DİJİTAL KÜTÜPHANE KANALI

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

https://rantey.org

Yedek ve Duyuru Kanallarımız
Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

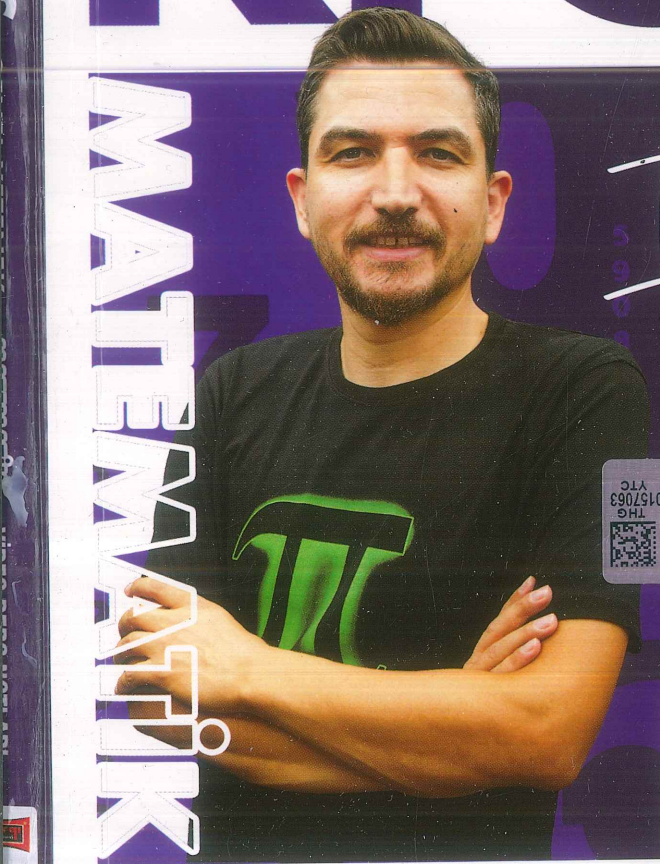
• Telegram: https://t.me/birkitapbir

• WhatsApp Kanalımız : https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4IvMoc0Y

KPSS 2026

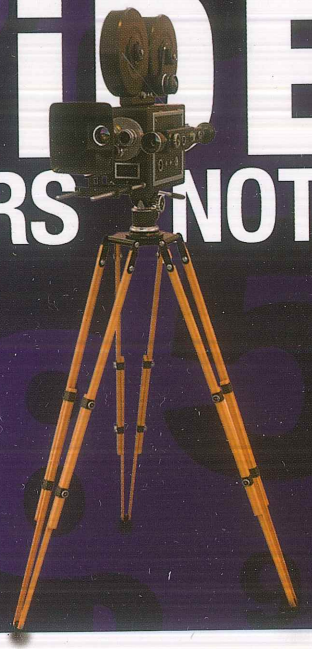
GENEL YETENEK

MATEMATİK



İlyas GÜNEŞ

VİDEO DERS NOTLARI



yargı yayınevi

Değişimin Farkında Ol

EN UYGUN HIZLI GÜVENİLİR

yargiyayinevi.com

Ücretsiz PDF Kitap Arsivi - https://rantey.org

yargıPLUS

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

VİDEO DERS NOTU yargı yayınevi

İÇİNDEKİLER

- Temel İşlemler 1
- Temel Kavramlar 8
- Tek - Çift Sayılar 13
- Asal Sayılar 17
- Ardışık Sayılar 20
- Faktöriyel 25
- Sayı Basamakları 29
- Taban Aritmetiği 35
- Bölme 38
- Bölünebilme 41
- Asal Çarpanlar 46
- EBOB - EKOK 49
- Rasyonel Sayılar 56
- Ondalıklı Sayılar 62
- Basit Eşitsizlikler 66
- Mutlak Değer 73
- Üslü Sayılar 81
- Köklü Sayılar 89
- Çarpanlara Ayırma 99
- I. Dereceden Denklemler 108
- Oran - Orantı 113
- Sayı - Kesir Problemleri 121
- Yaş Problemleri 131
- Karışım Problemleri 135

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

- İşçi - Havuz Problemleri 138
- Yüzde - Kâr - Zarar Problemleri 141
- Hız Problemleri 149
- Grafik Problemleri 156
- Kümeler 166
- Küme Problemleri 171
- İşlem 175
- Modüler Aritmetik 179
- Permütasyon 183
- Kombinasyon 188
- Olasılık 192
- Fonksiyonlar 198
- Sayısal Mantık 206
- Doğruda Açılar 213
- Üçgende Açılar 217
- Dik Üçgen 223
- İkizkenar Üçgen - Eşkenar Üçgen 227
- Açıortay 230
- Kenarortay 234
- Üçgende Alan 239
- Üçgende Benzerlik 244
- Çokgenler 257
- Dörtgenler 263
- Çember - Daire 283
- Katı Cisimler 293
- Analitik Geometri 301

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

A. BİLİNMESİ GEREKEN TEMEL BİLGİLER

1. İşaretler tablosu;

✧ Negatif iki sayının çarpımı ya da bölümü pozitiftir.

✧ Pozitif iki sayının çarpımı ya da bölümü pozitiftir.

✧ Zıt işaretli iki sayının çarpımı ya da bölümü negatiftir.

$+\cdot+=+$		$\frac{+}{+}=+$
$+\cdot-=-$	ve	$\frac{+}{-}=-$
$-\cdot-=+$		$\frac{-}{-}=+$

2. Parantez açma

Parantez açma işlemi yapılırken parantezin önündeki işaret işlem üzerine dağıtılır.

Örnekler;

✓ $-(-x) = +x$

✓ $-(+x) = -x$

✓ $-(-x - y - z) = x + y + z$

B. DÖRT İŞLEM

1) TOPLAMA - ÇIKARMA İŞLEMİ

* İki sayının işaretleri aynı ise toplama yapılır sonucun işareti ortak olan işarettir.

Örnekler;

✓ $(+3) + (+5) = +8$

✓ $(-7) + (-13) = -7 - 13 = -20$

✓ $-11 - 14 = -25$

✓ $-7 - 11 - 6 = -24$

✓ $-14x - 11x = -25x$

✓ $(-5x) + (9x) = -5x + 9x = 4x$

* İki sayının işaretleri farklı ise çıkarma işlemi yapılır sonucun işaretini büyük sayı belirler.

Örnekler;

✓ $3 - 5 = -2$

✓ $-8 + 12 = 4$

✓ $7 + (-13) = 7 - 13 = -6$

✓ $-7 + 11 - 6 = 4 - 6 = -2$

✓ $(3x) - (7x) = 3x - 7x = -4x$

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

2) ÇARPMA - BÖLME İŞLEMİ

Çarpma ve bölme işlemleri yapılırken işaretler tablosuna göre işaret belirlenir.

$+\cdot+=+$		$\frac{+}{+}=+$	
$+\cdot-=-$	ve	$\frac{+}{-}=-$	
$-\cdot-=+$		$\frac{-}{-}=+$	

Örnekler;

✓ $(-7)\cdot(-13)=91$ ✓ $-11\cdot4=-44$ ✓ $(+8):(-2)=-4$ ✓ $(-15):(-3)=5$

a) Kuvvet alma

$x^2=x\cdot x$	$(-x)^2=(-x)\cdot(-x)$
$x^3=x\cdot x\cdot x$	$(-x)^3=(-x)\cdot(-x)\cdot(-x)$
	$x^0=1$

Örnekler;

✓ $3^2=9$ ✓ $2^3=8$ ✓ $(-3)^2=9$ ✓ $(-2)^3=-8$ ✓ $(-1907)^0=1$

TİP - 1

$$x-(x-(-x-3x))$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $-4x$ B) $-x$ C) x D) $2x$ E) $3x$

TİP - 2

$$(3:4-2+5:2)\cdot(6-1+5(-1))$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) 3 C) 1 D) 0 E) –1

b) Faktöriyel

1 den n ye kadar ardışık doğal sayıların çarpımı n! dir.

✓ $0!=1$
✓ $1!=1$
✓ $2!=1\cdot2=2$
✓ $3!=1\cdot2\cdot3=6$
✓ $4!=1\cdot2\cdot3\cdot4=24$
✓ $5!=1\cdot2\cdot3\cdot4\cdot5=120$

TİP - 3

$$(0!+1!+2!)!-(3!-0!)!$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 120 B) –96 C) 96 D) 100 E) 120

c) İşlem önceliği;

1. varsa kuvvet ifadeleri 2. varsa parantez içi
3. varsa çarpma, bölme 4. toplama, çıkarma işlemleri sırası ile yapılır.

Örnekler;

✓ $(-5 + 7)^2 = 4$ ✓ $12 + 5 \cdot (-3) = -3$

✓ $(-5) \cdot (-3) + (-2) \cdot (+3) = 15 - 6 = 9$ ✓ $(+15) : (-3) + (-17) = -5 - 17 = -22$

C. TEMEL İŞLEMLER

1) DENKLEM ÇÖZME

* Bir işlemde denklem çözümü yapılırken aynı cins ifadeler bir yerde toplanır. Burada dikkat edilmesi gereken şey eşitliğin karşısına geçen ifadenin işareti değişir.

TİP - 4

$2x + 3 = x + 11$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

* İki bilinmeyenli bir denklem çözümü yapılıyorsa taraf tarafa toplanarak ya da çıkarılarak yok etme işlemi yapılır. Ya da yerine koyma yöntemi uygulanarak denklem çözülür.

TİP - 5

$x + y = 12$

$x - y = 4$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TİP - 6

$2x + y = 8$

$x + y = 15$

denklemini sağlayan y değeri kaçtır?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

2) İÇLER DIŞLAR ÇARPIMI

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

işlemine içler dışlar çarpımı yapma denir.

TİP - 7

$$\frac{x-2}{x+1} = \frac{3}{2}$$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) –7 B) –8 C) –9 D) –10 E) –11

TİP - 8

$$4 - 2x = \frac{3x-4}{-2}$$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3) PARANTEZ AÇMA

$x \cdot (a + b + c) \Rightarrow x \cdot a + x \cdot b + x \cdot c$

işleminde x, şekildeki gibi sırası ile çarpılarak parantez açılır.

Örnekler;

✓ $3 \cdot (x - 2) = 3x - 6$

✓ $-2 \cdot (-5 - 2y + x) = 10 + 4y - 2x$

TİP - 9

$$2 \cdot (2x - y + z) - 3\,(y + 2z - 2x) - 5 \cdot (2x - y)$$

ifadesinin eşiti nedir?

A) 2x B) y C) –y D) –2z E) –4z

4) PARANTEZE ALMA

$x \cdot a + x \cdot b + x \cdot c \Rightarrow x \cdot (a + b + c)$

işleminde x her bir terimde ortak olduğu için ortak çarpan parantezine alınarak ifade düzenlenir.

Örnekler;

✓ $3x + 2yx = x(3 + 2y)$

✓ $6 + 2x - 4y = 2(3 + x - 2y)$

✓ $2a - 4ab - 6ac = 2a(1 - 2b - 3c)$

5) SADELEŞTİRME VE ORANLAMA

✧ Kesirli sayılarda pay ile paydanın ortak bir sayı ile bölünmesine sadeleştirme denir.

✧ Oranlama ise iki ifadenin birbirine bölünmesidir.

a'nın b'ye oranı $\frac{a}{b}$ dir.

Örnekler; ✓ $\frac{18}{10}=\frac{9}{5}$ ✓ $\frac{\overset{7}{\cancel{49}}}{\cancel{13}}\cdot\frac{\overset{2}{\cancel{26}}}{\cancel{7}}=14$ ✓ $\frac{\cancel{5}}{\cancel{7}}\cdot\frac{\cancel{9}}{\cancel{5}}\cdot\frac{\overset{3}{\cancel{21}}}{\underset{2}{\cancel{18}}}=\frac{3}{2}$

TİP - 10

$$\frac{3}{7}\cdot 777-\frac{2}{5}\cdot 555+\frac{3}{2}\cdot 444$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 777 B) 666 C) 555 D) 444 E) 333

TİP - 11

a ve b sıfırdan farklı reel sayılardır.

$$5a = 4b$$

eşitliğinde a'nın b'ye oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{4}$

YARGI YAYINEVİ

6) RASYONEL SAYILARDA DÖRT İŞLEM

a. Toplama - Çıkarma: Rasyonel sayılarda toplama çıkarma işlemi yapılırken payda eşitlenerek işlem yapılır.

$$\underset{(d)}{\frac{a}{b}}+\underset{(b)}{\frac{c}{d}}=\frac{ad+bc}{b\cdot d}\ \text{dir.}$$

Örnekler;

✓ $\frac{1}{2}+\frac{2}{3}=\frac{7}{6}$ ✓ $\frac{1}{3}+\frac{3}{5}-3=\frac{-31}{15}$ ✓ $\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{6}=\frac{1}{3}$

✓ $3+\frac{2}{5}=\frac{17}{5}$ ✓ $\frac{5}{3}-4=\frac{-7}{3}$

b. Çarpma - Bölme: Rasyonel sayılarda çarpma işleminde paylar kendi içinde paydalar kendi içinde çarpılır.

$$\frac{a}{b}\cdot\frac{c}{d}=\frac{a\cdot c}{b\cdot d}\ \text{dir.}$$

✧ Bölme işlemi yapılırken bölme işaretinin hemen sağındaki ifade ters çevrilerek çarpım durumuna getirilir.

$$\frac{a}{b}:\frac{c}{d}=\frac{a}{b}\cdot\frac{d}{c}\ \text{dir.}$$

✧ Kesirli bölme işlemlerinde ise kesir çizgisinin üstündeki ifade aynen durur, kesir çizgisinin altındaki ifade ters çevrilerek çarpım durumuna getirilir.

* $\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}}=\frac{a}{b}\cdot\frac{d}{c}$

* $\frac{\frac{a}{b}}{c}=\frac{a}{b}\cdot\frac{1}{c}$

* $\frac{\frac{a}{b}}{c}=\frac{a}{1}\cdot\frac{c}{b}$

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://raqtey.org

Örnekler;

✓ $\frac{\frac{2}{3}}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$ ✓ $\frac{\frac{1}{2}}{3} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ ✓ $\frac{3}{\frac{1}{2}} = 3 \cdot \frac{2}{1} = 6$

TİP - 12

$$\frac{1}{2} - \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{3} + \frac{1}{7}\right) - \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{5} - \frac{1}{7} - \frac{1}{2}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

c. Tam sayılı kesir - Negatif kuvvet:

* $a\frac{b}{c} = a + \frac{b}{c}$ gibi ifadelere tam sayılı kesir denir.
* Bir sayının negatif kuvveti o sayının ters çevrileceği anlamına gelir.
* $\left(\frac{a}{b}\right)^{-2} = \left(\frac{b}{a}\right)^{2}$ gibi

Örnekler; ✓ $5\frac{2}{3} = 5 + \frac{2}{3} = \frac{17}{3}$ ✓ $-2\frac{1}{4} = -\left(2 + \frac{1}{4}\right) = -\frac{9}{4}$

✓ $11\frac{2}{3} + 17\frac{1}{3} = 11 + \frac{2}{3} + 17 + \frac{1}{3} = 11 + 17 + \frac{2+1}{3} = 28 + 1 = 29$

✓ $5\frac{3}{2} - 1\frac{1}{2} = 5 + \frac{3}{2} - 1 - \frac{1}{2} = 4 + 1 = 5$

✓ $2^{-1} = \frac{1}{2}$ ✓ $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = 3^2 = 9$ ✓ $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(-\frac{3}{2}\right)^{2} = \frac{9}{4}$

TİP - 13

$$-2\frac{1}{3} + 3\frac{4}{3} - 2\frac{10}{3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) $\frac{-1}{3}$ C) $\frac{-5}{3}$ D) $\frac{-10}{3}$ E) –15

TİP - 14

$$(2^{-1} - 5^0 + 1)^{-1} + (-2)^3$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 6 B) 4 C) –4 D) –5 E) –6

TİP - 15

$$\frac{41\frac{3}{7} - 39\frac{2}{7}}{1\frac{1}{7} - 1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 15 B) 11 C) 9 D) 7 E) 3

TİP - 16

$$\frac{x-4}{3}-\frac{x-3}{4}=-\frac{1-x}{2}$$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $-\frac{1}{5}$ D) $-\frac{1}{6}$ E) $-\frac{1}{12}$

TİP - 17

I. $\boxed{3}$ ◯ $\boxed{-6}$

II. $\boxed{-6}$ ◯ $\boxed{2}$

III. $\boxed{1}$ ◯ $\boxed{4}$

IV. $\boxed{1}$ ◯ $\boxed{-3}$

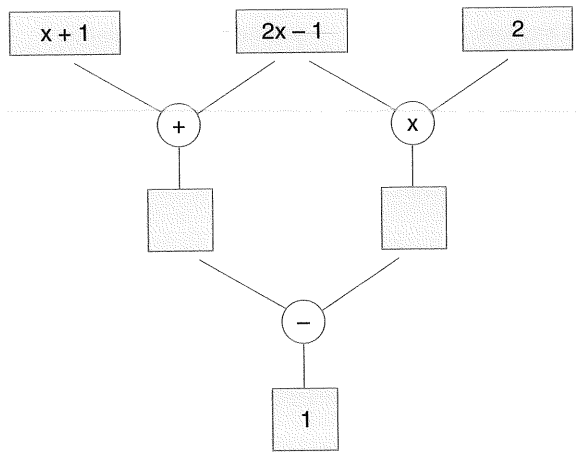
ifadelerindeki boş dairelerin içine toplama (+), çıkarma (−), çarpma (x) ve bölme (:) sembolleri hangi sırayla yerleştirilirse üç işlemin sonucu da aynı sayıya eşit olur?

	I	II	III	IV
A)	+	−	x	:
B)	+	x	−	:
C)	+	:	−	x
D)	−	:	+	x
E)	:	+	−	x

YARGI YAYINEVİ

TİP - 18

Aşağıda kareler içerisinde bulunan ifadelere yukarıdan aşağıya doğru bağlı bulunduğu daire içerisindeki işlemler uygulanacaktır.



Buna göre, x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

1.A 2.D 3.B 4.C 5.C 6.D 7.A 8.B 9.E 10.A 11.D 12.B 13.D 14.E 15.A 16.C 17.C 18.D

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

1. **Rakam:** Sayıları ifade etmeye yarayan sembollere denir.

   A = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} kümesinin elemanlarıdır.

2. **Sayma sayıları:** S = {1, 2, 3, ...} şeklinde giden sayılardır.

3. **Doğal sayılar:** N = {0, 1, 2, 3, ...} şeklinde giden sayılardır. N ile gösterilir.

4. **Tam sayılar:**

   $Z = \{\underbrace{-\infty, \dots -2, -1}_{\text{negatif tam sayı}}, \underbrace{0}_{\text{işaretsizdir}}, \underbrace{1, 2, \dots \infty}_{\text{pozitif tam sayı}}\}$ şeklindeki sayılardır.

   Z ile gösterilir.

5. **Rasyonel sayılar:** a ve b ($b \neq 0$) tam sayı olmak üzere $\frac{a}{b}$ şeklinde ifade edilen sayılardır. Q ile gösterilir.

6. **İrrasyonel sayılar:** $\theta' = \left\{\sqrt{2}, \frac{1}{\sqrt{3}}, e, \pi\right\}$ şeklinde ifade edilen sayılardır. θ' ile gösterilir.

7. **Reel sayılar:** Rasyonel sayılar ile irrasyonel sayılar kümesinin birleşiminden oluşan sayılar kümesidir. R ile gösterilir.

TİP - 1

a, b ve c rakamdır.

Buna göre, 3a + 2b − c ifadesinin en büyük ve en küçük değeri kaçtır?

CEVAP: 45, −9

TİP - 2

a ve b doğal sayılardır.

$a + b = 10$

olduğuna göre, a · b çarpımının en büyük ve en küçük değeri kaçtır?

CEVAP: 25,0

TİP - 3

a ve b doğal sayı, x reel sayıdır.

$a = 11 - x$

$b = x + 13$

ifadeleri veriliyor.

Buna göre, a · b çarpımının en büyük değeri kaçtır?

A) 24 B) 56 C) 88 D) 120 E) 144

YARGI YAYINEVİ

TİP - 4

a ve b doğal sayıdır.

$a \cdot b = 18$

olduğuna göre, a + b toplamının en büyük ve en küçük değerinin toplamı kaçtır?

A) 9 B) 14 C) 28 D) 32 E) 36

TİP - 5

a ve b tam sayıdır.

$a \cdot b = 12$

olduğuna göre, a + b toplamının en büyük ve en küçük değerinin toplamı kaçtır?

A) 20 B) 17 C) 10 D) 5 E) 0

TİP - 6

a, b ve c tam sayıdır.

$a \cdot b = 12$

$b \cdot c = 16$

olduğuna göre, a + b + c toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) – 29 B) –25 C) 20 D) 27 E) 29

TİP - 7

a, b ve c negatif tam sayılardır.

$\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$, $\frac{b}{c} = \frac{4}{5}$

olduğuna göre, a + b + c toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) – 20 B) –27 C) –30 D) – 35 E) – 42

TİP - 8

a, b ve c sıfırdan farklı doğal sayılardır.

$2a = 3b$

$4b = 5c$

olduğuna göre, a + b + c toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) 17 B) 25 C) 30 D) 32 E) 33

TİP - 9

a, b, c ve d doğal sayılardır.

$a - b = 1$

$b - c = 2$

$c - d = 3$

olduğuna göre, a + b + c + d toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 10

a, b ve c tam sayılardır.

$a - b = c$

olduğuna göre, 3a + b + c toplamının sonucu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 11 B) 17 C) 22 D) 26 E) 36

TİP - 11

a, b ve c farklı doğal sayılardır.

$3a + 2b + c = 47$

denklemini sağlayan en büyük b sayısı kaçtır?

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

TİP - 12

a ve b doğal sayılardır.

$3a + 5b = 25$

denklemini sağlayan kaç farklı b sayısı vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 13

a ve b pozitif tam sayıdır.

$2a + 3b = 20$

denklemini sağlayan kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 14

a ve b doğal sayıdır.

$2a + 5b = 47$

denklemini sağlayan kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 15

x tam sayıdır.

$$\frac{x+8}{x}$$

ifadesini tam sayı yapan kaç farklı x değeri vardır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

TİP - 16

x tam sayıdır.

$$\frac{x+7}{x+1}$$

ifadesini tam sayı yapan kaç farklı x değeri vardır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TİP - 17

x tam sayıdır.

$$\frac{2x-7}{x-2}$$

ifadesini tam sayı yapan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TİP - 18

$$\begin{array}{r} abc \\ \times \quad 34 \\ \hline --- \\ +\ 621 \\ \hline \end{array}$$

işleminin sonucu kaçtır?

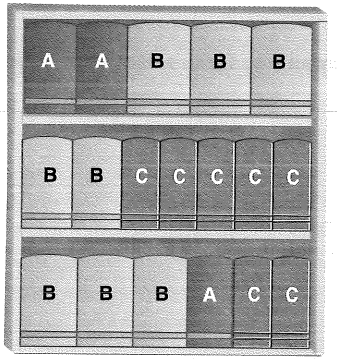
A) 6128 B) 6348 C) 6928 D) 7038 E) 7638

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 19

Aşağıdaki şekilde bir rafı tamamen dolduran ve her birinin kalınlığı tam sayı cinsinden a, b ve c olan A, B ve C kitaplarının görünümü verilmiştir.

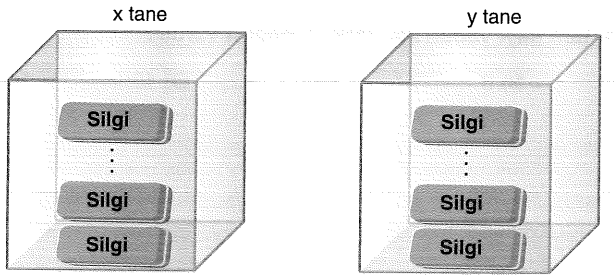


Buna göre, a + b + c toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 11 B) 16 C) 18 D) 26 E) 30

TİP - 20

Aşağıda Şekil-I'de her bir silginin fiyatı 5 TL olan x tane silgi ve Şekil-II'de her bir silginin fiyatı 3 TL olan y tane silgi bulunan iki farklı kutunun görünümü verilmiştir.



Şekil-I Şekil-II

Bu iki kutu silgiden birer tane alan Kerem toplam 160 TL para ödüyor.

Buna göre, x + y toplamı kaç farklı değer alır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

YARGI YAYINEVİ

3.E 4.C 5.E 6.A 7.D 8.E 9.C 10.E 11.D 12.B 13.C 14.E 15.C 16.E 17.A 18.D 19.B 20.C

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

Tek ve Çift Sayılar

2 nin katı olan tam sayılara çift sayı, 2 nin katı olmayan tam sayılara tek sayı denir.

Ç = Çift sayı = {..., –4, –2, 0, 2, 4, ..., 2n, ...}

T = Tek Sayı = {..., –3, –1, 1, 3, ..., 2n –1, ...}

✧

$T \pm T = Ç$	$T \cdot T = T$
$T \pm Ç = T$	$T \cdot Ç = Ç$
$Ç \pm Ç = Ç$	$Ç \cdot Ç = Ç$

✧ $\underbrace{T \cdot T \cdot T \ldots T}_{n \text{ tane}} = T^n = T$ (n doğal sayı)

✧ $\underbrace{Ç \cdot Ç \cdot Ç \ldots Ç}_{n \text{ tane}} = Ç^n = Ç$ (n pozitif doğal sayı)

✧ $0! = 1$

$1! = 1$

$2! = 2$ → Çift sayılar

$3! = 6$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 1

I. $8^{17} + 7^{15}$ II. $17^0 + 5^3$ III. $16^{12} - 14^2$

IV. $7^{-3} + 5^6$ V. $0! + 17!$ VI. $17! + 18!$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi tek sayıdır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 2

a tek, b ve c çift sayıdır.

I. $2a + 3b + c$

II. $3ab + c$

III. $a + b$

IV. a^b

V. $(b + c)^a$

ifadelerinden kaç tanesi <u>her zaman</u> çift sayıdır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 3

a, b ve c doğal sayılardır.

$$\frac{2a+b}{4} = c$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) a çift sayıdır. B) b çift sayıdır. C) c tek sayıdır.
D) c çift sayıdır. E) a + c çift sayıdır.

TİP - 4

a, b ve c tam sayılardır.

$$a \cdot b + a \cdot c = 27$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

A) a çift sayıdır. B) b çift sayıdır. C) c tek sayıdır.
D) b · c çift sayıdır. E) b + c çift sayıdır.

TİP - 5

17 tane tam sayının toplamı tek sayı ise bu sayılardan en çok kaç tanesi çifttir?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

TİP - 6

$x^2 + 5$

ifadesinin sonucu tek sayı ise aşağıdakilerden hangisi daima çifttir?

A) x + 7 B) $x^3 + 4$ C) $x^5 + 1$
D) $x^4 + 6$ E) $x^9 - 4$

YARGI YAYINEVİ

Pozitif - Negatif Sayılar

* Pozitif sayıların tüm kuvvetleri pozitiftir.
* Negatif sayıların tek kuvvetleri negatif, çift kuvvetleri pozitiftir.
* İşaret sorularında çift kuvvetli ifadeler sorudan atılır çünkü ifadenin işareti bilinmez, tek kuvvetli ifadelerin de kuvvetleri silinir.

TİP - 7

x, y ve z reel sayılardır.

$x^4 \cdot y^5 \cdot z < 0$

$x^3 \cdot y^4 > 0$

$x \cdot z < 0$

olduğuna göre x, y ve z nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

A) +, –, – B) +, +, – C) –, +, –
D) –, –, + E) +, +, +

TİP - 8

a, b ve c sıfırdan farklı doğal sayılardır.

I. $a^2 + b^2 + c^2$ II. $(a+b)^2 + c^2$ III. $a^8 - b^8 + c^4$

ifadelerinden hangilerinin sonucu sıfır olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

TİP - 9

a ve b tam sayıdır.

$2a + 3b = 27$

olduğuna göre,

I. a çift sayıdır.
II. b tek sayıdır.
III. $a \cdot b \geq 0$ dır.

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

TİP - 10

a, b ve c birer tam sayı olmak üzere,

$a + \frac{b}{c}$

ifadesi bir tek tam sayıdır.

a çift tam sayı olduğuna göre,

I. a . b + c
II. a + b + c
III. a + b . c

ifadelerinden hangileri her zaman çift sayıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 11

a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$a + a \cdot b + a \cdot b \cdot c$

ifadesi tek sayıdır.

Buna göre,

I. a

II. $a + b \cdot c$

III. $b + b \cdot c$

ifadelerinden hangileri her zaman çifttir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

TİP - 12

a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere $a \cdot b + c$ ifadesinin bir çift sayıya, $a + b \cdot c$ ifadesinin bir tek tam sayıya eşit olduğu biliniyor.

Buna göre,

I. $b^a + c^b$

II. $a \cdot b \cdot c$

III. $a + b + c$

ifadelerinden hangileri birer çift sayıya eşittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

TİP - 13

1'den 7'ye kadar numaralandırılmış toplar bir torbaya atılıyor. Bu torbadan Alper 3 top, Hatice 2 top alıyor. Alper elindeki toplara bakarak Hatice'ye şunu söylüyor: "Senin elindeki topların toplamı çifttir."

Buna göre, Alper'in elindeki topların toplamı kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 19 E) 20

TİP - 14

On katlı bir apartmanın ardışık numaralı her iki katı arasında eşit sayıda merdiven basamağı bulunmaktadır. Bu apartmanın farklı katlarında oturan Arda, Burak ve Cem'in oturdukları katlarla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Arda'nın oturduğu kat ile Burak'ın oturduğu kat arasındaki toplam basamak sayısı çifttir.
- Burak'ın oturduğu kat ile Cem'in oturduğu kat arasındaki toplam basamak sayısı tektir.

Buna göre Arda, Burak ve Cem'in oturdukları katların numaraları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Arda	Burak	Cem
A)	2	4	7
B)	3	6	9
C)	4	7	10
D)	5	8	10
E)	6	8	10

YARGI YAYINEVİ

1.A 2.B 3.B 4.D 5.D 6.D 7.B 8.B 9.B 10.B 11.C 12.C 13.A 14.A

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

1 ve kendisinden başka pozitif böleni olmayan 1 den büyük doğal sayılara **asal sayılar** denir.

A = {2, 3, 5, 7...}

Asal sayılar içinde 2 den başka çift sayı yoktur.

Aralarında Asal Sayılar

1 den başka ortak pozitif böleni olmayan sayılara denir.

TİP - 1

x ve y doğal sayıdır.

$(x-1)\cdot(y+3) = 11$

denklemini sağlayan $x \cdot y$ çarpımının değeri kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

TİP - 2

x ve y doğal sayı p asal sayıdır.

$(x-3)\cdot(y+2) = p$

olduğuna göre, x + y – p ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 3

x ve y reel sayı, p asal sayıdır.

$x^2 - y^2 = p$

olduğuna göre x in p cinsinden ifadesi nedir?

A) p B) p + 1 C) p – 1 D) $\frac{p+1}{2}$ E) $\frac{p-1}{2}$

TİP - 4

a, b, c ve d asal sayılar ve a < b < c < d olmak üzere,

a [+] b [·] c = d

eşitliğini sağlayan d asal sayılarına güneş asalı denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi güneş asalıdır?

A) 11 B) 13 C) 19 D) 23 E) 31

TİP - 5

(47! + 3) ile (47! + 42)

sayıları arasında kaç tane asal sayı vardır?

A) 0 B) 1 C) 8 D) 10 E) 11

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 6

x ve y aralarında asal sayılardır.

$$\frac{x}{y} = \frac{15}{12}$$

olduğuna göre, x · y çarpımı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 10 D) 15 E) 20

TİP - 7

x ve y aralarında asaldır.

$$\frac{x+y}{x-y} = \frac{15}{12}$$

olduğuna göre, x · y çarpımı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

TİP - 8

(x–y) ve (x+y) ifadeleri aralarında asaldır.

$$\frac{x+y}{x-y} = \frac{25}{15}$$

olduğuna göre, x · y çarpımı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 9

x ile y aralarında asaldır.

$$\frac{x}{12} = \frac{y}{15}$$

olduğuna göre x+y toplamı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 9 D) 12 E) 18

TİP - 10

x ve y doğal sayılar ve (x–2) ile (y+3) aralarında asaldır.

$$x \cdot y + 3x - 2y = 17$$

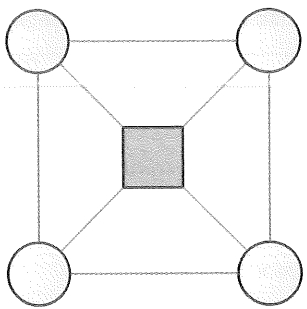
olduğuna göre x · y çarpımı kaçtır?

A) 18 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 11

Aşağıda ortasında kare ve köşelerinde daire bulunan birbirine bağlı şekillerin her birinin içerisine 1, 2, 3, 4 ve 9 sayılarından biri yazılıyor.



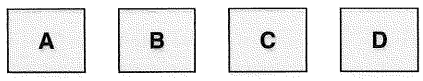
Bir doğru parçası ile birbirine bağlanan iki şeklin içinde yazan sayıların aralarında asal olduğu biliniyor.

Buna göre, karenin içine yazılabilecek sayıların toplamı kaçtır?

A) 1 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 12

Aşağıda bir yüzünde bir adet birbirinden farklı tam sayı yazılı olan A, B, C ve D kartlarının görünümü verilmiştir.



Bu kartlarda yazan sayılarla ilgili,

- B ile D aynı işaretli ve aralarında asal değil,
- A asal sayıdır ve A ile D aralarında asal,
- Kartlar üzerinde yazan sayıların çarpımı –24

olduğu biliniyor.

Buna göre, C'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) –7 B) –6 C) –4 D) –3 E) –1

YARGI YAYINEVİ

1.C 2.B 3.D 4.D 5.A 6.E 7.A 8.C 9.C 10.E 11.A 12.E

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

Tanım: Ardışık iki terimi arasındaki fark 1 dir.

* a ile b ardışık sayılar ise

I. a = b+1

II. b = a+1

Ardışık tek sayılar: Ardışık iki terimi arasındaki fark 2 dir.

Örnek; 1, 3, 5, 7,...

n, n+2, n+4,...

2n+1, 2n+3, 2n+5,...

Ardışık çift sayılar: Ardışık iki terimi arasındaki fark 2 dir.

Örnek; 0, 2, 4,...

n, n+2, n+4,...

2n, 2n+2, 2n+4,...

NOT

I. Ardışık iki sayı arasındaki fark 1 dir.

II. Ardışık tek ve çift sayılar arasındaki fark 2 dir.

TİP - 1

a, b ve c ardışık çift sayılar ve a < b < c'dir.

Buna göre, $\frac{(a-c)^2+(c-b)^3}{c-a}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) –2 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

TİP - 2

(2n + 1) ve (n – 3)

ifadeleri ardışık sayılar ise n'nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 15 D) 20 E) 25

TİP - 3

x, y ve z ardışık sayılar ve x < y < z dir.

$2x = 6 \cdot (z - x) \cdot (x - y)$

eşitliği sağlandığına göre x + y + z toplamı kaçtır?

A) –20 B) –15 C) 0 D) 15 E) 20

TİP - 4

a, b ve c ardışık sayılar ve a < b < c dir.

$\left(1-\frac{1}{a}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{b}\right)\cdot\left(1-\frac{1}{c}\right)=\frac{4}{5}$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) 14 B) 26 C) 32 D) 42 E) 48

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

Ardışık Sayıların Formülleri

1. $1+2+3+\ldots+n=\dfrac{n(n+1)}{2}$

2. $2+4+6+\ldots+2n=n\cdot(n+1)$

3. $1+3+5+\ldots+(2n-1)=n^2$

Genel Toplam Formülü

Toplam = Ortadaki sayı · Terim sayısı

Terim Sayısı

Ardışık sonlu sayı dizilerinde,

$$\text{Terim sayısı}=\frac{(\text{Son terim})-(\text{İlk terim})}{\text{Ortak fark}}+1$$

$$\text{Ortadaki sayı}=\frac{\text{Son terim}+\text{İlk terim}}{2}$$

Toplam = Ortadaki sayı · Terim sayısı

$$\text{Ardışık toplam}=\frac{(\text{İlk terim}+\text{Son terim})}{2}\cdot(\text{Terim sayısı})$$

TİP - 5

$1+2+3+\ldots\ldots+29$

toplamının sonucu kaçtır?

A) 420 B) 430 C) 435 D) 450 E) 465

TİP - 6

Ardışık beş doğal sayının toplamı 75 ise bu sayılardan en küçüğü kaçtır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

TİP - 7

Ardışık 11 tek doğal sayının toplamı 143 ise bu sayılardan en büyüğü kaçtır?

A) 17 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

TİP - 8

Ardışık 43 tek sayının toplamı 43 ise bu sayılardan en küçüğü kaçtır?

A) –43 B) –41 C) –39 D) –37 E) –35

TİP - 9

Ardışık 6 çift sayının toplamı 66 ise bu sayılardan en büyüğü kaçtır?

A) 11 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 10

Ardışık 5 doğal sayının toplamı A ise bu sayılardan en küçüğü nedir?

A) $\frac{A-15}{5}$ B) $\frac{A-10}{5}$ C) $\frac{A-5}{5}$ D) $\frac{A}{5}$ E) $\frac{A+5}{5}$

TİP - 11

1 den n'e kadar olan ardışık doğal sayıların toplamı x, 10 dan n'e kadar olan ardışık doğal sayıların toplamı y dir.

$$x + y = 145$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 95 B) 100 C) 115 D) 120 E) 125

TİP - 12

Bir öğrenci 3'ün katı olan ardışık pozitif doğal sayıları sırasıyla defterine yazıyor.

Buna göre, öğrencinin yazdığı 100. sayı kaçtır?

A) 100 B) 150 C) 200 D) 260 E) 300

TİP - 13

$$A = 2\cdot3 + 3\cdot4 + \ldots + 11\cdot12$$

ifadesinin her bir teriminin birinci çarpanı 1 artırılırsa toplamın sonucu kaç artar?

A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

TİP - 14

$$2027 - 2026 + 2025 - 2024 + \ldots + 1001$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1407 B) 1469 C) 1512 D) 1513 E) 1514

TİP - 15

Bir öğrenci 1'den başlayıp belirli bir doğal sayıya kadar olan ardışık sayıları sırasıyla yazıp toplayıp sonucu 70 buluyor. İşlemi kontrol ederken bir sayıyı iki kez yazdığını fark ediyor.

Buna göre, hangi sayıyı iki kez yazmıştır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 16

1'den başlayıp 100'e kadar numaralandırılmış toplar bir torbaya atılıyor.

Torbadan çekilen bir topun üzerinde yazan sayının 5 ile bölünebilmesi için torbadan en az kaç top çekilmelidir?

A) 20 B) 21 C) 75 D) 80 E) 81

TİP - 17

1'den 120'ye kadar numaralandırılmış bir kitapta toplam kaç tane rakam kullanılmıştır?

A) 240 B) 245 C) 246 D) 252 E) 258

YARGI YAYINEVİ

TİP - 18

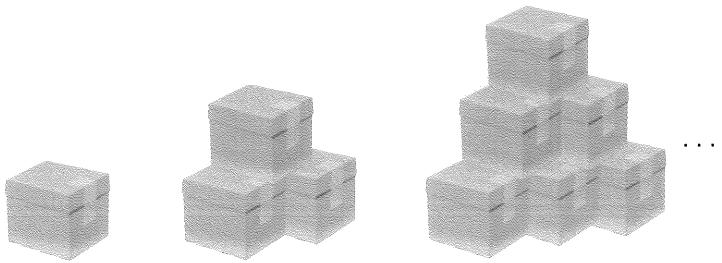
A sayısı 1'den 80'e kadar sayıların yan yana yazılması ile oluşmaktadır.

Bu sayının soldan 92. basamağıdaki rakam kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 19

Elinde yeterince kutu bulunan Hale'nin her bir adımda kutuları üst üste koyarak yaptığı kulelerin bazılarının görünümü aşağıdaki gibidir.



1. adım 2. adım 3. adım

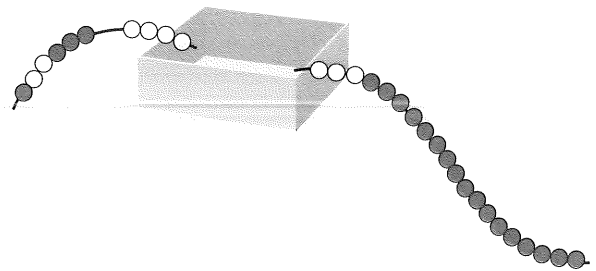
Hale her bir adımda aynı düzende ve ardışık olacak biçimde tek sıra hâlinde kutuları üst üste diziyor.

Buna göre, Hale'nin 15. adımda yaptığı kulede kullandığı kutu sayısı kaçtır?

A) 105 B) 110 C) 120 D) 124 E) 136

TİP - 20

Aşağıdaki şekilde belirli bir kurala göre bir ipe dizilmiş turuncu ve beyaz boncukların görünümü verilmiştir.



Bu ip içi boş olan kutuya konulduğunda ip üzerindeki bazı boncuklar şekildeki gibi dışarıda kalıyor.

Buna göre, kutu içerisinde kalan <u>görünmeyen</u> beyaz boncuk sayısı <u>görünmeyen</u> turuncu boncuk sayısından kaç fazladır?

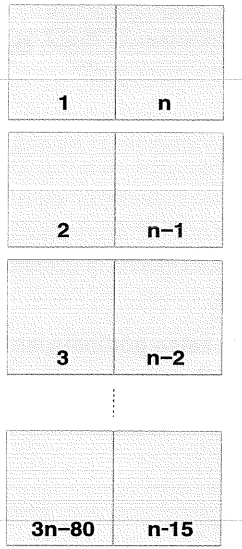
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 21

A3 sayfalarından bir kitap oluştururken bu sayfalar üst üste konulup ortadan katlanarak A4 boyutunda bir kitap oluşturulur. Aşağıda A3 sayfalarından oluşturulan n sayfalık bir kitabın sayfa numaraları verilmiştir.



Buna göre, bu kitap kaç sayfadır?

A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

TİP - 22

1. satır →	1	2	3				
2. satır →	4	5	6	7	8		
3. satır →	9	10	11	12	13	14	15
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

Ardışık sayılar 1 den başlayarak şekildeki gibi 1. satırda 3, 2. satırda 5, 3. satırda 7 sayı olmak üzere her satırda bir önceki satırdan 2 fazla sayı olacak şekilde yazılıyor.

Aşağıdaki sayılardan hangisi 160 ile aynı satırdadır?

A) 130 B) 142 C) 146 D) 169 E) 170

YARGI YAYINEVİ

1.D 2.C 3.B 4.D 5.C 6.B 7.D 8.B 9.C 10.B 11.A 12.E 13.D 14.E 15.C 16.E 17.D 18.D 19.C 20.A 21.C 22.C

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

1'den n'e kadar olan doğal sayıların çarpımına n faktöriyel denir ve "n!" şeklinde gösterilir.

$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \ldots \cdot n = n!$

I. $0! = 1$

$1! = 1$

$2! = 2$

$3! = 6$

$4! = 24$

$5! = 120$

- 5! den sonraki tüm sayıların sonunda sıfır vardır.

$n! = n(n-1)(n-2) \ldots 1$

II. $n! = n(n-1)!$

$10! = 10 \cdot 9! = 10 \cdot 9 \cdot 8!$

$(2n+1)! = (2n+1) \cdot (2n)!$

$(2n)! = 2n \cdot (2n-1)!$

TİP - 1

$0! + 1! + 2! + \ldots + 99!$

sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TİP - 2

$$\frac{8! + 7!}{6!}$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 56 B) 63 C) 70 D) 72 E) 80

TİP - 3

$$\frac{10! + 9!}{10! - 9!}$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

A) $\frac{11}{9}$ B) $\frac{10}{9}$ C) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{7}{9}$ E) $\frac{5}{9}$

TİP - 4

$$\frac{4!^2 - 3!^2}{4!^2 + 3!^2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{13}{17}$ B) $\frac{15}{17}$ C) $\frac{16}{17}$ D) 1 E) 2

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 5

$$\frac{(n+1)!}{n!}+\frac{(n-2)!}{(n-3)!}=27$$ **ise n kaçtır?**

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

TİP - 6

$$\frac{(n-3)!+(5-n)!}{(3-n)!+(7-n)!}$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{2}{25}$ C) $\frac{3}{25}$ D) $\frac{4}{25}$ E) $\frac{6}{25}$

NOT

- x! sayısının sonundaki sıfır sayısını bulmak için ya da x! – 1 sayısının sonundaki dokuz sayısını bulmak için faktöriyeli sürekli 5'e böl.
- x! + y! sayısının sonundaki sıfır sayısını bulmak için;

I) Sayılar ardışık ise çarpım durumuna getirilip içindeki tüm 5 sayısına bakılır.

II) Sayılar ardışık değilse küçük sayıya bakılır.

TİP - 7

47!

sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

TİP - 8

40! – 1

sayısının sondan kaç basamağı dokuzdur?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TİP - 9

47! + 63!

sayısının sondan kaç basamağı sıfırdır?

A) 10 B) 14 C) 18 D) 20 E) 24

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 10

23! + 24!

toplamının sondan kaç basamağı sıfırdır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 11

47! – 123

sayısının sondan beş basamağındaki rakamlar toplamı kaçtır?

A) 37 B) 38 C) 39 D) 40 E) 41

TİP - 12

x, y ve A doğal sayıdır.

$27! = 3^x \cdot 2^y \cdot A$

ifadesinde x + y toplamının alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?

A) 36 B) 37 C) 38 D) 39 E) 40

TİP - 13

x ve A doğal sayılardır.

$23! = 6^x \cdot A$

ifadesinde x'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

TİP - 14

n ve A doğal sayılardır.

$17! = 8^n \cdot A$

ifadesinde n'in alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 15

n ve A doğal sayılardır.

$22! = 12^n \cdot A$

ifadesinde n'in alabileceği <u>en büyük</u> değer kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 16

n doğal sayı

$$\frac{17!}{2^n}$$

ifadesinin sonucu çift tam sayı ise n'in alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

TİP - 17

$$8 \cdot 8! - 7! = 63 \cdot (x-2)!$$

olduğuna göre x kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TİP - 18

a ve b doğal sayılardır.

$$a! = 6 \cdot b!$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı (a,b) ikilisi vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 19

11!

sayısı en küçük hangi pozitif tam sayı ile çarpılırsa sonuç bir tam sayının karesi olur?

A) 7 B) 11 C) 33 D) 66 E) 77

TİP - 20

x!

sayısının sondan 6 ardışık basamağındaki sayılar sıfır ise x kaç farklı değer alır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 21

Bir proje kapsamında deprem bölgesinde bulunan 13 ilde konutlar yapılacaktır. Bu 13 ilin her birinin 11 ilçesine, her bir ilçede her katında 4 daire bulunan 21 katlı 30 konut yapılacaktır.

Buna göre, bu proje kapsamında yapılan toplam daire sayısı kaçtır?

A) $\frac{13!}{10!}$ B) $\frac{14!}{10!}$ C) $\frac{14!}{9!}$ D) $\frac{15!}{10!}$ E) $\frac{15!}{9!}$

YARGI YAYINEVİ

1.E 2.B 3.A 4.B 5.E 6.C 7.C 8.D 9.A 10.E 11.D 12.A 13.A 14.C 15.E 16.B 17.D 18.C 19.E 20.D 21.D

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

✧ Bir doğal sayının rakamlarının bulunduğu yere **basamak** denir.

✧ Rakamların bulunduğu basamaklara göre aldığı değere **basamak değeri** denir.

✧ Her rakamın kaç birlikten meydana geldiğini gösteren değere de bu rakamın **sayı değeri** denir.

2214	Basamak	Basamak Değeri	Sayı Değeri
	10^0 = birler	$4 \cdot 1 = 4$	4
	10^1 = onlar	$1 \cdot 10 = 10$	1
	10^2 = yüzler	$2 \cdot 100 = 200$	2
	10^3 = binler	$2 \cdot 1000 = 2000$	2

* $ab = 10a + b$

* $abc = 100a + 10b + c$

* $abcd = 1000a + 100b + 10c + d$

* $ab + ba = 11\,(a + b)$

* $ab - ba = 9\,(a - b)$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 1

Dört farklı doğal sayının toplamı 120 ise bu sayılardan en büyüğü en çok kaçtır?

A) 117 B) 116 C) 115 D) 90 E) 87

TİP - 2

Beş tane iki basamaklı doğal sayının toplamı 430 ise bu sayılardan en küçüğü en az kaçtır?

A) 30 B) 34 C) 40 D) 42 E) 50

TİP - 3

İki basamaklı üç farklı doğal sayının toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

A) 200 B) 249 C) 260 D) 262 E) 270

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 4

İki basamaklı rakamları farklı dört farklı doğal sayının toplamı 112 ise bu sayılardan en büyüğü en çok kaçtır?

A) 47 B) 75 C) 76 D) 77 E) 78

TİP - 5

İki tanesi 20 den büyük dört farklı doğal sayının toplamı 80 ise bu sayılardan en büyüğü en çok kaçtır?

A) 55 B) 56 C) 57 D) 58 E) 59

TİP - 6

Beş farklı doğal sayının toplamı 100 ise bu sayılardan en büyüğü en az kaçtır?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

TİP - 7

Dört farklı doğal sayının toplamı 43 ise bu sayılardan en küçüğü en çok kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

TİP - 8

0,1,2,...9

rakamları birer kez kullanılarak yazılabilecek üç basamaklı rakamları farklı üç farklı doğal sayının toplamı en çok kaçtır?

A) 1756 B) 1985 C) 2556 D) 2700 E) 2786

TİP - 9

ab ve ba iki basamaklı doğal sayılardır.

ab + ba = 44

denklemini sağlayan kaç farklı ab sayısı vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 10

abc ve cba üç basamaklı doğal sayılardır.

abc – cba = 297

denklemini sağlayan kaç farklı abc sayısı vardır?

A) 6 B) 10 C) 20 D) 46 E) 60

TİP - 11

İki basamaklı bir doğal sayının rakamları yer değiştirildiğinde sayı 36 küçülüyor.

Buna göre, bu koşula uyan kaç farklı sayı vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 12

abc üç basamaklı doğal sayı, x reel sayıdır.

$a \cdot x = 1{,}5$

$b \cdot x = 2{,}6$

$c \cdot x = 12$

olduğuna göre (abc) · x ifadesinin değeri kaçtır?

A) 150 B) 168 C) 178 D) 188 E) 196

TİP - 13

ab ve cd iki basamaklı doğal sayılardır.

ab · cd çarpımında a sayısı 2 azaltılıp, c sayısı 2 artırılırsa çarpımının sonucu 200 azalıyor.

Buna göre, ab – cd kaçtır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

TİP - 14

Tersten yazılışları ve okunuşları olan sayılara "palindromal sayı" denir.

Örneğin; 101, 2112, ...

Bu tanıma uyan üç basamaklı kaç farklı palindromal doğal sayı vardır?

A) 100 B) 90 C) 80 D) 70 E) 60

TİP - 15

Birler basamağı A olan iki basamaklı tüm farklı doğal sayıların toplamı 495 ise A kaçtır?

A) 11 B) 9 C) 7 D) 5 E) 3

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 16

ab iki basamaklı doğal sayısı rakamları toplamının x+1 katı, ba iki basamaklı doğal sayısı rakamları toplamının x katı olduğuna göre, x kaçtır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

TİP - 17

AB ve CB iki basamaklı, DDD üç basamaklı doğal sayılardır.

$$AB \cdot CB = DDD$$

olduğuna göre, A + B + C + D toplamı kaçtır?

A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

TİP - 18

Bir doğal sayının karesi olan abc üç basamaklı sayısının rakamları birer artırıldığında oluşan sayı yine başka bir doğal sayının karesi oluyor.

Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

TİP - 19

A, B ve C birer rakam olmak üzere,

$$\begin{array}{r} A\,B\,5 \\ +\,C\,A\,B \\ \hline 1\,0\,0\,8 \end{array}$$

toplama işlemi veriliyor.

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

TİP - 20

A, B ve C birer rakam olmak üzere,

$$\begin{array}{r} A\,2\,B \\ -\,C\,A\,4 \\ \hline B\,3\,8 \end{array}$$

olduğuna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 21

ab iki basamaklı, cde üç basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} 3\,2\,4 \\ \times\quad a\,b \\ \hline c\,d\,e \\ +\ - - - \\ \hline 4\,2\,1\,2 \end{array}$$

olduğuna göre, a + b + c + d + e toplamı kaçtır?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

TİP - 22

ab iki basamaklı bir doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r} a\,b \\ \times\quad 3\,7 \\ \hline - - - \\ +\quad - - \\ \hline 2\,0\,0 \end{array}$$

Yukarıdaki çarpma işleminde basamaklar alt alta gelecek biçimde hatalı yazılarak sonuç 200 bulunmuştur.

Buna göre, işlemin doğru sonucu kaçtır?

A) 520 B) 600 C) 640 D) 740 E) 860

YARGI YAYINEVİ

TİP - 23

Ela abc üç basamaklı doğal sayısı ile 42 sayısını aşağıdaki gibi yanlış çarpıyor.

$$\begin{array}{r} a\,b\,c \\ \times\quad 4\,2 \\ \hline - - - \quad \longrightarrow \text{1. satır} \\ \times\quad - - - \quad \longrightarrow \text{2. satır} \\ \hline 2\,9\,0\,4 \end{array}$$

Ela, çarpma işlemi yaparken işlemin ikinci satırındaki sayının yüzler basamağını yanlışlıkla birinci satırdaki sayının onlar basamağının altına gelecek şekilde yukarıdaki gibi yazıyor.

Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 24

a, b ve c rakamdır.

Buna göre, a < b < c koşulunu sağlayan kaç farklı cba üç basamaklı doğal sayısı vardır?

A) 196 B) 120 C) 105 D) 100 E) 96

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 25

Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı bir doğal sayının, birler basamağındaki rakam diğer basamaklarında bulunan rakamların toplamına eşitse bu sayıya etkileşimli sayı denir.

Örneğin; 1236 sayısında 6 = 1 + 2 + 3 olduğundan 1236 bir etkileşimli sayıdır.

Buna göre, en büyük etkileşimli sayı ile en küçük etkileşimli sayının farkı kaçtır?

A) 5034 B) 5916 C) 6086 D) 7086 E) 8826

TİP - 26

ABC üç basamaklı ve AC iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$ABC = 11 \cdot AC$$

eşitliğini sağlayan üç basamaklı ABC sayılarına ayrışık sayı denir. Örneğin;

$$132 = 11 \cdot 12$$

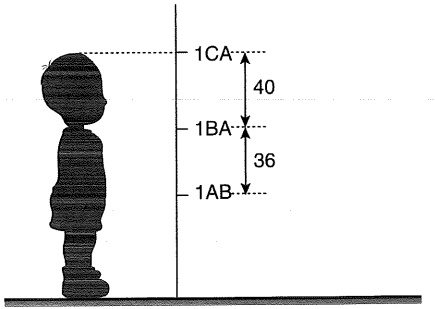
olduğundan, 132 bir ayrışık sayıdır.

ABA bir ayrışık sayı olduğuna göre, A rakamının alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 10 D) 15 E) 21

TİP - 27

Furkan, beşer yıl arayla boyunu duvarın hizasında ölçüyor ve duvara şekildeki gibi işaretleyip santimetre cinsinden üç basamaklı doğal sayılar olarak yazıyor.



Furkan'ın boyunun ilk beş yıl 36 cm, ikinci beş yıl 40 cm uzadığı biliniyor.

A, B ve C sıfırdan farklı rakamlar olduğuna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

A) 15 B) 14 C) 13 D) 11 E) 10

YARGI YAYINEVİ

1.A 2.B 3.D 4.C 5.D 6.E 7.A 8.C 9.C 10.E 11.D 12.D 13.A 14.B 15.D 16.D 17.C 18.E 19.D 20.C 21.E 22.D 23.B 24.B 25.D 26.C 27.A

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

Tanım: x, 1'den büyük tam sayı olmak üzere;

$$(a\ b\ c\ ,\ d\ e)_x = a\cdot x^2 + b\cdot x^1 + c\cdot x^0 + d\cdot x^{-1} + e\cdot x^{-2}$$

x^{-2} ler basamağı
x^{-1} ler basamağı
x^0 ler basamağı
x^1 ler basamağı
x^2 ler basamağı

biçiminde çözümlenir.

TİP - 1

a ve b, 7'lik sayma sisteminde birbirinden farklı birer rakamdır.

Buna göre, a + b toplamının alabileceği en büyük değerin 10 tabanındaki değeri kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

TİP - 2

3 sayı tabanı olmak üzere,

$(2101)_3$

sayısının 10 tabanındaki değeri kaçtır?

A) 36 B) 54 C) 64 D) 72 E) 90

TİP - 3

x sayı tabanı olmak üzere,

$(204)_x + (12x)_6$

toplamının 10 tabanındaki değeri kaçtır?

A) 103 B) 104 C) 105 D) 106 E) 107

10 Tabanından Farklı Bir Tabana Geçiş

On tabanında verilen bir sayıyı hangi tabana çevirmek istiyorsak, bu sayı o tabana sürekli bölünür ve her bir işlemde bölümlere aynı işlem uygulanır. En sondaki bölümden başlanarak, kalanların sondan başa doğru yazılmasıyla istenen sayı bulunur.

ÖRNEK

21 sayısının 4 tabanındaki eşiti kaçtır?

21 | 4
20 | 5 | 4
① | 4 | ①
①

$(21)_{10} = (111)_4$

TİP - 4

5 sayı tabanıdır.

$71 = (abc)_5$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 5

x > 4 olmak üzere,

$$3x^2 + 2x + 3$$

sayısının x tabanındaki eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3023 B) 3203 C) 323 D) 321 E) 320

TİP - 6

2^8 doğal sayısı 4 tabanına göre yazıldığında kaç basamaklı bir sayı elde edilir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Taban Aritmetiğinde Dört İşlem

Aynı tabanda verilen iki sayının toplamı, farkı ve çarpımı on tabanındakine benzer biçimde yapılır. İşlem sırasında iki rakamın toplamı veya çarpımı tabandan büyük çıkarsa sonuç tabana bölünür, kalan sonuç olarak yazılır ve bölüm bir sonraki basamağa eklenir.

TİP - 7

5 sayı tabanıdır.

$$(23)_5 + (42)_5$$

toplamının 5 tabanındaki değeri kaçtır?

A) 40 B) 120 C) 130 D) 210 E) 220

TİP - 8

3 sayı tabanı olmak üzere,

$$(210)_3 - (22)_3$$

farkının 3 tabanındaki karşılığı kaçtır?

A) 101 B) 102 C) 111 D) 112 E) 121

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 9

5 sayı tabanı olmak üzere,

$(123)_5 \cdot (42)_5$

çarpımının 5 tabanındaki karşılığı kaçtır?

A) 11321 B) 11231 C) 11031 D) 1132 E) 1301

Tabanda Teklik - Çiftlik

x >1 olmak üzere $(abc)_x$ ifadesinde,

1) x çift ise birler basamağındaki rakamı tek olan sayılar tek, çift olan sayılar çifttir.

2) x tek ise rakamların toplamı tek olan sayılar tek, çift olan sayılar çifttir.

TİP - 10

$(1103)_4$, $(2112)_3$, $(301)_5$, $(1001)_6$, $(2342)_7$

sayılarından kaç tanesi tek sayıdır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 11

Taner 0, 1, 2, 3, 4 ve 5 rakamlarını kullanarak kitabın sayfalarını numaralandırmıştır. Kitabın sayfalarının numaralandırılma işlemi 1'den başlayıp 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11 ... 2025 şeklinde devam ederek son sayfasına 2025 yazılmıştır.

Buna göre, bu kitap gerçekte kaç sayfadır?

A) 448 B) 449 C) 450 D) 451 E) 452

YARGI YAYINEVİ

1.C 2.C 3.E 4.D 5.C 6.B 7.B 8.C 9.A 10.C 11.B

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

A, B, C doğal sayılar ve $B \neq 0$ olmak üzere

$$\begin{array}{r|l} A & B \\ \hline - & C \\ K & \end{array}$$

Bölme işleminde

- A ya bölünen
- B ye bölen
- C ye bölüm
- K ya kalan denir.

Bu işlemde

I. $0 \leq K < B$

II. $A = B \cdot C + K$

III. $K = 0$ ise kalansız bölme veya A sayısı B sayısına tam bölünür denir.

IV. Eğer $K < C$ ise B ile C yer değiştirebilir. Yani

$$\begin{array}{r|l} A & B \\ \hline - & C \\ K & \end{array} \quad \text{veya} \quad \begin{array}{r|l} A & C \\ \hline - & B \\ K & \end{array}$$

TİP - 1

$$\begin{array}{r|l} 1231234 & 123 \\ \hline - & x \\ y & \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, x + y toplamı kaçtır?

A) 1001 B) 1005 C) 10010 D) 10014 E) 10020

TİP - 2

$$112233 \ldots 99 \mid 11$$

Yukarıdaki bölme işleminde elde edilen bölümde kaç tane sıfır vardır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TİP - 3

$$\begin{array}{r|l} abab3 & ab \\ \hline - & x + 92 \\ y & \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, x + y toplamı kaçtır?

A) 918 B) 921 C) 896 D) 987 E) 889

TİP - 4

A doğal sayıdır.

$$A \mid 12$$

Yukarıdaki bölme işleminde kalanın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 55 B) 60 C) 66 D) 70 E) 75

TİP - 5

A ve x doğal sayıdır.

$$\begin{array}{r|l} A & x+4 \\ \hline = & x \\ \hline 11 & \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemine göre, A'nın <u>en küçük</u> değeri kaçtır?

A) 103 B) 104 C) 105 D) 106 E) 107

TİP - 6

A5 iki basamaklı doğal sayı

$$\begin{array}{r|l} A5 & 12 \\ \hline & x \end{array}$$

olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı değer vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 7

Bir bölme işleminde bölünen ile bölenin toplamı 364 tür.

Bölüm 14, kalan 4 olduğuna göre, bölünen sayı kaçtır?

A) 24 B) 80 C) 120 D) 340 E) 380

TİP - 8

$$\begin{array}{r|l} A & B \\ \hline = & 2 \\ \hline 3 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} B & C \\ \hline = & 3 \\ \hline 4 & \end{array}$$

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre A'nın C cinsinden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2C + 5 B) 3C + 2 C) 6C + 5 D) 6C + 11 E) 6C + 13

TİP - 9

$$\begin{array}{r|l} A & B \\ \hline = & 2 \\ \hline 3 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} C & B \\ \hline = & 3 \\ \hline 1 & \end{array}$$

A'nın C cinsinden ifadesi nedir?

A) $\frac{C-5}{3}$ B) $\frac{2C+1}{3}$ C) $\frac{C+7}{3}$ D) $\frac{2C+7}{3}$ E) $\frac{C-1}{3}$

TİP - 10

$$\begin{array}{r|l} 67 & x \\ \hline & 7 \end{array}$$

ifadesini sağlayan kaç farklı x değeri vardır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 11

$$111222...999 \,|\, 111$$

ifadesinde elde edilen bölüm kaç basamaklıdır?

A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 29

TİP - 12

$$112233 \ldots 99 \,|\, 111$$

Yukarıdaki bölme işleminde elde edilen bölüm kaç basamaklı bir sayıdır?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

TİP - 13

İki basamaklı AB ve BA doğal sayıları 17 ile bölündüğünde sırasıyla 13 ve 4 kalanını veriyor.

Buna göre, A · B çarpımı kaçtır?

A) 36 B) 42 C) 56 D) 72 E) 80

TİP - 14

Berke bir bölme işlemi yaparken işlemi soldan sağa doğru yapacağına sağdan sola doğru yaparak işlemi tamamlıyor.

Örneğin;

28 | 7	28 | 7
− 7 | (13)	− 28 | (4)
21	
− 21	0
0	
(Berke'nin işlemi)	(Gerçek sonuç)

Buna göre,

$$27 \,|\, 3$$

işleminde Berke'nin elde ettiği bölüm ile gerçek bölümün toplamı kaçtır?

A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

YARGI YAYINEVİ

1.D 2.C 3.B 4.C 5.E 6.D 7.D 8.D 9.D 10.A 11.A 12.C 13.D 14.C

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

BÖLÜNEBİLME KURALLARI

2 ile Bölünebilme

Birler basamağı çift olan sayılar 2 ile tam bölünür.

3 ile Bölünebilme

Sayının rakamları toplamı 3 ün katı ise sayı 3 ile tam bölünür.

- Rakamlar toplamının 3 ile bölümünden artan, kalandır.

4 ile Bölünebilme

Sayının son iki basamağı 4 ün katı ise sayı 4 ile tam bölünür.

- Sayının son iki basamağını oluşturan sayının 4 ile bölümünden artan, kalandır.

5 ile Bölünebilme

Birler basamağı 0 veya 5 olan sayılar, 5 ile tam bölünür.

- Birler basamağının 5 ile bölümünden artan, kalandır.

8 ile Bölünebilme

Sayının son üç basamağı 8 in katı ise sayı 8 ile tam bölünür.

- Sayının son üç basamağını oluşturan sayının 8 ile bölümünden artan, kalandır.

YARGI YAYINEVİ

9 ile Bölünebilme

Sayının rakamları toplamı 9 un katı ise sayı 9 ile tam bölünür.

- Rakamlar toplamının 9 ile bölümünden artan, kalandır.

10 ile Bölünebilme

Birler basamağındaki rakamı 0 olan sayılar 10 ile tam bölünür.

- Bir sayının birler basamağındaki rakam, o sayının 10 ile bölümünden kalandır.

11 ile Bölünebilme

Sayının rakamları sağdan sola doğru, +, –, +, –, ... ile işaretlenerek toplanır. Toplamın 11 ile bölümünden artan, kalandır.

ARALARINDA ASAL ÇARPANLARA BÖLÜNEBİLME

Aralarında asal çarpanların her birine tam bölünen sayı, bunların çarpımına da tam bölünür.

- $6 = 2 \cdot 3$ (2 ile 3 aralarında asaldır.) 2 ve 3 ile tam bölünen sayılar 6 ile tam bölünür.
- $12 = 3 \cdot 4$ (3 ile 4 aralarında asaldır.) 4 ve 9 ile tam bölünen sayılar 36 ile tam bölünür.
- $60 = 3 \cdot 4 \cdot 5$ (3, 4, 5 ikişer ikişer aralarında asaldır.) 3, 4 ve 5 ile tam bölünen sayılar 60 ile tam bölünür.

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://ranteY.org

TİP - 1

1273 sayısının
3 ile bölümünden kalan x,
5 ile bölümünden kalan y,
9 ile bölümünden kalan z'dir.

Buna göre x + y – z kaçtır?

A) –3 B) –2 C) 0 D) 3 E) 4

TİP - 2

$(174)^2 - (73)^3 - (1907)^2$

sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TİP - 3

232323 ... 2

17 basamaklı doğal sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 4

0! + 1! + 2! + 3! +.....+ 100!

sayısının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TİP - 5

2! + 4! + 6! +.....+ 80!

sayısının 42 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 35

TİP - 6

x sayısının 3 ile bölümünden kalan 2'dir.

Buna göre, $x^2 + 3x - 1$ sayısının 3 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

YARGI YAYINEVİ

TİP - 7

2x3y dört basamaklı doğal sayısının 15 ile bölümünden kalan sıfırdır.

Buna göre x + y toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

TİP - 8

a21b dört basamaklı sayısının 5 ile bölümünden kalan 2, 9 ile bölümünden kalan 2 ise a + b toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 12

TİP - 9

x23y dört basamaklı sayının 5 ile bölümünden kalan 2'dir.

Bu sayının 11 ile tam bölünebilmesi için x'in alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 1 B) 4 C) 5 D) 6 E) 9

TİP - 10

Bir pazarcı tanesi 45 liradan çift sayıda gömlek alıyor ve parasını ödüyor. Aldığı faturada iki rakam silik çıkarak dört basamaklı -17- sayısı yazıyor.

Buna göre, silik çıkan iki rakamın farkı kaçtır?

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

TİP - 11

Birden fazla ardışık pozitif tam sayının çarpımı olarak yazılabilen doğal sayılara faktörsel sayı denir.

Buna göre, 5 ile tam bölünen iki basamaklı faktörsel sayıların toplamı kaçtır?

A) 140 B) 160 C) 180 D) 200 E) 220

TİP - 12

Üç basamaklı ABA doğal sayısı 5 ile BAB doğal sayısı 12 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 13

A, B ve C sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere,

ABC, ACB, BAC, BCA

üç basamaklı doğal sayılarından ikisi 4'e, diğer ikisi 5'e tam bölünmektedir.

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

TİP - 14

p ve r birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,

$300 \cdot r$

sayısı p sayısının bir tam sayı katıdır.

Buna göre, p asal sayısı aşağıdaki sayılardan hangisini kesinlikle tam böler?

A) $12 \cdot r$ B) $18 \cdot r$ C) $20 \cdot r$ D) $30 \cdot r$ E) $45 \cdot r$

TİP - 15

x bir doğal sayı olmak üzere,

$$\frac{10^x - 22}{3}$$

doğal sayısının rakamları toplamı 38'dir.

Buna göre, x kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

TİP - 16

Bir T.C. vatandaşının kimlik numarasının son rakamı soldan 10 basamağı toplamının 10 ile bölümünden kalan ile bulunur.

Son rakamı 4 olan bir vatandaşın T.C. kimlik numarasının toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 98 B) 84 C) 78 D) 74 E) 64

YARGI YAYINEVİ

TİP - 17

Gözde 1'den 100'e kadar olan doğal sayıları sırasıyla aşağıdaki gibi defterine yazıyor.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, ..., 99, 100

1. adım: 1, 2, 3, 2, 5, 6, 8, 9, 10, ..., 99, 100

2. adım: 1, 2, 3, 2, 5, 8, 7, 9, ..., 99, 100

⋮

Son adım: x, 17

Sonrasında bu listeden her bir adımda rastgele iki sayıyı seçip topluyor ve 9 ile kalanını defterine yazıp topladığı iki sayıyı siliyor. Bu işlemi son adımda iki sayı kalana kadar devam ettiriyor.

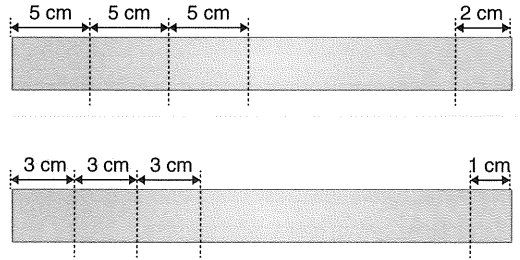
Gözde'nin yaptığı bu işlemlerin sonunda listede bıraktığı sayılardan biri 17, diğeri x'tir.

Buna göre, son adımda listede kalan x sayısı en az kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 18

Aşağıda boyunun uzunluğu üç basamaklı a3b cm olan iki eşit uzunluğun ayrı ayrı 3 ve 5 cm'lik parçalara ayrılmasının görünümü verilmiştir.



Buna göre, a + b toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

1.C 2.A 3.D 4.E 5.D 6.A 7.D 8.C 9.D 10.D 11.D 12.A 13.D 14.B 15.C 16.C 17.B 18.D

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

Asal Çarpanlar

x, y, z pozitif tam sayılar ve a, b, c birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere, $A = a^x \cdot b^y \cdot c^z$ ifadesine A'nın asal çarpanlarına ayrılması denir.

NOT

x, y ve z pozitif tam sayılar ve a, b ve c birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,

$$A = a^x \cdot b^y \cdot c^z$$

şeklinde asal çarpanlarına ayrılmış olan A doğal sayısının,

1. **Pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı**
   $P \cdot b \cdot s = (x + 1)(y + 1)(z + 1)$
2. **Negatif tam sayı bölenlerinin sayısı**
   $N \cdot b \cdot s = (x + 1)(y + 1)(z + 1)$
3. **Tam sayı bölenlerinin sayısı**
   $T \cdot b \cdot s = 2 \cdot (p \cdot b \cdot s)$
4. **Asal olmayan pozitif tam sayı bölenlerin sayısı**
   $A \cdot o \cdot p \cdot b \cdot s = p \cdot b \cdot s - \{\text{asal sayı adedi}\}$

TİP - 1

60 sayısını tam bölen kaç tane doğal sayı vardır?

A) 12 B) 13 C) 15 D) 17 E) 19

TİP - 2

120 sayısının,

a) Pozitif tam sayı bölen sayısı kaçtır?

CEVAP: (16)

b) Negatif tam sayı bölen sayısı kaçtır?

CEVAP: (16)

c) Tam sayı bölenlerinin sayısı kaçtır?

CEVAP: (32)

d) Asal olmayan pozitif tam bölen sayısı kaçtır?

CEVAP: (13)

e) Pozitif tam sayı bölenlerinden kaç tanesi çift sayıdır?

CEVAP: (12)

f) 15'in katı olan kaç tane pozitif tam sayı böleni vardır?

CEVAP: (4)

YARGI YAYINEVİ

Ücretsiz PDF Kitap Arşivi - https://rantey.org

TİP - 3

60 sayısının,

a) Pozitif bölenlerinden kaç tanesi çifttir?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

b) Pozitif bölenlerinden kaç tanesi 3 ile tam bölünür?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

c) Pozitif bölenlerinin kaç tanesi 15'in katıdır?

A) 4 B) 6 C) 5 D) 2 E) 3

TİP - 4

$$111^2 + 222^2 + 333^2$$

sayısının en büyük asal çarpanı ile en küçük asal çarpanının toplamı kaçtır?

A) 37 B) 39 C) 41 D) 43 E) 47

TİP - 5

A doğal sayısı iki basamaklıdır.

A'nın 3 tane pozitif böleni olduğuna göre A kaç farklı değer alır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 6

$$8 \cdot 6^x$$

sayısının 18 tane pozitif tam sayı böleni olduğuna göre x kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 7

x ve y pozitif doğal sayıdır.

$$36 \cdot x = y^2$$

ifadesini sağlayan en küçük x + y toplamı kaçtır?

A) 7 B) 10 C) 16 D) 20 E) 32

YARGI YAYINEVİ

TİP - 8

a ve b pozitif doğal sayıdır.

$$60 \cdot a = b^2$$

denklemini sağlayan en küçük a + b toplamı kaçtır?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 50 E) 60

TİP - 9

a ve b sıfırdan farklı tam sayıdır.

$$24 \cdot a = b^2$$

denklemini sağlayan a + b toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) –6 B) 6 C) 12 D) 18 E) 24

TİP - 10

x doğal sayıdır.

$$\frac{60}{x}$$

ifadesinin sonucu asal sayı ise x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 10 B) 20 C) 44 D) 62 E) 76

TİP - 11

x pozitif bir tam sayı olmak üzere, x ten büyük en küçük asal sayıya "x in asal komşusu" denir ve A[x] ile gösterilir.

Örneğin;

A[4] = 5

A[11] = 13 gibi

Buna göre,

A[x] + A[y] = 13

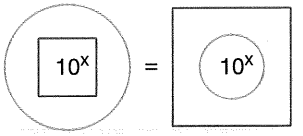
eşitliğini sağlayan kaç tane (x, y) sıralı ikilisi vardır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TİP - 12

n bir pozitif tam sayı olmak üzere, ⓝ gösterimi ile n sayısının farklı asal bölenlerinin sayısı gösteriliyor. Ayrıca, m bir doğal sayı olmak üzere, $\boxed{m}$ gösterimi ile m sayısının basamak sayısı gösteriliyor.

x pozitif tam sayısı için,



eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, x sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

YARGI YAYINEVİ

1.A 3.a.A 3.b.C 3.c.E 4.B 5.B 6.A 7.A 8.C 9.A 10.D 11.C 12.D

EBOB: En büyük ortak bölen demektir.

Örnek:

20	50	(10) → EBOB = 10
2	5	

- EBOB (3, 9) = 3
- EBOB (8, 10) = 2
- EBOB (a, b) = k ise

  $\frac{a}{k}$ ve $\frac{b}{k}$ tam sayıdır.
- EBOB (a, b) = 2 ise

$a = 2(x)$
$b = 2(y)$ } aralarında asaldır.

EKOK: En küçük ortak kat demektir.

Örnek:

20	15	(5)
4	3	3
4	1	4
1		

EKOK = 5 · 3 · 4 = 60

Özellikler

1) EBOB (a, b) ≤ a, b ≤ EKOK (a, b)

2) a · b = EBOB (a, b) · EKOK (a, b)

3) $EKOK\left(\frac{a}{b}, \frac{c}{d}, \frac{e}{f}\right) = \frac{Ekok(a,c,e)}{Ebob(b,d,f))}$

4) Aralarında asal ya da ardışık sayıların EBOB'ları 1, EKOK'ları sayıların çarpımıdır.

5) Problem sorularında;

I. Parçadan bütüne gidiliyorsa

– Tuğlalardan küp yapma

– Sayının bölenlerini verip sayıyı bulma gibi

yani birleştirme, birlikte zil çalma gibi yapım olayı varsa sorunun çözümü EKOK'tur.

II. Bütün **eşit** parçalanıyorsa,

– Tarla etrafına **eşit** aralıklı ağaç dikme

– Çuvallardaki ürünleri **eşit** ayırma

– Çubukları **eşit** bölme

gibi **eşit** parçalama, bölme, kesme, ayırma gibi yıkım olayları varsa sorunun çözümünde EBOB kullanılır.

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 1

EKOK'ları 12 olan iki doğal sayının toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 36 E) 48

TİP - 2

EKOK'ları 36 olan farklı iki doğal sayının toplamı en çok kaçtır?

A) 36 B) 54 C) 72 D) 80 E) 108

TİP - 3

EKOK'ları 50 olan üç farklı doğal sayının toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 50 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

TİP - 4

EKOK'ları 45 olan farklı iki doğal sayının toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

TİP - 5

EBOB'ları 5 olan farklı iki pozitif doğal sayının toplamı en az kaçtır?

A) 5 B) 15 C) 20 D) 30 E) 45

TİP - 6

EBOB'ları 4 olan beş farklı doğal sayının toplamı en az kaçtır?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

YARGI YAYINEVİ

TİP - 7

a ve b ardışık doğal sayılardır.

EKOK (a, b) + EBOB (a, b) = 133

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 23 D) 25 E) 36

TİP - 8

a ve b aralarında asaldır.

EKOK (a,b) = 300

$b + \frac{36}{a} = 28$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 12 B) 15 C) 25 D) 37 E) 45

TİP - 9

x doğal sayı ve x < 27 veriliyor.

EBOB (x,4) = 2

koşulunu sağlayan kaç farklı x doğal sayısı vardır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TİP - 10

$A = 2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^1$

$B = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^2$

$C = 2 \cdot 3^2$

olduğuna göre, $\frac{EKOK(A,B,C)}{EBOB(A,B,C)}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 800 B) 850 C) 900 D) 950 E) 1000

YARGI YAYINEVİ

TİP - 11

A, B ve C farklı doğal sayılardır.

EBOB (A, B) = 2

EBOB (A, C) = 3

EBOB (B, C) = 5

ifadesini sağlayan en küçük A + B + C toplamı kaçtır?

A) 21 B) 25 C) 30 D) 31 E) 40

TİP - 12

Boyutları sırasıyla 3, 4 ve 5 m olan tuğlalardan içi dolu bir küp yapılacaktır.

Bunun için en az kaç tuğla gerekir?

A) 36 B) 360 C) 720 D) 260 E) 3600

TİP - 13

Bir sepetteki güller 2 şer, 3 er ve 5 er sayıldığında her seferinde 1 gül artmaktadır.

Sepetteki gül sayısı 200'den fazla olduğuna göre, bu sepette en az kaç gül vardır?

A) 211 B) 212 C) 215 D) 220 E) 230

TİP - 14

Üç farklı zil sırayla $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$ ve $\frac{6}{7}$ saatte bir çalmaktadır.

Üçü aynı anda saat 13.00'te çaldıktan sonra tekrar saat kaçta ilk kez birlikte çalar?

A) 13.00 B) 15.00 C) 17.00 D) 23.00 E) 01.00

YARGI YAYINEVİ

TİP - 15

A iki basamaklı bir doğal sayıdır.

$$A = 3x + 1 = 4y + 2 = 6z - 2$$

olduğuna göre, bu koşula uygun en büyük A sayısının rakamlar toplamı kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

TİP - 16

Boyutları 40 m ye 60 m olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin etrafına eşit aralıklarla ağaçlar dikilecektir.

Her bir köşeye bir ağaç gelmek şartıyla en az kaç ağaç dikilir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

TİP - 17

Boyutları 60 m ye 90 m olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin içi eşit karesel parsellere ayrılacaktır.

Bunun için en az kaç tane parsel gerekir?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 18

TİP - 18

Boyutları 60 m ye 40 m olan bir bahçenin içi karesel parsellere ayrılacaktır.

Bunun için en az kaç tane parsel gerekir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 12

YARGI YAYINEVİ

TİP - 19

Üç farklı çubuğun uzunluğu sırasıyla 15, 30, 50 metredir. Bu çubuklar ayrı ayrı eşit uzunlukta kesilecektir.

a) Kesim sonucunda en az kaç parça oluşur?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

b) En az kaç kesim yapılmalıdır?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

TİP - 20

Üç farklı çuvaldaki 60, 80, 100 kg lık mercimekler birbiriyle karıştırılmadan eşit ağırlıkta torbalara ayrılacaktır.

Bunun için en az kaç tane torba gerekir?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

TİP - 21

a ve b pozitif tam sayılardır.

EKOK(a, b) = 84 ve EBOB(a, b) = 4

$a + b = 40$

olduğu biliniyor.

Buna göre, |a − b| kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

TİP - 22

m ve n pozitif tam sayılar olmak üzere,

EBOB(m, n) + EKOK(m, n) = 289

$m + n \neq 289$

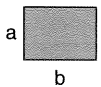
olduğu biliniyor.

Buna göre, m + n toplamı kaçtır?

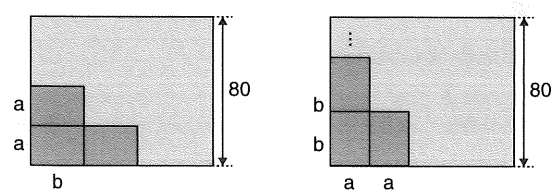
A) 41 B) 43 C) 45 D) 47 E) 49

YARGI YAYINEVİ

TİP - 23



Boyutları tam sayı cinsinden a cm ve b cm olan yukarıdaki fayansla bir kenarının uzunluğu 80 cm olan duvar aşağıdaki gibi Şekil - I'de sadece yatay biçimde Şekil - II'de ise sadece dikey olacak biçimde boşluk kalmadan kaplanıyor.



Şekil - I Şekil - II

Fayanslar Şekil - II'deki gibi dizildiğinde Şekil - I'dekine göre yatay sırada kullanılan fayans sayısı 4 artarken yükseklikte kullanılan fayans sayısı 4 azalmaktadır.

Buna göre, a · b çarpımı en az kaçtır?

A) 12 B) 15 C) 20 D) 24 E) 42

TİP - 24

a ve b pozitif tam sayıları arasında;

a = EBOB(2020, b)

bağıntısı vardır.

Buna göre;

I. a tek sayı ise b çift sayıdır.

II. a çift sayı ise b de çift sayıdır.

III. a tek sayı ise b de tek sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

YARGI YAYINEVİ

1.C 2.B 3.D 4.E 5.B 6.C 7.C 8.D 9.D 10.C 11.D 12.E 13.A 14.E 15.C 16.B 17.C 18.C 19.a.D 19.b.A 20.D 21.C 22.A 23.C 24.D

Tanım: a ve b tam sayı olmak üzere ($b \neq 0$), $\frac{a}{b}$ şeklindeki ifadelerdir.

* $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{-7}{9}, \frac{0}{7}, \underbrace{\frac{7}{0}}_{\text{tanımsız}}, -3, -7$

* Paydayı sıfır yapan ifade kesiri tanımsız yapar.

a. Kesir Çeşitleri

1- Basit Kesir

Payı paydasından mutlak değerce küçük olan kesirlerdir.

$\frac{a}{b} = \frac{1}{2}, \frac{-1}{7}, \frac{-3}{5}$

2- Bileşik Kesir

Payı paydasından mutlak değerce büyük ya da eşit olan kesirlerdir.

$\frac{a}{b} = \frac{7}{3}, \frac{-2}{1}, 5, 1$

3- Tam Sayılı Kesir

$a\frac{b}{c} = a + \frac{b}{c} = \frac{c \cdot a + b}{c}$

Örnek; $2\frac{3}{5} = 2 + \frac{3}{5} = \frac{2 \cdot 5 + 3}{5} = \frac{13}{5}$

* $-a\frac{b}{c} = -\left(a + \frac{b}{c}\right)$

Örnek; $-2\frac{3}{7} = -\left(2 + \frac{3}{7}\right)$

$= -\left(\frac{2 \cdot 7 + 3}{7}\right)$

$= \frac{-17}{7}$

4- Sabit Kesir

$\frac{ax+b}{cx+d} \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$

Örnek; $\frac{2x-k}{-6x+3}$ **sabit kesir ise k kaçtır?**

$\frac{2}{-6} \times \frac{-k}{3} \Rightarrow 6k = 6 \Rightarrow k = 1$ dir.

NOT

Sayının üstünde eksi varsa ters çevir.

$\left(\frac{a}{b}\right)^{-x} = \left(\frac{b}{a}\right)^{x} = \frac{b^x}{a^x}$

Örnekler * $2^{-1} = \frac{1}{2}$

* $\left(\frac{3}{2}\right)^{-2} = \left(\frac{2}{3}\right)^{2} = \frac{2^2}{3^2} = \frac{4}{9}$

b. Rasyonel Sayılarda Dört İşlem

1- Toplama - Çıkarma

Toplama çıkarma işlemi yapılırken paydalar eşitlenir.

$\frac{a}{\underset{(d)}{b}} + \frac{c}{\underset{(b)}{d}} = \frac{a \cdot d + c \cdot b}{b \cdot d}$

Örnek; $\frac{1}{\underset{(7\cdot2)}{3}} + \frac{2}{\underset{(3\cdot2)}{7}} - \frac{1}{\underset{(3\cdot7)}{2}} = \frac{14 + 12 - 21}{3 \cdot 7 \cdot 2} = \frac{5}{42}$

2- Çarpma İşlemi

Çarpma işleminde pay ile pay, payda ile payda çarpılır.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

3- Bölme İşlemi

Bölme işlemi yapılırken birinci sayı aynen durur, ikinci sayı ters çevrilerek çarpım durumuna getirilir.

I) $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$ II) $\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$

III) $\frac{a}{\frac{b}{c}} = a \cdot \frac{c}{b} = \frac{a.c}{b}$

c. İşlem Önceliği

1) Varsa parantez içi

2) Çarpma, bölme

3) Toplama, çıkarma

YARGI YAYINEVİ

TİP - 1

$$\frac{5-x}{x+2}$$

ifadesini tanımsız yapan x değeri kaçtır?

A) –1 B) –2 C) –3 D) –4 E) –5

TİP - 2

$$\frac{1}{1-\frac{1}{x-2}}$$

kesrini tanımsız yapan x değerler toplamı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 3

$$\frac{x-2}{7}$$

ifadesini basit kesir yapan kaç farklı x doğal sayısı vardır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 4

$$\frac{\frac{1}{3}-\frac{1}{2}}{\frac{1}{4}+\frac{1}{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{-2}{7}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{1}{3}$

TİP - 5

$$\frac{2\frac{1}{3}-1\frac{2}{5}}{4\frac{1}{2}+1\frac{1}{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{25}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{2}{15}$ E) $\frac{4}{25}$

TİP - 6

$$\frac{1453\frac{7}{5}-1451\frac{2}{5}}{1907\frac{7}{3}-1905\frac{1}{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{35}$

TİP - 7

$$\left(\frac{8}{3}-\frac{1}{2}+\frac{5}{11}\right)-\left(\frac{1}{2}-\frac{4}{3}-\frac{6}{11}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TİP - 8

$$1+\frac{1}{1-\frac{1}{1+\frac{1}{2}}}:3$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 9

$$\frac{8}{3+\frac{4}{x-1}}=2$$

işleminde x kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

YARGI YAYINEVİ

TİP - 10

$$\frac{10}{3+\frac{8}{1+\frac{4}{x+1}}} = 2$$

işleminde x kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) 1 E) $\frac{1}{5}$

TİP - 11

$$\frac{\frac{2}{3}-\frac{1}{7}+\frac{5}{11}}{\frac{-3}{7}+2+\frac{15}{11}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) 2

TİP - 12

A = $\frac{5}{7}-\frac{2}{3}+\frac{1}{2}$ ifadesi veriliyor.

$$\frac{9}{7}+\frac{8}{3}-\frac{5}{2}$$

ifadesinin A cinsinden değeri nedir?

A) 2 – A B) 1 – A C) A D) A + 1 E) A + 2

TİP - 13

$$\left(1-\frac{71}{2}\right)\cdot\left(1-\frac{70}{2}\right)\cdot\left(1-\frac{69}{2}\right)....\left(1-\frac{1}{2}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TİP - 14

a ve b tam sayıdır.

$$\frac{1}{a+b-6}+\frac{1}{a-b-2}=1$$

ifadesini sağlayan, a · b çarpımı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 12 D) 16 E) 18

TİP - 15

a, b ve c doğal sayıdır.

$$a+\frac{1}{b+\frac{1}{c}}=\frac{21}{17}$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

YARGI YAYINEVİ

d. Rasyonel Sayılarda Sıralama

Pozitif kesirlerde;

1) Payları eşit olan kesirlerde, paydası büyük olan kesir küçüktür.

$$\frac{11}{7} < \frac{11}{5} < \frac{11}{4}$$

2) Paydası eşit olan kesirlerde, payı büyük olan büyüktür.

$$\frac{5}{7} < \frac{11}{7} < \frac{19}{7}$$

3) Pay ile payda arasındaki farkları eşit olan basit kesirlerde payı büyük olan kesir büyüktür.

$$\frac{7}{8} < \frac{11}{12} < \frac{17}{18}$$

* Kesir birleşik kesir ise bu durum tam tersidir.

* Kesirler negatif ise pozitif gibi sırala en son yön değiştir.

Örnek;

$\frac{-7}{8}, \frac{-11}{12}$ ve $\frac{-5}{6}$ kesirlerini sıralayalım.

$\frac{-7}{8}, 1, \frac{-11}{12}, 1, \frac{-5}{6}, 1$

Pozitif → $\frac{5}{6} < \frac{7}{8} < \frac{11}{12}$

Negatif → $\frac{-5}{6} > \frac{-7}{8} > \frac{-11}{12}$

TİP - 16

$$x = \frac{-71}{73}, y = \frac{-75}{77}, z = \frac{-43}{45}$$

olduğuna göre x, y ve z'nin küçükten büyüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$

D) $y < z < x$ E) $z < y < x$

TİP - 17

$$a + b = \frac{11}{13}$$

$$b + c = \frac{17}{19}$$

$$a + c = \frac{23}{25}$$

olduğuna göre a, b ve c'nin sıralaması nedir?

A) $a < b < c$ B) $c < a < b$ C) $b < c < a$

D) $b < a < c$ E) $a < c < b$

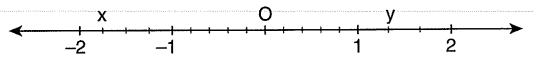
TİP - 18

$\frac{1}{7}$ ve $\frac{2}{3}$

sayılarına eşit uzaklıktaki rasyonel sayı kaçtır?

A) $\frac{3}{21}$ B) $\frac{10}{21}$ C) $\frac{17}{42}$ D) $\frac{19}{42}$ E) $\frac{14}{21}$

TİP - 19



Yukarıdaki sayı doğrusunda –2 ile –1 arası dört eşit parçaya, 1 ile 2 arası üç eşit parçaya ayrılıyor.

Buna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{-7}{4}$ B) $\frac{-2}{5}$ C) $-\frac{4}{3}$ D) $-\frac{17}{16}$ E) $\frac{-21}{16}$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 20

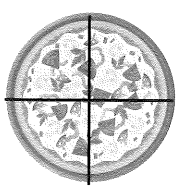
$$\frac{\frac{21}{71}+\frac{15}{83}}{2-\frac{64}{71}-\frac{78}{83}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

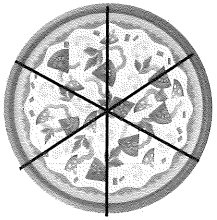
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

TİP - 21

Aşağıda, dört eş dilime ayrılmış 400 gram ağırlığındaki küçük pizza ve altı eş dilime ayrılmış 600 gram ağırlığındaki büyük pizza gösterilmiştir.



400 gram



600 gram

Ali ve Özge bu iki pizzayı eşit olarak paylaşacaktır.

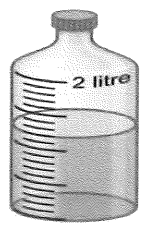
Ali küçük pizzanın tamamını aldığına göre, büyük pizzanın kaçta kaçını almıştır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

TİP - 22

Emel, içtiği su miktarını hesaplayabilmek için şekilde verilen su şişesinin dik dairesel silindir biçimindeki 2 litrelik kısmını önce 4 eşit parçaya, sonra da her bir parçayı 5 eşit parçaya bölerek ölçeklendirmiştir.

Emel, içinde 2 litre su bulunan şişesindeki suyun bir kısmını içtikten sonra şişede oluşan görünüm aşağıda verilmiştir.



Buna göre, Emel bu şişeden kaç litre su içmiştir?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

YARGI YAYINEVİ

1.B 2.C 3.D 4.[illegible] 5.[illegible] 6.D [illegible] 11.A 12.A 13.A 14.C 15.E 16.C 17.D 18.C 19.E 20.E 21.E 22.E

Tanım: $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, ... gibi ifadelerdir.

* $\frac{1}{10} = 0,1$
* $\frac{1}{100} = 0,01$
* $\frac{13}{10} = 1,3$

* $1,32 = \frac{132}{100}$
* $2,765 = \frac{2765}{1000}$
* $0,007 = 7 \cdot 10^{-3}$

$1,275 = 1275 \cdot 10^{-3}$

ÖRNEK SORU

0,1 + 0,01 + 0,003 = ?

ÇÖZÜM

1. Yol

$$\frac{1}{10} + \frac{1}{100} + \frac{3}{1000}$$
$$\underset{(100)}{} \quad \underset{(10)}{}$$

$$= \frac{100 + 10 + 3}{1000}$$

$$= \frac{113}{1000} = 0,113$$

2. Yol

$$\begin{array}{r} 0,1^{00} \\ 0,01^{0} \\ +\quad 0,003 \\ \hline 0,113 \end{array}$$

TİP - 1

$$\frac{0,25}{0,5} + \frac{3,6}{12} - \frac{2,4}{0,2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 8 B) 8,5 C) –9,2 D) –10,2 E) –11,2

TİP - 2

$$\frac{0,018}{0,09} - \frac{1,2}{0,03} + \frac{1,8}{0,3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) –34,8 B) – 33,8 C) – 32 D) –30,4 E) – 25

TİP - 3

xy iki basamaklı bir doğal sayıdır.

$$\frac{x,y}{0,xy} - \frac{xy}{0,xy} + \frac{0,xy}{0,0xy}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) –70 B) –80 C) –90 D) –100 E) –110

YARGI YAYINEVİ

TİP - 4

$$0,5+\frac{1}{0,5-\frac{1}{1-0,5}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $-\frac{1}{6}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) $-\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

TİP - 5

x pozitif tam sayıdır.

$$x+\frac{1}{4}$$

ifadesinin sonucu bir tam sayı ise x'in virgülden sonraki kısmı kaçtır?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 50 E) 75

YARGI YAYINEVİ

Devirli Ondalıklı Sayılar

* 0, 23232323..... = 0, $\overline{23}$

0, 7525252..... = 0,7 $\overline{52}$

* 0,3 + 0,03 + 0,003 = ... = 0,33333..... = 0, $\overline{3}$

Devirli Ondalıklı Sayıyı Rasyonel Yapma

$$\frac{\text{Sayının Tamamı} - \text{Devretmeyen Kısım}}{\text{Virgülden sonra} \begin{pmatrix} \text{Devreden sayı kadar 9} \\ \text{Devretmeyen sayı kadar 0} \end{pmatrix}}$$

Örnek: 0, $\overline{15} = \frac{15-0}{99} = \frac{15}{99}$

Örnek: 2, $\overline{72} = \frac{272-2}{99}$

Örnek: 32, $1\overline{3} = \frac{3213-321}{90}$

Örnek: 2, $\overline{7} = 2+\frac{7}{9}$

Örnek: 1, $\overline{32} = 1+\frac{32}{99}$

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 6

$$\frac{1,\overline{3}}{0,4\overline{9}}+1,2$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{27}{10}$ B) $\frac{13}{5}$ C) $\frac{49}{15}$ D) $\frac{58}{15}$ E) $\frac{71}{15}$

TİP - 7

$$\frac{0,4}{0,\overline{1}+0,\overline{2}+0,\overline{3}+.....+0,\overline{9}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,08 B) 0,06 C) 0,04 D) 0,02 E) 0,8

TİP - 8

$a = 0,\ 3\overline{75}$

$b = 0,\ \overline{375}$

$c = 0,\ 37\overline{5}$

sayılarının <u>küçükten büyüğe</u> doğru sıralaması nedir?

A) $a < b < c$ B) $b < a < c$ C) $c < a < b$

D) $b < c < a$ E) $a < c < b$

TİP - 9

$$\frac{2}{7} = 0, x_1\ x_2\ x_3\ .....\ x_{2026}$$

ifadesinde 2026'ncı basamaktaki sayı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 5 D) 7 E) 8

TİP - 10

a, b ve c sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere, ondalık gösterimleri

$K = a, b$

$L = b, c$

$M = c, a$

biçiminde olan üç sayı veriliyor.

Ondalık gösterimi verilen sayılarda sıralama sorusunu yanlış öğrenen Alican, bu üç sayının sıralamasının, birler basamağı yerine onda birler basamağındaki değerin büyüklüğüne göre yapılacağını düşünerek $K < L < M$ sıralamasını elde ediyor.

Buna göre, bu sayıların doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

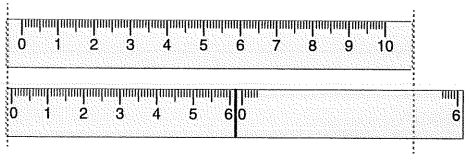
A) $K < M < L$ B) $L < K < M$ C) $L < M < K$

D) $M < K < L$ E) $M < L < K$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 11

Her iki tarafında da 0,5 cm mesafe olan 10 cm'lik bir cetvelin altına, her iki tarafında da 0,3 cm mesafe olan 6 cm'lik özdeş iki cetvel, aralarında boşluk bırakılmadan uç uca birleştirilerek şekildeki gibi soldan hizalanmıştır.

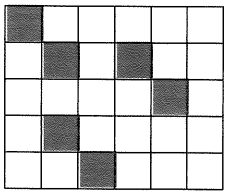


Buna göre, 10 cm'lik cetvelin sağ kenarı 6 cm'lik cetvelin hangi noktasıyla hizalanmıştır?

A) 4 B) 4,1 C) 4,2 D) 4,5 E) 4,8

TİP - 12

Aşağıda eş karelerden oluşan bir şeklin içindeki bazı karelerin boyanması ile oluşan şeklin görünümü verilmiştir.

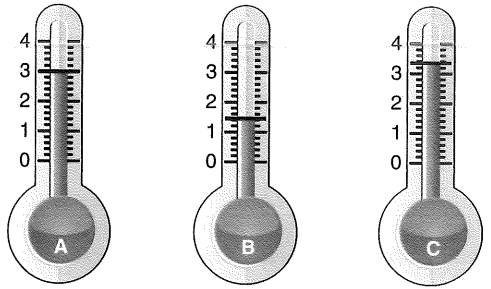


Bu şekil içerisinden en az kaç tane kare daha boyanmalı ki boyanan parçaların tüm parçalara oranı $0,3\overline{6}$ olsun?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

TİP - 13

Her bir bölmesi 4 eşit parçaya ayrılmış özel bir termometre ile günün aynı saatinde A, B ve C şehirlerinin sıcaklık ölçümleri santigrad cinsinden aşağıdaki gibidir.



Yapılan ölçümlerde A ile B şehirlerinin sıcaklık farkı 4,8°C'dir.

Buna göre, C şehrinin sıcaklığı kaç santigrad derecedir?

A) 9,8 B) 10 C) 10,2 D) 10,6 E) 11,4

1.E 2.B 3.B 4.A 5.E 6.D 7.A 8.D 9.D 10.C 11.B 12.C 13.C

BASİT EŞİTSİZLİKLER

a ve b sıfırdan farklı reel sayılar olmak üzere,

$ax + b > 0$

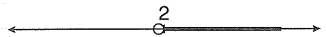
< 0

≥ 0

≤ 0

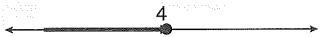
şeklindeki ifadelerdir.

Örneğin: $x > 2$ ise



ÇK = $(2, +\infty)$

Örneğin: $x \leq 4$ ise



ÇK = $(-\infty, 4]$

Özellikler

1) Bir eşitsizliğin her tarafına aynı sayı eklenir ya da çıkarılırsa eşitsizlik bozulmaz.

$a > b$ ise $a \mp c > b \mp c$

Örneğin: $5 > 2$ ise $\underbrace{5+3}_{8} > \underbrace{2+3}_{5}$

2) Eşitsizlik pozitif bir sayı ile çarpılır ya da bölünürse yön değiştirmez.

$a < b$ ve $c > 0$ olsun.

I) $a \cdot c < b \cdot c$ Örn: $5 / 2 < 3$ ise $10 < 15$

II) $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$ Örn: $\frac{8}{2} < \frac{16}{2}$ ise $4 < 8$

3) Eşitsizlik negatif bir sayı ile çarpılır ya da bölünürse yön değiştirir.

$a < b$ ve $c < 0$ olsun.

I) $a \cdot c > b \cdot c$ Örn: $-2 / 4 < 8$ ise $-8 > -16$

II) $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ Örn: $\frac{4}{-2} < \frac{8}{-2}$ ise $-2 > -4$

✧ y negatif bir sayı olsun.

$x \cdot y < y \cdot z$ ise $x > z$

(Eşitsizlik negatif bir sayı ile sadeleşirse yön değiştirir.)

✧ $x \cdot \not{z} < y \cdot \not{z}$ ve $x > y$ ise $z < 0$ dır.

4) Eşitsizlik ters çevrildiğinde yön değiştirir.

$x < y < 0$ ya da $0 < x < y$ ise

$\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$ dir.

Örn: $2 < 4$ ise $\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$ tür.

✧ Eşitsizlik sorularında paydada değişken varsa bunu ters çevirerek üste al.

Örn: $\frac{1}{x-1} < 5$ ise $\frac{x-1}{1} > \frac{1}{5}$ olur.

5) $x^2 < x$ ise $0 < x < 1$ dir.

6) $x < x^3 < x^2$ ise $-1 < x < 0$ dır.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 1

$2x - 7 < x - 6$

ifadesini sağlayan farklı iki tam sayının toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) –1 B) –2 C) –3 D) –4 E) –5

TİP - 2

$\frac{x-1}{3} > 4$

ifadesini sağlayan iki farklı tam sayının toplamının en küçük değeri kaçtır?

A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

TİP - 3

$\frac{x+2}{-2} \geq -3$

ifadesini sağlayan kaç farklı doğal sayı vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 4

$1 < \frac{x+2}{-2} < 4$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 5

$\frac{1}{7} < \frac{1}{x-3} < \frac{1}{2}$

ifadesini sağlayan kaç farklı x doğal sayısı vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 6

$\frac{1}{x-2} > \frac{1}{7}$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

YARGI YAYINEVİ

TİP - 7

$2x + 7 < 3x - 2 < 2x + 11$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x doğal sayısı vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 8

a ve b tam sayıdır.

$2 < a < 5$

$-3 < b < 4$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, 2a − b ifadesinin en büyük değeri nedir?

A) 3 B) 10 C) 13 D) 15 E) 18

TİP - 9

a ve b reel sayı

$2 < a < 5$

$-3 < b < 4$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, 2a − b ifadesinin en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

TİP - 10

$1 < x < 7$

$-6 \leq y \leq 9$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, x · y çarpımının en büyük ve en küçük tam sayı değeri toplamı kaçtır?

A) 21 B) 22 C) 25 D) 27 E) 30

YARGI YAYINEVİ

TİP - 11

$\frac{1}{5} < x < \frac{1}{2}$ $\frac{1}{3} < y < \frac{1}{2}$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, $\frac{x+y}{x \cdot y}$ ifadesinin alabileceği tam sayı değerler toplamı kaçtır?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 25 E) 30

TİP - 12

$-2 < x < 3$

$3 < y < 5$

Buna göre, $x^2 + y^2$ ifadesinin en büyük ve en küçük tam sayı değerler toplamı kaçtır?

A) 40 B) 41 C) 42 D) 43 E) 44

TİP - 13

$-3 < a < 5$

$2b + a = 3$

denklemi veriliyor.

Buna göre, b nin aralığı nedir?

A) $b < 0$ B) $1 < b < 2$ C) $-1 < b < 3$
D) $0 < b < 5$ E) $3 < b < 4$

TİP - 14

a, b ve c negatif sayılardır.

$\frac{a+c}{b} < \frac{a}{b} + 1$ ifadesi veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) $b < c$ B) $a < c$ C) $c < b$
D) $b < a$ E) $a < b$

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi® VİDEO DERS NOTU

TİP - 15

a, b ve c tam sayıdır.

$a < b < c$ ve $ab - ac < b - c$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) $a < -1$ B) $a < 1$ C) $0 < a < 1$

D) $a > -1$ E) $a > 1$

TİP - 16

$x < y < 0$ eşitsizliği veriliyor.

$$z = \frac{2x - y}{x}$$

olduğuna göre, z'nin aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $0 < z < 1$ B) $1 < z$ C) $1 < z < 2$

D) $2 < z < 3$ E) $-1 < z < 1$

TİP - 17

a ve b tam sayıdır.

$0 < a < 10$

$0 < b < 10$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, a + b toplamını iki basamaklı yapan kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 36 E) 45

TİP - 18

a, b ve c gerçel sayıları için

$b + c = 0$

$a \cdot b \cdot c < 0$

$a \cdot b - b \cdot c < 0$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$

D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 19

a, b ve c gerçel sayıları için

$$a \cdot b^2 < 0 < a + c < 2 \cdot a - b$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $b < a < c$ B) $a < b < c$ C) $a < c < b$

D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

TİP - 20

a, b ve c gerçel sayıları için $a < b < 0 < c$ olduğuna göre,

I. $(c + b)^2 < (c - b)^2$

II. $ac < bc$

III. $\frac{a}{b} < \frac{b}{a}$

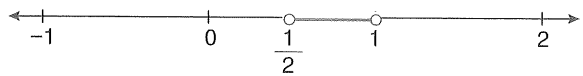
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

TİP - 21

Aşağıdaki sayı doğrusunda $\frac{1}{A}$ sayısının bulunduğu aralık gösterilmiştir.



Buna göre, A sayısının bulunduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A)


B)


C)


D)


E)


YARGI YAYINEVİ

TİP - 22

Başlangıçta içlerinde belirli miktarlarda su bulunan özdeş A, B ve C bardaklarına birbirinden bağımsız olarak uygulanan işlemler ve sonuçları aşağıda verilmiştir:

- A'da bulunan suyun tamamı C'ye eklenirse C'nin bir kısmı boş kalıyor.
- A'da bulunan suyun tamamı B'ye eklenirse B taşmadan tam doluyor.
- C'de bulunan suyun tamamı B'ye eklenirse bir miktar su taşıyor.

Başlangıçta A, B ve C bardaklarında bulunan su miktarları sırasıyla S_A, S_B, S_C olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $S_C < S_B < S_A$

B) $S_B < S_A < S_C$

C) $S_A < S_B < S_C$

D) $S_A < S_C < S_B$

E) $S_C < S_A < S_B$

TİP - 23

A, B, C ve D bilyeleri iki kollu bir terazide tartılıyor.

Bununla ilgili şu bilgiler veriliyor.

- Üç bilyenin ağırlığı aynıdır.
- A ile B bir kolda, B ile C diğer kolda tartıldığında A tarafı yukarı kalkıyor.
- A ile C bir kolda, B ile D diğer kolda tartıldığında D tarafı aşağı iniyor.

Buna göre,

I. B ile D nin ağırlığı aynıdır.

II. A bilyesi ağır bir bilyedir.

III. C bilyesi hafif bir bilyedir.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

YARGI YAYINEVİ

1.A 2.C 3.E 4.C 5.D 6.B 7.C 8.B 9.D 10.A 11.A 12.D 13.C 14.A 15.E 16.C 17.E 18.D 19.A 20.C 21.B 22.D 23.A

Tanım: Bir sayının başlangıç noktasına olan uzaklığıdır. Uzaklık negatif olamaz.

$|x| \geq 0$ dır.
↓
uzaklık

- x in a ya olan uzaklığı $|x - a|$ dır.
- x in 5 e olan uzaklığı $|x - 5|$ dir.
- x in -3 e uzaklığı 4 olan noktalar kümesi

$|x - (-3)| = 4$

$|x + 3| = 4$

Özellikler

1) $|x| = \begin{cases} x & , x \geq 0 \\ -x & , x < 0 \end{cases}$

Örn: $\overbrace{|-2|}^{-} = +2$ Örn: $\overbrace{|7|}^{+} = +7$

ÖRNEK SORU

$x < 0$ ise

$|x| + |-2x|$

işleminin sonucu nedir?

A) $-3x$ B) $-2x$ C) x D) $2x$ E) $3x$

CEVAP: A

YARGI YAYINEVİ

TİP - 1

2 noktasına olan uzaklığı 3 birim ya da 3 birimden küçük olan noktalar kümesinin ifadesi nedir?

A) $|x - 2| < 3$ B) $|x + 2| < 3$ C) $|x - 2| \leq 3$

D) $|x + 2| \leq 3$ E) $|x - 3| < 2$

TİP - 2

1 noktasına olan uzaklığı, 3 noktasına olan uzaklığının yarısı olan noktalar kümesinin ifadesi nedir?

A) $|x - 1| = |x - 3|$ B) $|x + 1| = |x - 3|$ C) $|x - 1| = |2x - 6|$

D) $|2x - 2| = |x - 3|$ E) $|x - 3| = |x + 2|$

TİP - 3

a noktasına olan uzaklığı ile b noktasına olan uzaklığının toplamı 7 olan noktalar kümesinin gösterimi nedir?

A) $|x - a| + |x - b| = 7$ B) $|x + a + b| = 7$ C) $|x + a| + |x + b| = 7$

D) $|x + a| + |x - b| = 7$ E) $|x - a| - |x - b| = 7$

TİP - 4

$x < 0$ olmak üzere

$$|-x| + |-x + 3| + |2x - 3|$$

ifadesinin sonucu nedir?

A) $-x$ B) $2x$ C) $-3x + 2$

D) $-4x + 6$ E) $-2x - 1$

TİP - 5

$x < 0 < y$ olmak üzere

$$|x - y| - |-x| + |-y - 2| - y + x$$

ifadesinin sonucu nedir?

A) x B) y C) $x + y - 2$

D) $x + y + 2$ E) $-x - y + 2$

2) $|x| = a$ (a doğal sayı)

$x = a$ $x = -a$ dır.

Örnek:

$|x| = 3$ $|x| = -7$ (negatif olamaz)

$x = 3$ $x = -3$

TİP - 6

$$|x - 1| = 7$$

eşitliğini sağlayan x değerler çarpımı kaçtır?

A) -16 B) -48 C) 12 D) 24 E) 48

TİP - 7

$$||x + 2| + 4| = 7$$

eşitliğini sağlayan x değerler toplamı kaçtır?

A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5

TİP - 8

$$|2x - 6| = \frac{7}{8} + \frac{8}{9} + \frac{10}{11} + \frac{11}{12} + \frac{12}{13}$$

ifadesinde x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

3) $|x| < a \rightarrow$ Pozitif doğal sayı

$\boxed{-a < x < a}$

Örn: $|x| < 3 \Rightarrow -3 < x < 3$

Negatif olamaz.

Örn: $|x| < \textcircled{-7} \Rightarrow$ ÇK = Ø

TİP - 9

$|x - 2| < 4$

ifadesini sağlayan x tam sayı değerler toplamı kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

TİP - 10

$\left|\frac{x+3}{2}\right| < 1$

ifadesini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 11

$\left|\frac{3}{x-2}\right| > \frac{1}{3}$

koşulunu sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

4) $|x| > a$ ise

$x > a$ ve $x < -a$ dır.

Örnek: $|x| > 2$ ise

$x > 2$ ve $x < -2$ dir.

TİP - 12

$|x - 1| > 3$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılar toplamı kaçtır?

A) −3 B) −4 C) −5 D) −6 E) −7

YARGI YAYINEVİ

5) $|x| = |-x|$

$|x-y| = |y-x|$

$|x-2| = |2-x|$

$|2x| = 2|x|$

$|2x+6| = 2|x+3|$

TİP - 13

$$|2x-4| + |8-4x| = 12$$

olduğuna göre, x'in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6) $|x| = |y|$ ise

$x = y$ $x = -y$ dir.

TİP - 14

$$|2x-3| = |x-2|$$

denklemini sağlayan x değerler toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

TİP - 15

$$|x+y-4| + |x-y-6| = 0$$

denklemini sağlayan x · y çarpımı kaçtır?

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

NOT

Mutlağın karşısı değişken ise bulduğun x leri yerine yaz. Karşı taraf negatif olmaz.

TİP - 16

$$|2x-1| = x$$

sağlayan kaç farklı x değeri vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TİP - 17

$$|x-1| - 2x = 1$$

sağlayan x değerler toplamı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

NOT

Sorunun içi ile dışındaki ifade birbirine benziyorsa mutlağın tanımını kullan.

TİP - 18

$|x-2| = x-2$

$|x-7| = 7-x$

denklemini sağlayan x tam sayı değeri toplamı kaçtır?

A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

NOT

- Mutlak değer içini sıfır yapan değerlerde en küçüktür.
- Mutlaklar sıralı ise ortadaki sayıyı sıfır yapan değere bak.

TİP - 19

$A = |x+1| + |x+2| + |x+3|$

A'nın alabileceği en küçük değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 20

$$\frac{18}{|x-1|+|x-2|+|x-3|}$$

ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

TİP - 21

$A = |x-2| - |x-7|$

A nın kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

TİP - 22

$|x+2| + |x-5|$

ifadesinin alamayacağı doğal sayılar toplamı kaçtır?

A) 21 B) 20 C) 15 D) 17 E) 7

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 23

$|x - 1| + |x - 5| = 4$

ifadesini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

TİP - 24

$|x - 1| + |x - 5| = 6$

denklemini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TİP - 25

$|x - 1| + |x - 5| = 2$

denklemini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TİP - 26

$$\frac{x^2 + 4}{|x + 2| - 3} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayı değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 27

$\frac{5}{4}$ kesrinin sayı doğru üzerinde $\frac{4}{3}$, $\frac{6}{5}$ ve $\frac{7}{6}$ kesirlerine olan uzaklıkları sırasıyla A, B ve C birimdir.

Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) A < B < C B) A = B < C C) B < A < C

D) B < A = C E) B < C < A

TİP - 28

x, y ve z tam sayıları için

$|x + y| = 2$

$|y + z| = 1$

$|z + 3| = 0$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, x aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) –6 B) –4 C) –2 D) 0 E) 2

YARGI YAYINEVİ

TİP - 29

a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$|x - a| = a + 2$$

eşitliğini sağlayan x gerçel sayılarının çarpımının –12 olduğu biliniyor.

Buna göre, a kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 30

$a < 0 < b$ olmak üzere,

$$|a| + |a - b| = 6$$

$$|b| + |b - a| = 5$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

TİP - 31

x bir tam sayı olmak üzere,

$$|2x^2 - 5x - 7|$$

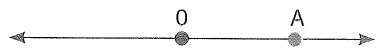
ifadesi bir asal sayıya eşittir.

Buna göre, x'in alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

TİP - 32

Sayı doğrusu üzerinde pozitif bir A sayısı şekildeki gibi gösterilmiştir.



Sonra, bu sayı doğrusu üzerinde; 0'a olan uzaklığı, A sayısının 0'a olan uzaklığının yarısına eşit olan sayılar işaretleniyor.

İşaretlenen sayılardan birinin A sayısına uzaklığı 6 birim olduğuna göre, A sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

YARGI YAYINEVİ

TİP - 33

Tetkik adı	Sonuç	Ünite	Referans Aralık
Demir	86	Ng/dL	33 - 193
Eritrosit	70★	fL	75 - 100
Trombosit	–★	NL	200 - 300

Özel bir hastanede kan değerlerini ölçtüren İsa'nın test sonuçları yukarıda verilmiştir. Bu sonuçların altında "★" işareti varsa, bu o sonucun referans aralığı dışında olduğu anlamına gelmektedir. İsa'nın kan sonucu kâğıdında trombosit sayısı tam olarak okunamamıştır.

Buna göre, İsa'nın kanındaki trombosit sayısını gösteren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $50 < |x - 250| < 180$

B) $|x - 250| < 50$

C) $|x - 250| > 50$

D) $|x - 200| > 150$

E) $|x - 250| = 50$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 34

Bir seminer için Roma'ya giden Sevtap gitmeden önce hava durumu açıklamalarına bakmıştır. Salı günü hava sıcaklığının (–4) derece olduğu, çarşambadan itibaren ise havanın ısınarak sıcaklığın biraz artacağı belirtilmiştir. Çarşamba günü kent genelinde hava sıcaklığı bir önceki güne göre 10 ila 14 derece artış gösterecektir.

Bu bilgilere göre çarşamba günü kentteki sıcaklıkların alabileceği değer aralığını ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

A) $|x - 4| \leq 10$

B) $|x + 4| \leq 14$

C) $|x - 4| \leq 14$

D) $|x - 8| \leq 2$

E) $|x + 8| \leq 2$

TİP - 35

x ve y gerçel sayıları için

$$|x| = x + 2 = \frac{|y|}{3 - y}$$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) 2

1.C 2.D 3.A 4.D 5.D 6.B 7.D 8.A 9.B 10.C 11.D 12.E 13.A 14.E 15.A 16.C 17.A 18.D 19.B 20.C 21.D 22.A 23.A 24.C 25.A 26.E 27.D 28.C 29.A 30.B 31.A 32.B 33C 34.D 35.A

Tanım: a ve b tam sayı

$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \ldots \cdot a}_{b \text{ tane}} = a^b$ → kuvvet, taban

Örnek: $\underbrace{2 \cdot 2 \cdot \ldots 2}_{8 \text{ tane}} = 2^8$

Örnek: $\underbrace{(-5) \cdot (-5) \ldots (-5)}_{10 \text{ tane}} = (-5)^{10}$

Örnek: $\underbrace{a + a + a + \ldots + a}_{n \text{ tane}} = n \cdot a$

Örnek: $\underbrace{2 + 2 + \ldots + 2}_{8 \text{ tane}} = 2 \cdot 8 = 16$

Özellikler

1) Sıfır hariç tüm sayıların sıfırıncı kuvveti 1 dir.

Örnek: $2^0 = 1$, $(-5)^0 = 1$, $(-7)^0 = 1$

Örnek: $\left(\frac{\sqrt{7} - \sqrt{5}}{2^8}\right)^0 = 1$

2) Negatif bir tam sayının çift kuvveti pozitiftir.

Örnek: $(-2)^4 = 2^4 = 16$

Örnek: $(-3)^2 = 3^2 = 9$

- Parantezin önemi

Örnek:

$(-2)^2 = 2^2 = 4$

$-2^2 = -4$

3) Toplama ve çıkarma işlemi yapılırken aynı üssün parantezine al. Veya en küçük üssün parantezine al.

Örnek: $2^6 + 2^7 + 2^8 = 2^6 (1 + 2^1 + 2^2)$

$= 2^6 \cdot (1 + 2 + 4) = 2^6 \cdot 7$

Örnek: $5^{-4} + 5^{-5} + 5^{-6} = 5^{-6} (5^2 + 5^1 + 1)$

$= 5^{-6} \cdot (25 + 5 + 1) = 5^{-6} \cdot 31$

Örnek: $2^{-7} + 2^{-9} + 2^{-11} = 2^{-11}(2^4 + 2^2 + 1)$

$2^{-11} \cdot (16 + 4 + 1) = 2^{-11} \cdot 21$

4) Üslü ifadelerde, tabanları aynı olan üslü ifadeler çarpılırken üsler toplanır.

$\boxed{a^x \cdot a^y = a^{x+y}}$

Örnek: $2^{x-2} \cdot 2^{-x+5} = 2^{x-2-x+5} = 2^3 = 8$

Örnek: $2^{-2} \cdot 2^{-3} \cdot 2^{-4} = 2^{-2-3-4} = 2^{-9}$

Örnek: $2^{x+2} = 2^x \cdot 2^2 = 4 \cdot 2^x$

Örnek: $3^{x-1} = 3^x \cdot 3^{-1} = 3^x \cdot \frac{1}{3} = \frac{3^x}{3}$

YARGI YAYINEVİ

5) Bölme işlemi yapılırken, tabanlar aynı ise üstler çıkartılır.

$\boxed{\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}}$

Örnek: $\frac{2^7}{2^5} = 2^{7-5} = 2^2 = 4$

Örnek: $\frac{3^{-2}}{3^{-1}} = 3^{-2+1} = 3^{-1} = \frac{1}{3}$

6) $\boxed{\left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}}$

Örnek: $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{3^2}{2^2} = \frac{9}{4}$

7) $\boxed{(a^x)^y = (a^y)^x = a^{x\cdot y}}$ (↓ pozitiftir)

Örnek: $(2^3)^{-2} = 2^{-6}$

Örnek: $(2^x)^{-3} \cdot (2^{x+1})^{-2}$

$= 2^{-3x} \cdot 2^{-2x-2} = 2^{-5x-2}$

8) Tabanları aynı olan üslü denklemlerin üsleri birbirine eşittir.

$\boxed{a^x = a^y \Rightarrow x = y}$

Örnek: $2^{x-1} = 8^x$ ise x kaçtır?

$2^{x-1} = 2^{3x} \Rightarrow x - 1 = 3x$

$-1 = 3x - x$

$\frac{-1}{2} = \frac{2x}{2} \Rightarrow x = -\frac{1}{2}$

9) Üsler eşitse

$a^x = b^x$ ifadesinde

I. x tek sayı ise a = b

II. x çift sayı ise a = b ya da a = –b dir.

ÖRNEK SORU

$(x-1)^4 = (2x+4)^4$

ise x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) –4 B) –5 C) –6 D) –7 E) –8

CEVAP: C

10) $a^x = b^y$ ($a \neq b$ ve aralarında asal ise)

$\boxed{x = y = 0}$

ÖRNEK SORU

$5^{x+y-3} = 7^{x-y+10}$ ise

x · y çarpımı kaçtır?

A) $\frac{-91}{4}$ B) $\frac{-70}{4}$ C) $\frac{42}{4}$ D) $\frac{67}{4}$ E) $\frac{83}{4}$

CEVAP: A

YARGI YAYINEVİ

ÖRNEK SORU

$2^{x+1} = 6$ veriliyor.

Buna göre, 8^x kaçtır?

A) 8 B) 16 C) 18 D) 27 E) 81

CEVAP: D

11) $a^b = 1$ ise

I. $b = 0$ ancak $a \neq 0$

II. $a = 1$

III. $a = -1$ ancak b çift olmalı

ÖRNEK SORU

$(x-2)^{x-1} = 1$

sağlayan farklı x değerler toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

CEVAP: D

12) $\left.\begin{matrix} a^x = b^y \\ a^k = b^m \end{matrix}\right\}$ ise $\boxed{\frac{x}{k} = \frac{y}{m}}$

YARGI YAYINEVİ

ÖRNEK SORU

$2^{x-1} = 27^2$

$8^x = 9$

ise x kaçtır?

A) $\frac{-1}{8}$ B) $\frac{-1}{4}$ C) $\frac{-1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

CEVAP: A

TİP - 1

$$\frac{\overbrace{3\cdot 3\cdot 3\cdot \ldots \cdot 3}^{16\text{ tane}}}{\underbrace{3+3+3+\ldots+3}_{27\text{ tane}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 3^6 B) 3^9 C) 3^{11} D) 3^{12} E) 3^{14}

TİP - 2

$$\frac{2^{x+2}:2^{x-1}}{8^{x-2}:8^{x-3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 3

$$\frac{5}{1-3^{x-y}}+\frac{5}{1-3^{y-x}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 10 D) 15 E) 21

TİP - 4

$$\frac{5^3+5^4+5^5}{5^{-7}+5^{-8}+5^{-9}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 5^{10} B) 5^{11} C) 5^{12} D) 5^{13} E) 5^{14}

TİP - 5

$$(-a)^4 \cdot (-a)^7 \cdot (a^2)^{-3}$$

ifadesinin sonucu nedir?

A) $-a^3$ B) $-a^4$ C) $-a^5$ D) a^4 E) a^5

TİP - 6

$$(-x^3)^{-2} \cdot (-x^5)^{-3} \cdot (-x^4)^{-2} \cdot (-x^4)$$

işleminin sonucu nedir?

A) x^{-25} B) x^{-23} C) x^{-20} D) x^{-15} E) x^{-10}

TİP - 7

$$2^{x+2} - 2^x + 2^{x-1} = 56$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 8

$$2^x \cdot 3^y = 72$$

$$2^y \cdot 3^x = 108$$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

A) 4 B) $\frac{9}{2}$ C) 5 D) $\frac{11}{2}$ E) 6

YARGI YAYINEVİ

TİP - 9

$$\frac{1}{2^4+1}+\frac{1}{2^3+1}+\ldots+\frac{1}{2^{-4}+1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 4 B) $\frac{9}{2}$ C) 5 D) $\frac{7}{2}$ E) 6

TİP - 10

$2^x = 10$

$3^y = 12$

$5^z = 2$

olduğuna göre x, y ve z nin sıralaması nedir?

A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $z < x < y$
D) $y < x < z$ E) $z < y < x$

TİP - 11

$2^x = 3$

$3^y = 5$

$5^z = 16$

olduğuna göre, $x \cdot y \cdot z$ çarpımı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 12

$a = 2^{75}$

$b = 5^{45}$

$c = 6^{30}$

olduğuna göre a, b ve c'nin sıralaması nedir?

A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < c < a$
D) $c < b < a$ E) $c < a < b$

TİP - 13

$2^x + 2^y = 17$

$2^y + 2^z = 33$

$2^x + 2^z = 45$

olduğuna göre x, y ve z'nin sıralaması nedir?

A) $x < y < z$ B) $y < x < z$ C) $z < x < y$
D) $y < z < x$ E) $z < y < x$

TİP - 14

$$\frac{3^8-5\cdot 3^6}{3^n}=36$$

eşitliğini sağlayan n gerçel sayısı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi
VİDEO DERS NOTU

TİP - 15

$$\frac{2^6+2^8+2^{10}}{8^3-8^2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 9

TİP - 16

$$\frac{2^{-2}}{4^{-1}+\frac{1}{m^{-1}}}=13^{-1}$$

olduğuna göre, m kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 17

$$\frac{0,25\cdot10^{-3}-1,4\cdot10^{-4}-0,3\cdot10^{-4}}{7,4\cdot10^{-7}-0,0032\cdot10^{-4}-10^{-7}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 25 B) 125 C) 250 D) 500 E) 750

TİP - 18

$9^x = 2$

olduğuna göre, $18^{\frac{3}{x+1}}$ **kaçtır?**

A) 3^2 B) 3^3 C) 3^5 D) 3^6 E) 3^8

YARGI YAYINEVİ

TİP - 19

$3^x = 4^y = 5^z$

olduğuna göre, $3^{\frac{x}{y}} + 4^{\frac{y}{z}}$ toplamının sonucu kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

TİP - 20

Birinci adımda 9 sayısının karesini alan Deren, bu adım sonunda 9^2 sayısını elde ediyor. Deren, bundan sonraki her bir adımda, bir önceki adım sonunda elde ettiği sayının karesini alarak yeni bir sayı elde ediyor.

Buna göre, Deren kaçıncı adım sonunda 81^{64} sayısını elde eder?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

YARGI YAYINEVİ

TİP - 21

İnternet üzerinden yapılan 6 turluk bir yarışmanın ilk turuna 1.000.000 yarışmacı katılıyor. Her turun sonunda, o tura katılan yarışmacıların 5'te 1'i eleniyor ve sadece kalan yarışmacıların tamamı bir sonraki tura katılıyor.

Buna göre, 6. turun sonunda kalan yarışmacı sayısı kaçtır?

A) 2^{16} B) 2^{18} C) 2^{20} D) 2^{22} E) 2^{24}

TİP - 22

İki mercekle çalışan mikroskoplar; nesnelerin görüntüsünü, merceklerin büyütme oranlarının çarpımı kadar büyük gösterir.

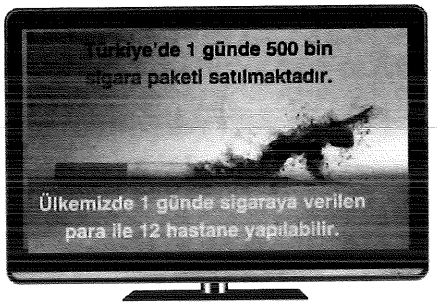
Örneğin merceklerinden birinin büyütme oranı 4 kat, diğerinin büyütme oranı ise 25 kat olan iki mercekle çalışan bir mikroskop, bakılan nesnenin görüntüsünü 100 kat büyük gösterir.

Büyüklüğü $6{,}25 \times 10^{-4}$ mm olan bir nesnenin görüntüsü, büyütme oranları 8 kat ve 50 kat olan iki mercekli bir mikroskopta kaç mm görünür?

A) 0,12 B) 0,25 C) 1 D) 5 E) 10

TİP - 23

Bir televizyon kanalında yayımlanan kamu spotu aşağıda gösterilmiştir.

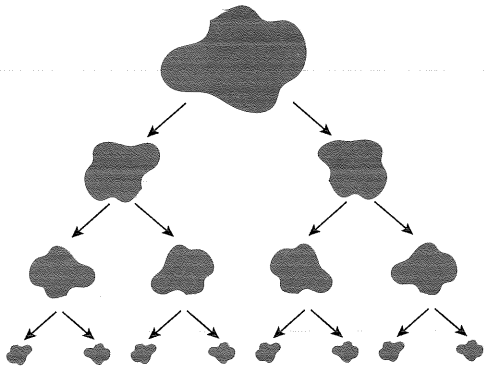


Bu kamu spotuna göre, kaç tane sigara paketine verilen para yerine yardım yapılırsa Türkiye'deki 81 ilin her birine 1 hastane yapılabilir?

A) 50^4 B) 75^3 C) 90^6 D) 150^3 E) 180^2

TİP - 24

Eline bir oyun hamuru alan Burak, şekilde gösterildiği gibi her adımda elindeki her bir oyun hamurunu 2 parçaya ayırıyor ve 3. adım sonunda 8 parça oyun hamuru elde ediyor.



Burak başlangıçtan itibaren her adımda, elindeki her bir oyun hamurunu 2 parçaya ayırarak 6. adım sonunda duruyor.

Buna göre, bu oyunun son üç adımında elde edilen toplam oyun hamurunun ilk üç adımda elde edilen toplam oyun hamuru sayısına oranı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

YARGI YAYINEVİ

1.D 2.A 3.B 4.C 5.C 6.A 7.D 8.C 9.B 10.E 11.B 12.B 13.B 14.C 15.A 16.A 17.C 18.D 19.C 20.C 21.B 22.B 23.D 24.C

Tanım: $n > 1$ doğal sayı $a = \sqrt[n]{x}$ şeklindeki ifadelerdir.

Örnek: $\sqrt[2]{2}$, $\sqrt[3]{3}$

$\sqrt{0} = 0$	$\sqrt{36} = 6$	$\sqrt{144} = 12$
$\sqrt{1} = 1$	$\sqrt{49} = 7$	$\sqrt{169} = 13$
$\sqrt{4} = 2$	$\sqrt{64} = 8$	$\sqrt{196} = 14$
$\sqrt{9} = 3$	$\sqrt{81} = 9$	$\sqrt{225} = 15$
$\sqrt{16} = 4$	$\sqrt{100} = 10$	
$\sqrt{25} = 5$	$\sqrt{121} = 11$	

Özellikler

1) $\sqrt[n]{x} = \begin{cases} x \text{ reel sayı}, & n \text{ tek ise} \\ x \geq 0, & n \text{ çift ise} \end{cases}$

Örnek: $\sqrt[3]{-8} = \sqrt[3]{(-2)^3} = -2$ (tek) **Örnek:** $\sqrt[2]{-4}$ (çift) → bu şekilde olmaz.

Örnek: $\sqrt{(-2)^2} = |-2| = 2$

TİP - 1

$$\sqrt{x-3}$$

ifadesinin sonucu reel sayı belirttiğine göre x'in çözüm aralığı nedir?

A) $x \geq 3$ B) $x > 3$ C) $17 > x > 1$

D) $x > 10$ E) $x > -3$

TİP - 2

$$\sqrt{x-2} + \sqrt{7-x} + \sqrt[3]{x-5}$$

ifadesinin sonucu reel sayı belirttiğine göre x'in alabileceği farklı doğal sayıların toplamı kaçtır?

A) 23 B) 25 C) 27 D) 24 E) 30

TİP - 3

$$\frac{\sqrt[4]{x-1} + \sqrt[6]{5-x}}{\sqrt[3]{x-4}}$$

ifadesinin sonucu reel sayı belirttiğine göre, x kaç farklı tam sayı değeri alır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 4

$$\frac{\sqrt{x-2} + \sqrt{4-2x} + 3x + 5}{x+4}$$

ifadesinin sonucu reel sayı belirttiğine göre işlemin sonucu kaçtır?

A) $\frac{10}{3}$ B) $\frac{11}{6}$ C) 2 D) 3 E) 4

YARGI YAYINEVİ

2) $\sqrt[n]{x^n} = \begin{cases} x, & n \text{ tek sayı ise} \\ |x|, & n \text{ çift sayı ise} \end{cases}$

Örnek: $\sqrt[3]{-8} = \sqrt[3]{(-2)^3} = -2$ **Örnek:** $\sqrt{(-2)^2} = |-2| = 2$

Örnek: $\sqrt{(-4)^2} = |-4| = 4$ **Örnek:** $\sqrt{x^2} = |x|$

Örnek: $\sqrt{(x-y)^2} = |x-y|$

TİP - 5

$$\sqrt[3]{-27} - \sqrt{(-4)^2} + \sqrt{(-5)^4} - 2 \cdot \sqrt[3]{-8}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

TİP - 6

$$\sqrt{(2-\sqrt{3})^2} - \sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} + \sqrt{(-2)^4} - \sqrt[3]{8}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 5 B) $2\sqrt{3}$ C) $5-2\sqrt{3}$

D) $5-\sqrt{3}$ E) $\sqrt{3}$

TİP - 7

$x < 0 < y$ olmak üzere

$$\sqrt{(x-y)^2} + \sqrt{x^2} - \sqrt[3]{y^3} + x$$

ifadesinin sonucu nedir?

A) x B) –x C) x + y D) 2x E) x – y

3) Toplama - Çıkarma İşlemi

Köklü sayılarda toplama çıkarma işlemi yapılırken kök içerisinin ve kök derecelerinin aynı olması gerekir.

$$a\sqrt{x} + b\sqrt{x} = (a+b)\sqrt{x}$$

Örnek: $2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = (2-3)\sqrt{5} = -1 \cdot \sqrt{5} = -\sqrt{5}$

Örnek: $2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = (2+3-2)\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$

Örnek: $2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 5\sqrt{3} - \sqrt{3} =$

$= (2+3)\sqrt{2} + (-5-1)\sqrt{3}$

$= 5\sqrt{2} - 6\sqrt{3}$

YARGI YAYINEVİ

4) Kök İçinden Sayı Çıkarma

Kökün derecesine ulaşan sayı dışarı çıkar.

$$\sqrt[n]{a^n \cdot b} = a\sqrt[n]{b}$$

Örnek: $\sqrt{8} = \sqrt{2 \cdot 4} = \sqrt{2^2 \cdot 2} = 2\sqrt{2}$

Örnek: $\sqrt{27} = \sqrt{3 \cdot 9} = 3\sqrt{3}$

Örnek: $\sqrt{32} = \sqrt{2 \cdot 16} = 4\sqrt{2}$

Örnek: $\sqrt{75} = \sqrt{3 \cdot 25} = 5\sqrt{3}$

5) Köklüyü Üslüye Çevirme

$$\sqrt[b]{x^a} = x^{\frac{a}{b}}$$

Örnek: $\sqrt{2^3} = 2^{\frac{3}{2}}$

Örnek: $\sqrt[5]{2^7} = 2^{\frac{7}{5}}$

Örnek: $2^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{2^2}$

Örnek: $2^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{2}$

TİP - 8

$$\sqrt{75} + \sqrt{300} - 2\sqrt{48} + 2\sqrt{12}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $9\sqrt{3}$ B) $10\sqrt{3}$ C) $11\sqrt{3}$ D) $12\sqrt{3}$ E) $13\sqrt{3}$

TİP - 9

$$\frac{\sqrt{27} - \sqrt{48} + 2\sqrt{3}}{\sqrt{12} - \sqrt{75}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) 1 C) $-\frac{1}{3}$ D) -1 E) $-\frac{3}{2}$

TİP - 10

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[6]{2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{2}$

TİP - 11

$$\sqrt{60 + \sqrt{11 + \sqrt{29 - \sqrt{16}}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

YARGI YAYINEVİ

TİP - 12

$$\frac{\sqrt[6]{2^4+2^4+2^4+2^4}}{\sqrt{2^2+2^2+2^2+2^2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 4

TİP - 13

$$5\cdot\sqrt{1-\frac{9}{25}}-3\cdot\sqrt{1-\frac{5}{9}}+2\sqrt{2+\frac{1}{4}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 14

$$\sqrt{\frac{4}{25}+\frac{9}{49}-\frac{12}{35}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{15}$ D) $\frac{1}{35}$ E) $\frac{1}{40}$

6) Kök Derecelerini Eşitleme

$$\sqrt[a\cdot b]{x^b}\,.\,\sqrt[b\cdot a]{y^a}=\sqrt[a\cdot b]{x^b}\,.\,\sqrt[a\cdot b]{y^a}=\sqrt[a\cdot b]{x^b\cdot y^a}$$

Örn: $\sqrt[2\cdot 4]{3^4}=\sqrt[8]{3^4}$

- ✧ Kök derecesi eşitleme çarpma işleminde kullanılır.
- ✧ Kök derecesi eşitleme sıralama sorularında kullanılır.

TİP - 15

$a=\sqrt[12]{2}$
$b=\sqrt[36]{5}$
$c=\sqrt[6]{3}$

a, b ve c nin sıralaması nedir?

A) a < b < c B) b < a < c C) c < b < a
D) b < c < a E) c < a < b

TİP - 16

$$\sqrt[3]{x}>\sqrt[5]{4}$$

eşitsizliğini sağlayan <u>en küçük</u> x doğal sayısı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 17

$\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{x} = \sqrt[6]{4}$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ B) $\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2}$ D) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ E) $\frac{5}{\sqrt{2}}$

TİP - 18

$\sqrt[3]{9^{x-1}} = \sqrt{27^{x+1}}$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

A) $-\frac{1}{5}$ B) $-\frac{7}{5}$ C) $-\frac{9}{5}$ D) $-\frac{13}{5}$ E) $-\frac{17}{5}$

TİP - 19

$\sqrt{2 \cdot \sqrt[3]{4}} = 2^{1-x}$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{16}$

YARGI YAYINEVİ

7) Çarpma İşlemi

✧ Çarpma işlemi yapılırken kök dereceleri eşit olmalı

Örnek: $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$

✧ $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$ (a ve b pozitif)

✧ $\boxed{x^2 - y^2 = (x-y) \cdot (x+y)}$

✧ $(\sqrt{x} + \sqrt{y}) \cdot (\sqrt{x} - \sqrt{y}) = \sqrt{x^2} - \sqrt{y^2} = x - y$

Örnek: $(\sqrt{7} - \sqrt{3}) \cdot (\sqrt{7} + \sqrt{3}) = \sqrt{7^2} - \sqrt{3^2} = 7 - 3 = 4$

TİP - 20

$(2 + \sqrt{3}) \cdot (3 - \sqrt{3})$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 3 B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) $2 + \sqrt{3}$ E) $3 + \sqrt{3}$

TİP - 21

$(2 - 3\sqrt{2}) \cdot (2 + 3\sqrt{2})$

işleminin sonucu kaçtır?

A) –8 B) –10 C) –14 D) –16 E) –18

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 22

$\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{4} \ldots \sqrt{a} = 12\sqrt{5}$

olduğuna göre, a değeri kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 23

$\sqrt{\sqrt{5}-\sqrt{3}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{5}+\sqrt{3}} \cdot \sqrt[6]{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) 1 D) 2 E) 5

TİP - 24

$a \geq 3$ olmak üzere

$\sqrt{a-1}+\sqrt{a-3}=8$

olduğuna göre, $\sqrt{a-1}-\sqrt{a-3}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 8 B) 6 C) 4 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

8) Bölme

- Paydada kök varsa rasyonel yapılmalı
- Paydayı rasyonel yapma (eşlenik ifadeler)

	Eşleniği
$\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$
$\sqrt{5}$	$\sqrt{5}$
$2+\sqrt{3}$	$2-\sqrt{3}$
$5-\sqrt{2}$	$5+\sqrt{2}$
$7-2\sqrt{3}$	$7+2\sqrt{3}$
$\sqrt{7}-4$	$\sqrt{7}+4$
$\sqrt[3]{2}$	$\sqrt[3]{2^2}$

TİP - 25

$2+\sqrt{3}$

sayısının çarpma işlemine göre tersi nedir?

A) $\sqrt{3}$ B) 2 C) $2-\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

TİP - 26

$\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{3}+2} - \frac{1}{\sqrt{3}-2}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{3}$ D) $7\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3}$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 27

$$\frac{\sqrt{1,21}-\sqrt{0,25}}{\sqrt{3,6}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{10}$ B) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{10}}{5}$ D) $\frac{\sqrt{10}}{7}$ E) $\frac{\sqrt{10}}{10}$

TİP - 28

$$\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}}+\ldots+\frac{1}{\sqrt{13}+\sqrt{14}}=\frac{x}{\sqrt{14}+\sqrt{2}}$$

işleminde x'in değeri kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

TİP - 29

$$\frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{6}}+\ldots.+\frac{1}{\sqrt{35}+\sqrt{36}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) 4 D) 2 E) 1

9) İç - İçe ve Sonsuz Kökler

I) $\sqrt[x]{a\sqrt[y]{b}}=\sqrt[x\cdot y]{a^y\cdot b}$

Örnek: $\sqrt{2\sqrt[3]{2}}=\sqrt[2\cdot 3]{2^3\cdot 2}$

Örnek: $\sqrt{3\sqrt{3^4\sqrt{3}}}=\sqrt[2\cdot 2\cdot 4]{3^{2\cdot 4}\cdot 3^4\cdot 3}$

II) Sonsuz Kökler

$$\underbrace{\sqrt{x+\sqrt{x+\sqrt{x+\ldots}}}}_{k}=k$$

Not: Sonsuz köklerde ilk tekrar eden ne ise sonuç odur.

Örnek: $\underbrace{\sqrt{12+\sqrt{12+\sqrt{12+\ldots}}}}_{k}=k$

$$\sqrt{12+k}=k$$
$$\downarrow \quad \downarrow$$
$$④ \quad ④$$

NOT

Sonsuz köklerde içerideki sayıyı ardışık çarpanlarına ayır. Toplamada cevap büyük çarpan, çıkarmada cevap küçük çarpandır.

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 30

$A = \sqrt{20+\sqrt{20+\ldots}}$

$B = \sqrt{42-\sqrt{42-\ldots}}$

ifadesinde A – B farkı kaçtır?

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) –1

TİP - 31

$\sqrt[3]{3\cdot\sqrt[3]{3\cdot\sqrt[3]{3\cdot\ldots}}}$

ifadesinin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) 3 C) $3\sqrt{3}$ D) 9 E) $9\sqrt{3}$

TİP - 32

$\sqrt[3]{2\cdot\sqrt{2}} = \sqrt{2}\cdot\sqrt[3]{x}$

ifadesinde x'in değeri kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

TİP - 33

$$\frac{\sqrt{3}\cdot\sqrt[3]{3}\cdot\sqrt[4]{3}}{\sqrt{3}\cdot\sqrt[3]{9\cdot\sqrt{3}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt[3]{3}$ C) $\sqrt[4]{3}$ D) $\sqrt[5]{3}$ E) $\sqrt[6]{3}$

10) Özel Kök

$\sqrt{a+2\sqrt{b}}$ ve $\sqrt{a-2\sqrt{b}}$ şeklindeki ifadelerdir.

$\left.\begin{matrix} b = x\cdot y \\ a = x+y \end{matrix}\right\}$ x > y olsun ve şartlar sağlanıyorsa

$\sqrt{a+2\sqrt{b}} = \sqrt{x}+\sqrt{y}$ $\sqrt{a-2\sqrt{b}} = \sqrt{x}-\sqrt{y}$ dir.

TİP - 34

$\sqrt{8+2\sqrt{7}} - \sqrt{8-2\sqrt{7}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $\sqrt{7}$ D) $2\sqrt{7}$ E) 5

TİP - 35

$\sqrt{5+2\sqrt{6}} - \sqrt{5-2\sqrt{6}}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 5 D) $\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{2}$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 36

$$\sqrt{2-\sqrt{3}}+\sqrt{2+\sqrt{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{2}$ D) $\sqrt{6}$ E) $2\sqrt{6}$

TİP - 37

$$\frac{1}{2+\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+\frac{x}{\sqrt{2}+1}=2$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $1+\sqrt{2}$ B) $1+2\sqrt{2}$ C) $2+\sqrt{2}$
D) $2+\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{2}$

TİP - 38

Köklü sayılarla işlem yapan Mert, $\sqrt{15}+\sqrt{10}$ sayısını eşleniği olan $\sqrt{15}-\sqrt{10}$ ile çarpmak yerine yanlışlıkla bölmüştür.

Buna göre, Mert'in bulduğu sayı bulması gereken sayıdan kaç fazladır?

A) $\sqrt{12}$ B) $\sqrt{24}$ C) $\sqrt{32}$ D) $\sqrt{48}$ E) $\sqrt{54}$

TİP - 39

a ve b gerçel sayıları için,

$$\sqrt{a^2\cdot b}=\frac{3\sqrt{5}}{5}$$

$$\sqrt{a\cdot b}=\frac{\sqrt{30}}{5}$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{11}{5}$ C) $\frac{23}{10}$ D) $\frac{19}{15}$ E) $\frac{29}{20}$

TİP - 40

$$1<\frac{\sqrt{a-1}}{2}<\frac{5}{\sqrt{a-1}}$$

eşitsizliğini sağlayan a tam sayılarının toplamı kaçtır?

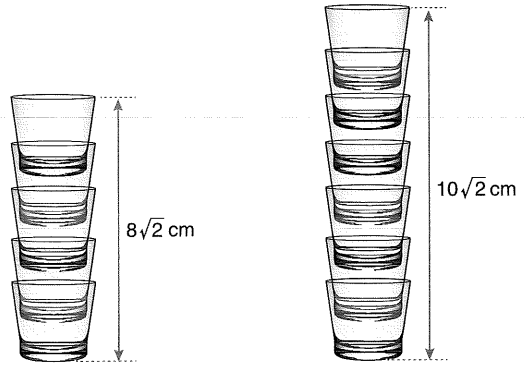
A) 13 B) 15 C) 24 D) 30 E) 40

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi® VİDEO DERS NOTU

TİP - 41

Aşağıda Şekil - I ve Şekil - II'de iç içe yerleştirilmiş aynı bardakların görünümü verilmiştir.



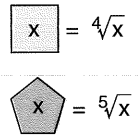
Buna göre, yukarıdaki gibi altı bardak ile oluşturulan şeklin yüksekliği kaç cm'dir?

A) $6\sqrt{2}$ B) $8\sqrt{2}$ C) $10\sqrt{2}$ D) $12\sqrt{2}$ E) $14\sqrt{2}$

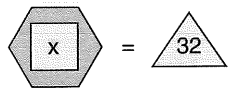
TİP - 42

n kenarlı bir çokgenin içerisine yazılan bir x sayısı için ifadenin eşiti $\sqrt[n]{x}$ olmaktadır.

Örneğin;



Buna göre,



eşitliğini sağlayan x değeri için,



ifadesinin eşiti kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

YARGI YAYINEVİ

1.A 2.C 3.B 4.B 5.C 6.C 7.B 8.C 9.C 10.B 11.D 12.A 13.E 14.D 15.B 16.C 17.A 18.D 19.C 20.E 21.C 22.D 23.A 24.E 25.C 26.B 27.E 28.E 29.C 30.E 31.A 32.A 33.E 34.B 35.E 36.D 37.C 38.B 39.C 40.E 41.D 42.E

ÇARPANLARA AYIRMA

$A(x) \mp B(x) = C(x) \cdot D(x)$

şeklindeki ifadeler

✧ C(x) ve D(x) ifadenin çarpanlarıdır.

1) Ortak Paranteze Alma

✧ İfadeler ortak bir ifadenin parantezine alınır.

Örnek: $2x + 6 = 2x + 2 \cdot 3 = 2 \cdot (x + 3)$

$3x - 3x^2y = 3x - 3x \cdot x \cdot y$

$= 3x(1 - xy)$

Örnek: $a^3 + a^2 - a = a(a^2 + a - 1)$

TİP - 1

$$\frac{x^3y^2 - xy}{x^2y - 1}$$

ifadesinin en sade hâli nedir?

A) x B) y C) x · y D) x + y E) x – y

TİP - 2

$(a + b) \cdot (a - b) - (a + b)^2$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) a – b B) 2a C) 2b D) 2a + b E) 2a – b

2) Gruplandırarak Çarpanlara Ayırma

✧ İfadelerin hepsi aynı anda paranteze alınamıyorsa kendi içlerinde gruplandırma yapılarak çarpanlarına ayrılır.

✧ $ax + bx + ay + by$

$= x(a + b) + y(a + b)$

$= (a + b)(x + y)$

TİP - 3

$a^3 + a^2 - a - 1$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) a B) a + 1 C) 2a D) 2a – 1 E) 2a – 2

TİP - 4

$x + y = 5$

$y + z = 6$

olduğuna göre, $x \cdot y + x \cdot z + y^2 + y \cdot z$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 15 B) 20 C) 30 D) 45 E) 50

YARGI YAYINEVİ

TİP - 5

$$(x-y)^3 \cdot (a-b)^2 - (y-x)^2 \cdot (b-a)^3$$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x+y$ B) $a+b$ C) $2a-b$

D) $2x+y$ E) $x-y-b+a$

TİP - 6

$$\frac{\sqrt{10}+\sqrt{15}}{2+\sqrt{6}}$$

ifadesinin sonucu nedir?

A) $\frac{\sqrt{5}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ D) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ E) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$

TİP - 7

$$\frac{2+\sqrt{2}+\sqrt{10}+\sqrt{5}}{\sqrt{2}+1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $\sqrt{2}+1$ B) $\sqrt{5}+1$ C) $\sqrt{2}+\sqrt{5}$

D) $2+\sqrt{5}$ E) $\sqrt{2}+2$

3) $ax^2 + bx + c$ Şeklindeki İfadeler

ÖRNEK SORU

$x^2 + 3x + 2$

ifadesinin çarpanları nelerdir?

ÇÖZÜM

$x^2 + 3x + 2$

$x \cdot 2$

$x \cdot 1$

$x + 2x = 3x$

$= (x+2)(x+1)$

ÖRNEK SORU

$x^2 + 6x - 7$

ifadesinin çarpanları nelerdir?

ÇÖZÜM

$x^2 + 3x + 2$

$x \cdot 7$

$x \cdot -1$

$-x + 7x = 6x$

$= (x+7)(x-1)$

YARGI YAYINEVİ

ÖRNEK SORU

$x^2 + 6x + 5$

ifadesinin çarpanları nelerdir?

ÇÖZÜM

$x^2 + 6x + 5$

$5 \quad 1$

$= (x + 5)(x + 1)$

ÖRNEK SORU

$x^2 - 8x + 7$

ifadesinin çarpanları nelerdir?

ÇÖZÜM

$x^2 - 8x + 7$

$-1 \quad -7$

$= (x - 1)(x - 7)$

YARGI YAYINEVİ

ÖRNEK SORU

$2x^2 + 7x + 3$

ifadesinin çarpanları nelerdir?

ÇÖZÜM

$2x^2 + 7x + 3$

$2x \quad 1$

$x \quad 3$

$6x + x = (7x)$

$= (2x + 1)(x + 3)$

ÖRNEK SORU

$3x^2 - 8x - 3$

ifadesinin çarpanları nelerdir?

ÇÖZÜM

$3x^2 - 8x - 3$

$3x \quad 1$

$x \quad -3$

$-9x + x = (-8x)$

$= (3x + 1) \cdot (x - 3)$

TİP - 8

$$\frac{x^2+3x+2}{x+1}+\frac{x^2-2x+1}{x-1}$$

ifadesinin en sade hâli nedir?

A) x + 5 B) x – 3 C) 2x + 1 D) x E) –x

4) Özdeşlikler

1) İki Kare Farkı

$x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$

Örnek: $x^2 - 9 = x^2 - 3^2 = (x - 3)(x + 3)$

Örnek: $4x^2 - 16 = (2x)^2 - 4^2 = (2x - 4) \cdot (2x + 4)$

Örnek: $x^2 - 3 = x^2 - (\sqrt{3})^2 = (x - \sqrt{3}) \cdot (x + \sqrt{3})$

TİP - 9

$$25x^2 - 16y^2$$

ifadesinin çarpanları nelerdir?

A) $(5x - 4y) \cdot (2x + y)$ B) $(5x + 4y) \cdot (2x - y)$

C) $(5x - 4y) \cdot (5x + 4y)$ D) $(25x - 16y) \cdot (25x + 16y)$

E) $(5x - y) \cdot (5x + y)$

TİP - 10

$$(x + y - 2)^2 - (x - y - 2)^2$$

çarpanları nelerdir?

A) $4y \cdot (x-2)$ B) $y \cdot (x+2)$ C) $4y \cdot (x+2)$

D) $2y \cdot (x+2)$ E) $(x-2) \cdot (x+2)$

TİP - 11

$$\frac{(298^2 - 98^2) - 200 \cdot 392}{4a} = 16$$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 10 B) $\frac{15}{2}$ C) $\frac{25}{2}$ D) $\frac{15}{4}$ E) $\frac{25}{4}$

TİP - 12

$$\frac{x^2 - 2x - y^2 + 2y}{x - y}$$

ifadesinin en sade hâli nedir?

A) x B) y C) x + y

D) x – y E) x + y – 2

TİP - 13

$x^4 - y^2 = 21$

$x^2 + y = 3$

olduğuna göre, $x^2 - y^2$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 14

$9^4 - 1$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine tam bölünemez?

A) 4 B) 16 C) 41 D) 70 E) 82

II) Tam Kare İfadeler

$(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$

$(x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$

$(x+y-z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2(xy - xz - yz)$

Örnek: $(x-3)^2 = x^2 - 2\cdot x^3 + 3^2 = x^2 - 6x + 9$

Örnek: $(x+2)^2 = x^2 + 2\cdot x\cdot 2 + 2^2 = x^2 + 4x + 4$

Örnek: $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = x^2 - 2\cdot x\cdot \frac{1}{x} + \left(\frac{1}{x}\right)^2$

$= x^2 - 2 + \frac{1}{x^2}$

Örnek: $x^2 + 6x + 9 = (x+3)\cdot(x+3) = (x+3)^2$

$3\cdot 3$

Örnek: $x^2 - 4x = (x - \underset{\downarrow}{2})^2 - 4$

4

NOT

Tam kare yapmak için ortadaki sayının yarısının karesi parantezine al.

Örnek: $x^2 + 6x = (x + \underset{\downarrow}{3})^2 - 9$

9

Örnek: $x^2 - 8x = (x - \underset{\downarrow}{4})^2 - 16$

16

Örnek: $x^2 + 2x + 7$ ifadesini tam kare yapınız.

$(x + \underset{\downarrow}{1})^2 + 6$

1

Örnek: $x^2 - 4x + 11$ ifadesini tam kare yapınız.

$= (x-2)^2 + 7$

NOT

Sorularda ifadenin en büyük ya da en küçük değeri sorulursa tam kare yapmalıyız.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 15

$x^2 + 6x + 13$

ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 16

$x^2 + 4x + y^2 - 6y + 11$

ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

TİP - 17

$x - y = 12$ ve $x \cdot y = 3$

olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamının değeri kaçtır?

A) 144 B) 148 C) 150 D) 156 E) 182

TİP - 18

$a^2 + b = b^2 + a$ ve $a \cdot b = -1$

olduğuna göre $a^2 + b^2$ toplamının değeri kaçtır?

A) –1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

TİP - 19

$4a^2 + 12ab + (k - 2) \cdot b^2$

ifadesi tam kare ifade ise k kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

TİP - 20

$x^2 + 4x + 1 = 0$

olduğuna göre $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

III) İki Küp Toplamı ve Farkı

- $x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$ ya da $x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - xy + y^2)$
- $x^3 - y^3 = (x - y)^3 + 3 \cdot x \cdot y \cdot (x - y)$ ya da $x^3 + y^3 = (x + y)^3 - 3 \cdot x \cdot y \cdot (x + y)$

Örnek: $x^3 - 8 = x^3 - 2^3 = (x - 2)(x^2 + 2x + 2^2)$

Örnek: $x^3 + 27 = x^3 + 3^3 = (x + 3)(x^2 - 3x + 3^2)$

TİP - 21

$x + y = 3$ ve $x \cdot y = 1$

olduğuna göre, $x^3 + y^3$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

TİP - 22

$$x - \frac{1}{x} = 5$$

olduğuna göre, $x^3 - \frac{1}{x^3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 140 B) 145 C) 150 D) 155 E) 160

TİP - 23

$$x^2 + 1 = x$$

olduğuna göre, $x^3 + 3x^2 + 1$ ifadesinin sonucu nedir?

A) 3x B) 3x – 1 C) 3x – 2 D) 3x – 3 E) 3x – 4

IV) Tam Küp İfadeler

- $(x + y)^3 = x^3 + 3x^2 \cdot y + 3xy^2 + y^3$
- $(x - y)^3 = x^3 - 3x^2 \cdot y + 3xy^2 - y^3$

TİP - 24

$$x^3 + 3x^2 \cdot y = 11$$

$$y^3 + 3xy^2 = 16$$

olduğuna göre, x + y toplamının değeri kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 25

a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$a^3 + b^3 = 44$$

$$a + b = 2$$

olduğuna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) –6 B) –5 C) –4 D) –3 E) –2

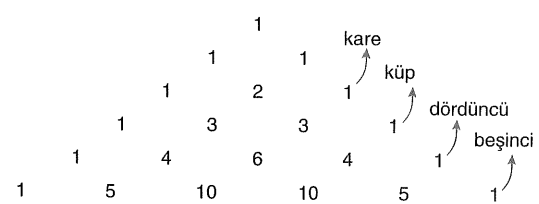
TİP - 26

$$x - \frac{1}{x} = 3$$

olduğuna göre, $x^3 - \frac{1}{x^3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 18 E) 36

5. Hayyam Üçgeni



$(x \mp y)^n$ ifadesinin açılımının katsayıları

Örn: $(x + y)^5 = x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 27

x = 3, y = −1 olmak üzere,

$$x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 27

TİP - 28

$x = \sqrt[5]{7} + 1$ veriliyor.

$$x^5 - 5x^4 + 10x^3 - 10x^2 + 5x$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

TİP - 29

$$(2 + 1)\cdot(2^2 + 1)\cdot(2^4 + 1)\cdot(2^8 + 1) = 2^x - 1$$

olduğuna göre x kaçtır?

A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

TİP - 30

$$\frac{x^3-27}{(x+3)^2-3x} : \frac{x^2-9}{x+3}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x + 3 B) 3 − x C) x − 3 D) 1 E) 3

TİP - 31

a ve b pozitif tam sayıları için

$$a^2 - 2b = 41$$

$$2a + b^2 = 30$$

olduğuna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) 24 B) 28 C) 30 D) 36 E) 42

TİP - 32

Birbirinden farklı pozitif x ve y gerçel sayıları için

$$\frac{x^2-y^2}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} = 40 \quad \text{ve} \quad x+y=10$$

olduğuna göre, x · y çarpımı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

YARGI YAYINEVİ

TİP - 33

$$\frac{2^{12}-1}{1+2^3+2^6+2^9}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

TİP - 34

Şehir turu yapmak isteyen bir grup turist, her birinde x kişi olacak biçimde x tane minibüse binerek sabah otelden ayrılmıştır. Öğleden sonra, turistlerin bir kısmı yoruldukları için turu tamamlamak istememiştir. Turu tamamlamak isteyenler her birinde y kişi olacak biçimde y tane minibüse birerek tura devam etmiş, yorulanlar ise diğer minibüslere eşit sayıda paylaştırılarak otele geri dönmüştür.

Buna göre, otele geri dönen minibüslerin her birinde kaç turist vardır?

A) $x + y$ B) $x - y$ C) $x \cdot y$
D) $x^2 - y^2$ E) $x^2 + y^2$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 35

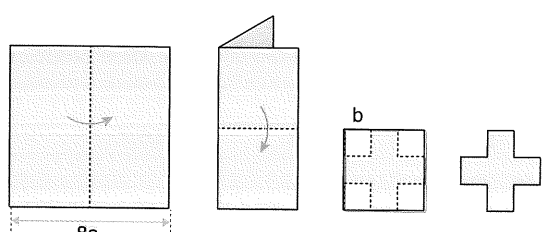
$$\frac{x^2-ax+b}{x^2-3x+2}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi $\frac{x-3}{x-2}$ olduğuna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

TİP - 36

Bir kenarının uzunluğu 8a birim olan kare şeklindeki bir kâğıt aşağıdaki gibi orta kısımlarından dörde katlanarak köşelerinden b birim uzunluklarında kareler kesilerek çıkartılıyor.



Buna göre, son durumdaki kesilen kâğıt katlandığı yerlerden açıldığında, kâğıdın alanını veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $8(a-b)\cdot(a+b)$ B) $8(2a-b)\cdot(2a+b)$ C) $16(a-b)\cdot(a+b)$
D) $16(2a-b)\cdot(2a+b)$ E) $64(2a-b)\cdot(2a+b)$

1.C 2.C 3.B 4.C 5.E 6.B 7.C 8.C 9.C 10.A 11.C 12.E 13.A 14.D 15.D 16.A 17.C 18.E 19.D 20.E 21.B 22.A 23.D 24.B 25.A 26.E 27.C 28.D 29.C 30.D 31.B 32.A 33.B 34.A 35.E 36.D

I. DERECEDEN DENKLEMLER

a sıfırdan farklı bir reel sayı ve b reel sayı olmak üzere,

$$ax + b = 0$$

şeklindeki denklemlere x değişkenine bağlı birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemler denir. Burada x denklemin köküdür.

- $ax + b = 0 \Rightarrow x = -\frac{b}{a}$ Çözüm kümesi: Ç.K = $\left\{-\frac{b}{a}\right\}$
- $0 = 0$, $1 = 1$, $2 = 2$ gibi ifadelerde çözüm kümesi sonsuz elemanlıdır. Yani Ç.K. = R'dir.
- $0 = 1$, $3 = 5$ gibi ifadelerde ise çözüm kümesi boş kümedir. Yani Ç.K = Ø

TİP - 1

a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$(a - 3)x^2 + 2x^{b-2} + 4 = 0$$

denklemi birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TİP - 2

$$\frac{3x-1}{2} - \frac{4x-3}{3} = \frac{x+4}{4}$$

olduğuna göre, x gerçel sayısı kaçtır?

A) –7 B) –6 C) –5 D) –4 E) –3

TİP - 3

$$\frac{x+a}{2} + \frac{x-a}{3} = 2x + 1$$

denkleminin kökü x = 1 olduğuna göre, a kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

TİP - 4

$$\frac{2}{x-1} - \frac{1}{x} + \frac{2}{x+1} = \frac{k}{x-2}$$

denkleminin bir kökü {–1, 0, 1, 2, 3} kümesinin bir elemanıdır.

Buna göre, k değeri kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{11}{3}$

TİP - 5

$$(2a - 4)x + 4b + 20 = 0$$

denklemi, x'in bütün değerleri için sağlanmaktadır.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) –5 B) –4 C) –3 D) –2 E) –1

YARGI YAYINEVİ

Birinci Dereceden İki Bilinmeyenli İfadeler

a ve b sıfırdan farklı reel sayılar ve c reel sayı olmak üzere,

$$ax + by + c = 0$$

şeklindeki denklemlerdir. Bu denklem x ve y'nin bütün değerleri için sağlanıyorsa $a = b = c = 0$ olmalıdır.

TİP - 6

$$(a - 1)x + (b - 2)y + c + 3 = 0$$

denklemi her x ve y değeri için sağlandığına göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

A) –6 B) –3 C) 0 D) 3 E) 6

Denklem Sistemi

$$ax + by + c = 0$$

$$dx + ey + f = 0$$

şeklinde en az iki tane bilinmeyenli denklemden oluşan sisteme iki bilinmeyenli denklem sistemi denir. Burada,

- $\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f}$ ise çözüm kümesi sonsuz elemanlıdır. Yani reel sayılardır.
- $\frac{a}{d} \neq \frac{b}{e}$ ise çözüm kümesi tek elemanlıdır.
- $\frac{a}{d} = \frac{b}{e} \neq \frac{e}{f}$ ise çözüm kümesi boş kümedir.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 7

$$(a - 1)x + 2y = 4$$

$$3x - by = 2$$

denklem sisteminin çözüm kümesi sonsuz elemanlıdır.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TİP - 8

$$x = \frac{4y + 8}{y - 3}$$

eşitliğinde x'in hangi değeri için y bulunamaz?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 9

a ve b gerçel sayıları için

$$\frac{a+2}{b+1} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{a-1}{b-2} = \frac{1}{3}$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

TİP - 10

$$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{1}{3}$$
$$\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=\frac{1}{4}$$
$$\frac{1}{a}+\frac{1}{c}=\frac{1}{6}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

TİP - 11

a, b ve c pozitif gerçel sayıları için

$$5a - 2b - 2c = 0$$
$$5ab + 5ac = 8$$

eşitlikleri sağlanmaktadır.

Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

A) 5 B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{11}{5}$ D) $\frac{14}{5}$ E) $\frac{17}{5}$

TİP - 12

$$x + 2y + 3z = 7$$
$$2x + y + 4z = 11$$
$$3x + y + 3z = 22$$

olduğuna göre, x + y + z toplamı kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TİP - 13

x ve y reel sayı olmak üzere;

$$(2x + y - 6)^2 + |3x - y - 14| = 0$$

denklemini sağlayan x ve y değerleri için x · y çarpımı kaçtır?

A) –10 B) –8 C) –6 D) 6 E) 8

YARGI YAYINEVİ

TİP - 14

a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$a + 2b = 16$$

$$\frac{b-a}{a} = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

TİP - 15

$$\frac{x+2}{2} + \frac{2}{x+2} = \frac{2x+5}{4}$$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

TİP - 16

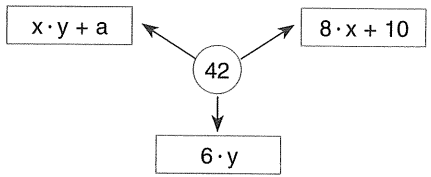
x gerçel sayısı için

$$\frac{x-1}{\sqrt{x}+1} = \frac{x}{\sqrt{x}-1}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

TİP - 17



Şekilde verilen dairesel hücrenin içindeki sayı, ok ile gösterilen hücrelerdeki ifadelere eşittir.

Buna göre, a kaçtır?

A) 7 B) 9 C) 12 D) 14 E) 16

YARGI YAYINEVİ

TİP - 18

x, y ve z birbirinden farklı pozitif tam sayılar olmak üzere,

$x + y \cdot z = 11$

$y + x \cdot z = 14$

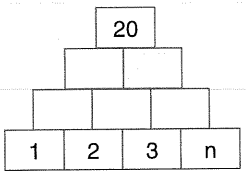
eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, x + y + z toplamı kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TİP - 19

Aşağıdaki tabloda bazı hücrelere sayılar yazılmıştır.



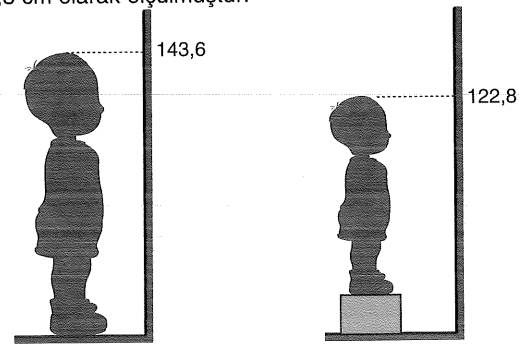
Bu tabloda yan yana olan her iki hücredeki sayının toplamı, bu iki hücre ile ortak noktası olan bir üst satırdaki hücreye yazılacaktır.

Buna göre, n kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

TİP - 20

Bir boy cetvelinde; Enes'in boyu 143,6 cm, kardeşi Burak'ın ise ayaklarının altına küp biçiminde bir kutu koyularak kutunun yüksekliği ile boyunun toplamı 122,8 cm olarak ölçülmüştür.



Enes'in boyu Burak'ın boyundan 28,2 cm daha fazla olduğuna göre, kutunun yüksekliği kaç cm'dir?

A) 7 B) 7,2 C) 7,4 D) 7,6 E) 7,8

YARGI YAYINEVİ

1.C 2.B 3.D 4.D 5.C 6.A 7.C 8.D 9.B 10.C 11.D 12.D 13.B 14.A 15.C 16.C 17.D 18.D 19.A 20.C

Oran: İki ifadenin birbirine bölünmesidir.

Orantı: Birden fazla oranın bir araya gelmesinden oluşur.

$\boxed{\frac{a}{b}=\frac{c}{d}}$

Özellikler

$\boxed{\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=k}$ → orantı sabiti

1) $\frac{a\mp c}{b\pm d}=k \rightarrow \frac{1}{2}=\frac{2}{4}=\frac{1+2}{2+4}=\frac{3}{6}$

2) $\frac{2a+3c}{2b+3d}=k \rightarrow \overset{3/}{\frac{1}{2}}=\overset{\backslash 5}{\frac{2}{4}}\ \frac{3\cdot 1+2\cdot 5}{2\cdot 3+4\cdot 5}=\frac{13}{26}$

3) $\frac{a^2}{b^2}=\frac{c^2}{d^2}=k^2 \rightarrow \frac{a^2+c^2}{b^2+d^2}=k^2$

TİP - 1

a, b ve c pozitif doğal sayılardır.

$$\frac{a}{b}=\frac{2}{3} \qquad \frac{b}{c}=\frac{3}{5}$$

olduğuna göre, a + b + c toplamının <u>en küçük</u> değeri kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

TİP - 2

a ve b pozitif tam sayılardır.

$$\frac{2a+b}{3a-b}=\frac{5}{3}$$

olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{8}{9}$ C) $\frac{11}{6}$ D) $\frac{13}{9}$ E) $\frac{17}{9}$

TİP - 3

$$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=\frac{e}{f}=\frac{2}{5}$$

olduğuna göre, $\frac{a\cdot d\cdot f}{b\cdot c\cdot e}$ ifadesinin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{25}{4}$ E) $\frac{36}{5}$

TİP - 4

a ve b pozitif doğal sayılardır.

$$\frac{a}{4}=\frac{b}{9}=k$$

olduğuna göre, $\sqrt{a}+\sqrt{b}$ ifadesinin sonucu nedir?

A) 3k B) 5k C) $3\sqrt{k}$ D) $5\sqrt{k}$ E) $7\sqrt{k}$

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 5

x, y ve z pozitif doğal sayıdır.

$2x = 3y = 5z$

$x + y + z = 62$

olduğuna göre, x – z farkı kaçtır?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

TİP - 6

$a \cdot x = b \cdot y = c \cdot z = 2$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{1}{z} = 4$$

olduğuna göre, a + b –c ifadesinin sonucu kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TİP - 7

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = 3$$

$$\frac{2a + k \cdot c}{2b - 3d} = 3$$

olduğuna göre, k kaçtır?

A) –3 B) –2 C) 0 D) 2 E) 3

TİP - 8

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = 2$$

$2a + 3c + e = 26$

$2b + 3d = 2$

olduğuna göre, f kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

TİP - 9

$$\frac{x+y}{x} = \frac{2x+y}{y} = \frac{3z+y}{z} = k$$

olduğuna göre, k kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 10

$$\frac{a-1}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c-1}{7}$$

$a + b + c = 20$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

ORANTI ÇEŞİTLERİ

1) **Doğru Orantı:** İki ifadeden biri artarken diğeri artıyorsa ya da biri azalırken diğeri de azalıyorsa doğru orantı vardır.
Örn: İşçi sayısı artarsa yapılan iş artar.

✧ Doğru orantıda içler dışlar çarpımı yapılır.

a b
x c d
$a \cdot d = b \cdot c$

✧ a ile b doğru orantılı ise $\frac{a}{b} = k \Rightarrow a = b \cdot k$

✧ Bölüm durumundaki ifadeler doğru orantılıdır.
Örn: $\frac{a}{b} = 2 \Rightarrow \frac{4}{2} = \frac{8}{4} = 2$

✧ a, 3 ile doğru orantılı ise; $\frac{a}{3} = k \Rightarrow a = 3k$

Not: a: b = x: y $\Rightarrow$ $a = x \cdot k$, $b = y \cdot k$ $\quad \frac{a}{x} = \frac{b}{y}$

TİP - 11

a, b ve c doğal sayılardır.

$a : b : c = 2 : 3 : 5$

$2a + b - c = 24$

olduğuna göre, c kaçtır?

A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

TİP - 12

(a – 3) ile (b + 2) ifadeleri doğru orantılıdır.

a = 5 olduğunda b = 1 ise a = 1 olduğunda b kaçtır?

A) –1 B) –2 C) –3 D) –4 E) –5

TİP - 13

240 lira, yaşları 2, 3 ve 5 olan üç kardeşe yaşları ile orantılı olacak şekilde paylaştırılıyor.

Buna göre, büyük kardeş kaç lira almıştır?

A) 60 B) 80 C) 100 D) 120 E) 140

TİP - 14

Bir aracın duruş mesafesi frene basıldığı andaki hızının karesi ile doğru orantılıdır. Araç 60 km hızla giderken frene basıldığında 20 m de duruyor.

Buna göre 90 km hızla giderken frene basıldığında kaç m de durur?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 90

TİP - 15

Bir çubuk 6 parçaya 60 dakikada ayrılıyorsa 4 parçaya kaç dakikada ayrılır?

A) 30 B) 36 C) 40 D) 45 E) 50

YARGI YAYINEVİ

TİP - 16

Bir yarışmada 720 TL'lik para ödülü ilk üç dereceyi alan yarışmacılar arasında 3:2:1 oranında paylaştırılacaktır.

Para ödüllerini almaya giden bu yarışmacılardan her biri ödüllerinin 50 TL'lik banknotlar hâlinde ödenebilen kısmını alabilmiştir.

Buna göre, yarışmacıların alabildiği toplam ödül miktarı kaç TL'dir?

A) 550 B) 600 C) 650 D) 700 E) 720

2) Ters Orantı: İki ifadeden biri artarken diğeri azalıyorsa ya da biri azalırken diğeri artıyorsa burada ters orantı vardır.

Örn: İşçi sayısı ile bitirme süresi ters orantılıdır.

✧ Ters orantıda karşılıklı çarpım yapılır.

$$\begin{array}{rcl} a & \rightarrow & b \\ \times\, c & \rightarrow & d \\ \hline \boxed{a \cdot b = c \cdot d} & & \end{array}$$

✧ a ile b ters orantılı ise

$a \cdot b = k \Rightarrow a = \frac{k}{b}$ dir.

✧ Çarpım durumundaki ifadeler ters orantılıdır.

Örn: $a \cdot b = 8$

$8 \cdot 1$

$4 \cdot 2$

$2 \cdot 4$

$1 \cdot 8$

✧ a sayısı 4 ile ters orantılı ise $a \cdot 4 = k \Rightarrow \boxed{a = \frac{k}{4}}$ tür.

TİP - 17

a, b ve c sayıları sırasıyla 2, 3 ve 5 ile ters orantılıdır.

$a + b + c = 62$

olduğuna göre, b kaçtır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

TİP - 18

(2a + 1) ile (b – 1) ifadeleri ters orantılıdır.

a = 3 olduğunda b = 6 ise, a = 7 olduğunda b kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{10}{3}$ E) $\frac{11}{3}$

TİP - 19

a, b ve c sayıları sırasıyla 2, 3 ve 5 ile doğru orantılıdır.

Bu ifadeler hangi sayılar ile ters orantılıdır?

A) 6, 8, 10 B) 4, 6, 10 C) 15, 10, 6

D) 5, 6, 8 E) 4, 8, 12

YARGI YAYINEVİ

TİP - 20

Bir grup işçinin 15 günde yaptığı bir iş, işçi sayısı 3 azaltılırsa 20 günde bitiyor.

Buna göre, grupta kaç işçi vardır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

TİP - 21

540 koyunun bulunduğu bir çiftlikte 180 gün yetecek kadar yem vardır.

60 gün sonra çiftliğe 60 koyun daha alınırsa kalan yem, koyunlara kaç gün yeter?

A) 100 B) 108 C) 110 D) 120 E) 130

TİP - 22

520 m uzunluğundaki odun parçası 2 ve 3 ile doğru, 5 ile ters orantılı olacak şekilde üç parçaya ayrılıyor.

Buna göre, en uzun parçanın uzunluğu kaç metredir?

A) 300 B) 400 C) 500 D) 600 E) 700

TİP - 23

Üç dişli çarktan birincisi 3 tur attığında ikincisi 2 tur, üçüncüsü 5 tur atmaktadır.

Üç çarktaki toplam diş sayısı 620 ise en küçük çarktaki diş sayısı kaçtır?

A) 60 B) 80 C) 100 D) 120 E) 140

3) Bileşik Orantı: Ters ve doğru orantı içeren orantı çeşitidir.

✧ a, b ile doğru c ile ters orantılı ise

$$\boxed{\frac{a \cdot c}{b} = k}$$

✧ Problem sorularında

$$\frac{\text{1. iş Yapılan iş}}{\text{Diğer verilenler}} = \frac{\text{2. iş Yapılan iş}}{\text{Diğer verilenler}}$$ formülü kullanılır.

TİP - 24

300 parça işi 8 işçi günde 4 saat çalışarak 5 günde bitiriyorsa aynı işin üçte birini 6 işçi günlük çalışma süresini iki katına çıkararak kaç günde bitirir?

A) $\frac{10}{9}$ B) 1 C) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{7}{9}$ E) $\frac{5}{9}$

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 25

(a + 1) , (b –2) ile doğru (c + 3) ile ters orantılıdır.

a = 2, b = 3 olduğunda c = 1 ise a = 4, b = 1 olduğunda c kaçtır?

A) $\frac{-27}{5}$ B) $\frac{-17}{5}$ C) $\frac{-9}{5}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{9}{5}$

ORTALAMALAR

1) Aritmetik Orta

$$A.O = \frac{\text{Sayılar toplamı}}{\text{Sayı adedi}}$$

✧ a, b ve c nin ortalaması

$= \frac{a+b+c}{3}$

2) Geometrik Orta (Orta orantı)

$$G.O = \sqrt[\text{adedi}]{\text{Sayılar çarpımı}}$$

✧ a ile b nin G.O = $\sqrt{a \cdot b}$

✧ a, b ve c nin G.O = $\sqrt[3]{a \cdot b \cdot c}$

✧ Aritmetik orta = Geometrik orta ise sayılar birbirine eşittir.

Örn: 2, 2 → A.O = $\frac{2+2}{2} = \frac{4}{2} = 2$

Örn: 2, 2 → G.O = $\sqrt{2 \cdot 2} = \sqrt{4} = 2$

3) Harmonik Orta

$$\frac{1}{H \cdot O} = \frac{1}{n} \cdot \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \ldots\right)$$

n: sayı adedi

✧ a ile b'nin

$$H \cdot O = \frac{2 \cdot a \cdot b}{a+b}$$

4) Dördüncü Orantı

✧ a, b ve c nin dördüncü orantısı x olsun.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{x}$$

TİP - 26

- a ile b nin aritmetik ortası 6
- b ile c nin aritmetik ortası 4
- a ile c nin aritmetik ortası 8

olduğuna göre, c kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TİP - 27

a, b ve c tam sayıdır.

6, 7, 10, a, 12, b ve c sayıları küçükten büyüğe doğru sıralı yazılmıştır.

Bu 7 sayının aritmetik ortalaması 11 ise a + b toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

TİP - 28

Bir sınıftaki erkeklerin yaş ortalaması 12, kızların yaş ortalaması 18 dir.

Sınıftaki erkeklerin sayısı kızların sayısının 2 katı ise tüm sınıfın yaş ortalaması kaçtır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

YARGI YAYINEVİ

TİP - 29

$(\sqrt{7}-2)$ ile $(\sqrt{7}+2)$

sayılarının geometrik ortası kaçtır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) 3 D) 5 E) 7

TİP - 30

a ile b nin aritmetik ortası 6 dır.

a ile geometrik ortası $2\sqrt{3}$, b ile geometrik ortası $3\sqrt{2}$ olan sayı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

TİP - 31

1'den 65'e kadar numaralandırılmış 65 top, A ve B kutularına dağıtılıyor. Bu durumda A ve B kutularındaki topların numaralarının aritmetik ortalaması sırasıyla 30 ve 35 oluyor.

Buna göre, A kutusundaki top sayısı kaçtır?

A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

TİP - 32

Bir şirkette çalışan 75 yaşındaki Metin Bey ve diğer çalışanların yaşlarının ortalaması 1 Ocak 2019 tarihinde 45 olarak hesaplanmıştır. Metin Bey, 2019 yılının sonunda emekli olup işten ayrıldıktan sonra bu şirkette çalışanların yaş ortalaması 1 Ocak 2020 tarihinde yine 45 olarak hesaplanmıştır.

Metin Bey'den başka işten ayrılan veya işe yeni alınan biri olmadığına göre, 1 Ocak 2019 tarihinde bu şirketteki toplam çalışan sayısı kaçtır?

A) 25 B) 28 C) 31 D) 34 E) 37

TİP - 33

Bir tezgâhta bulunan elma, mandalina ve portakalın kilogram türünden toplam ağırlıkları sırasıyla 5, 3 ve 2 sayılarıyla; bu meyvelerin kilogram satış fiyatları ise sırasıyla 1, 2 ve k sayılarıyla doğru orantılıdır.

Bu meyvelerin bir kısmı satıldıktan sonra;

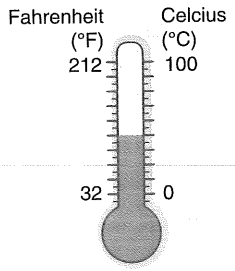
- tezgâhta kalan elma, mandalina ve portakalın toplam ağırlıklarının birbirine eşit olduğu,
- bu üç çeşit meyvenin her birinin satışından elde edilen gelirlerin birbirine eşit olduğu görülüyor.

Buna göre, k kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

YARGI YAYINEVİ

TİP - 34



Sıcaklık ölçü birimleri olan Fahrenheit (°F) ve Celcius (°C) arasındaki dönüşümler $F = \frac{9}{5} \cdot C + 32$ formülü kullanılarak hesaplanmaktadır.

Anıl, okula gittikleri beş gün boyunca her gün aynı saatte sınıfın sıcaklığını Celsius olarak ölçüp bu beş günün ortalama sıcaklığını Celsius türünden bulması için görevlendirilmiştir. Bu ölçme işlemi için o anki havanın sıcaklığını hem Fahrenheit hem de Celsius türünden gösteren şekildeki termometre kullanılmıştır. Anıl bu beş günün birinde okula gitmemiş, o günün ölçümünü sınıf arkadaşı Beril yapmıştır. Ancak Beril, o günün sıcaklığı için C değeri yerine yanlışlıkla F değerini listeye kaydetmiştir. Anıl, listedeki değerlere göre bu beş günün ortalama sıcaklığını 26,4°C olarak hesaplamıştır.

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Sıcaklık (°C)	23	17	5	20	31

Beril'in ölçüm yaptığı günün sıcaklık değeri Celsius'a çevrildikten sonra bu beş günlük ölçümün listedeki değerleri yukarıdaki gibi olduğuna göre, Anıl hangi gün okula gitmemiştir?

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba

D) Perşembe E) Cuma

TİP - 35

0 ile 100 arasında puan verilen bir sınava giren 10 öğrenciden 6 öğrencinin 50'den fazla, 70'ten az puan aldığı bilinmektedir.

Buna göre, bu 10 öğrencinin sınavdan aldıkları puanların aritmetik ortalaması;

I. 25

II. 55

III. 85

değerlerinden hangileri olamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

YARGI YAYINEVİ

✧ Bir sayının 2 fazlası = x + 2

Bir sayının 2 katının 3 eksiği = 2x – 3

Bir sayının yarısı ile kendisi toplanırsa $= \frac{x}{2} + x$

Bir sayının karesinin 5 eksiği = $x^2 = 5$

Bir sayının 2 fazlasının yarısının 4 eksiği = $\frac{x+2}{2} - 4$

Bir sayının 1 fazlasının karesinin yarısı = $\frac{(x+1)^2}{2}$

✧ **Denklemleri tek değişken üzerine kurun.**

I) İki sayının toplamı 20'dir.

1. sayı	2. sayı
x	20 – x

✧ Neyi soruyorsa ona x deyin.

II) Üç sayının toplamı 20'dir. Birinci sayı ikinci sayıya eşittir.

1. sayı	2. sayı	3. sayı
x	x	20 – 2x

✧ **Ardışık Sayılar:** Ardışık iki terimi arasındaki farkı 1 olan sayılardır.

n, n + 1, n + 2 şeklinde yazılabilir.

✧ **Ardışık Tek Sayılar:** Ardışık iki terimi arasındaki farkı 2 olan sayılardır.

n, n + 2, n + 4 şeklinde yazılabilir.

✧ **Ardışık Çift Sayılar:** Ardışık iki terimi arasındaki farkı 2 olan sayılardır.

n, n + 2, n + 4, ... şeklinde yazılabilir.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 1

Ardışık üç çift doğal sayının toplamı, küçük sayının 2 katının 22 fazlasına eşittir.

Buna göre, küçük sayı kaçtır?

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

TİP - 2

Üç sayıdan birincisi ikincisinin 3 katı, üçüncüsünün ise yarısıdır.

Bu üç sayının toplamı 60 olduğuna göre, üçüncü sayı kaçtır?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

TİP - 3

Bir markette bir kısmı 2 kg'lık, diğerleri ise 5 kg'lık paketler hâlinde olan toplam 30 paket pirinç vardır.

Markette toplam 99 kg pirinç olduğuna göre, 2 kg'lık kaç paket vardır?

A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 4

Bir araç şehir içi yollarda km başına 0,2 TL, şehirler arası yollarda km başına 0,15 TL benzin yakıyor.

Bu araç şehir içi ve şehirler arası yollarda toplam 300 km gittiğinde 52 TL'lik benzin yaktığına göre, şehir içi yolda kaç km gitmiştir?

A) 120 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

TİP - 5

Bir sınıftaki öğrenciler sıralara 3'er kişi otururlarsa 5 kişi ayakta kalıyor. Sıralara 5'er kişi otururlarsa 3 sıra boş kalıyor.

Buna göre bu sınıfta kaç öğrenci vardır?

A) 35 B) 38 C) 45 D) 48 E) 55

TİP - 6

Bir sınıftaki öğrenciler sıralara 2'şer kişi otururlarsa 4 kişi ayakta kalıyor. 5'er kişi otururlarsa 2 sıra boş kalıyor ve 1 sırada da 1 kişi oturuyor.

Buna göre, bu sınıfta kaç öğrenci vardır?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 26 E) 32

TİP - 7

Kâmil bir merdiven basamaklarını 2'şer 2'şer çıkıp, 3'er 3'er iniyor.

Kâmil'in iniş ve çıkışta toplam attığı adım sayısı basamak sayısından 10 eksik ise merdiven kaç basamaklıdır?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 65 E) 70

TİP - 8

Bir merdivenin basamaklarını 2'şer 2'şer çıkıp, 3'er 3'er inen Alper inişte ve çıkışta toplam 35 adım atmıştır.

Buna göre, Alper inişte kaç adım atmıştır?

A) 10 B) 14 C) 16 D) 20 E) 25

TİP - 9

Bir palyaço 5 adım ileri 1 adım geri giderek ilerliyor.

Palyaço 44 adım attığında bulunduğu noktadan kaç adım ilerlemiş olur?

A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

YARGI YAYINEVİ

TİP - 10

Bir mehter takımı 3 adım ileri, 1 adım geri giderek kortejde ilerliyor.

Bu mehter takımı bulunduğu noktadan 27 adım ileri gittiğine göre, en az kaç adım atmıştır?

A) 30 B) 32 C) 46 D) 48 E) 51

TİP - 11

Birlikte yemeğe giden 15 öğrenci hesabı aralarında eşit olarak bölüşmeyi planlıyorlar.

Öğrencilerden 5 tanesinin parası olmadığı için, diğerleri 3'er TL daha fazla verdiğine göre, hesap kaç TL'dir?

A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

TİP - 12

Bir davette konuklara kuru pasta ikram edildiğinde kişi başına 10 tane kuru pasta düşmektedir. Bu davete 3 konuk daha gelirse kişi başına 9 kuru pasta düşecektir.

Buna göre, bu davette toplam kaç kuru pasta ikram edilmiştir?

A) 150 B) 200 C) 270 D) 300 E) 350

TİP - 13

Bir miktar şeker bir grup çocuğa eşit olarak paylaştırıldığında çocuk başına 15 şeker düşüyor. Eğer iki çocuk 9'ar şeker alırsa diğer çocuklara 16'şar şeker kalıyor.

Buna göre, grupta kaç çocuk vardır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

TİP - 14

Temel elindeki fındıkları kendisine ve arkadaşlarına eşit miktarda dağıttığında kişi başına 20 fındık düşüyor. Eğer arkadaşlarına 15 fındık verirse kendisine 55 fındık kalıyor.

Buna göre, Temel'in kaç fındığı vardır?

A) 120 B) 130 C) 150 D) 160 E) 180

TİP - 15

Bir oyunda kurallara göre oyuncular her doğru cevap için 30 puan kazanıyor, her yanlış cevaptan 40 puan kaybediyor.

20 soruya cevap veren bir oyuncu 320 puan kazandığına göre, doğru cevapların sayısı kaçtır?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 16

Doğru yapılan her soruya 5 puanın verildiği, 4 yanlışın da bir doğruyu götürdüğü 80 soruluk bir sınava katılan bir öğrenci 225 puan alıyor.

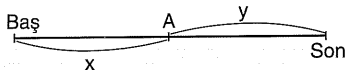
Öğrenci bütün soruları işaretlediğine göre, doğru yaptığı soru sayısı kaçtır?

A) 52 B) 56 C) 60 D) 63 E) 65

KUYRUK SORULARI

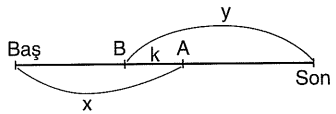
Kuyruk: Baş + son – ikili sayılanlar

1) Kuyruk 1 kişi üzerine kurulu ise

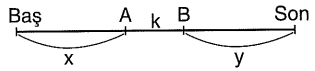


kuyruk = x + y – 1

2) Kuyruk 2 kişi üzerine kurulu ise



Kuyruk = x + y – k – 2 ⇒ en az



Kuyruk = x + y + k ⇒ en çok

TİP - 17

Bir bilet kuyruğunda Seher baştan (2n + 6). sırada, sondan (n + 2). sıradadır.

Kuyrukta toplam 85 kişi olduğuna göre, Seher baştan kaçıncı sıradadır?

A) 56 B) 57 C) 58 D) 59 E) 60

TİP - 18

Bir kuyrukta Hakan baştan 30. sırada, Emre sondan 20. sıradadır. Aralarında 5 kişi vardır ve Emre başa daha yakındır.

Buna göre, kuyrukta kaç kişi vardır?

A) 42 B) 43 C) 44 D) 45 E) 46

TİP - 19

Bir yemek kuyruğunda Selim baştan 13. sırada, Mert sondan 20. sıradadır.

İkisi arasında 3 kişi olduğuna göre, kuyrukta <u>en az</u> kaç kişi vardır?

A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

YARGI YAYINEVİ

Kesir Problemlerinin Çözümü

Kesir problemlerinde soruda verilen kesirlerin paydalarını çarparak bütün oluşturulur.

Örnek: Bir ürünün önce $\frac{1}{③}$'ü, sonra $\frac{1}{②}$'si en son $\frac{1}{④}$'ü satılıyor.

Ürün = $3 \cdot 2 \cdot 4 \cdot x = \boxed{24x}$ alınır.

TİP - 20

Bir yay sıkıştırıldığında boyu $\frac{1}{4}$ oranında azalıyor, çekip uzatıldığında ise boyu $\frac{2}{5}$ oranında artıyor.

Buna göre, çekilip uzatılmış hâldeki boyu 168 cm olan bu yayın sıkıştırılmış hâldeki boyu kaç cm'dir?

A) 70 B) 78 C) 80 D) 90 E) 98

TİP - 21

$\frac{3}{7}$'si dolu olan bir depoya 15 m^3 su eklenince deponun $\frac{2}{3}$'ü dolmuş oluyor.

Buna göre, depo tam dolu iken kaç m^3 su alır?

A) 56 B) 63 C) 66 D) 72 E) 80

TİP - 22

Bir manav elindeki limonların ilk gün $\frac{1}{4}$'ünü, ikinci gün kalanın $\frac{1}{5}$'ini, üçüncü gün de kalanın $\frac{1}{3}$'ünü satıyor.

Geriye 64 tane limon kaldığına göre, manav ikinci gün kaç tane limon satmıştır?

A) 24 B) 26 C) 28 D) 40 E) 44

TİP - 23

Uzunlukları aynı olan iki mum aynı anda yanmaya başladığında biri 3 saatte, diğeri 4 saatte tamamen yanarak bitmektedir.

Bu iki mum aynı anda yakıldıktan kaç saat sonra birinin boyu diğerinin boyunun $\frac{1}{3}$'ü olur?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) 2 E) $\frac{8}{3}$

TİP - 24

İsmail kumbarasına 1. gün 5 kr, 10kr, 25 kr, 50 kr ve 1 TL madenî paraların her birinden bir adet, 2. gün her birinden iki adet ve benzer biçimde devam ederek n. gün her birinden n adet atmıştır.

İsmail kumbarasında 104.5 TL biriktirdiğine göre, n kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

YARGI YAYINEVİ

TİP - 25

1'den 8'e kadar numaralandırılmış 8 adet top, iki kutuda dört top bulunacak biçimde aşağıdaki kurallara göre yerleştirilecektir.

- Kutulardaki topların numaraları toplamı birbirine eşittir.
- Kutularda numaraları 3 ile bölünebilen birer top bulunmaktadır.

Buna göre, 2 numaralı topun bulunduğu kutudaki topların numaralarının çarpımı kaçtır?

A) 180 B) 200 C) 240 D) 250 E) 260

Tel sorularında orta nokta kayması

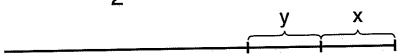
$$\text{Orta nokta kayma} = \frac{\text{Kesilen tel}}{2}$$

1) Tel bir ucundan kesilirse



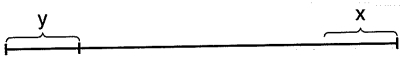
$$\text{kayma} = \frac{x}{2}$$

2)



$$\text{kayma} = \frac{x+y}{2}$$

3) Farklı uçlardan kesilirse



$$\text{kayma} = \frac{|x-y|}{2}$$

TİP - 26

Bir parça telin $\frac{1}{3}$'ü kesilirse telin orta noktası eski durumundan 9 m kayıyor.

Buna göre, telin tamamı kaç metredir?

A) 36 B) 45 C) 54 D) 63 E) 72

TİP - 27

Homojen bir telin bir ucundan $\frac{2}{5}$'i kesilirse orta noktası eski konumuna göre 12 cm kayıyor.

Buna göre, telin ilk boyu kaç cm'dir?

A) 50 B) 60 C) 70 D) 72 E) 80

TİP - 28

Homojen bir telin bir ucundan $\frac{1}{3}$'ü diğer ucundan $\frac{2}{5}$'i kesilirse telin orta noktası ilk duruma göre 6 cm kayıyor.

Buna göre, telin ilk boyu kaç cm'dir?

A) 180 B) 120 C) 210 D) 230 E) 250

YARGI YAYINEVİ

TİP - 29

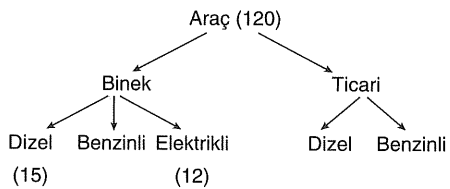
Bir traktörün arka tekerleğinin yarıçapı, ön tekerleğinin yarıçapının iki katıdır.

120 metrelik bir mesafede arka tekerlek ön tekerlekten 30 devir daha az yaptığına göre, ön tekerleğin çevresi kaç metredir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 30

Bir otomotiv fabrikasında üretilen araç çeşitleri aşağıdaki şemada gösterilmiştir.



Bu fabrikada bir günde toplam 120 adet araç üretilmektedir. Binek araçların 15 adedi dizel ve 12 adedi elektriklidir.

Bu fabrikada bir günde üretilen toplam dizel araç sayısı, toplam benzinli araç sayısının 2 katı olduğuna göre, kaç adet ticari dizel araç üretilmiştir?

A) 36 B) 45 C) 52 D) 57 E) 63

TİP - 31

Bir okuldaki her kadın öğretmenin, okuldaki kadın meslektaşlarının sayısı, erkek meslektaşlarının sayısının 2 katından 6 fazla, her erkek öğretmenin de okuldaki kadın meslektaşlarının sayısı, erkek meslektaşlarının sayısının 3 katından 1 eksiktir.

Buna göre, okulda kaç öğretmen vardır?

A) 40 B) 46 C) 52 D) 60 E) 70

TİP - 32

İki durak arası Ahmet'in adımları ile 150, Tarık'ın adımları ile 100 ve Kezban'ın adımları ile 60 adım gelmektedir. Ahmet durakların birinden diğerine doğru x adım, Tarık Ahmet'in kaldığı yerden başlayarak x adım ve Kezban da Tarık'ın kaldığı yerden başlayarak x adım giderek mesafeyi tamamlıyor.

Buna göre, x kaçtır?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 45

TİP - 33

Alanı 14 m^2 olan bir duvar kısa kenarı 14 cm, uzun kenarı 20 cm olan dikdörtgen biçimindeki fayanslarla kaplanmak isteniyor. Bu işi yapacak usta fayansların kısa kenar uzunluğunu yanlış anlıyor ve kaplama işi için gerekenden 200 adet fazla fayans kullanıyor.

Buna göre, ustanın kullandığı fayansların kısa kenarı kaç cm'dir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 11 E) 12

YARGI YAYINEVİ

TİP - 34

Kırmızı ve beyaz topların bulunduğu bir torbadaki kırmızı topların sayısı beyaz topların sayısının 5 katıdır. Torbadaki bu topların dörtte üçü torbadan çıkarıldığında ilk duruma göre; torbadaki beyaz topların sayısının yarıya düştüğü, kırmızı topların sayısının ise 64 azaldığı hesaplanmıştır.

Buna göre, ilk durumda torbada toplam kaç top vardır?

A) 96 B) 108 C) 120 D) 132 E) 144

TİP - 35

İki vagondan oluşan bir trenin birinci vagonunda her sırada 4 koltuk, ikinci vagonunda ise her sırada 6 koltuk olmak üzere, trende toplam 130 koltuk bulunmaktadır. Birinci vagonda 1 sıranın, ikinci vagonda 5 sıranın tamamının boş kaldığı ve diğer sıraların tamamen dolu olduğu bir seferde, birinci vagondaki dolu koltuk sayısı ikinci vagondaki dolu koltuk sayısının 3 katıdır.

Buna göre, bu trende bulunan toplam sıra sayısı kaçtır?

A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 29

TİP - 36

Bir okuldaki 135 öğrenci, bir bayram tatilinde evlerine gidiş ve evlerinden dönüş için A veya B otobüs firmaları ile seyahat etmiştir. Öğrencilerin 75 tanesi gidişte A firmasını, 90 tanesi dönüşte B firmasını tercih ederken 86 öğrenci gidiş ve dönüşte farklı firmalar ile seyahat etmiştir.

Buna göre, B firması ile gidip A firması ile dönen toplam öğrenci sayısı kaçtır?

A) 22 B) 25 C) 28 D) 31 E) 34

TİP - 37

Her gün mesainin olduğu bir iş yerinde esnek çalışma sistemine geçilmiştir. Bu iş yerinin sahibi, çalışanların bir kısmından iki günde bir, diğerlerinden ise üç günde bir iş yerine gelmelerini istemiştir. Bu sisteme geçildikten sonra ilk dört günde bir iş yerine gelen çalışan sayılarının sırasıyla 22, 19, 28 ve 26 olduğu görülmüştür.

Buna göre, bu sisteme geçildikten sonra beşinci gün bu iş yerine kaç çalışan gelmiştir?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

YARGI YAYINEVİ

TİP-38

Ceren doğum günü partisine eşit sayıda kız ve erkek arkadaşını davet ediyor. Ceren kendisi ve davet ettiği her bir arkadaşı için 3'er tane meyve suyu sipariş ediyor. Ceren'in davet ettiği tüm arkadaşları partiye katılmıştır. Partide Ceren ve davetlilerden 10 kişi 4'er tane, kalan davetliler ise 1'er tane meyve suyu içmişlerdir. Böylece parti sonunda başlangıçta sipariş edilen meyve sularının $\frac{1}{3}$'ü kalmıştır.

Buna göre, başlangıçta sipariş edilen meyve suyu sayısı kaçtır?

A) 81 B) 87 C) 93 D) 99 E) 105

TİP-39

Mete, kış ve yaz olmak üzere; iki dönem yüzme kursuna gitmiştir. Bu kurstan;

- kış döneminde haftada 2 saat olmak üzere, 8 hafta boyunca,
- yaz döneminde haftada 3 saat olmak üzere, 4 hafta boyunca

ders almıştır.

Bu kursta verilen 1 saatlik yüzme dersi ücreti; yaz döneminde kış dönemindekine göre %60 daha fazla olacak şekilde belirlenmiştir.

Mete'nin bu kursa kış döneminde ödediği toplam ücret 400 TL olduğuna göre, yaz döneminde ödediği toplam ücret kaç TL'dir?

A) 360 B) 400 C) 450 D) 480 E) 500

TİP-40

Bir emlakçının internet sitesinde yer alan 6 kiralık ve belirli sayıda satılık ev ilanlarına bir günde; her bir kiralık daire için 3 başvuru, her bir satılık daire için ise 4 başvuru yapılmıştır. Bu başvuruların 8 tanesini aynı kişi yaparken diğer tüm başvuruları yapan kişiler birer başvuru yapmıştır.

Bu daireler için aynı gün toplam 47 kişi başvuru yaptığına göre, emlakçının internet sitesinde yer alan satılık ev ilanlarının sayısı kaçtır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TİP-41

5 kişiden oluşan bir araştırma ekibinde, her bir araştırmacı farklı projeler hazırlamış ve hazırladığı her bir projeyi ekipteki diğer araştırmacılardan herhangi 3'üne denetletmiştir. Bir süre sonra, bu araştırmacıların;

- hazırladıkları projelerin sayısının birbirine eşit olduğu,
- denetledikleri projelerin sayısının birbirine eşit olduğu,
- her birinin hazırladığı proje sayısı ile denetlediği proje sayısının toplamının 12 olduğu

görülmüştür.

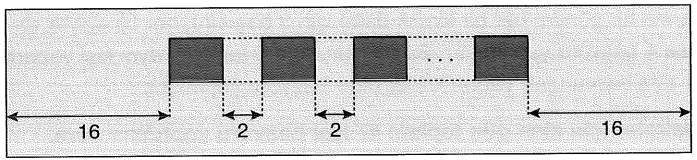
Buna göre, bu araştırma ekibinin hazırladığı projelerin toplam sayısı kaçtır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 40

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP-42



Ayşe, dikdörtgen biçiminde olan gri renkli kartona, sağında ve solunda 16'şar birim boşluk bıraktıktan sonra kare biçiminde olan turuncu renkli eş kartonları aşağıdaki kuralları uygulayarak şekildeki gibi yapıştıracaktır.

- Turuncu renkli kartonları tek sıra hâlinde ve aynı doğrultuda, gri renkli kartonun uzun kenarına paralel olacak biçimde yapıştırılacaktır.
- Yan yana olan iki turuncu renkli karton arasında 2 birim boşluk bulunacaktır.

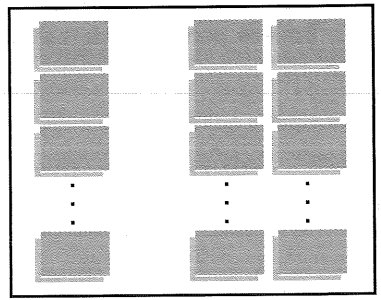
Ayşe, bu yapıştırma işlemini gri renkli kartonun sağında ve solunda 1'er birim boşluk bıraktıktan sonra aynı kuralları uygulayarak yapsaydı fazladan 5 tane turuncu renkli karton yapıştırmış olacaktır.

Buna göre, turuncu kartonun bir kenar uzunluğu kaç birimdir?

A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 3,5 E) 4

TİP-43

Bir otobüste her bir sırada biri tekli koltuk, diğeri ikili koltuk olmak üzere toplam 24 koltuk bulunmaktadır.



Bu otobüsteki ikili koltuklardan 3 tanesinde birer koltuk dolu, diğerlerinde ise her iki koltuk da doludur.

Otobüsteki toplam dolu koltuk sayısı 17 olduğuna göre, dolu tekli koltuk sayısı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

YARGI YAYINEVİ

1.B 2.E 3.D 4.C 5.A 6.A 7.C 8.B 9.D 10.E 11.E 12.C 13.C 14.D 15.B 16.A 17.C 18.B 19.E 20.D 21.B 22.A 23.E 24.D 25.C 26.C 27.B 28.A 29.B 30.D 31.A 32.C 33.C 34.A 35.D 36.C 37.B 38.D 39.D 40.D 41.B 42.E 43.A

1) Ali'nin yaşı = x olsun.

3 yıl sonraki yaşı = x + 3

3 yıl önceki yaşı = x – 3

2) İki kişinin yaş toplamı = x olsun.

3 yıl sonra yaş toplamı = x + 2 · 3 = x + 6

3 yıl önceki yaş toplamı = x – 6

3) İki kişinin yaş farkı değişmez.

A	B	
a	b	$\boxed{a-b=x-y}$ → yaş farkı
x	y	$\boxed{x-a=y-b}$ → geçen zaman

4) Doğum tarihi büyük olan kişi küçüktür.

5) Ali 10 yaşındayken kardeşinin doğmasına 3 yıl var ise,

A	K	
10	–3	olur.

TİP - 1

Bir baba ile kızının yaşları toplamı 60'tır.

Buna göre, kaç yıl sonra ikisinin yaşları toplamı 76 olur?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

TİP - 2

Ahmet ile Hakan'ın yaşları toplamı 36'dır.

9 yıl sonra Ahmet'in yaşı, Hakan'ın yaşının 2 katı olacağına göre, Hakan'ın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

TİP - 3

Bir babanın yaşı iki çocuğunun yaşları toplamından 33 yaş büyüktür.

3 yıl sonra babanın yaşı, çocukların yaşları toplamının 2 katı olacağına göre, baba bugün kaç yaşındadır?

A) 55 B) 56 C) 57 D) 58 E) 59

TİP - 4

Bir babanın yaşı iki çocuğun yaşları farkının 3 katıdır. 12 yıl sonra, babanın yaşı çocukların yaşları farkının 4 katı olacaktır.

Buna göre, baba bugün kaç yaşındadır?

A) 24 B) 26 C) 30 D) 32 E) 36

YARGI YAYINEVİ

yargı® yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 5

Ahmet ile Burak'ın yaşları toplamı 48'dir. Ahmet 5 yıl önce, Burak 3 yıl sonra doğmuş olsaydı yaşları eşit olacaktı.

Buna göre, Burak şimdi kaç yaşındadır?

A) 18 B) 24 C) 26 D) 28 E) 32

TİP - 6

Ahmet ile Hasan'ın bugünkü yaşları toplamı 56'dır. Hasan, kendisinden daha yaşlı olan Ahmet'in yaşına geldiğinde ise yaşları toplamı 88 olacaktır.

Buna göre, Ahmet'in bugünkü yaşı kaçtır?

A) 30 B) 32 C) 36 D) 38 E) 40

TİP - 7

Bir annenin bugünkü yaşı, kızının yaşının 6 katıdır.

Kızı annenin bugünkü yaşına geldiğinde ikisinin yaşları toplamı 85 olacağına göre, annenin bugünkü yaşı kaçtır?

A) 25 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

TİP - 8

Recep, Serhat'tan 2 yaş büyük, Salih'ten 5 yaş küçüktür.

2006 yılında Recep ile Salih'in yaşları toplamı 51 olduğuna göre, Serhat kaç yılında doğmuştur?

A) 1975 B) 1976 C) 1980 D) 1984 E) 1985

TİP - 9

1998 yılında bir matematikçi doğum yılını soran arkadaşına; "Yaşadığımız yılın rakamları toplamı kadar yıl önce doğdum." diye cevap veriyor.

Buna göre, bu matematikçi 2005 yılında kaç yaşındaydı?

A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

TİP - 10

Ahmet doğduğunda, Emre 8 yaşındaydı. Hasan doğduğunda Emre 2 yaşındaydı.

Üçünün bugünkü yaşları toplamı 104 olduğuna göre, Ahmet bugün kaç yaşındadır?

A) 30 B) 32 C) 34 D) 38 E) 42

YARGI YAYINEVİ

TİP - 11

48 yaşındaki bir baba kızının yaşında iken, kızının doğmasına daha 4 yıl vardı.

Buna göre, kızının 3 yıl sonraki yaşı kaçtır?

A) 20 B) 22 C) 23 D) 25 E) 27

TİP - 12

Ramazan arkadaşına "5 yıl sonra yaşım, doğum yılımın rakamları toplamına eşit olacak" diyor.

Bu konuşma 2000 yılında geçtiğine göre, Ramazan hangi yıl doğmuştur?

A) 1975 B) 1977 C) 1979 D) 1981 E) 1982

TİP - 13

Bir iş yerinde beşer kişinin çalıştığı A ve B odaları vardır. Her bir odanın yaş ortalaması 36'dır. A odasında çalışan Tolga B odasına taşındığında, A odasının yaş ortalaması, B odasının yaş ortalamasından 5 fazla oluyor.

Buna göre, Tolga'nın yaşı kaçtır?

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

TİP - 14

Bir annenin yaşı, iki çocuğunun yaşları toplamından 19 fazladır.

5 yıl önce bu annenin yaşı iki çocuğunun yaşları toplamının 4 katı olduğuna göre, bugün büyük çocuk en az kaç yaşındadır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

TİP - 15

Bir ailenin bütün bireylerinin bugünkü yaşları toplamı 150, üç yıl önceki yaş ortalaması 27'dir.

3 yıl içinde birey sayısında değişiklik olmayan bu ailede kaç birey vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 16

Bir ailede annenin yaşının babanın yaşına oranı ilk çocukları doğduğunda $\frac{9}{10}$, ikinci çocukları doğduğunda ise $\frac{12}{13}$'tür.

Bu iki çocuğun yaşları farkı 9 olduğuna göre, baba ile annenin yaşları farkı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

YARGI YAYINEVİ

TİP - 17

Arda'nın 2020 yılındaki yaşı, babasının 2011 yılındaki yaşının yarısına eşittir.

Arda doğduğunda babası 33 yaşında olduğuna göre, Arda hangi yılda doğmuştur?

A) 1993 B) 1994 C) 1995 D) 1996 E) 1997

TİP - 18

Üç çocuğu olan anne ve baba arasında aşağıdaki konuşma geçmiştir:

Baba: "İkimizin bugünkü yaşları toplamı, üç çocuğumuzun bugünkü yaşları toplamının 2 katına eşit."

Anne: "Ne tesadüf, 10 yıl önce; benim yaşım, üç çocuğumuzun yaşları toplamının 2 katına eşitti."

Buna göre, babanın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 48 B) 50 C) 54 D) 56 E) 60

TİP - 19

Üniversitede tanışan üç arkadaşın, tanıştıkları zamanki yaş ortalaması 20'dir. Belirli bir süre geçtikten sonra, bu üç arkadaş birer çocuğuyla birlikte bir araya gelmiş ve bu altı kişinin yaş ortalamasının yine 20 olduğu görülmüştür.

Bu üç arkadaşın, çocuklarıyla aralarındaki yaş farklarının 28, 30 ve 32 olduğu bilinmektedir.

Buna göre, bu üç arkadaş tanıştıktan kaç yıl sonra bir araya gelmiştir?

A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

TİP - 20

Faruk, 2020 yılında ziyaret ettiği bir müzede gördüğü bir vazoya ait bilgileri okurken vazonun bulunduğu yıl ile kendi doğduğu yılın aynı olduğunu ve vazonun, bulunduğunda 300 yaşında olduğunu öğrenmiştir.

Ayrıca bu ziyareti sırasında kendi yaşının 39 katının vazonun yapıldığı yıla eşit olduğunu hesaplamıştır.

Buna göre, 2020 yılında Faruk kaç yaşındadır?

A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45

YARGI YAYINEVİ

1.D 2.D 3.C 4.E 5.D 6.C 7.B 8.E 9.E 10.A 11.D 12.C 13.E 14.D 15.D 16.B 17.D 18.B 19.A 20.C

1) Oran orantı kullanılarak çözüm yapılır.

Karışım		Miktar
a		b
100		x

$$a \cdot x = 100 \cdot b$$

2)

% x		% y		% z
a gr	+	b gr	=	c gr

Yüzde · miktar + yüzde · miktar = yüzde · miktar

$$x \cdot a + y \cdot b = z \cdot c$$

- ✧ Karışıma su ekleniyorsa yüzdesi sıfır alınır.
- ✧ Karışıma tuz, şeker, alkol gibi maddeler ekleniyorsa yüzdesi 100 alınır.

  Tuzlu suya → Tuz

  Şekerli suya → Şeker gibi.
- ✧ Karışım döküldüğünde yüzdesi değişmez. Değişen madde miktarıdır.

Örnek: Şekerli suyun şeker oranı %30 ise su oranı %70 dir.

TİP - 1

14 gr tuz ile 6 gr su bir kapta karıştırılıyor.

Buna göre, karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

A) 45 B) 50 C) 55 D) 65 E) 70

TİP - 2

13 kg fındık ile 27 kg badem bir kapta homojen olarak karıştırılıyor.

Buna göre, karışımın badem oranı yüzde kaçtır?

A) 65 B) 67,5 C) 70 D) 75 E) 825

TİP - 3

Alkol oranı %60 olan 40 lt karışımdan kaç lt su buharlaştırılırsa alkol oranı %80 olur?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

TİP - 4

%13'ü şeker olan 25 gr şekerli su karışımı ile %39'u şeker olan 40 gr şekerli su karışımı bir kapta karıştırılıyor.

Buna göre, yeni karışımın su yüzdesi kaçtır?

A) 27 B) 71 C) 38 D) 73 E) 29

YARGI YAYINEVİ

TİP - 5

Asit oranı %60 olan 80 litre sirkeye, asit oranı %70 olan 10 litre sirke ve 10 litre saf su eklenirse karışımın asit oranı yüzde kaç olur?

A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

TİP - 6

Tuzluluk oranı %60 olan 20 litre tuzlu suyun 5 litre dökülerek yerine aynı miktarda saf su konuluyor.

Buna göre, karışımın tuzluluk oranı yüzde kaç olur?

A) 55 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

TİP - 7

Şeker oranı %40 olan şekerli suyun $\frac{1}{3}$'ü dökülerek, yerine dökülen miktar kadar şeker ekleniyor.

Buna göre, yeni karışımın su oranı yüzde kaçtır?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

TİP - 8

Tuz oranı %50 olan 60 gr tuzlu suya 20 gr tuz ve 20 gram su eklenirse karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

A) 50 B) 49 C) 53 D) 55 E) 47

TİP - 9

10 gr 15 ayar altın karışımın ayarını 20'ye yükseltmek için karışıma kaç gr saf altın eklenmelidir? (Saf altın 24 ayardır.)

A) 10 B) 12,5 C) 15 D) 17,5 E) 20

TİP - 10

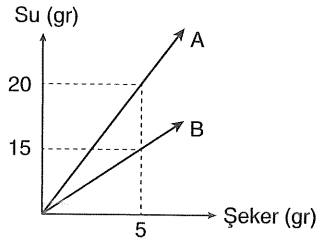
A kabında 10 gr şeker ve 30 gr sudan oluşan bir şekerli su karışımı, B kabında ise şeker oranı %18 olan x gr şekerli su karışımı vardır.

A kabının yarısı B'ye aktarıldığında, B kabında oluşan karışımın şeker oranı %20 olduğuna göre, x kaçtır?

A) 45 B) 60 C) 75 D) 25 E) 50

YARGI YAYINEVİ

TİP - 11



A karışımından 20 gr, B karışımından 30 gr alınıp karıştırıldığında oluşan yeni karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

TİP - 12

Şekerli su karışımının %32'si şekerdir.

Karışımdaki suyun yarısı kadar şeker ve karışımdaki şekerin yarısı kadar su eklenirse yeni karışımın şeker oranı yüzde kaç olur?

A) 56 B) 40 C) 60 D) 44 E) 54

YARGI YAYINEVİ

TİP - 13

%36'sı su olan 23 kg yaş üzüm bir süre bekletildikten sonra %8'inin su olduğu belirleniyor.

Buna göre, son durumda elde edilen üzüm kaç kg'dır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

TİP - 14

Boş bir havuzu iki musluktan biri %30'luk tuzlu su akıtarak 10 saatte, diğeri %40'lık tuzlu su akıtılarak 15 saatte dolduruyor. Havuz boş iken iki musluk birden açılıyor ve havuzun $\frac{2}{3}$'ü dolduğunda ikisi birden kapatılıyor.

Buna göre, havuzda oluşan karışımın tuz yüzdesi kaçtır?

A) 44 B) 34 C) 47 D) 66 E) 53

1. İş tanımı yaparak çözüm yapılır.

2. Rasyonel çözüm

✧ Ali bir işin tamamını 4 günde yaparsa 1 günde 1/4'ünü yapar.

✧ Fatma bir işin $\frac{2}{3}$'ünü 8 günde yaparsa, tamamını kaç günde yapar?

Tamamını = $\frac{3}{2} \cdot 8 = 12$ günde

ÖRNEK

Eda bir işin tamamını 4 günde, Büşra da işin tamamını 2 günde yapıyor.

1. Eda 3 gün, Büşra 1 gün çalışırsa işin ne kadarı yapılır?

$\frac{E}{4}$ $\quad$ $\frac{B}{2}$

$\frac{1}{4} \cdot 3 + \frac{1}{2} \cdot 1 \rightarrow$ işin yapılanı

2. İkisi birlikte işin tamamını kaç günde yapar?

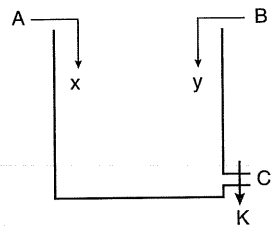
$\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2}\right) \cdot x = 1$ (İşin yapılanı)

3. İkisi birlikte 2 gün çalıştıktan sonra Eda işi bırakıyor.

Kalan işi Büşra kaç günde yapar?

$\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2}\right) \cdot 2 + \frac{1}{2} \cdot x = 1$

Havuz Problemleri



Üç musluk birlikte açılırsa havuz kaç saatte dolar?

$\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{1}{k}\right) \cdot t = 1$

TİP - 1

Hakan bir işin $\frac{3}{4}$'ünü 12 günde bitirebildiğine göre, aynı işin tamamını kaç günde bitirebilir?

A) 14 $\quad$ B) 16 $\quad$ C) 18 $\quad$ D) 20 $\quad$ E) 22

TİP - 2

Esra bir işin $\frac{1}{3}$'ünü 6 saatte, Hayri ise işin $\frac{1}{4}$'ünü 3 saatte bitirebiliyor.

Buna göre, Esra ve Hayri aynı işin tamamını birlikte kaç saatte bitirebilir?

A) $\frac{32}{5}$ $\quad$ B) $\frac{36}{5}$ $\quad$ C) $\frac{38}{5}$ $\quad$ D) $\frac{42}{5}$ $\quad$ E) $\frac{47}{5}$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 3

Esra bir işi tek başına 21 saatte, Ahmet aynı işi tek başına 24 saatte bitirebilmektedir.

Esra 7 saat, Ahmet 4 saat çalışırsa işin kaçta kaçını bitirebilirler?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

TİP - 4

Hakan bir işi $\frac{x}{5}$ günde, Derya aynı işi $\frac{3x}{2}$ günde bitiriyor.

Hakan ile Derya bu işi birlikte 6 günde bitirebildiğine göre, x kaçtır?

A) 34 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42

TİP - 5

İki musluktan birincisi boş bir havuzu 8 saatte, diğeri 10 saatte dolduruyor.

Buna göre, iki musluk birlikte açılırsa havuzun $\frac{9}{10}$'u kaç saatte dolar?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 6

Levent bir işi 4 günde, Kübra ise aynı işi 6 günde bitirebilmektedir. İkisi birlikte 2 gün çalıştıktan sonra Levent işi bırakıyor.

Buna göre, geriye kalan işi Kübra kaç günde bitirebilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 7

Mihriban bir işi 20 günde bitirebilmektedir.

Buna göre, çalışma hızını %25 oranında arttırırsa aynı işi kaç günde bitirir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

TİP - 8

İbrahim'in çalışma hızı, Fatma'nın çalışma hızının iki katıdır.

İkisinin birlikte 9 günde bitirebildiği bir işi Fatma kaç günde bitirir?

A) 27 B) 24 C) 13,5 D) 12 E) 10

YARGI YAYINEVİ

TİP - 9

Bir usta 3 günde 2 çift ayakkabı, bir kalfa ise 5 günde 2 çift ayakkabı yapmaktadır.

İkisi birlikte 48 çift ayakkabıyı kaç günde yaparlar?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

TİP - 10

Özdeş A, B ve C muslukları bir havuzu 20 günde dolduruyor.

A musluğunun kapasitesi 3 kat artırılır, B musluğunun kapasitesi 4 kat artırılır ve C musluğunun kapasitesi 3 katına çıkarsa boş havuz kaç günde dolar?

A) 3 B) 5 C) 4 D) 6 E) 7

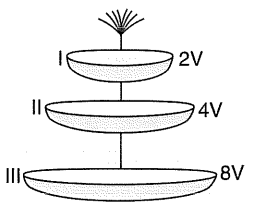
TİP - 11

Eşit güçte 4 erkek birlikte bir işi 20 günde, eşit güçteki 6 kız aynı işi birikte 12 günde bitirebiliyor.

Buna göre, 2 erkek ve 3 kız aynı işi birlikte kaç günde bitirebilir?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

TİP - 12



Yukarıdaki sistemde fıskiyeden akan su ile önce I. havuz oradan taşan su ile II. ve III. havuzlar sırasıyla dolmaktadır.

Şekildeki havuzların hacimleri sırasıyla verilmiştir.

I numaralı havuz 3 saatte dolduğuna göre, fıskiyeden 15 saat su aktığında III. havuzun kaçta kaçı dolar?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

YARGI YAYINEVİ

1.B 2.B 3.A 4.A 5.D 6.A 7.E 8.A 9.E 10.B 11.D 12.E

1. Yüzde Problemi

✧ Bir sayının %10'u → $x \cdot \frac{10}{100}$

✧ Bir sayının %30'u ile %40'ının toplamı → $\frac{x \cdot 30}{100} + x \cdot \frac{40}{100}$

✧ Bir sayının %15'i

sayı = 100 x olsun sayının %15'i = $100x \cdot \frac{15}{100} = 15x$

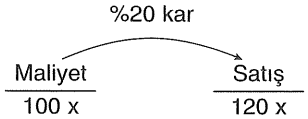
2. Kâr - Zarar Problemleri

Kâr = Satış – Alış

Zarar = Alış – Satış

✧ Kâr ya da zarar alış (maliyet) üzerinden yapılır.

Örn: Bir ürün %20 kârla satılıyor.



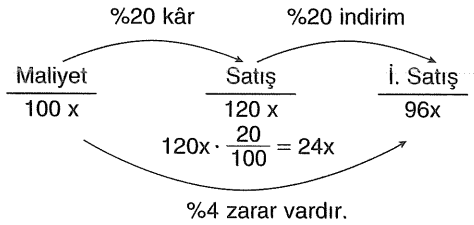
kar = $\cancel{100} \cdot \frac{20}{\cancel{100}} = 20x$

ÖRNEK SORU

Bir ürün %20 kârla satılıyor. Sonra geri %20 indirim yapılıyor.

Son durumda kâr-zarar durumu nedir?

ÇÖZÜM



✧ Ürünler parça parça kârlı ya da zararlı satılırsa;

Parça · Kâr + Parça · Kâr = Toplam Parça · Kâr

ÖRNEK SORU

Bir ürünün %20'si %10 kârla, %60'ı %20 zararla, geri kalanı da %30 kârla satılıyor.

Son durumdaki kâr–zarar durumu nedir?

ÇÖZÜM

$\frac{20}{100} \cdot 110 + \frac{60}{100} \cdot 80 + \frac{20}{100} \cdot 130 = 22 + 48 + 26 = \boxed{96}$

(100'ün altında ise zarar, 100'ün üstünde ise kâr)

96 ⇒ %4 zarar vardır.

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

3. Faiz Problemleri

I. Basit Faiz: Sadece paraya faiz gelir.

F = Faiz

A = Anapara (kapital)

n = Faiz oranı (yıllık)

t = Zaman

t yıl ise → $F = \frac{A \cdot n \cdot t}{100}$

t ay ise → $F = \frac{A \cdot n \cdot t}{1200}$

t gün ise → $F = \frac{A \cdot n \cdot t}{36000}$

II. Bileşik Faiz: Para + faize faiz gelir.

Örn: 100 TL %20'den 2 yıllığına bileşik faize yatırılırsa kaç TL olur?

1 yıl 1 yıl

100 120 (144) lira olur.

$\frac{120 \cdot 2\cancel{0}}{10\cancel{0}} = 24$

TİP - 1

Hangi sayının %40'ı 1,6'dır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

TİP - 2

A sayısı B sayısının %15 ine ve B sayısı da C sayısının %40'ına eşittir.

Buna göre, A sayısı, C sayısının yüzde kaçına eşittir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

TİP - 3

Buğdaydan ağırlığının %60'ı kadar un, undan da ağırlığının %130'u kadar hamur elde edilmektedir.

Buna göre, 312 kg hamur elde etmek için kaç kg buğday kullanılır?

A) 320 B) 340 C) 360 D) 400 E) 500

TİP - 4

Bir dikdörtgenin kısa kenarı %30 arttırılıp, uzun kenarı %20 azaltılırsa bu dikdörtgenin alanındaki değişim yüzde kaç olur?

A) %4 azalır. B) %6 artar. C) %4 artar.
D) Değişmez. E) %6 azalır.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 5

Bir mal 20 TL'ye alınıp 27 TL'ye satılıyor.

Buna göre, satış sonrası bu maldan yüzde kaç kâr elde edilmiştir?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

TİP - 6

Bir gömlek %30 zararla x TL'ye, %20 kârla y TL'ye satılacaktır.

Buna göre, $\frac{y}{x}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{8}{7}$ B) $\frac{9}{7}$ C) $\frac{10}{7}$ D) $\frac{11}{7}$ E) $\frac{12}{7}$

TİP - 7

Bir malın satış fiyatının %16'sı alış fiyatının %24'üne eşittir.

Buna göre, bu malın satışından elde edilen kâr yüzde kaçtır?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

TİP - 8

%20 zararla 120 liraya satılan bir ürün, %10 kârla kaç liraya satılır?

A) 160 B) 165 C) 170 D) 175 E) 180

TİP - 9

Bir satıcı bir ürünün $\frac{3}{5}$'ini %30 kârla, geri kalanını ise %20 zararla satıyor.

Bu ürünün tamamı satıldığında, son durumdaki kâr-zarar durumu nedir?

A) %10 kâr B) %10 zarar

C) Ne kâr ne zarar D) %5 kâr

E) %5 zarar

TİP - 10

Bir mağaza %30 indirim yapınca müşterisi 3 katına çıkıyor.

Bu mağazanın bir günlük satışından kasaya giren para yüzde kaç değişir?

A) %20 azalır B) %40 azalır C) %50 artar

D) %100 artar E) %110 artar

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 11

Bir manav tanesini 80 kuruştan aldığı 100 tane limonun bir kısmının çürüdüğünü görüyor. Sağlam limonların tanesini 100 kuruştan satınca %20 kâr elde ediyor.

Buna göre, limonların kaç tanesi çürümüştür?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

TİP - 12

Bir ürün a liraya alınıp b liraya satılıyor. a ile b arasında

$b = 2a - 120$ bağıntısı vardır.

Bu satıştan %20 kâr elde edildiğine göre, bu ürünün alış fiyatı kaç liradır?

A) 120 B) 150 C) 30 D) 50 E) 80

TİP - 13

Yıllık enflasyonun %4 olduğu bir ülkede memur maaşlarına %17 zam yapılıyor.

Buna göre, memurun alım gücü yüzde kaç artar?

A) 12,5 B) 13 C) 15 D) 17 E) 17,5

TİP - 14

Bir satıcı 40 kuruştan aldığı 600 bardağın bir kısmını taşıma sırasında kırmıştır.

Kalan bardakların tanesini 55 kuruştan satarak %10 kâr elde ettiğine göre, kaç bardak kırılmıştır?

A) 60 B) 80 C) 100 D) 120 E) 150

TİP - 15

Bir sütçü litresini 2,5 liraya aldığı bir sütün her 4 litresine 1 litre su ilave ederek, litresini 3,2 liradan satıyor.

Buna göre, sütçünün bu satıştan kârı yüzde kaçtır?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

TİP - 16

Bir bakkal aldığı bir malı %40 kârla satmaktadır.

Bakkalın terazisi 250 gr'lık bir ağırlığı 300 gr gösterdiğine göre, bakkalın gerçek kârı yüzde kaçtır?

A) 50 B) 56 C) 60 D) 68 E) 72

YARGI YAYINEVİ

TİP - 17

Bir malın satış fiyatı maliyet üzerinden %30 kârla hesaplanıyor. Bu mal satış fiyatı üzerinden %25 indirimle satıldığında 80 lira zarar ediyor.

Buna göre, bu mal indirimsiz satılırsa kaç lira kâr elde edilir?

A) 850 B) 900 C) 940 D) 960 E) 1000

TİP - 18

x liraya alınan bir malın satış fiyatı %30 kârla y liraya, etiket fiyatı y lira olan bir başka mal da %30 indirimle z liraya satılıyor.

Buna göre, x, y ve z arasındaki ilişki nedir?

A) $x < y < z$ B) $z < x < y$ C) $y < x < z$
D) $z < y < x$ E) $x < z < y$

TİP - 19

1 doların 2 lira olduğu bir zamanda bir bankaya lira olarak yatırılan paraya %30, dolar olarak yatırılan paraya ise %4 faiz uygulanmaktadır. 1000 doları olan bir kişi parasını lira olarak bankaya yatırıyor.

Buna göre, yıl sonunda zarar etmemesi için 1 doların en çok kaç lira olması gerekir?

A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 3,5

TİP - 20

Biri diğerinin 3 katı olan iki paradan büyük olanı yıllık %25'ten 8 ay, diğeri yıllık %40'dan 6 ay faizde bırakılarak toplam 70 bin lira faiz alınıyor.

Buna göre, bankaya yatırılan büyük para kaç bin liradır?

A) 300 B) 200 C) 100 D) 50 E) 25

YARGI YAYINEVİ

TİP - 21

Bir seracının elinde özdeş 30 adet boş tahta kasa ve özdeş 20 adet boş plastik kasa bulunmaktadır. Seracı, sadece tahta kasaları kullanarak bu kasaların tamamını doldurduğunda topladığı domateslerin %60'ını, sadece plastik kasaları kullanarak bu kasaların tamamını doldurduğunda ise topladığı bu domateslerin %65'ini kasalara koymuş oluyor.

Dolu bir tahta kasada 8 kilogram domates olduğuna göre, dolu bir plastik kasada kaç kilogram domates vardır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

TİP - 22

Bir bakkalda bir kilogram kuru üzümün satış fiyatı 8 TL'dir. Bu bakkal terazisinin yanlış tartması sonucunda, gerçekte 4 kilogram olan kuru üzümü 20 TL'ye satmıştır.

Buna göre, terazi bir kilogramda kaç gram eksik tartmıştır?

A) 325 B) 350 C) 375 D) 400 E) 425

TİP - 23

Bir market alışverişini tamamladıktan sonra ödeme yapmak için kasaya gelen Arda'ya kasadaki görevli, aldığı ürünlerin toplam 45 TL tuttuğunu, fakat 50 TL ve üzeri alışverişlerde bazı ürünleri 2'şer TL daha ucuza alabileceğini söylüyor.

Bunun üzerine son bir ürün daha alan Arda, yalnızca önceden almış olduğu ürünlerden beş tanesine uygulanan bu indirimle görevliye toplam 43 TL ödüyor.

Buna göre, Arda'nın son aldığı ürünün fiyatı kaç TL'dir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

TİP - 24

Bir bakkalda satılan bir şişe meyve suyunun fiyatı bir şişe maden suyunun fiyatının iki katı, bir şişe maden suyunun fiyatı ise bir şişe suyun fiyatının iki katı kadardır.

Bir gün içerisinde bu içeceklerden; 60 şişe su, 40 şişe maden suyu ve bir miktar meyve suyu satan bakkal elde ettiği gelirin %30'unu su satışından sağlamıştır.

Buna göre, bakkal gün içerisinde kaç şişe meyve suyu satmıştır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

YARGI YAYINEVİ

TİP - 25

Elinde 20 kilogram çilek bulunan bir manav, çileğin kilogram satış fiyatını *"9,a TL"* olarak belirlemiş ve çırağına, çileğin etiketine *"1 kg çilek 9,a TL"* yazmasını söylemiştir. Çırak, etikete yazması gerekeni yanlışlıkla *"1 kg çilek a,9 TL"* olarak yazmış ve çileğin tamamını bu etiket fiyatından satmıştır.

Eğer çileğin kilogram satış fiyatı 9,a TL olsaydı, çileğin tamamının satışından elde edilen gelir 90 TL daha fazla olacaktı.

Buna göre, a kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 9

TİP - 26

Dönem içerisinde öğrencilerine iki sınav yapan bir öğretmen, her bir öğrencisinin 1. sınav puanının %40'ı ile 2. sınav puanının %60'ını toplayarak o öğrencisine ait dönem sonu puanını oluşturmak istemektedir. Ancak hesaplamada yaptığı bir hata sonucu öğrencilerinden Zeynep'in dönem sonu puanını, 1. sınav puanının %60'ı ile 2. sınav puanının %40'ını toplayarak hesaplamıştır. Öğretmen bu hatayı düzelttiğinde Zeynep'in dönem sonu puanı 2 artarak 81 olmuştur.

Buna göre, Zeynep'in 2. sınav puanı kaçtır?

A) 85 B) 88 C) 90 D) 92 E) 95

TİP - 27

Bir havaalanından, belirlenen bir günde, her biri farklı saatte kalkacak 5 uçak ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Uçaklardan her biri için eşit sayıda bilet satışa sunulmuştur.
- Kalkacak ilk üç uçak için satışa sunulan biletlerin tamamı satılmıştır.
- Kalkacak ilk dört uçak için toplam satışa sunulan biletlerin %95'i, son dört uçak için toplam satışa sunulan biletlerin ise %85'i satılmıştır.

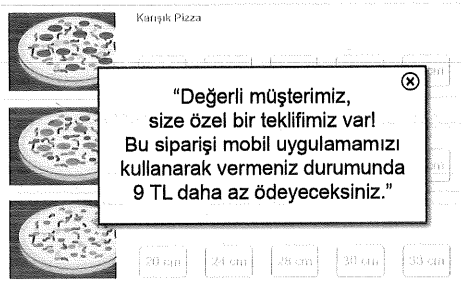
Buna göre, kalkacak son uçak için satışa sunulan biletlerin yüzde kaçı satılmıştır?

A) 80 B) 75 C) 70 D) 65 E) 60

YARGI YAYINEVİ

TİP - 28

Bir pizza dükkânının internet sitesinden seçtiği pizzaları sipariş etmek isteyen bir müşteri, ödeme ekranına geldiğinde aşağıdaki mesaj ile karşılaşır:



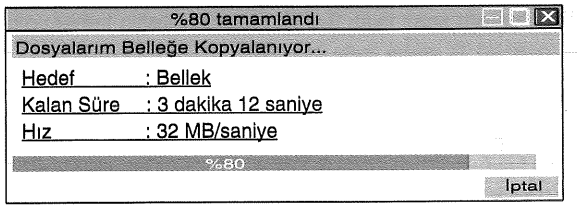
Bu mesajdan sonra aynı pizzalar için mobil uygulama üzerinden sipariş veren bu müşteri, internet sitesinden sipariş verdiğinde ödemesi gereken toplam tutara göre %15 daha az ödeme yapmıştır.

Buna göre, son durumda müşterinin pizzalar için ödediği toplam tutar kaç TL'dir?

A) 47 B) 48 C) 49 D) 50 E) 51

TİP - 29

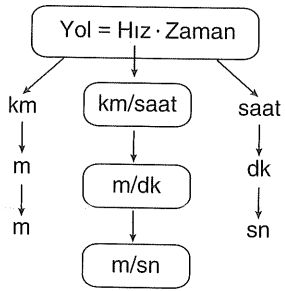
Nevzat bilgisayarındaki bir dosyayı, her saniyede 32 MB dosya yüklenebilen ve içi boş olan 64 GB'lık bir belleğe yüklemek istiyor. Nevzat, yükleme işleminin %80'i tamamlandığı an bilgisayarında aşağıdaki görselle karşılaşıyor.



Buna göre, dosya yüklemesi tamamlandığında bu bellekte kaç GB'lık boş yer kalır? (1 GB = 1024 MB)

A) 25 B) 27 C) 32 D) 34 E) 36

1.



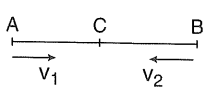
✧ 1 km = 1000 metre

1 saat = 60 dk = 3600 sn

✧ $x = v \cdot t \Rightarrow \boxed{\frac{x}{v} = t}$

✧ Bir araç bir yolda farklı hızlarla ilerliyorsa aldığı yolu hızına bölerseniz o yoldaki süreyi bulursunuz.

2. Zıt yönde hareket



$AB = (v_1 + v_2) \cdot t$ → karşılaşma süresi

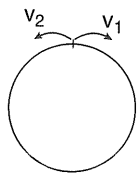
$AC = v_1 \cdot t$

$+ \quad CB = v_2 \cdot t$

$AC + CB = v_1 \cdot t + v_2 \cdot t$

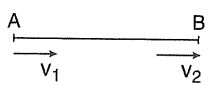
$AB = (V_1 + V_2) \cdot t$

✧ Dairesel Pist



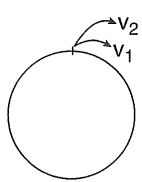
Çevre = $(v_1 + v_2) \cdot t$

3. Aynı Yönde Hareket



$AB = (v_1 - v_2) \cdot t$ (yakalama süresi)

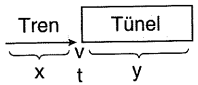
✧ Dairesel pist



Çevre = $(v_1 - v_2) \cdot t$ (yakalama süresi)

YARGI YAYINEVİ

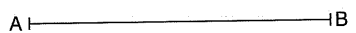
4. Tren - Tünel Soruları



$$x + y = v \cdot t$$

✧ Bu sorularda dikkat edeceğiniz olay birimlerdir.

5. Nehir - Rüzgâr - Yürüyen Merdiven



Kayık → v

Akıntı → a

✧ Kayık akıntı yönünde giderse;

$$AB = (v + a) \cdot t_1 \Rightarrow t_1 = \frac{AB}{v + a}$$

✧ Kayık akıntıya ters yönde giderse;

$$AB = (v - a) \cdot t_2 \Rightarrow t_2 = \frac{AB}{v - a}$$

6. Ortalama Hız

$$v_{ort} = \frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}}$$

✧ Alınan yollar eşitse

$$v_{ort} = \frac{2 \cdot v_1 \cdot v_2}{v_1 + v_2}$$

TİP - 1

Bir aracın saatte 60 km hızla 5 saatte gittiği yolu, 1 saat daha geç gitmesi için, aracın hızı saatte kaç km olmalıdır?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

TİP - 2

Aralarında 200 km mesafe olan A ve B kentlerinden, saatteki hızları sırasıyla 60 km ve V km olan iki araç aynı anda birbirine doğru harekete başlıyor.

İki araç hareketlerinden 2 saat sonra karşılaştıklarına göre, V kaçtır?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

TİP - 3

Bir araç, A kentinden B kentine saatte 60 km hızla gidip saatte 80 km hızla geri dönüyor.

Gidiş-dönüş toplam 14 saat sürdüğüne göre, AB kentleri arasındaki uzaklık kaç km dir?

A) 350 B) 380 C) 420 D) 440 E) 480

YARGI YAYINEVİ

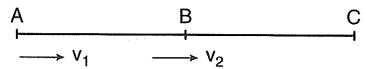
TİP - 4

Bir araç, A kentinden B kentine sabit bir hızla 8 saatte gidiyor. B kentinden A kentine hızını saatte 20 km artırarak 6 saatte geri dönüyor.

Buna göre, AB arası uzaklık kaç km'dir?

A) 420 B) 440 C) 460 D) 480 E) 500

TİP - 5



A ve B'den saatteki hızları sırasıyla v_1 km ve v_2 km olan iki araç aynı anda C'ye doğru harekete başlıyor. A'dan hareket eden araç, B'den hareket eden araca 7 saat sonra yetişiyor.

AB = 490 km ise $v_1 - v_2$ kaçtır?

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

TİP - 6

Saatteki hızı 108 km olan bir tren 400 m uzunluğundaki bir tüneli 24 saniyede geçiyor.

Buna göre, trenin boyu kaç m dir?

A) 300 B) 320 C) 340 D) 360 E) 380

TİP - 7

130 km'lik bir yolun bir kısmını 20 km/sa, diğer kısmını 45 km/sa hızla giden bir araç tüm yolu 4 saatte bitirebildiğine göre 45 km/sa hızla gittiği yol kaç km dir?

A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

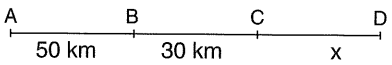
TİP - 8

Sabit hızla hareket eden bir tren 120 metre uzunluğundaki tüneli 2 dakikada, 20 metrelik köprüyü 40 saniyede geçiyor.

Buna göre, trenin uzunluğu kaç metredir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

TİP - 9



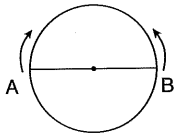
Şekildeki A ve C kentlerinden aynı anda harekete başlayan iki araç birbirlerine doğru gittiklerinde B kentinde, aynı yöne gittiklerinde D kentinde karşılaşıyorlar.

Buna göre |CD| arası uzaklık kaç km'dir?

A) 120 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

YARGI YAYINEVİ

TİP - 10

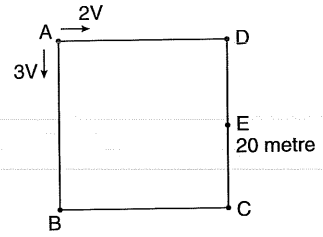


Çevresi 420 m olan bir çember üzerinde AB çapının uç noktalarından aynı anda harekete başlayan iki araç 9 dk sonra ikinci kez karşılaşıyorlar.

Bu araçlardan birinin dakikada hızı 20 m olduğuna göre, diğerinin hızı dakikada kaç metredir?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

TİP - 11



ABCD karedir. Hızları şekildeki gibi olan iki araç A noktasından harekete başlıyorlar.

İki araç ilk kez E noktasında karşılaştıklarına göre, ABCD karesinin bir kenarının uzunluğu kaç metredir?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 50

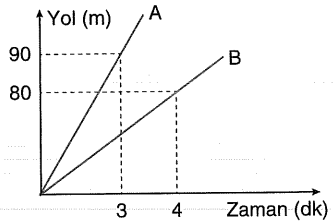
TİP - 12

Üç atlet aynı anda, aynı noktadan, aynı yöne doğru koşuyorlar. Birinci olan yarışı bitirdiğinde ikincinin 50 m, üçüncünün 110 m yolu kalıyor. İkinci atlet yarışı bitirdiğinde üçüncünün 70 m yolu kalıyor.

Buna göre, koşulan pistin uzunluğu kaç m'dir?

A) 350 B) 180 C) 300 D) 410 E) 380

TİP - 13



Sabit hızla giden A ve B hareketlilerinin yol-zaman grafiği şekildeki gibi verilmiştir.

Bu iki hareketli çevre uzunluğu 110 m olan dairesel bir pistte aynı noktadan aynı yöne grafikteki hızlarıyla hareket ettikten kaç dakika sonra yan yana gelirler?

A) 13 B) 12 C) 11 D) 10 E) 9

YARGI YAYINEVİ

TİP - 14

Bir alışveriş merkezindeki yürüyen merdiven saatte 6 km hızla hareket etmektedir.

Bir çocuk saatte 10 km hızla koşarak bu merdiveni 18 saniyede çıkıp indiğine göre, merdivenin boyu kaç metredir?

A) 12 B) 21 C) 16 D) 19 E) 15

TİP - 15

Hakan okulunda saat 09.00'da başlayacak olan dersine evden bir saat önceden çıkarak yürüme hızını 1 saatte okulda olacak şekilde planlıyor. Yolun yarısına geldiğinde ödev dosyasını evde unuttuğunu fark eden Hakan, sabit hızla eve doğru koşarak dosyasını alıyor ve hiç durmadan aynı hızla koşarak tam zamanında dersine yetişiyor.

Hakan, tüm hareketi boyunca ev ile okul arasında aynı yolu kullandığına göre, dosyasını evden saat kaçta almıştır?

A) 8.30 B) 8.40 C) 8.45 D) 8.48 E) 8.50

YARGI YAYINEVİ

TİP - 16

Bir dairesel pistteki iki yar rabasından biri saatte 8 tur atarken diğeri 1 turu 6 dakikada atmaktadır. Arabalar aynı noktadan aynı anda yarışa başladıktan bir müddet sonra başlangıç noktasından beraber geçiyorlar.

Bu ana kadar hızlı olan araba 70 km yol aldığına göre, yavaş olan arabanın hızı saatte kaç km'dir?

A) 104 B) 112 C) 110 D) 113 E) 117

TİP - 17



Bir kenar uzunluğu 100 metre olan kare biçimindeki koşu parkurunun A köşesinde bulunan Aysun ve B köşesinde bulunan Bahar, parkur etrafında koşu yapacaktır.

Aysun ve Bahar sabit hızlarla aynı anda birbirlerine doğru AB kenarı üzerinde koşmaya başlıyor. Aysun B noktasına ilk kez ulaştığı anda Bahar toplam 300 metre koşuyor.

Buna göre, Aysun ve Bahar'ın dördüncü kez karşılaştıkları noktanın A noktasına olan uzaklığı kaç metredir?

A) 50 B) 75 C) 100 D) 125 E) 175

TİP - 18

Dairesel bir parkurda hep aynı yönde sabit hızla hareket eden bir araç; A noktasından harekete başladıktan

- 3 dakika sonra B noktasından 3. kez,
- 8 dakika sonra B noktasından 7. kez

geçiyor.

Buna göre, bu araç A noktasından harekete başladıktan kaç saniye sonra B noktasından ilk kez geçmiştir?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

TİP - 19

Aynı evde oturan Aslı ve Beril, evlerinden bisikletleriyle farklı zamanlarda yola çıkıp aynı yolu kullanarak sabit hızlarla okula gitmişlerdir. Aslı, evden 08.00'de çıkıp 09.00'da okula ulaşmış, Beril ise evden 08.10'da çıkmasına rağmen 08.55'te okula ulaşmıştır.

Buna göre, Aslı ile Beril saat kaçta karşılaşmıştır?

A) 08.25 B) 08.30 C) 08.35 D) 08.40 E) 08.45

TİP - 20

Aralarında 60 km mesafe bulunan A ve B araçları sabit hızlarla birbirlerine doğru harekete başladıktan 20 dakika sonra karşılaşıyor. A aracı karşılaştıkları noktada dururken B aracı aynı hızla yoluna devam ediyor ve araçlar karşılaştıktan 45 dakika sonra aralarındaki mesafe yine 60 km oluyor.

Buna göre, A aracının başlangıçtaki hızı saatte kaç km'dir?

A) 90 B) 100 C) 105 D) 110 E) 120

TİP - 21

A şehrinde yaşayan Kerem, B şehrindeki Aslı'yı ziyaret etmek istemektedir. Haritadan bu iki şehir arasındaki yolu belirleyen Kerem, planladığı bir saatte yola çıkıp aracıyla saatte 100 km hızla giderse saat 09.00'da, saatte 60 km hızla giderse aynı gün saat 11.00'de B şehrine varacağını hesaplıyor.

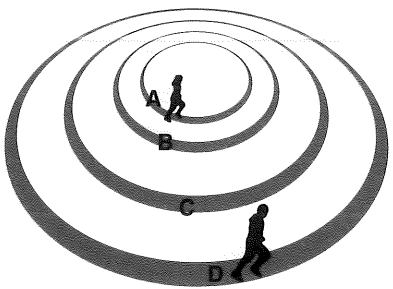
Buna göre, Kerem'in planladığı bu saatte yola çıkıp aynı gün saat 10.00'da B şehrine varması için aracının saatteki hızı kaç km olmalıdır?

A) 72 B) 75 C) 80 D) 85 E) 88

YARGI YAYINEVİ

TİP - 22

Aşağıda görünümleri verilen A, B, C ve D isimli koşu pistlerinin uzunlukları sırasıyla 1, 2, 4 ve 8 sayıları ile doğru orantılıdır. Arzu sabit hızla koşarak A pistinde bir tam turu 36 dakikada, Deniz sabit hızla koşarak D pistinde bir tam turu 96 dakikada tamamlamıştır.



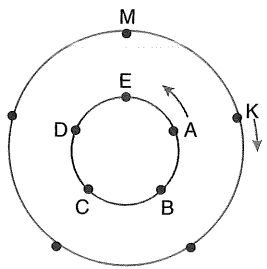
Sonra, Arzu hızını iki katına çıkararak C pistinde sabit hızla, Deniz ise hızını yarıya düşürerek B pistinde sabit hızla koşmaya başlamıştır.

Buna göre, son durumda bu iki kişinin bulundukları pistlerde bir tam turu tamamlama süreleri arasındaki fark kaç dakikadır?

A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 40

TİP - 23

Aşağıdaki şekilde, merkezleri ortak olan ve her birinin üzerinde eşit aralıklarla işaretlenmiş beş nokta bulunan dairesel iki koşu parkurundan büyük olanın yarıçapı, küçük olanın yarıçapının 2 katıdır.



Aylin küçük koşu parkurunda A noktasından, Kemal ise büyük koşu parkurunda K noktasından aynı anda harekete başlayarak şekilde gösterilen oklar yönünde aynı sabit hızla koşuyor.

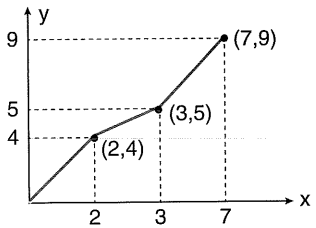
Buna göre, Kemal ilk kez M noktasına geldiğinde Aylin hangi noktada olur?

A) A B) B C) C D) D E) E

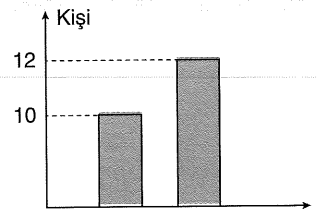
YARGI YAYINEVİ

1.C 2.B 3.E 4.D 5.C 6.B 7.B 8.E 9.A 10.C 11.E 12.A 13.C 14.C 15.B 16.B 17.B 18.A 19.D 20.B 21.B 22.A 23.C

1. Çizgi Grafiği

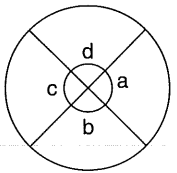


2. Sütun Grafiği



3 yaş	5 yaş
10	12

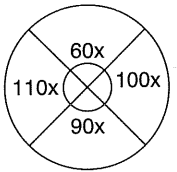
3. Daire Grafiği



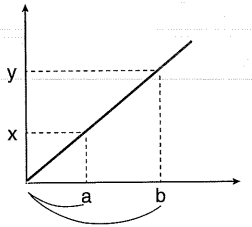
$a + b + c + a = 360^o$ dır.

D.O

Açı	Miktar
360	x
a	?



4. Doğrusal Grafikler



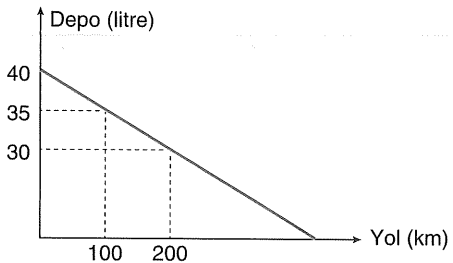
$$\frac{a}{b} = \frac{x}{y}$$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 1

Aşağıdaki grafikte, bir aracın aldığı yol ve deposunda kalan akaryakıt miktarı verilmiştir.

Akaryakıtın litresi 5 TL'dir.



1. Bu araç 1 Litre akaryakıt ile kaç km yol alır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

2. Verilen grafiğe göre, 800 km yol alan bir araç kaç TL'lik akaryakıt harcar?

A) 40 B) 100 C) 120 D) 200 E) 240

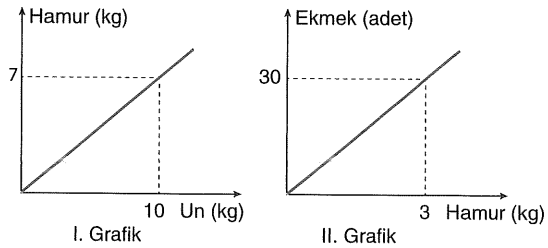
3. Aracın deposu 80 litre akaryakıt alıyor.

Depo doldurulup yola çıkılırsa kaç km yol alınır?

A) 1200 B) 1400 C) 1600 D) 1800 E) 2000

YARGI YAYINEVİ

TİP - 2



Yukarıdaki I. grafikte undan elde edilen hamur miktarı, II. grafikte ise hamurdan elde edilen ekmek miktarı gösterilmektedir.

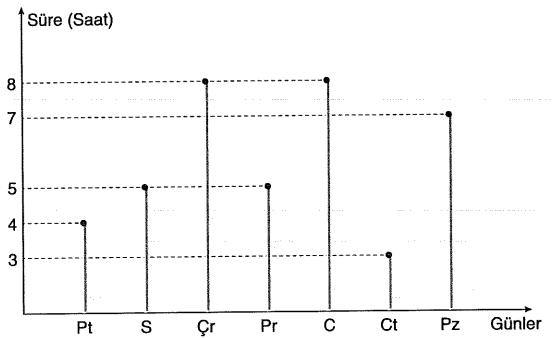
Buna göre 2100 adet ekmek üretmek için kaç kg un gereklidir?

A) 300 B) 280 C) 250 D) 210 E) 200

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 3

Bir kişinin günlere göre uyuma sürelerini gösteren tablo aşağıda verilmiştir.



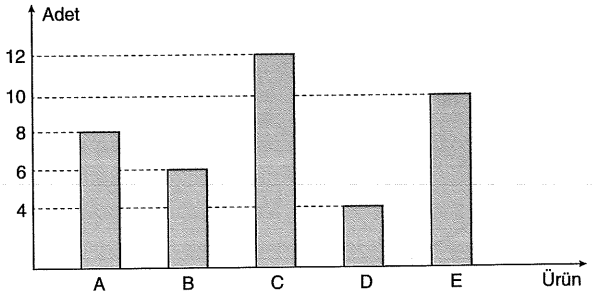
1. **Buna göre, bu kişinin 7 gün boyunca uyuduğu toplam süre daire grafiğiyle gösterildiğinde, çarşamba günü uyuduğu süreyi gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?**

A) 60 B) 70 C) 72 D) 75 E) 80

2. **Bu kişinin salı günü uyuduğu süre, cuma günü uyuduğu sürenin yüzde kaçıdır?**

A) 75 B) 70 C) 67,5 D) 65 E) 62,5

TİP - 4



Yukarıdaki grafik A, B, C, D, E ürünlerinin satıldığı bir mağazada bu ürünlerin bir günün başlangıcındaki sayısını göstermektedir.

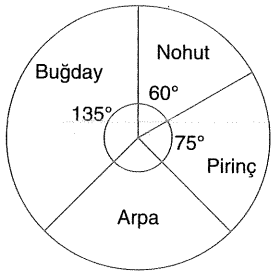
Gün sonunda ürünlerin her birinden eşit sayıda kalması için toplam en az kaç adet ürün satılması gerekir?

A) 18 B) 20 C) 23 D) 26 E) 29

YARGI YAYINEVİ

TİP - 5

Bir yörede yetiştirilen ürün miktarının dağılımı aşağıdaki grafikte verilmiştir.



1. Arpa üretimi, tüm üretimin yüzde kaçıdır?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

2. Bu yörede yetiştirilen buğday miktarı nohut miktarından 150 ton fazla ise arpa miktarı pirinç miktarından kaç ton fazladır?

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 45

TİP - 6



Yukarıdaki grafik sabit hızla hareket eden bir aracın aldığı yola göre deposunda kalan benzin miktarını göstermektedir.

1. Bu araç, deposunda bulunan 48 litre benzin ile kaç km yol alır?

A) 240 B) 230 C) 200 D) 180 E) 170

2. Bu araç 360 km'lik bir mesafede kaç litre benzin harcar?

A) 98 B) 86 C) 75 D) 72 E) 69

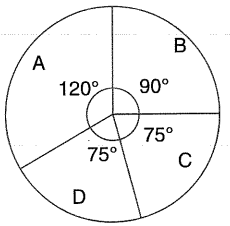
YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi® VİDEO DERS NOTU

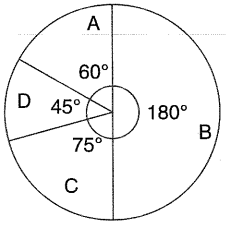
TİP - 7

Bir mağazanın deposunda A, B, C ve D olmak üzere dört çeşit ürün vardır.

Aşağıdaki dairesel grafiklerin birincisinde depodaki ürünlerin toplam sayısını, ikincisinde ise depodaki ürünlerin toplam ağırlığının ürün çeşidine göre dağılımı gösterilmiştir.



1. Grafik



2. Grafik

1. Bu depoda toplam 1200 tane ürün varsa bunların kaçı C ürünüdür?

A) 250 B) 235 C) 190 D) 180 E) 175

2. D ürünlerinin toplam ağırlığı 100 kg ise bu depoda toplam kaç kg ürün vardır?

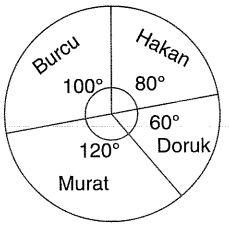
A) 1050 B) 950 C) 800 D) 760 E) 710

3. Bir B ürününün ağırlığı, bir A ürününün ağırlığının kaç katıdır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 8

Aşağıda bir arsanın dört kardeş arasındaki pay dağılımını gösteren daire grafiği verilmiştir.



1. Hakan ve Burcu paylarından vazgeçmişlerdir ve bu paylar diğer kardeşler arasında eşit olarak paylaşılmıştır.

Buna göre, Murat'ın payı yüzde kaç artmıştır?

A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

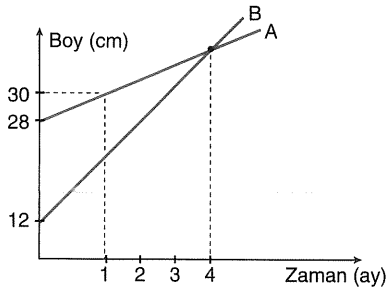
2. Toplam 3600 m^2 olan arsadaki kendi paylarının tamamını satan Burcu ve Doruk bu satıştan eşit miktarda para elde etmiştir.

Burcu kendi payının m^2 sini 120 TL'ye sattığına göre, Doruk kendi payının m^2 sini kaç TL'ye satmıştır?

A) 150 B) 180 C) 195 D) 200 E) 210

YARGI YAYINEVİ

TİP - 9

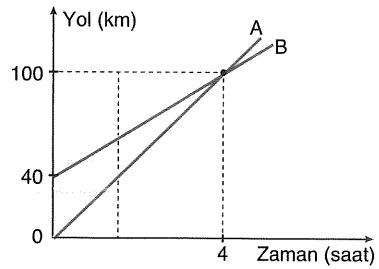


Yukarıdaki grafikte, A ve B bitkilerinin boy-zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre, B bitkisi ayda kaç cm büyümektedir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

TİP - 10



Yukarıdaki grafik, aynı yönde hareket eden A ve B hareketlilerinin zamana bağlı olarak aldıkları yolları göstermektedir.

1. **Karşılaşmadan kaç saat sonra A ve B hareketlileri arasındaki mesafe 60 km olur?**

   A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2. **İlk hareketten 12 saat sonra aralarındaki mesafe kaç km olur?**

   A) 65 B) 78 C) 80 D) 83 E) 92

3. **A hareketlisinin B hareketlisini 2 saat sonra yakalaması için A hızını kaç km artırmalıdır?**

   A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

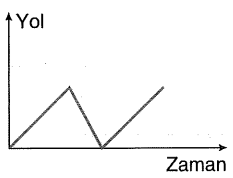
YARGI YAYINEVİ

TİP - 11

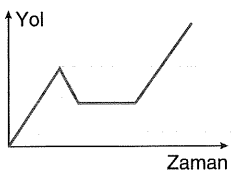
Mihriban okula gitmek için evden çıkıyor. Bir süre sonra ödev dosyasını evde unuttuğunu fark ediyor. Eve dönüp dosyasını evde bir süre arıyor. Dosyasını bulduktan sonra tekrar okula doğru yola çıkıyor.

Bu öyküde anlatılan olayın kahramanı Mihriban'ın eve olan uzaklığının değişimini, zamana bağlı olarak gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

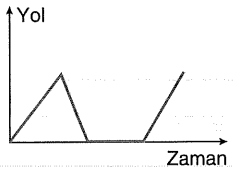
A)



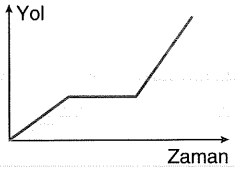
B)



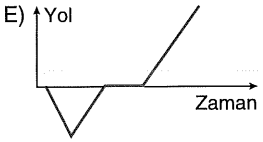
C)



D)



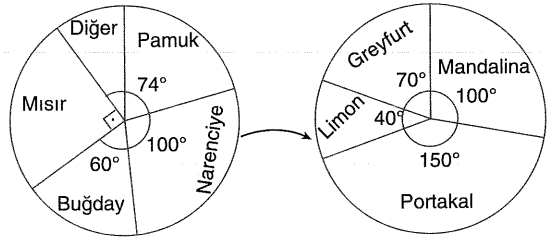
E)



TİP - 12

Bir bölgedeki tarım arazisinin ne kadarının hangi ürün için kullanıldığını gösteren daire grafiği aşağıdadır.

Narenciye ürünlerinin çeşitlerini göstermek için ayrıca başka bir daire grafik çizilmiştir.



1. **Bu bölgedeki mandalina için kullanılan arazi 250 dönüm ise mısır için kullanılan alan kaç dönümdür?**

A) 810 B) 850 C) 900 D) 920 E) 950

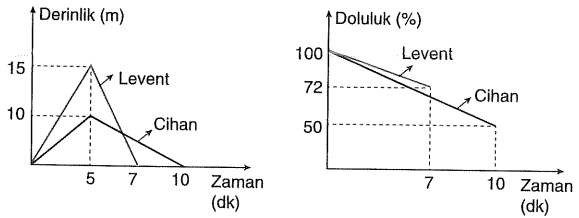
2. **Bu bölgede kullanılan greyfurt için kullanılan arazi limon için kullanılandan 200 dönüm fazlaysa buğday için kullanılan arazi kaç dönümdür?**

A) 1300 B) 1440 C) 1740 D) 2000 E) 2400

YARGI YAYINEVİ

TİP - 13

Özdeş oksijen tüpleri kullanan Cihan ve Levent isimli dalgıçların denizde bulundukları derinliğin zamana göre değişimi ve oksijen tüplerinin doluluk yüzdelerinin zamana göre değişimi aşağıdaki doğrusal grafiklerde verilmiştir.



1. Levent 15 metre derinlikte iken oksijen tüpünün yüzde kaçını kullanmıştır?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

2. 4. dakika sonunda Levent, Cihan'a göre kaç metre daha derindedir?

A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

3. Buna göre,

I. Levent'in dalış hızı çıkış hızından büyüktür.

II. Cihan, Levent'ten daha çok oksijen tüketmektedir.

III. Cihan ile Levent'in dalış hızları arasındaki fark 1m/dk'dır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

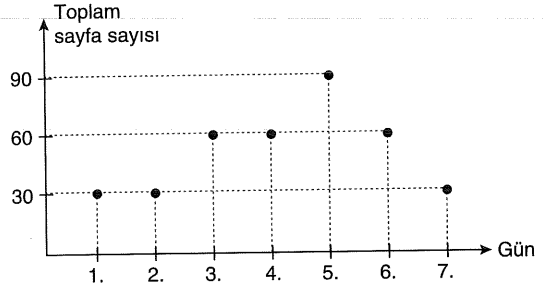
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 14

Tuna'nın A, B ve C adlarında sırasıyla 90, 120 ve 150 sayfa olan üç kitabı vardır. Bu üç kitabı farklı günlerde okumaya başlayan Tuna, her bir kitabı okumaya başladığı günden bitirdiği güne kadar her gün o kitaptan 30 sayfa okuyarak bitirmiştir.



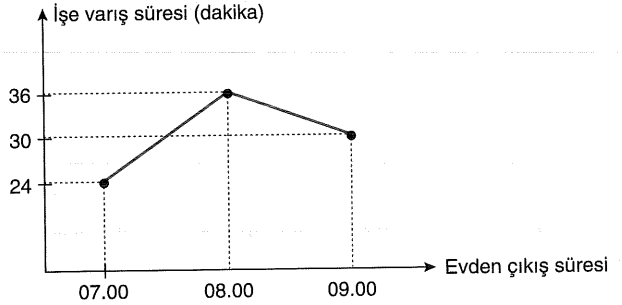
Yukarıdaki grafikte Tuna'nın bu kitapları okumaya başladığı ilk günden itibaren her gün okuduğu toplam sayfa sayısı verilmiştir.

Buna göre, Tuna'nın 1. gün ve 7. gün okuduğu kitaplar aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	1. gün	7. gün
A)	A	C
B)	B	A
C)	B	C
D)	C	B
E)	C	A

TİP - 15

Fatih'in belirli bir günde evden çıkış saatine göre işe varış süresinin gösterildiği aşağıdaki grafikte, 07.00 - 08.00 ve 08.00 - 09.00 saatleri arasındaki grafik gösterimleri doğrusaldır.



08.00 ile 09.00 arasında bir saatte evden çıkan Fatih, tam bir saat önce evden çıksaydı işe varma süresi yine aynı olacaktı.

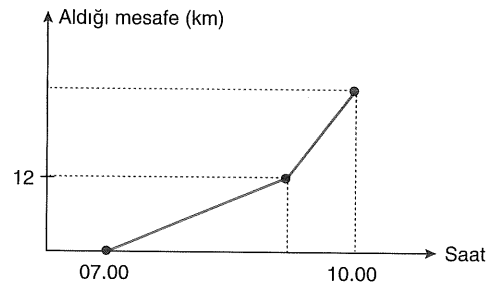
Buna göre, Fatih saat kaçta işe varmıştır?

A) 09.12 B) 09.15 C) 09.18 D) 09.21 E) 09.24

YARGI YAYINEVİ

TİP - 16

Aşağıdaki grafikte, bir sporcunun üç saat boyunca yürüyerek ve koşarak aldığı mesafelerle ilgili bazı bilgiler verilmiştir.



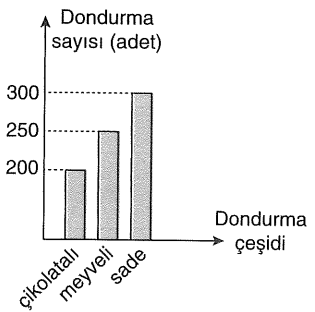
Bu sporcu, sabah saat 07.00'de başlayıp saatte 6 km sabit hızla yürümüş, sonra belirli bir anda hızını %50 artırarak sabit hızla saat 10.00'a kadar koşmuştur.

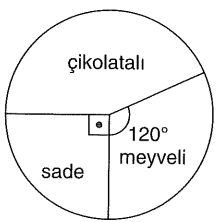
Buna göre, sporcunun yürüyerek aldığı mesafe ile koşarak aldığı mesafenin toplamı kaç km'dir?

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

TİP - 17

Bir markette bir dondurma markasına ait çikolatalı, meyveli ve sade olmak üzere üç çeşit dondurma satılmaktadır. Aşağıda, belirli bir haftanın başında bu markette bulunan bu üç çeşit dondurmanın sayılarıyla ilgili bilgiler sütun grafiğinde, belirlenen bu haftanın sonunda markette kalan bu üç çeşit dondurmanın sayıca dağılımı ise daire grafiğinde gösterilmiştir.





Belirlenen haftanın sonunda kalan bu üç çeşit dondurmanın toplam sayısının, bu hafta boyunca satılan bu üç çeşit dondurmanın toplam sayısına oranı $\frac{2}{3}$'tür.

Buna göre, bu hafta boyunca çikolatalı dondurma çeşidinden kaç adet satılmıştır?

A) 45 B) 50 C) 60 D) 75 E) 80

1.1.C 1.2.D 1.3.C 2.A 3.1.C 3.2.E 4.B 5.1.C 5.2.D 6.1.A 6.2.D 7.1.A 7.2.C 7.3.C 8.1.E 8.2.D 9.A 10.1.D 10.2.C 10.3.A 11.C 12.1.A 12.2.B 13.1.E 13.2.E 13.3.D 14.E 15.A 16.E 17.D

1. $\in$ = elemanıdır.

✧ Elemanıdır ifadeleri olduğu gibi gösterilir.

2. $\subset$ = Alt küme

✧ Alt küme ifadeleri { } içinde gösterilir.

3. s(A): A kümesinin eleman sayısıdır.

TİP - 1

A = {1, 2, {3, 4}, 5} kümesi için

I. $1 \in A$
II. $\{1, 2\} \in A$
III. $\{3, 4\} \in A$
IV. $\{5\} \in A$
V. $1 \notin A$
VI. $\{1, 2\} \notin A$
VII. $\{3, 4\} \notin A$
VIII. $s(A) = 5$

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Alt küme: Bir kümenin elemanları ile yazılabilecek tüm kümeleridir.

✧ n elemanlı bir kümenin 2^n tane alt kümesi vardır.

ÖRNEK

A = {1, 2, 3} kümesinin alt kümeleri nelerdir?

Not: Boş küme, { }, Ø, her kümenin alt kümesidir.

{ }, {1}, {2}, {3}, {1, 2}, {1, 3}, {2, 3}, {1, 2, 3}

Alt küme = $2^3 = 8$

ÖRNEK

A = {a, b, c, d} alt kümeleri nelerdir?

{ }

{a}, {b}, {c}, {d}

{a,b}, {a,c}, {a,d}, {b,c}, {b,d}, {c,d}

{a,b,c}, {a,c,d}, {b,c,d}, {a,b,d}

{a,b,c,d}

16

Alt küme = $2^4 = 16$

Kümeler için kombinasyon

$\binom{n}{r}$: n elemanlı bir kümenin r elemanlı alt küme sayısıdır.

ÖRNEK

5 elemanlı bir kümenin 2 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?

✧ $\binom{5}{2} = \frac{5 \cdot 4}{2 \cdot 1} = 10$

✧ $\binom{7}{2} = \frac{7 \cdot 6}{2 \cdot 1} = 21$

$\binom{9}{3} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 84$

✧ $\binom{5}{3} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3}{2 \cdot 1} = 10$, $\binom{7}{0} = 1$, $\binom{11}{1} = 11$

✧ $\boxed{\binom{n}{x} = \binom{n}{y} \text{ ise } n = x + y}$

ÖRNEK

$\binom{11}{7}=\binom{11}{4}$ $\binom{17}{16}=\binom{17}{1}$ $\binom{8}{8}=\binom{8}{0}$

$\binom{n}{0}+\binom{n}{1}+\binom{n}{2}+\binom{n}{3}+\ldots+\binom{n}{n}=2^n$

0 elemanlı alt küme | 1 elemanlı alt küme | 2 elemanlı alt küme

Özalt küme: Kendisi hariç tüm alt kümelerine denir.

✧ n elemanlı bir kümenin özalt küme sayısı = $2^n - 1$ dir.

TİP - 2

A kümesinin alt küme sayısı B kümesinin alt küme sayısının 32 katı olduğuna göre, s(A) – s(B) farkı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 3

A kümesinin özalt küme sayısı ile B kümesinin öz alt küme sayılarının toplamı 32 olduğuna göre s(A) + s(B) toplamı kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TİP - 4

A = {1, 2, 3, 4, 5}

kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde

I. 1 eleman olarak bulunur?

CEVAP: (16)

II. 3 eleman olarak bulunmaz?

CEVAP: (16)

III. 1 ve 2 eleman olarak bulunur?

CEVAP: (8)

IV. 2 ve 3 eleman olarak bulunur, 5 eleman olarak bulunmaz?

CEVAP: (4)

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi
VİDEO DERS NOTU

TİP - 5

A = {a, b, c, d, e}

kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde

I. a eleman olarak bulunur?

CEVAP: (6)

II. a ve b eleman olarak bulunmaz?

CEVAP: (1)

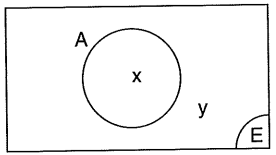
III. a bulunur, c bulunmaz?

CEVAP: (3)

IV. c ve d bulunur, e bulunmaz?

CEVAP: (2)

Evrensel Küme ve Tümleme



A′, $\overline{A}$: A'nın tümleyeni (yani A'nın dışındakiler)

$$\begin{array}{l} s(A) = x \\ +\ s(A)' = y \\ \hline s(A) + s(A)' = x + y = s(E) \end{array}$$

- ✧ $\boxed{s(A) + s(A)' = s(E)}$
- ✧ $s(A \cup B)' = s(A' \cap B')$
- ✧ $s(A \cap B)' = s(A' \cup B')$
- ✧ $s(A' \cup B') = s(A \cap B)'$
- ✧ $s(A' \cap B') = s(A \cup B)'$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 6

n elemanlı bir kümenin 2 elemanlı alt küme sayısı ile 5 elemanlı alt küme sayısı eşit olduğuna göre, bu kümenin 4 elemanlı kaç alt kümesi vardır?

A) 26 B) 35 C) 28 D) 32 E) 36

TİP - 7

A, B ve C boş olmayan kümelerdir.

$s(A) + s(B)' = 12$

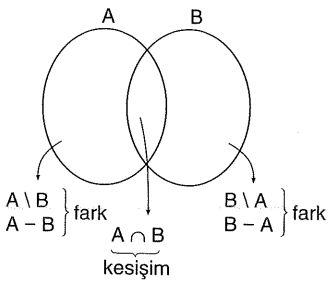
$s(B) + s(A)' = 14$

$s(C) = 6$

olduğuna göre, $s(C)'$ kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

Kümelerde İşlemler



A\B = Sadece A'da bulunanlar

B\A = Sadece B'de bulunanlar

A∩B = A ve B'nin ortak elemanları

A∪B = A ve B'nin tüm elemanları
(Ancak aynı elemanlar 1 kez yazılır.)

TİP - 8

A = {1, 2, 3, 4}
B = {1, 2, 7, 11, 13}
kümeleri için

a) A \ B nedir?

CEVAP: {3, 4}

b) B \ A nedir?

CEVAP: {7, 11, 13}

c) A ∩ B nedir?

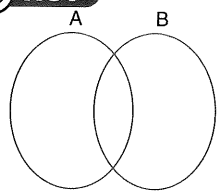
CEVAP: {1, 2}

d) A ∪ B nedir?

CEVAP: {1, 2, 3, 4, 7, 11, 13}

YARGI YAYINEVİ

NOT



veya → $s(A \cup B) = s(A) + s(B) - s(A \cap B)$
$s(A \cup B) = s(A \setminus B) + s(A \cap B) + s(B \setminus A)$ demektir.

TİP - 9

A = {1, 2, 3, 4, 5}

kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinin kaç tanesinde 1 veya 2 eleman olarak bulunur?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 11

TİP - 10

İki basamaklı doğal sayıların kaç tanesi 3 ve 5 ile tam bölünür?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TİP - 11

İki basamaklı doğal sayıların kaç tanesi 2 ile bölündüğü hâlde 3 ile bölünmez?

A) 30 B) 45 C) 35 D) 40 E) 50

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 12

A = {x | 10 < x < 120, x = 3k, k ∈ N}

B = {y | 5 < y < 90, y = 5m, m ∈ N}

olduğuna göre, S(A ∩ B) kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

TİP - 13

A = [2, 11) ve B = (–1, 4] kümeleri için

a) A \ B nedir?

CEVAP: [4, 11)

b) A ∩ B nedir?

CEVAP: [2, 4]

TİP - 14

A = {1, 2, 3}

A ∪ B = {1, 2, 3, 4, 5} veriliyor.

Bu koşula uyan kaç farklı B kümesi vardır?

A) 4 B) 8 C) 16 D) 20 E) 32

TİP - 15

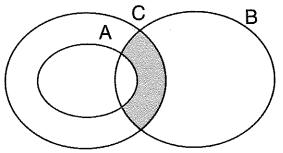
A = {a, b}

C = {a, b, c, d, e, f}

A ⊂ B ⊂ C koşulunu sağlayan kaç farklı B kümesi vardır?

A) 16 B) 24 C) 32 D) 64 E) 80

TİP - 16



Şekildeki taralı bölgeyi aşağıdakilerden hangisi ifade eder?

A) (B – A) ∩ C B) (A ∩ B′) \ (A ∩ B) C) (A′ \ B) ∩ C

D) (A ∩ B) ∩ B′ E) A ∩ B ∩ C

TİP - 17

A ve B aynı E evrensel kümenin iki alt kümesidir.

s(A′ ∩ B) = 8

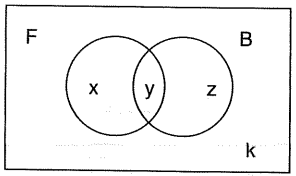
s(A ∪ B)′ = 4 ve s(E) = 13

olduğuna göre, A nın eleman sayısı kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 7 E) 10

YARGI YAYINEVİ

KÜME PROBLEMLERİ



Futbol ve basketbol oyunlarının oynandığı bir küme ile ilgili yukarıdaki bilgiler verilmiştir.

a) Futbol oynayan = x + y
b) Basketbol oynayan = y + z
c) Futbol ve basketbol oynayan = y
d) Yalnız futbol oynayan = x
e) Futbol oynamayan = z + k
f) Futbol veya basketbol oynayabilen = x + y + z
g) Futbol veya basketbol oynamayan = k
h) Bu oyunlardan en az birini oynayan = x + y + z
i) Bu oyunlardan en çok birini oynayan = x + z + k

TİP - 18

24 kişilik bir sınıfta geometri dersinde başarılı 16, sadece matematik dersinden başarılı 4 kişi vardır.

Buna göre, hem geometri hem de matematik dersinden kaç kişi başarısız olmuştur?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 19

Matematik ve Türkçe derslerinden geçenlerle kalanların bulunduğu 27 kişilik bir sınıfta, yalnız matematikten geçen 7 kişi, matematikten kalan 13 kişi olduğuna göre, her iki dersten de geçen kaç kişi vardır?

A) 9 B) 6 C) 7 D) 5 E) 4

TİP - 20

Bir grup öğrencinin %70'i matematik, %40'ı Türkçe, %20'si her iki dersi de seçmeli ders olarak seçmiştir.

Bu grupta yalnız matematik dersini seçen 80 kişi olduğuna göre, her iki dersi de seçmeyen kaç öğrenci vardır?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 16

TİP - 21

Bir sınıftaki öğrencilerin %60'ı matematikten başarılı ve %30'u biyolojiden başarılıdır. Yalnız biyolojiden başarılı olan 5 öğrenci vardır.

Yalnız matematikten başarılı olan 12 öğrenci olduğuna göre, sınıfta hem matematik hem de biyolojiden başarılı olan kaç öğrenci vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

TİP - 22

26 kişilik bir sınıfta İngilizce bilenlerin sayısı yalnız Almanca bilenlerin sayısının iki katı, yalnız Almanca bilenlerin sayısı Almanca ve İngilizce bilenlerin iki katıdır.

Almanca ve İngilizce bilenlerin sayısı, bu dilleri bilmeyenlerin sayısının iki katı olduğuna göre, İngilizce bilen kaç öğrenci vardır?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 16 E) 18

TİP - 23

Bir sınıfta fizik dersinden geçenler biyoloji dersinden geçememiştir. Biyoloji ve matematik dersinden kalan 5, fizik ve matematik dersinden kalan 8, sadece fizik ve sadece biyoloji dersinden geçen 11 öğrenci vardır.

Buna göre üç dersten de geçemeyen kaç öğrenci vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 24

Bir sınıfta gözlüksüz erkek öğrenci sayısı gözlüklü kız öğrenci sayısının 4 katından 1 eksik, gözlüksüz kız öğrenci sayısı gözlüklü erkek öğrenci sayınının 2 katından 2 fazla ve gözlüksüz öğrenci sayısı gözlüklü öğrenci sayısının 3 katıdır.

Gözlüklü erkek öğrenci sayısı 5 olduğuna göre, sınıf mevcudu kaçtır?

A) 32 B) 34 C) 36 D) 38 E) 40

TİP - 25

Bir sınavda sorulan 3 sorudan en az birini cevaplayan 60 kişinin 36'sı birinci soruyu, 26'sı ikinci soruyu ve 34'ü üçüncü soruyu cevaplamıştır.

Bu sınavdaki üç soruyu da cevaplayan 10 kişi olduğuna göre, yalnız iki soruyu cevaplayan kaç öğrenci vardır?

A) 13 B) 16 C) 19 D) 20 E) 23

YARGI YAYINEVİ

TİP - 26

Almanca, Fransızca ve İngilizce dillerinden en az birini bilenlerden oluşan 44 kişilik bir toplulukta, yalnız bir dil bilenlerin sayısı birbirine eşittir. Her üç dili bilenler 4, İngilizce ve Almanca bilenler 5, Almanca ve Fransızca bilenler 7 kişidir.

Buna göre, bu toplulukta İngilizce bilenler kaç kişidir?

A) 17 B) 16 C) 15 D) 13 E) 12

TİP - 27

Bir apartmandaki bazı daireler, cumartesi ve pazar günlerinden en az birinde yemek siparişi vermiştir. Bu apartmandaki dairelerden;

- cumartesi günü yemek siparişi vermeyen daire sayısının 7,
- pazar günü yemek siparişi vermeyen daire sayısının 5,
- cumartesi günü de pazar günü de yemek siparişi vermeyen daire sayısının 3

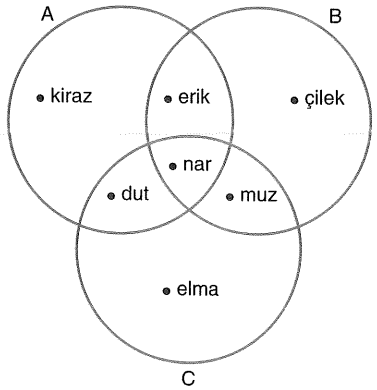
olduğu görülmüştür.

Bu apartmanda 15 daire bulunduğuna göre, her iki günde de yemek siparişi veren daire sayısı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 28

Aşağıdaki Venn şemasında A, B ve C sepetlerinde bulunan meyveler gösterilmiştir.



Buna göre, [A ∩ B) \ C] ∪ [C \ (A ∪ B)] kümesinde hangi meyveler yer alır?

A) Erik ve muz B) Nar ve çilek C) Erik ve elma
D) Kiraz ve nar E) Elma ve kiraz

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 29

Elemanları harfler olan 8 elemanlı A kümesinin bazı elemanlarıyla "matematik" ve "otomatik" kelimeleri, elemanları harfler olan 7 elemanlı B kümesinin bazı elemanlarıyla "fizik" ve "müzik" kelimeleri yazılabilmektedir.

Buna göre, A ∩ B kümesinin elemanlarıyla;

I. etik,

II. küme,

III. mazi

kelimelerinden hangileri kesinlikle yazılamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

TİP - 30

Onur, tamamı büyük harflerle yazılmış 80 kelimeden oluşan bir metin okumuş ve bu metinde bulunan "A" harflerinin toplam sayısını merak edip bunları saymıştır. Onur, bu sayma işleminde toplam 105 tane "A" harfi bulunduğunu görmüştür.

Ayrıca, Onur her bir kelimenin en fazla 2 tane "A" harfi içerdiğini ve "A" harfi içeren kelime sayısının, "A" harfi içermeyen kelime sayısının 3 katı olduğunu fark etmiştir.

Buna göre, Onur'un okuduğu metinde yalnızca 1 tane "A" harfi içeren kelime sayısı kaçtır?

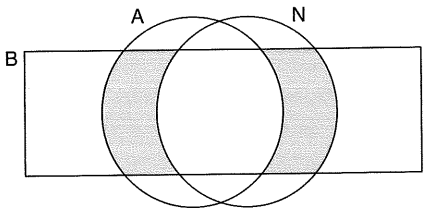
A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

TİP - 31

Aşağıdaki Venn şemasında;

- A harfi ile başlayan isimler kümesi A,
- N harfi ile biten isimler kümesi N,
- 5 harfli isimler kümesi B

ile gösterilmiştir.



Buna göre,

K = {AÇELYA, AHMET, AYSUN, BEREN, KENAN, NERMİN}

kümesinin elemanlarından kaç tanesi şekildeki boyalı bölgeler ile gösterilen kümenin elemanıdır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

1.A 2.E 3.C 6.B 7.B 9.C 10.C 11.A 12.A 14.B 15.A 16.A 17.A 18.C 19.C 20.E 21.B 22.D 23.A 24.C 25.B 26.A 27.E 28.C 29.A 30.B 31.C

İŞLEM

▲, ✱, ●, ■ gibi sembollerle ifade edilen işlemlerdir.

TİP - 1

Reel sayılarda ▲ işlemi

$x \blacktriangle y = 2x + 3y - 1$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, 2 ▲ 3 işleminin sonucu kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

TİP - 2

Reel sayılarda ■ işlemi,

$a \blacksquare b = a - b + 2$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, (1 ■ 2) ■ 4 işleminin sonucu kaçtır?

A) –1 B) –3 C) 2 D) 4 E) 5

TİP - 3

Reel sayılarda ✱ işlemi,

$x \ast y = 2x - y + 3$

şeklinde tanımlanıyor.

k ✱ 1 = 2 ✱ 3 olduğuna göre, k kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 4

Reel sayılarda

$a \bullet b = a - b + 1$

$x \blacktriangle y = 2x + 3y + 2$

işlemleri tanımlanıyor.

Buna göre, (1 ● 2) ▲ (2 ● 4) işleminin sonucu kaçtır?

A) –1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TİP - 5

Reel sayılarda ▲ işlemi,

$\frac{a}{2} \blacktriangle \frac{4}{b} = a \cdot b - 2a + b$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, 6 ▲ 2 işleminin sonucu kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 6

Reel sayılarda,

$x \blacktriangle y = 2x - 3y - 2(y \blacktriangle x)$

Buna göre, 2 ▲ 3 işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) $\frac{5}{3}$ E) 3

YARGI YAYINEVİ

TİP - 7

Reel sayılarda,

$a * b = EBOB(a, b)$

$a \blacktriangle b = EKOK(a, b)$

işlemleri tanımlanıyor.

Buna göre, $18 \blacktriangle (2 * 3)$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 36

TİP - 8

Reel sayılarda,

$x \blacktriangle y = x^2 + xy + 1$

$x \blacktriangle y = y \blacktriangle x$

olduğu biliniyor.

Buna göre,

I. $x = y$

II. $x = -y$

III. $|x| = |y|$

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

ÖZELLİKLER

1. Değişme Özelliği

$x * y = y * x$ oluyorsa değişme özelliği vardır.

* İşleme giren elemanların katsayıları eşit ise değişme özelliği vardır.

ÖRNEK

aynı

$x \blacktriangle y = (2)x + (2)y + 3$ ✓

x

$x \blacktriangle y = (2)x - (3)y + 1$ ×

x

$x \blacktriangle y = (3)x - (3)y + 1$ ×

TİP - 9

Değişme özelliği olan * işlemi için

$x * y = 2x + 2y - 2(y * x)$

Buna göre, $3 * 2$ işleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{10}{3}$

TİP - 10

Değişme özelliği olan ▲ işlemi için

$x \blacktriangle y = (2m - 1)x + 5y - xy + 1$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, m ▲ 2 işleminin sonucu kaçtır?

A) 10 B) 17 C) 20 D) 32 E) 36

2. Etkisiz (Birim) Eleman

$1 \cdot 3 = 3$ $1 \cdot 4 = 4$ $1 \cdot 5 = 5$

$e * x = x$ $e * x = x * e = x$

TİP - 11

$x \blacktriangle y = x + y - 2$ işleminin birim elemanı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 12

$a * b = 3a + 3b - 5$ işleminin birim elemanı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{5}{3}$

3. Yutan Eleman

$0 \cdot 1 = 0$ $0 \cdot 2 = 0$ $0 \cdot 3 = 0$

$y * k = y$

✧ Yutan elemanla bir sayı işleme girerse sonuç yutan elemandır.

TİP - 13

$x * y = x + y - x \cdot y$ işleminin yutan elemanı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

4. Bir Elemanın Tersi

$x * x^{-1} = e$ $2 \cdot \frac{1}{2} = 1$ $3 \cdot \frac{1}{3} = 1$

✧ Bir sayının tersini bulmak için önce birim elemanı bul.
✧ Hangi elemanın tersi olmaz derse bu yutan elemandır.

TİP - 14

Reel sayılarda ▲ işlemi,

$x \blacktriangle y = x + y - 2$ şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, 3 sayısının tersi kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 15

▲	1	2	3	4
1	2	3	4	1
2	3	4	1	2
3	4	1	2	3
4	1	2	3	4

a. $(1 \blacktriangle 2) \blacktriangle 4$ **işleminin sonucu kaçtır?**

CEVAP: 3

b. Birim eleman kaçtır?

CEVAP: 4

c. $2^{-1} = ?$ $3^{-1} = ?$

CEVAP: 2, 1

d. $(1^{-1} \blacktriangle 2) \blacktriangle 3^{-1}$ **işleminin sonucu kaçtır?**

CEVAP: 2

e. 3^{1903} **ifadesinin sonucu kaçtır?**

CEVAP: 1

TİP - 16

▲	1	2	3
1	1	1	1
2	1	2	3
3	1	3	2

işleminin yutan elemanı kaçtır?

CEVAP: 1

TİP - 17

a, b ∈ A olmak üzere

A = {1, 2, 3, 4, 5}

a ▲ b = {a ile b nin büyük olanı}

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, işlemin birim elemanı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

1.D 2.A 3.A 4.A 5.A 6.D 7.C 8.C 9.E 10.C 11.B 12.E 13.B 14.B 17.A

MODÜLER ARİTMETİK

x ve y tam sayı, m > 1 doğal sayı olmak üzere;

$$x \equiv y \pmod{m}$$

ifadesinde x in m ile bölümünden kalan y dir.

Örnek: $17 \equiv 2 \pmod 5$

$13 \equiv 1 \pmod 4$

✧ $x \equiv y \pmod m$

$$\frac{x-y}{m} \rightarrow \text{tam sayı}$$

TİP - 1

$12 \equiv 3 \pmod x$ **sağlayan kaç farklı x değeri vardır?**

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 2

$15 - x \equiv x - 1 \pmod 5$

sağlayan en küçük x doğal sayısı kaçtır?

A) 1 B) 6 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 3

3^{10} sayısının birler basamağındaki rakam kaçtır?

A) 1 B) 7 C) 3 D) 5 E) 9

TİP - 4

$2^{1907} \equiv x \pmod 5$ **denkliğini sağlayan x değeri kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TİP - 5

$19^{172} \equiv x \pmod 5$ **denkliğini sağlayan x değeri kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TİP - 6

$8^{125} \equiv x \pmod{10}$ **denkliğini sağlayan x değeri kaçtır?**

A) 0 B) 3 C) 5 D) 8 E) 9

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 7

$17^{17} + 19^{17} + 21^{17} + 23^{17}$

ifadesinin 20 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 7 D) 13 E) 14

TİP - 8

Bugün günlerden pazartesi 107 gün sonra hangi gündür?

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba D) Perşembe E) Cuma

TİP - 9

Bugün günlerden perşembe 1213 gün önce hangi gündü?

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba D) Perşembe E) Cuma

TİP - 10

Bir doktor 5 günde bir nöbet tutmaktadır.

Bu doktor 2. nöbetini salı günü tuttuğuna göre, 13. nöbetini hangi gün tutar?

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba D) Perşembe E) Cuma

TİP - 11

İki tane gemiden birincisi 5 günde bir, diğeri 4 günde bir sefere çıkmaktadır.

İkisi birlikte salı günü sefere çıktıktan sonra, 15. kez tekrar hangi gün birlikte sefere çıkarlar?

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba D) Perşembe E) Cuma

TİP - 12

Bir asker 6 günde bir nöbet tutmaktadır.

Bu asker 17. nöbetini pazartesi tuttuğuna göre, 3. nöbetini hangi gün tutmuştur?

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba D) Perşembe E) Cuma

YARGI YAYINEVİ

TİP - 13

BEŞİKTAŞKBEŞİKTAŞK ..... kelimesinin soldan 1903. harfi nedir?

A) B B) E C) Ş D) İ E) K

TİP - 14

Pazartesi saat 13.00'te sefere çıkan bir uçak 2017 saat sonra hangi gün saat kaçta seferini tamamlamış olur?

A) Pazartesi - 02.00 B) Salı - 9.00

C) Çarşamba - 02.00 D) Pazar - 14.00

E) Pazartesi - 14.00

YARGI YAYINEVİ

TİP - 15

Kobay olarak kullanılan bir fareye her 4 saatte bir ilaç verilmektedir.

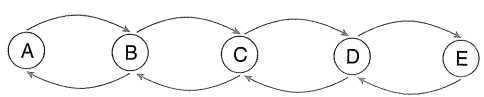
İlk ilaç pazartesi saat 18.00'de verildiğine göre, 132. ilaç hangi gün saat kaçta verilir?

A) Pazartesi 14.00 B) Salı 14.00

C) Çarşamba 16.00 D) Salı 16.00

E) Cuma 14.00

TİP - 16



Yukarıdaki lambalar A lambasından başlayarak soldan sağa doğru, E lambasından sonra ise sağdan sola doğru sürekli yanıp sönmektedir.

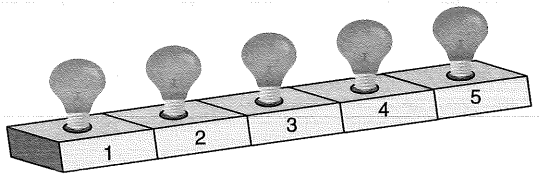
Örneğin; ABCDEDCBABCDE... gibi sistem açılıp A lambasından başlayarak yanıp sönüyor.

Sistem açıldıktan sonra 2017. sırada yanan lamba hangisidir?

A) A B) B C) C D) D E) E

TİP - 17

Aşağıda, numaralandırılmış 5 lambadan oluşan bir düzenek verilmiştir.



Başlangıçta hiçbir lambanın yanmadığı bu düzenekte, birinci adımda 1 numaralı lamba yanmaktadır.

Birinci adımdan sonraki her bir adımda, bir önceki adımda yanan lamba sönmekte ve numarası bu sönen lamba numarasından 3 fazla veya 2 eksik olan lamba yanmaktadır. Böylece her adımda yalnızca bir lamba yanmaktadır.

Buna göre, 34. adımda yanan lambanın numarası kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 18

İki tane gemiden birincisi 5 günde bir, diğeri 4 günde bir sefere çıkmaktadır.

İkisi birlikte salı günü sefere çıktıktan sonra, 15. kez tekrar hangi gün birlikte sefere çıkarlar?

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba D) Perşembe E) Cuma

TİP - 19

Oktay pazartesi günü menekşe, ertesi gün ise sardunya çiçeği almıştır. Menekşenin 4 günde bir, sardunyanın ise 3 günde bir sulanması gerekmektedir. Oktay her bir çiçeğin ilk sulamasını aldığı gün yapmıştır.

Buna göre, her iki çiçeğin de üçüncü defa aynı gün sulandığı gün hangisidir?

A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba D) Perşembe E) Cuma

YARGI YAYINEVİ

1.B 2.C 3.E 4.D 5.B 6.D 7.A 8.C 9.B 10.A 11.B 12.A 13.D 14.E 15.B 16.A 17.E 18.B 19.A

PERMÜTASYON

p(n, r): n tane nesnenin r farklı dizilimi, sıralamasıdır.

✧ $\boxed{p(n,r)=\frac{n!}{(n-r)!}}$

$P(7,2) = 7 \cdot 6$

$P(9,3) = 9 \cdot 8 \cdot 7$

$P(5,5) = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$

$P(4,0) = 1$

$P(6,1) = 6$

✧ Birlikte olan ifadeler bağlanır ve 1 kabul edilir ve sıralamada bunların sıralamasına dikkat edilmelidir.

✧ n tane kişi düz bir sıraya n! şekilde sıralanır.

Örnek: 5 kişinin sıralaması 5! dir.

✧ Ve bağlacında ifadeler çarpılır ya da olay bitene kadar çarpma işlemi yapılır.

✧ Veya bağlacında ise toplama yapılır.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 1

6 farklı kişi düz bir sıraya kaç farklı bir şekilde dizilebilir?

A) 6 B) 24 C) 120 D) 720 E) 1440

TİP - 2

3 farklı matematik, 2 farklı Türkçe kitabı düz bir rafa sıralanacaktır.

a) Kaç farklı şekilde sıralanabilir?

A) 5 B) 6 C) 24 D) 120 E) 720

b) Türkçe kitapları yan yana olmak şartıyla kaç farklı şekilde sıralanabilir?

A) 6 B) 12 C) 24 D) 36 E) 48

TİP - 3

4 kız, 3 erkek düz bir sırada dizilecektir.

Kızlar ve erkekler kendi içlerinde yan yana olacak şekilde kaç farklı şekilde sıralanır?

A) 72 B) 86 C) 96 D) 144 E) 288

TİP - 4

5 kişi arasından belirli iki kişi yan yana olmamak şartıyla kaç farklı şekilde düz bir sırada sıralanır?

A) 16 B) 48 C) 72 D) 96 E) 120

TİP - 5

Ali ve Berk'in bulunduğu 5 kişilik bir ekip düz bir sıraya dizilecektir. Bu sıralamaların kaç tanesinde

a) Bu sıralamaların kaç tanesinde Ali, Berk'in sağ tarafındadır?

A) 10 B) 15 C) 24 D) 30 E) 60

b) Bu sıralamaların kaç tanesinde Ali, Berk'in hemen sağındadır?

A) 60 B) 30 C) 26 D) 24 E) 20

TİP - 6

A = {1, 2, 3, 4} kümesinin elemanları kullanılarak üç basamaklı

a) Kaç doğal sayı yazılabilir?

A) 8 B) 16 C) 27 D) 32 E) 64

b) Rakamları farklı kaç farklı doğal sayı vardır?

A) 8 B) 10 C) 16 D) 24 E) 32

YARGI YAYINEVİ

c) Rakamları farklı kaç farklı çift doğal sayı yazılabilir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 13 E) 14

d) Rakamları farklı 200 den büyük kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 11 B) 13 C) 14 D) 16 E) 18

TİP - 7

A = {0, 1, 2, 3, 4} kümesinin elemanlarını kullanarak üç basamaklı

a) Kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 20 B) 84 C) 96 D) 100 E) 180

b) Rakamları farklı kaç doğal sayı yazılabilir?

A) 8 B) 16 C) 24 D) 32 E) 48

c) Rakamları farklı kaç çift doğal sayı vardır?

A) 23 B) 28 C) 30 D) 32 E) 40

TEKRARLI PERMÜTASYON

- Aynı, özdeş kavram da tekrarlı permütasyon kullanılır.
- Burada aynı dizilimler sorudan çıkarılır.

$$\frac{n!}{a! \cdot b! \cdot c!}$$

Soruların içindeki aynı ifadelerin sayısıdır.

TİP - 8

1123444

Sayısının rakamları yer değiştirilerek yazılabilecek kaç farklı 7 basamaklı sayı vardır?

A) 120 B) 180 C) 240 D) 360 E) 420

TİP - 9

ARABA

kelimesinin harfleri ile yazılabilecek 5 harfli anlamlı ya da anlamsız kaç kelime vardır?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

YARGI YAYINEVİ

TİP - 10

1100222

sayısının rakamları kulanılarak 7 basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

A) 150 B) 130 C) 124 D) 100 E) 98

TİP - 11

BİLİŞİM

Kelimesinin harfleri yer değiştirilerek yazılabilecek anlamlı ya da anlamsız 7 harfli kelimelerden

a) Kaç tanesi B ile başlar?

A) 104 B) 108 C) 112 D) 120 E) 124

b) Kaç tanesi B ile başlar, Ş ile biter?

A) 14 B) 18 C) 20 D) 23 E) 27

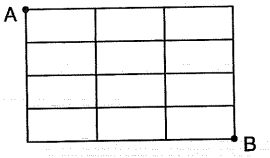
TİP - 12

Beş madenî para havaya atılıyor.

Yere düştüklerinde 3 yazı, 2 tura kaç farklı şekilde gelebilir?

A) 5 B) 10 C) 20 D) 80 E) 120

TİP - 13



Yukarıdaki şekilde A ile B arasındaki yollar verilmiştir.

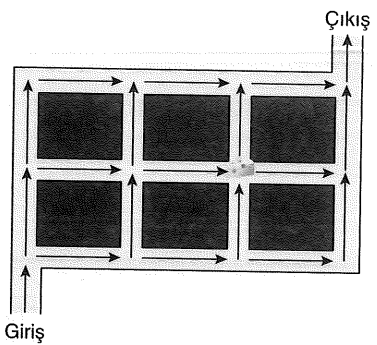
Buna göre, A'dan B'ye en kısa kaç farklı yol vardır?

A) 23 B) 26 C) 30 D) 32 E) 35

YARGI YAYINEVİ

TİP - 14

Bir kedi, şekildeki düzeneğin sol alt köşesinde bulunan girişten girip her yol ayrımında yalnızca ok yönündeki yolları takip ederek ve geçtiği yoldan bir daha geçmeden düzeneğin sağ üst köşesinde bulunan çıkıştan çıkacaktır.

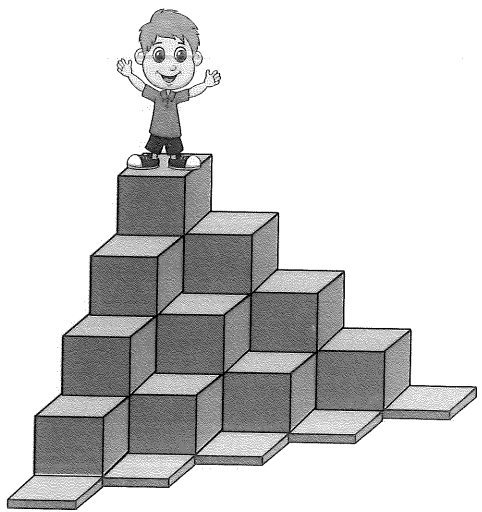


Bu kedi, peynirin bulunduğu yoldan geçecek biçimde çıkışa kaç farklı şekilde ulaşabilir?

A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

TİP - 15

Bir anaokulunda; turuncu renkli küplerden oluşan dört basamaklı bir oyuncağın en üst basamağında bulunan bir çocuk, şekilde gösterilen gri renkli minderlerden herhangi birine ulaşmak istemektedir.



Bu çocuk ilk üç adımda, bulunduğu küple ortak ayrıta sahip olan bir basamak aşağıdaki küplerden herhangi birine, son adımda ise bulunduğu küple ortak ayrıta sahip olan minderlerden herhangi birine zıplayacaktır.

Buna göre, bu çocuk minderlere kaç farklı yoldan ulaşabilir?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

YARGI YAYINEVİ

1.D 2.a.D 2.b.E 3.E 4.C 5.a.E 5.b.D 6.a.E 6.b.D 6.c.C 6.d.E 7.a.D 7.b.E 7.c.C 8.E 9.A 10.A 11.a.D 11.b.C 12.B 13.E 14.A 15.C

KOMBİNASYON

$\binom{n}{r}$: n tane nesnenin r farklı seçimidir.

✧ $\boxed{\binom{n}{r}=\frac{n!}{(n-r)!\cdot r!}}$

$\binom{5}{2}=\frac{5\cdot 4}{2\cdot 1}=10$

$\binom{7}{3}=\frac{7\cdot \cancel{6}\cdot 5}{\cancel{3}\cdot 2\cdot 1}=35$

$\binom{9}{2}=\frac{9\cdot \overset{4}{\cancel{8}}}{2\cdot 1}=36$

$\binom{7}{0}=1,\ \binom{5}{5}=1$

✧ $\boxed{\binom{n}{x}=\binom{n}{y}}$ ise $\boxed{n=x+y}$

Örnek: $\binom{7}{6}=\binom{7}{1}$

✧ $\boxed{\binom{n}{0}+\binom{n}{1}+\binom{n}{2}+\ldots+\binom{n}{n}=2^n}$

Geometrik Kavramlar

1) n tane farklı noktadan $\binom{n}{2}$ kadar doğru geçer.

2) n tane doğru $\binom{n}{2}$ kadar noktada kesişir.

3) n tane nokta $\binom{n}{3}$ kadar üçgen oluşturur.

4) n tane kişi $\binom{n}{2}$ kadar tokalaşır.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 1

10 kişinin bulunduğu bir gruptan 6 kişilik bir ekip kaç farklı şekilde seçilebilir?

A) 120 B) 140 C) 150 D) 180 E) 210

TİP - 2

7 kişinin bulunduğu bir sınıfta 1 başkan, 1 başkan yardımcısı seçilecektir.

Buna göre, kaç farklı seçim yapılabilir?

A) 21 B) 30 C) 35 D) 36 E) 42

TİP - 3

4 erkek, 3 kız arasından 2 erkek, 1 kız olacak şekilde bir ekip oluşturulacaktır.

Buna göre, kaç farklı ekip oluşturulabilir?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 26

TİP - 4

3 kız, 2 erkek arasından en az 2'si kız olan 3 kişilik bir ekip kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 7

TİP - 5

5 kişinin bulunduğu bir ekipte Ahmet ve Burak vardır. Bunlar biri 3 kişilik diğeri 2 kişilik bir asansöre binecektir.

Ahmet ile Burak farklı asansörlerde olacak şekilde asansöre kaç farklı şekilde binebilirler?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 10 E) 12

TİP - 6

5 farklı dersten 2 tanesi aynı saatte verilmektedir.

Üç ders seçmek isteyen bir öğrenci kaç farklı seçim yapabilir?

A) 5 B) 7 C) 11 D) 16 E) 20

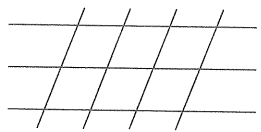
TİP - 7



Yukarıdaki 7 nokta kullanılarak kaç farklı üçgen çizilebilir?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 32 E) 36

TİP - 8



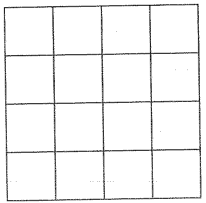
Yukarıdaki şekilde, birbirine paralel üç doğru ile yine birbirine paralel dört doğrunun kesişiminden oluşan kaç farklı paralelkenar vardır?

A) 8 B) 10 C) 16 D) 18 E) 20

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi
VİDEO DERS NOTU

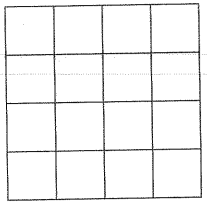
TİP - 9



Yukarıdaki şekilde kaç tane farklı dikdörtgen vardır?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 80 E) 100

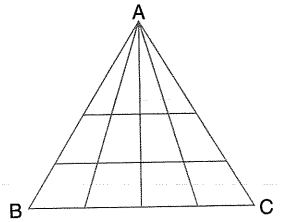
TİP - 10



Yukarıdaki şekilde kaç tane farklı kare vardır?

A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 100

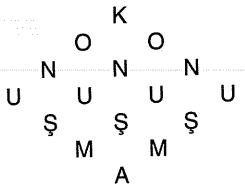
TİP - 11



Yukarıdaki şekilde bir köşesi A olan kaç farklı üçgen vardır?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

TİP - 12



Yukarıdaki şekilde K dan başlayıp A ya gelecek şekilde kaç farklı KONUŞMA kelimesi okunabilir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 45 E) 60

YARGI YAYINEVİ

TİP - 13

Aylin; evinin oturma odasına, salonuna ve mutfağına asmak üzere 6 farklı tablo satın almıştır. Bu tablolardan üçünü oturma odasına, ikisini salona, birini de mutfağa asacaktır.

Buna göre, Aylin hangi tabloyu hangi odaya asacağını kaç farklı şekilde seçebilir?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

TİP - 14

Simge, biri kız diğeri erkek olan ikiz bebeklerine birbirinden farklı birer isim verecektir. Bunun için yalnızca erkek bebeklere konulabilecek isimlerden 6 tane, hem erkek hem de kız bebeklere konulabilecek isimlerden ise 5 tane belirlemiştir.

Buna göre, Simge bebeklerinin ismini kaç farklı şekilde seçebilir?

A) 24 B) 30 C) 36 D) 45 E) 50

TİP - 15

Bir şirketin; A ofisinde 3 mimar ve 2 grafiker olmak üzere 5 kişi, B ofisinde ise 3 mimar ve 4 grafiker olmak üzere 7 kişi çalışmaktadır. Bu şirkette, A ofisinde çalışan 2 kişi B ofisine ve B ofisinde çalışan 2 kişi A ofisine aynı anda geçecek biçimde bir yer değişimi yapacaktır. Bu değişim sonucunda A ofisinde 4 mimar ve 1 grafiker olacaktır.

Buna göre, bu değişim kaç farklı şekilde yapılabilir?

A) 24 B) 27 C) 30 D) 33 E) 36

TİP - 16

Bir hava yolu şirketine ait bir uçağın sabah ve akşam gerçekleştireceği birer uçuş için iş tecrübeleri birbirinden farklı toplam 8 kabin çalışanı bulunmaktadır.

Bu çalışanlardan her biri yalnızca bir ekipte yer alacak ve bu çalışanlar arasından en tecrübeli üç çalışan aynı ekipte olmayacak şekilde dörder kişilik iki uçuş ekibi oluşturulacaktır.

Buna göre, sabah ve akşam uçuş ekipleri kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

A) 48 B) 54 C) 56 D) 60 E) 64

YARGI YAYINEVİ

1.E 2.E 3.B 4.E 5.C 6.B 7.C 8.D 9.E 10.A 11.C 12.B 13.E 14.E 15.C 16.D

OLASILIK

$$\text{Olasılık} = \frac{\text{İstenen durum}}{\text{Tüm durum}}$$

✧ Tüm durum

1 zar için tüm durum = 6

2 zar için tüm durum = $6 \cdot 6 = 36$

3 zar için tüm durum = 6^3

1 madeni para için tüm durum = 2

2 madeni para için tüm durum = $2^2 = 4$

3 madeni para için tüm durum = $2^3 = 8$

Özellikler

1. $0 \leq$ olasılık ≤ 1
2. $0(A) + 0(A)' = 1$
   ↓ ↓
   olma olmama

Örnek: Bir öğrencinin bir soruyu çözme olasılığı $\frac{1}{3}$ ise çözememe olasılığı $\frac{2}{3}$ tür.

3. **veya**
   $0(A \cup B) = 0(A) + 0(B) - 0(A \cap B)$
4. **ve**
   $0(A \cap B) = 0(A) \cdot 0(B)$

TİP - 1

Bir torbada 5 mavi, 3 kırmızı top vardır.

a) Çekilen bir topun mavi gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{7}{8}$

b) Çekilen birinci topun mavi, ikinci topun kırmızı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{28}$ B) $\frac{5}{28}$ C) $\frac{3}{56}$ D) $\frac{5}{56}$ E) $\frac{15}{56}$

c) Geri atılmamak şartıyla üç top alınıyor. Sırasıyla birinci kırmızı, ikinci mavi, üçüncü kırmızı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{5}{18}$ C) $\frac{3}{56}$ D) $\frac{5}{56}$ E) $\frac{7}{28}$

d) Torbadan iki top alınıyor, birinin mavi, diğerinin kırmızı gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{28}$ B) $\frac{5}{28}$ C) $\frac{9}{28}$ D) $\frac{15}{28}$ E) $\frac{17}{28}$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 2

Bir torbada 4 sarı, 3 lacivert, 2 tane pembe top vardır.

a) Bu torbadan alınan üç topun ikisinin sarı, birinin lacivert olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{3}{14}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{9}{14}$

b) Üç top alınıyor üçünün de renklerinin farklı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{7}$

TİP - 3

Bir torbada 3 kırmızı, 2 beyaz, 2 yeşil top bulunmaktadır.

a) Torbadan alınan iki topun renklerinin aynı olma olasılığı kaçtır?

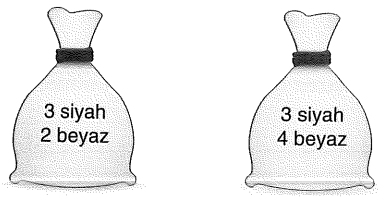
A) $\frac{2}{7}$ B) $\frac{5}{21}$ C) $\frac{7}{42}$ D) $\frac{7}{21}$ E) $\frac{2}{5}$

b) Torbadan 1 top alınıyor.

Bu topun renginin kırmızı olmama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{4}{7}$

TİP - 4



Yukarıdaki A torbasından bir top alınıp B torbasına atılıyor.

B torbasından alınan bir topun siyah olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{9}{20}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{7}{20}$ E) $\frac{3}{8}$

TİP - 5

Bir spor salonunda 3 tane farklı sepet vardır. Her sepette 3 futbol, 2 voleybol topu vardır. Her bir sepetten bir top alınıyor.

Bu üç topun da aynı cinsten olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{27}{25}$ B) $\frac{13}{25}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{7}{25}$ E) $\frac{8}{25}$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 6

Bir zar havaya atılıyor.

Yere düştüğünde üst yüze gelen sayının çift olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

TİP - 7

İki zar birlikte havaya atılıyor.

Yere düştüğünde üst yüze gelen sayıların toplamının 4'ten küçük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{5}{36}$ E) $\frac{1}{6}$

TİP - 8

Üç zar havaya atılıyor.

Yere düştüğünde gelen zarlardan birinin üzerinde yazan sayının, diğer iki zarın üzerinde yazan sayının toplamına eşit olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{72}$ B) $\frac{5}{36}$ C) $\frac{5}{72}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{7}{36}$

TİP - 9

İki zar birlikte havaya atılıyor.

Üst yüze gelen sayıların çarpımlarının 5 ile bölünebilme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{36}$ D) $\frac{11}{36}$ E) $\frac{1}{3}$

TİP - 10

5 tane para havaya atılıyor.

Yere düştüklerinde gelen paralardan üçünün yazı, ikisinin tura olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{5}{32}$ C) $\frac{9}{16}$ D) $\frac{7}{32}$ E) $\frac{5}{16}$

TİP - 11

Bir para ile bir zar havaya atılıyor.

Paranın yazı, zarın tek gelme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 12

Bir sınıftaki 12 erkek öğrencinin 6'sı sarışın, 8 kızın 4'ü esmerdir.

Seçilen bir öğrencinin esmer olduğu biliniyor ise erkek olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{5}$

TİP - 13

Bir kitaplıktaki 2 matematik, 3 Türkçe kitabından seçilen iki kitabın Türkçe olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{10}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{2}{3}$

TİP - 14

5 kişilik bir aile anne, baba ve 3 çocuktan oluşmaktadır. Bu aile yuvarlak bir masa etrafında yemek yiyecektir.

Bu ailenin oturma düzeninde anne ve babanın yan yana olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{4}$

TİP - 15

Bir zar üzerine sırasıyla H, O, C, A, M, M harfleri yazılıyor.

Bu harflerin HOCAM yazma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{5}{36}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

TİP - 16

Bir düzgün dört yüzlünün tüm yüzlerine A, T, A, M harfleri sırasıyla yazılıyor. Düzgün dört yüzlü havaya atılıyor.

Yere düştüğünde görünen yüzlerinin ATA yazma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{4}$

TİP - 17

Bir öğretmen, yapacağı final sınavını anlattığı 10 konudan rastgele 2'sini seçerek hazırlayacağını sınıfına söylemiştir. Bu sınıftaki öğrencilerden biri olan Figen, yeterli zamanı olmadığından bu 10 konudan 7'sine çalışmıştır.

Figen, sınava girmeden önce arkadaşlarına en büyük korkusunun sınavdaki tüm soruların çalışmadığı yerlerden gelmesi olduğunu söylemiştir.

Buna göre, Figen'in korktuğunun başına gelmesi olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{15}$

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 18

Boyları birbirinden farklı olan dört öğrenci arka arkaya rastgele sıralanıyor.

Bu sıralamada en kısa öğrencinin en önde, en uzun öğrencinin ise en arkada olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{12}$

TİP - 19

Bir elektronik tartı; her ölçümde, üzerine konulan ağırlığı;

- %20 olasılıkla gerçek ağırlığından 1 kilogram fazla,
- %30 olasılıkla gerçek ağırlığından 1 kilogram az,
- %50 olasılıkla da doğru tartmaktadır.

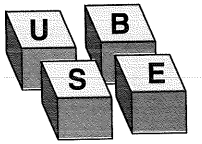
Gerçek ağırlıkları sırasıyla 80 ve 81 kilogram olan Ali ile Mehmet bu tartıda birer kere tartılacaklardır.

Buna göre, ölçüm sonunda Ali ile Mehmet'in ağırlıklarının birbirine eşit çıkma olasılığı yüzde kaçtır?

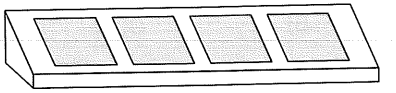
A) 40 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

TİP - 20

Buse, sadece bir yüzünde harf yazılı olan Şekil 1'deki küpleri Şekil 2'deki düzenekte yerlerine tam yerleştirerek adını yazmak istiyor.

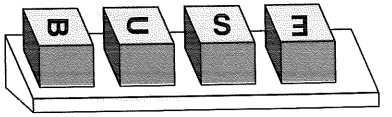


Şekil 1



Şekil 2

Buse adını yazarken küpleri harf yazılı yüzleri üste gelecek şekilde doğru sırayla fakat harflerin nasıl duracaklarını karıştırdığı için yerlerine rastgele yerleştiriyor.



Buna göre, Buse'nin bu küpleri kullanarak adını doğru yazma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{16}$ D) $\frac{1}{32}$ E) $\frac{1}{64}$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 21

Bir tur firması, Antalya ve İzmir şehirlerinde bulunan otellerden birini rastgele seçmek isteyen Mehtap Hanım'a her iki şehirden de belirli sayıda otel öneriyor. Ancak, İzmir şehrinden önerilen 6 otelin kapasitesi dolu olduğu için firma, bu otellerin yerine Antalya şehrinden 6 otel daha öneriyor. Bu değişim sonucunda, Mehtap Hanım'ın rastgele seçeceği otelin Antalya şehrinden olma olasılığı $\frac{3}{16}$ artıyor.

Buna göre, tur firmasının Mehtap Hanım'a başlangıçta önerdiği otellerin toplam sayısı kaçtır?

A) 24 B) 32 C) 36 D) 42 E) 48

TİP - 22

Aşağıda, üzerlerinde 7, 9, 11, 13, 15 ve 17 sayıları yazan 6 kart gösterilmiştir.

Bu kartları gören Nazlı, "Kartlardan rastgele ikisini seçip üzerlerinde yazan sayıları toplayacak olsam, kendi yaşımı bulma olasılığım $\frac{1}{5}$ olur." diyor.

7	9	11	13	15	17

Buna göre, Nazlı'nın yaşı kaçtır?

A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

TİP - 23

Aynı düğüne davetli olan Ayça ve Burcu isimli iki arkadaş, bu düğünde giyecekleri elbiseleri almak için farklı mağazalara gitmiştir. Ayça'nın gittiği mağazada 6 farklı elbise modeli, Burcu'nun gittiği mağazada ise bu 6 farklı elbise modeline ek olarak 4 farklı elbise modeli daha bulunmaktadır. Ayça ve Burcu, gittikleri bu mağazalardan rastgele birer elbise modeli seçmiştir.

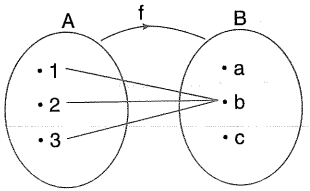
Buna göre, Ayça ve Burcu'nun seçtikleri elbise modellerinin farklı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{7}{10}$ E) $\frac{9}{10}$

YARGI YAYINEVİ

1.a.C 1.b.E 1.c.D 1.d.D 2.a.C 2.b.B 3.a.B 3.b.E 4.A 5.D 6.B 7.A 8.C 9.D 10.E 11.A 12.B 13.C 14.A 15.D 16.E 17.E 18.E 19.D 20.E 21.B 22.C 23.E

FONKSİYONLAR



Tanım (x) (Çocuk) Değer (y = f(x)) (Anne)

- Tanım kümesinde boşta eleman kalırsa fonksiyon olmaz.
- Tanım kümesindeki bir elemanın iki tane görüntüsü olamaz.
- f: A ⟶ B
  Tanım (çocuk) görüntüsü (Anne)

TİP - 1

A = {1, 2, 3} kümesi üzerinde f : A ⟶ B tanımlı f fonksiyonu,

$f(x) = 2x + 3$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre f(A) nedir?

A) {1, 2, 3} B) {2, 3, 4} C) {5, 6, 7}
D) {5, 7, 9} E) {7, 9, 11}

TİP - 2

B = {0, 1, 4} kümesi ve f: A ⟶ B fonksiyonu

$f(x) = 2x + 3$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, A nedir?

A) $\left\{-\frac{3}{2}, -1, \frac{1}{2}\right\}$ B) $\left\{-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, 1\right\}$ C) {–1, 0, 1}
D) {–1, 1, 2} E) $\left\{\frac{1}{2}, 1, 2\right\}$

TİP - 3

$f(x) = x^2 - 2$ fonksiyonu için

a) f(3) kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

b) f(–2) kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

c) f(x + 1) nedir?

A) x + 1 B) $x^2 + 2x - 1$ C) x – 1
D) $x^2 + 2$ E) $x^2 + 2x + 1$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 4

f: R → R tanımlı f fonksiyonu

$$f(x+1) = 2x - 3$$

biçiminde tanımlanıyor.

a) Buna göre, f(0) kaçtır?

A) –5 B) –4 C) –3 D) 0 E) 3

b) Buna göre, f(–3) kaçtır?

A) –11 B) –3 C) 0 D) 3 E) 11

c) Buna göre, f(5) kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 5

Reel sayılar kümesinde tanımlı bir f fonksiyonu,

$$f(x + 1) - f(x) = 3 \text{ ve } f(1) = 2$$

olduğuna göre, f(5) kaçtır?

A) 5 B) 10 C) 13 D) 14 E) 15

TİP - 6

Reel sayılar kümesinde tanımlı bir f fonksiyonu,

$$f(x) = x + f(x - 1) \text{ ve } f(0) = 2$$

olduğuna göre, f(21) kaçtır?

A) 169 B) 175 C) 200 D) 220 E) 233

TİP - 7

Reel sayılar kümesinde tanımlı bir f fonksiyonu,

$$f(x) = x \cdot f(x - 1) \text{ ve } f(1) = 2$$

olduğuna göre, f(12) kaçtır?

A) $11! \cdot 2$ B) $12! \cdot 2$ C) $11!$ D) $10!$ E) $12!$

TİP - 8

Reel sayılar kümesinde tanımlı f ve g fonksiyonları,

$$f(x) = 3^{2x}$$

$$g(x) = x^2$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$\frac{f(x)-g(x)}{x+f\left(\frac{x}{2}\right)} = 3 - x$$

olduğuna göre, x kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 7

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 9

f(x) birim fonksiyon olmak üzere,

$$f(x) = (a-3)x^2 + (b+1)x + c - 2$$

olduğuna göre, a · b · c çarpımı kaçtır?

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

TİP - 10

Reel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu için

$$f(x+y) = f(x)\cdot f(y) \text{ ve } f(2) = 3$$

olduğuna göre, f(6) kaçtır?

A) 3 B) 9 C) 12 D) 27 E) 36

TİP - 11

Reel sayılar kümesi üzerinde tanımlanan f fonksiyonu,

$$f(x\cdot y) = f(x) + f(y) \text{ ve } f(2) = 5$$

olduğuna göre, f(8) kaçtır?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

YARGI YAYINEVİ

TİP - 12

Reel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$$f(x) = 2x + 1$$

$$g(x) = x - 2$$

biçiminde tanımlanıyor.

a) Buna göre, (f · g)(3) kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 7 D) 14 E) 21

b) Buna göre, (f + g)(1) kaçtır?

A) –1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

BİR FONKSİYONUN TERSİ

$$\boxed{y = f(x)}$$

$$y = f(x) \Rightarrow \boxed{f^{-1}(y) = x}$$

✧ Bir fonksiyonun tersini almak için x'i yalnız bırak

TİP - 13

$f(x) = 2x + 3$ ise $f^{-1}(x)$ **nedir?**

CEVAP: $f^{-1}(x) = \frac{x-3}{2}$

NOT :

I. $\boxed{f(x) = ax + b \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x-b}{a}}$

Örnek

$f(x) = 2x + 3 \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x-3}{2}$

Örnek

$f(x) = -3x + 1 \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x-1}{-3} = \frac{-x+1}{3}$

II. $\boxed{f(x) = \frac{ax+b}{cx+d} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-dx+b}{cx-a}}$

Örnek

$f(x) = \frac{3x+1}{4} \Rightarrow f^{-1}(x) = ?$

Örnek

$f(x) = \frac{\boxed{3}x+1}{0 \cdot x + \boxed{4}} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-4x+1}{-3}$

Örnek

$f(x) = \frac{2x-5}{x+3} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{-3x-5}{x-2}$

TİP - 14

Reel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu,

$f(x) = 2x + 7$

olduğu biliniyor.

Buna göre, $f^{-1}(3)$ kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

TİP - 15

Reel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu,

$f(2x + 3) = x - 2$

olduğu biliniyor.

Buna göre, $f^{-1}(4)$ kaçtır?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 13 E) 15

TİP - 16

Reel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu,

$f^{-1}(x + 5) = 2x + 6$ ve $f(a) = 4$

olduğu biliniyor.

Buna göre, a kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 17

$f : R - \{a\} \to R - \{b\}$

fonksiyon birebir ve örtendir.

$$f(x) = \frac{3x+5}{2x+4}$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) –2 B) –3 C) –6 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{9}{4}$

BİLEŞKE FONKSİYON

$(fog)(x) = f(g(x))$

$(gof)(x) = g(f(x))$

TİP - 18

Reel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$f(x) = 2x + 7$

$g(x) = 3x - 5$

olduğu biliniyor.

Buna göre, (fog)(3) kaçtır?

A) 7 B) 9 C) 13 D) 15 E) 18

TİP - 19

$f(x) = 2x + 1$

olduğuna göre, (fof)(3) kaçtır?

A) 9 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

TİP - 20

$$f(x) = \begin{cases} x^2+1, & x \text{ rasyonel değilse} \\ 2x-1, & x \text{ rasyonel ise} \end{cases}$$

biçiminde veriliyor.

Buna göre, $(fof)(\sqrt{2})$ kaçtır?

A) $\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 21

$f(x) = |x+1|$

$g(x) = |x+3|$

eşitliği veriliyor.

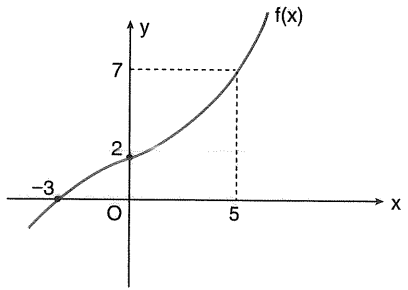
(fog)(x) = 3 eşitliğini sağlayan x'ler toplamı kaçtır?

A) –6 B) –5 C) –4 D) –3 E) –2

YARGI YAYINEVİ

TİP - 22

Aşağıda y = f(x) fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, $\frac{f^{-1}(0)+f(0)}{f^{-1}(7)}$ kaçtır?

A) $\frac{-1}{5}$ B) $\frac{-3}{2}$ C) $\frac{-2}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{7}$

TİP - 23

A = {1, 2, 3, 4, 5}

f: A → A

olduğuna göre, f(1) + f(2) + f(3) toplamının alabileceği en büyük değeri kaçtır?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

TİP - 24

A = {1, 2, 3, 4, 5, 6}

f: A → A ve f birebir ve örtendir.

f(x) = k − x ise k kaçtır?

A) 7 B) 10 C) 11 D) 8 E) 9

TİP - 25

a bir gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı

f(x) = ax + 3

g(x) = 3x + 1

fonksiyonları, her x gerçel sayısı için,

(fog)(x) = (gof)(x)

eşitliğini sağlıyor.

Buna göre, a kaçtır?

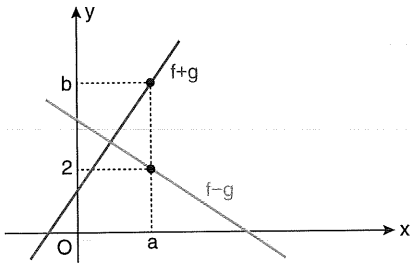
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 26

Dik koordinat düzleminde f + g ve f – g fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



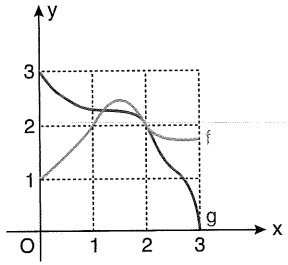
$(f \cdot g)(a) = 8$

olduğuna göre, b kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 27

Dik koordinat düzleminde [0, 3] aralığında tanımlı f(x) ve g(x) fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



Bir $a \in (0, 1)$ sayısı için

$b = (fog)(a)$

$c = (gof)(a)$

olarak belirleniyor.

Buna göre; a, b ve c sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$

D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 28

a ve b gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$f(x) = ax - b$

$g(x) = bx - 2$

biçiminde tanımlanıyor.

$(f + g)(1) = f(1)$

$(f + g)(2) = g(2)$

olduğuna göre, a · b çarpımı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

TİP - 29

Gökçen Öğretmen, matematik dersinde şöyle bir tanım yapmıştır:

"Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu, her x gerçel sayısı için

$f(f(x)) = x$

eşitliğini sağlıyorsa bu fonksiyona çetin fonksiyon denir."

Buna göre, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı

I. $f(x) = 1 + x$

II. $f(x) = 1 - x$

III. $f(x) = -x$

fonksiyonlarından hangileri bir çetin fonksiyondur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

YARGI YAYINEVİ

1.D 2.A 3.a.E 3.b.B 3.c.B 4.a.A 4.b.A 4.c.E 5.D 6.E 7.B 8.A 9.A 10.D 11.B 12.a.C 12.b.B 14.A 15.E 16.B 17.B 18.D 19.E 20.E 21.A 22.A 23.D 24.A 25.A 26.D 27.A 28.A 29.E

TİP - 1

Bir kâğıda 1, 2, 3 ve 4 rakamları birer kez kullanılarak oluşturulan dört basamaklı bir ABCD doğal sayısı yazılıyor. Bu sayıyı bulmak isteyen dört kişinin yaptığı tahminler aşağıda verilmiştir.

	A	B	C	D
1. kişi	2	1	4	3
2. kişi	1	2	4	3
3. kişi	4	3	2	1
4. kişi	1	4	2	3

İkinci kişi, bu sayının sadece B rakamını bilmiş; diğer üç kişi ise hiçbir rakamını bilememiştir.

Buna göre, ABCD sayısı kaçtır?

A) 3214 B) 4132 C) 2134 D) 1234 E) 3412

TİP - 2

Bireysel bir yarışmaya giren A, B, C, D ve E kişilerinin derecelerini 1, 2, 3, 4 ve 5 rakamlarını kullanarak tahmin etmeye çalışan Buket, Ceyda, Deniz, Leyla ve Müge adlı kişilerin tahminleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	A	B	C	D	E
Buket	4	2	3	1	5
Ceyda	4	3	1	2	5
Deniz	4	1	2	3	5
Leyla	3	1	4	2	5
Müge	3	2	4	1	5

- A ve B'nin derecesini hiç kimse doğru tahmin edememiştir.
- C ve D'nin derecelerini sadece Ceyda ve Deniz doğru tahmin etmiştir.
- E'nin derecesini herkes doğru tahmin etmiştir.
- Müge'nin sadece bir tahmini doğrudur.

a) Yarışmada 1. olan kişi kimdir?

A) E B) C C) A D) D E) B

b) A, yarışmayı kaçıncı sırada tamamlamıştır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

c) Eğer Müge'nin tüm tahminleri doğru olsaydı, 3 tahmini doğru olan kişiler kimler olurdu?

A) Buket – Ceyda B) Buket – Deniz C) Ceyda – Deniz
D) Deniz – Leyla E) Buket – Leyla

YARGI YAYINEVİ

TİP - 3

Bir şehirdeki otobüs kullanımı için uygulanan tarife şu şekildedir.

	Öğrenci	Tam
Tekli bilet fiyatı	1,5 TL	2 TL
10'lu bilet fiyatı	12,5 TL	18 TL
20'li bilet fiyatı	24 TL	35 TL

a) Bu şehirde otobüse 154 defa binen bir kişi en az kaç lira öder?

A) 183 B) 185,5 C) 186 D) 186,5 E) 187

b) Öğrenci olan bir kişi öğrenci bileti yerine yanlışlıkla 5 tane tekli, 2 tane 10'lu ve 1 tane 20'li tam bilet almıştır.

Bu öğrencinin zararı kaç TL dir?

A) 23 B) 23,5 C) 24,5 D) 25 E) 25,5

TİP - 4

K, L ve M takımlarının katıldığı bir futbol turnuvasında her takım diğer takımlarla birer maç yapmıştır.

Bu turnuvadaki kurallar aşağıdaki gibidir.

- Galip gelen takıma 3 puan verilmekte, mağlup olan takım ise puan alamamaktadır.
- Beraberlik durumunda ise her iki takıma 1'er puan verilmektedir.

a) Buna göre, turnuva sonunda üç takımın puanları toplamı en az kaç olur?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

b) Bu turnuvada bir takımın puanı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

c) Turnuva sonunda K takımı 4 puan, L takımı 2 puan aldığına göre, M takımı kaç puan almıştır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

YARGI YAYINEVİ

TİP - 5

Bir iş yerinde üç çeşit yazıcı bulunmaktadır. Bu yazıcılardan bir sayfa çıktı alma süreleri şöyledir.

A yazıcısı = 6 saniye

B yazıcısı = 4 saniye

C yazıcısı = 3 saniye

a) B yazıcısından 15 sayfa çıktı alınan sürede C yazıcısından kaç sayfa çıktı alınır?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

b) Aynı anda başlayarak bu üç yazıcıdan 4 dakika boyunca çıktı alınıyor.

Buna göre alınan çıktılar toplam kaç sayfadır?

A) 140 B) 150 C) 160 D) 170 E) 180

TİP - 6

Bir oyun parkındaki heyecan treninde 1'den 50'ye kadar numaralandırılmış ve yan yatma özelliğine sahip koltuklar bulunuyor. Bu trenin parkurdaki 1. turunda sadece 1 numaralı koltuk yan yatıyor. 2. turunda numarası 2'nin tam katı olan tüm koltuklar yan yatıyor. 3. turda numarası 3'ün tam katı olan tüm koltuklar yan yatıyor. Tren bu biçimde devam ederek 20. tur sonunda yolcularını indiriyor. Her bir tur sonunda ise yan yatan koltuklar normal konumlarına geliyor.

a) Buna göre 18 ve 24 numaralı koltuklar kaç turda aynı anda yan yatmıştır?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

b) Aşağıda numarası verilmiş koltuklardan hangisi 20. tur sonunda sayıca diğerlerinden daha fazla yan yatmıştır?

A) 45 B) 12 C) 40 D) 36 E) 30

c) Buna göre 20. tur sonunda kaç koltuk sadece bir kez yan yatmıştır?

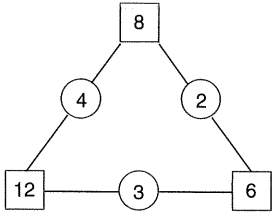
A) 12 B) 10 C) 9 D) 7 E) 6

YARGI YAYINEVİ

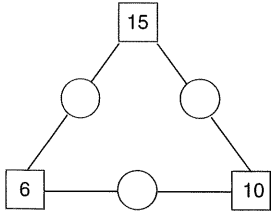
TİP - 7

Aşağıdaki şekilde çember ve karelerin içine şu kurala göre pozitif tam sayılar yazılıyor.

Kural: Her bir karenin içine yazılan sayı, kendisine komşu olan iki çember içine yazılan sayıların çarpımına eşit olmalıdır.



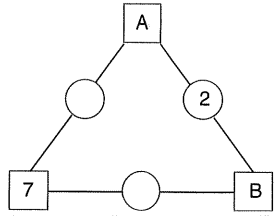
a)



Yukarıdaki şekle göre, çember içine yazılacak olan sayıların toplamı kaçtır?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

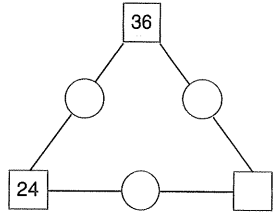
b)



Yukarıdaki şekle göre, A · B çarpımı kaçtır?

A) 14 B) 16 C) 20 D) 21 E) 28

c)



Yukarıdaki şekle göre, boş karenin içine aşağıdaki sayılardan hangisi yazılamaz?

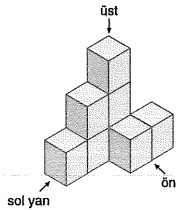
A) 6 B) 24 C) 54 D) 72 E) 96

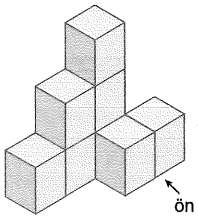
YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 8

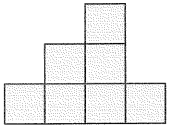
Birim küplerle oluşturulmuş aşağıdaki yapının üstten, önden ve sol yandan görünümleri çizilmek isteniyor.





Örneğin, bu yapıya önden bakıldığında aşağıda verilen şekildeki taranmış kareler görülür.

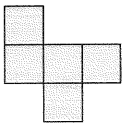
Bu görünümün kâğıda çizilmişi ise şöyledir:

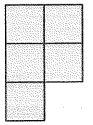


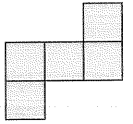
a) Bu yapıya sol yandan bakıldığında kaç kare görülür?

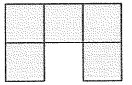
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

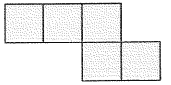
b) Bu yapının üstten görünümünün kâğıda çizilmişi aşağıdakilerden hangisidir?

A)


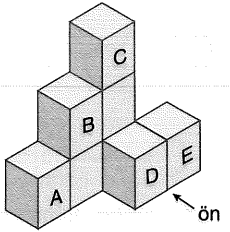
B)


C)


D)


E)


c)



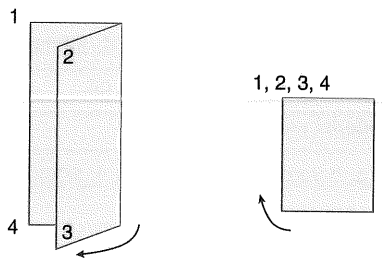
Bu yapıdan harflerle belirtilen küplerin hangisi çıkarılırsa önden görünümün kâğıda çizilmişi değişmez?

A) A B) B C) C D) D E) E

YARGI YAYINEVİ

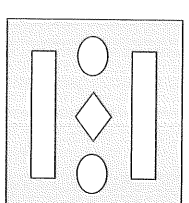
TİP - 9

Aşağıda köşelerine 1, 2, 3 ve 4 numaraları verilen kare biçimindeki bir kâğıdın iki adımda dörde katlanması gösterilmektedir.

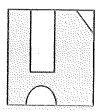
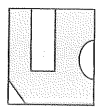
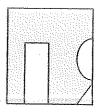
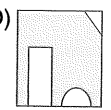
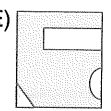


- Birinci adımda kâğıt sağdan sola, ikinci adımda ise aşağıdan yukarıya katlanıyor. Böylece 1, 2, 3 ve 4 numaralı köşeler çakıştırılıyor.
- Daha sonra kâğıdın konumu değiştirilmeden bazı parçalar kesilerek çıkarılıyor.

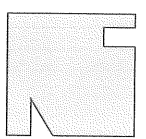
a) Kesilen parçalar çıkarıldıktan sonra kâğıt, konumu değiştirilmeden katlandığı yerlerden tamamen açılıyor ve aşağıdaki görünüm elde ediliyor.



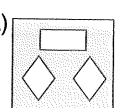
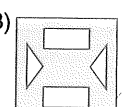
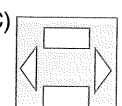
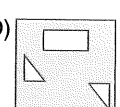
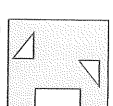
Buna göre, kâğıdın açılmadan önceki biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 
B) 
C) 
D) 
E) 

b) İkinci adımdan sonra kâğıt, konumu değiştirilmeden aşağıdaki gibi kesiliyor.

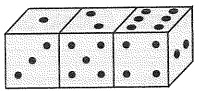


Buna göre, kesildikten sonra konumu değiştirilmeden katlandığı yerlerden tamamen açılan bu kâğıdın görünümü aşağıdakilerden hangisidir?

A) 
B) 
C) 
D) 
E) 

YARGI YAYINEVİ

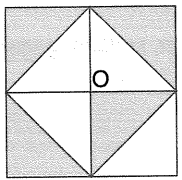
TİP - 10



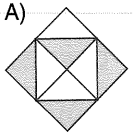
Yukarıdaki üç adet zarın görünmeyen yüzlerindeki sayıların toplamı kaçtır?

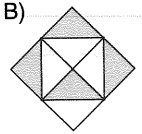
A) 21 B) 23 C) 40 D) 63 E) 65

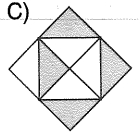
TİP - 11

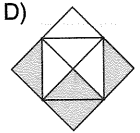


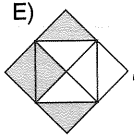
Yukarıdaki şekil O merkezi etrafında saatin tersi yönünde 315° çevrilirse aşağıdaki görünümlerden hangisi elde edilir?

A)


B)


C)


D)


E)


TİP - 12

Bir bilgisayar algoritması girilen a, b ve c tam sayıları için aşağıdaki adımları sırasıyla uyguluyor:

1. adım: K = (a + b).c olarak hesapla ve 2. adıma git.

2. adım: K değeri çift ise 3. adıma, tek ise 4. adıma git.

3. adım: c'nin değerini 1 azalt ve 1. adıma git.

4. adım: K'nın değerini ekrana yaz.

Bu algoritma, girilen a, b ve c tam sayıları için 4. adıma hiçbir zaman geçememiştir.

Buna göre;

I. c çift sayıdır.

II. a + b çift sayıdır.

III. a . c çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

YARGI YAYINEVİ

1.A 2.a.B 2.b.B 2.c.E 3.a.D 3.b.C 4.a.C 4.b.E 4.c.A 5.a.B 5.b.E 6.a.E 6.b.D 6.c.A 7.a.B 7.b.E 7.c.D 8.a.B 8.b.E 8.c.D 9.a.C 9.b.B 10.C 11.B 12.B

DOĞRUDA AÇILAR

Tümler Açılar: Ölçüleri toplamı 90° olan açılardır.

Bütünler Açılar: Ölçüleri toplamı 180° olan açılardır.

TİP - 1

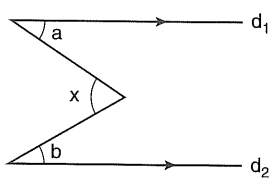
Bütünler iki açıdan biri diğerinin 4 katından 30° eksiktir.

Bu açılardan küçük olanın tümleri kaç derecedir?

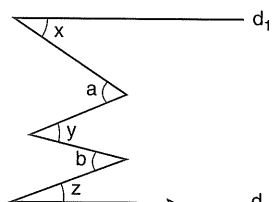
A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 56

KURALLAR

1.



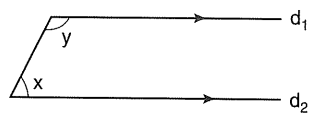
$d_1 // d_2$ ise $\boxed{a+b=x}$ tir.



$d_1 // d_2$ ise

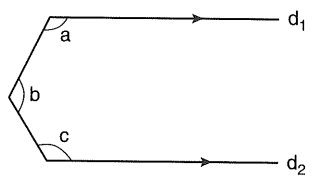
$\boxed{x+y+z=a+b}$

2.



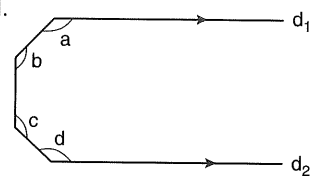
$d_1 // d_2$ ise $\boxed{x+y=180°}$

I.



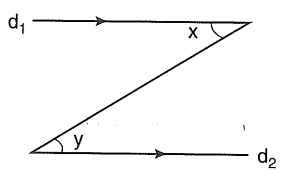
$d_1 // d_2$ ise $\boxed{a+b+c=360°}$

II.



$d_1 // d_2$ ise $\boxed{a+b+c+d=540°}$

3.

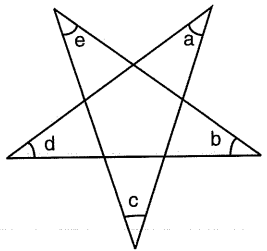


$d_1 // d_2$ ise $\boxed{x=y}$

YARGI YAYINEVİ

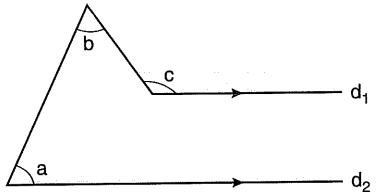
yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

4.



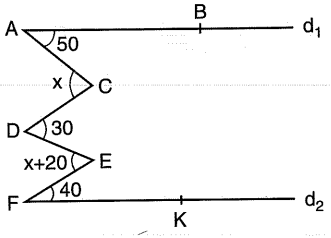
$a + b + c + d + e = 180°$

5.



$d_1 // d_2$ ise $\boxed{a + b = c}$

TİP - 2



$d_1 // d_2$

$m(\widehat{BAC}) = 50^\circ$

$m(\widehat{CDE}) = 30^\circ$

$m(\widehat{EFK}) = 40^\circ$

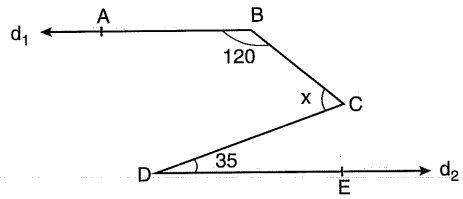
$m(\widehat{ACD}) = x$

$m(\widehat{DEF}) = x+20$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

TİP - 3



$d_1 // d_2$

$m(\widehat{ABC}) = 120°$

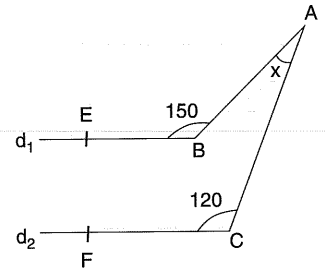
$m(\widehat{CDE}) = 35°$

$m(\widehat{BCD}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 75 B) 80 C) 85 D) 90 E) 95

TİP - 4



$d_1 // d_2$

$m(\widehat{EBA}) = 150°$

$m(\widehat{ACF}) = 120°$

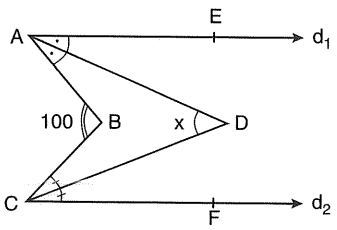
$m(\widehat{BAC}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

YARGI YAYINEVİ

TİP - 5



Şekilde $d_1 // d_2$ dir.

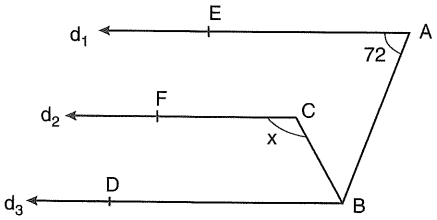
$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAE})$

$m(\widehat{BCD}) = m(\widehat{DCF})$ ve $m(\widehat{ABC}) = 100°$

olduğuna göre, $m(\widehat{ADC}) = x$ kaç derecedir?

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

TİP - 6



Şekilde $d_1 // d_2 // d_3$ tür.

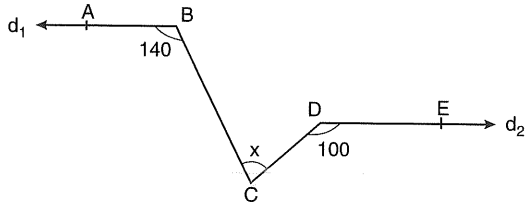
$m(\widehat{ABC}) = 3 \cdot m(\widehat{CBD})$

$m(\widehat{EAB}) = 72°$ olduğuna göre

$m(\widehat{FCB}) = x$ kaç derecedir?

A) 144 B) 153 C) 160 D) 172 E) 176

TİP - 7

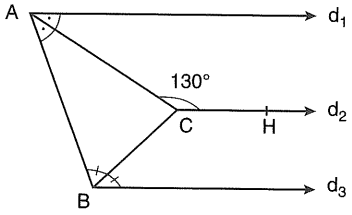


Şekilde $d_1 // d_2$ dir. $m(\widehat{ABC}) = 140°$, $m(\widehat{CDE}) = 100°$

olduğuna göre, $m(\widehat{BCD}) = x$ kaç derecedir?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

TİP - 8



$d_1 // d_2 // d_3$

[AC ve [BC açıortay

$m(\widehat{ACH}) = 130°$

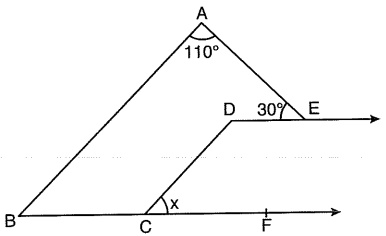
olduğuna göre, $m(\widehat{BCH}) - m(\widehat{BAC})$ farkı kaç derecedir?

A) 80 B) 90 C) 95 D) 100 E) 105

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi
VİDEO DERS NOTU

TİP - 9



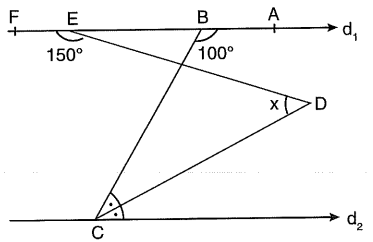
[AB//[DC, [DE//[CF

$m(\widehat{BAE}) = 110°$, $m(\widehat{AED}) = 30°$, $m(\widehat{DCF}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

TİP - 10



$d_1 // d_2$ ve [CD] açıortaydır.

$m(\widehat{ABC}) = 100°$, $m(\widehat{FED}) = 150°$

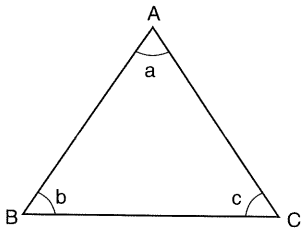
olduğuna göre, $m(\widehat{EDC}) = x$ kaç derecedir?

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

YARGI YAYINEVİ

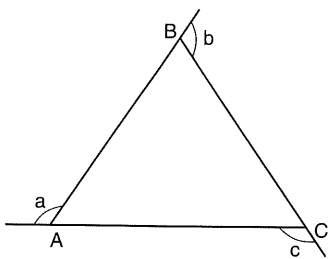
1.D 2.E 3.E 4.C 5.A 6.D 7.C 8.B 9.B 10.C

1. Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° dir.



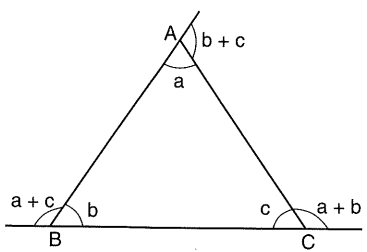
$a + b + c = 180°$

2. Bir üçgenin dış açılarının ölçülerinin toplamı 360° dir.

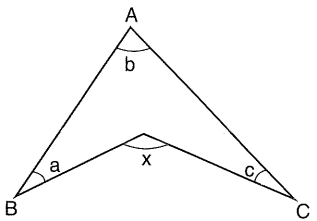


$a + b + c = 360°$

3. Bir üçgende iki iç açının ölçüleri toplamı kendilerine komşu olmayan bir dış açının ölçüsüne eşitir.

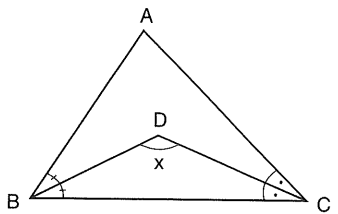


4. **Hayalet uçak**



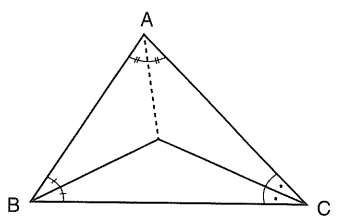
$x = a + b + c$

5.



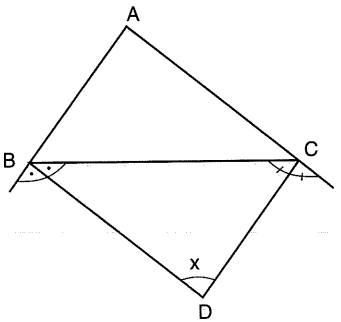
$x = 90 + \frac{\widehat{A}}{2}$

✧ İki açıortayın kesiştiği noktadan üçüncü köşeye çizilen doğru açı ortay doğrusudur.



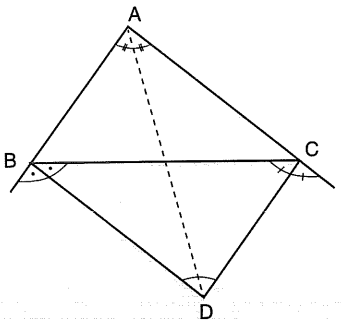
YARGI YAYINEVİ

6.



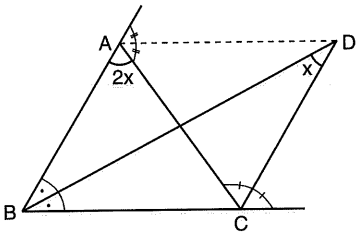
$$x = 90 - \frac{\widehat{A}}{2}$$

I.



✧ İki dış açıortayın kesiştiği noktadan üçüncü köşeye çizilen doğru açı ortay doğrusudur.

II.

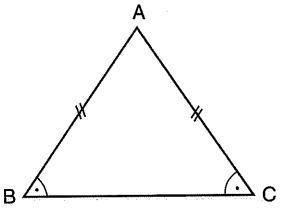


✧ İki açıortayın kesim noktasından üçüncü köşeye çizilen doğru açıortaydır.

$$x = \frac{m(\widehat{A})}{2}$$

7. **İkizkenar Üçgen**

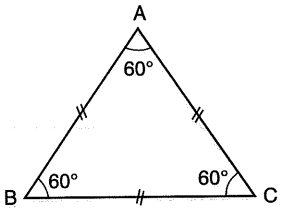
Taban açıları birbirine eşit olan üçgendir.



$|AB| = |AC|$ ve $m(\widehat{B}) = m(\widehat{C})$

8. **Eşkenar Üçgen**

Tüm iç açılarının ölçüsü 60° ve tüm kenarları eşit olan üçgendir.

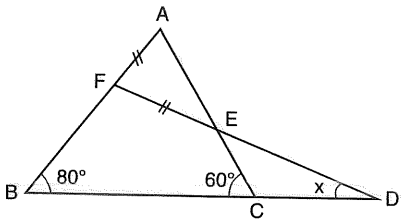


$|AB| = |AC| = |BC|$

$m(\widehat{A}) = m(\widehat{B}) = m(\widehat{C}) = 60°$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 1



Şekilde;

|AF| = |FE|

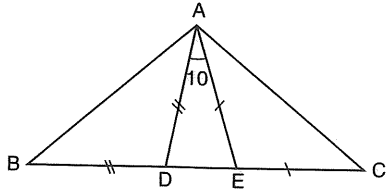
$m(\widehat{ABC}) = 80°$,

$m(\widehat{ACB}) = 60°$

ise, $m(\widehat{EDC}) = x$ kaç derecedir?

A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

TİP - 2



Şekilde;

|BD| = |AD|

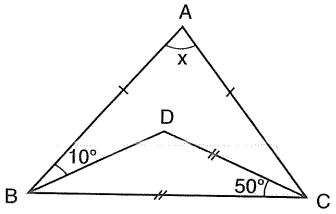
|AE| = |EC|

$m(\widehat{DAE}) = 10°$

ise, $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

A) 35 B) 45 C) 60 D) 75 E) 95

TİP - 3



Şekilde;

|AB| = |AC|

|CD| = |CB|

$m(\widehat{ABD}) = 10°$

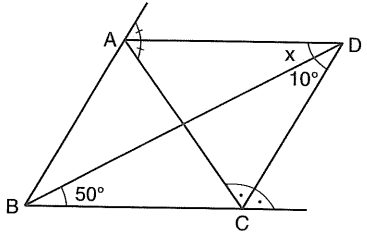
$m(\widehat{DCB}) = 50°$

$m(\widehat{BAC}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

TİP - 4



Şekilde;

[AD] ile [CD]

dış açıortay

$m(\widehat{DBC}) = 50°$

$m(\widehat{BDC}) = 10°$

$m(\widehat{ADB}) = x$

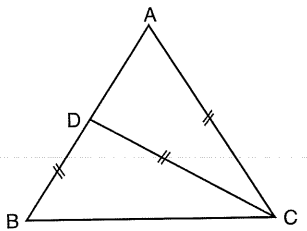
Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi
VİDEO DERS NOTU

TİP - 5



Şekilde;

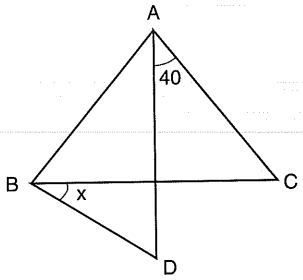
|AC| = |CD| = |BD|

|AB| = |BC|

olduğuna göre, m(ACD) kaç derecedir?

A) 20 B) 30 C) 36 D) 42 E) 45

TİP - 6



Şekilde;

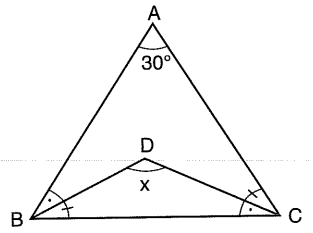
|AB| = |AC| =|AD|

m(DAC) = 40° ise

m(CBD) = x kaç derecedir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

TİP - 7



Şekilde m(ABD) = m(BCD)

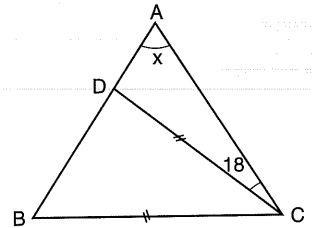
m(CBD) = m(ACD)

m(BAC) = 30°

ise, m(BDC) = x kaç derecedir?

A) 75 B) 85 C) 95 D) 105 E) 115

TİP - 8



Şekilde;

|AB| = |AC|

|DC| = |BC|

m(ACD) = 18° ise

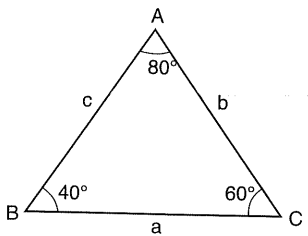
m(DAC) = x kaç derecedir?

A) 48 B) 56 C) 60 D) 66 E) 72

YARGI YAYINEVİ

ÜÇGENDE AÇI - KENAR BAĞINTILARI

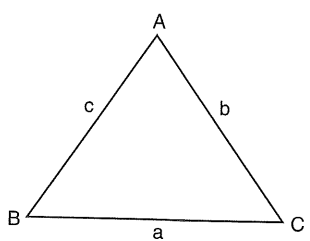
1. Bir üçgende büyük açı karşısında uzun kenar, küçük açı karşısında kısa kenar bulunur.



$m(\widehat{A}) > m(\widehat{C}) > m(\widehat{B})$ ise

$a > c > b$ dir.

2. Bir üçgende bir kenarın uzunluğu diğer iki kenarın uzunlukları farkının mutlak değerinden büyük, uzunlukların toplamından küçüktür.

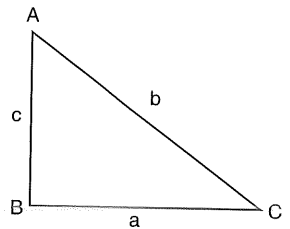


$|b - c| < a < b + c$

$|a - c| < b < a + c$

$|a - b| < c < a + b$

3. I)

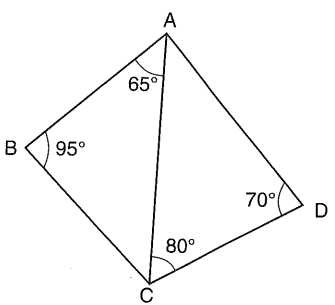


$m(\widehat{B}) = 90°$ ise $\boxed{b^2 = a^2 + c^2}$

II) $m(\widehat{B}) > 90°$ ise $\boxed{b^2 > a^2 + c^2}$ dir.

III) $m(\widehat{B}) < 90°$ ise $\boxed{b^2 < a^2 + c^2}$ dir.

TİP - 9



Şekilde;

$m(\widehat{BAC}) = 65°$

$m(\widehat{ABC}) = 95°$

$m(\widehat{ACD}) = 80°$

$m(\widehat{ADC}) = 70°$

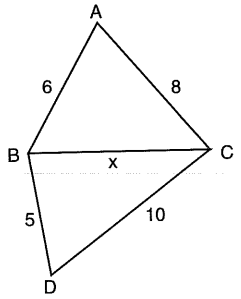
Yukarıdaki verilere göre, en uzun kenar aşağıdakilerden hangisidir?

A) AB B) AC C) AD D) BC E) CD

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 10



Şekilde;

|AB| = 6 cm

|AC| = 8 cm

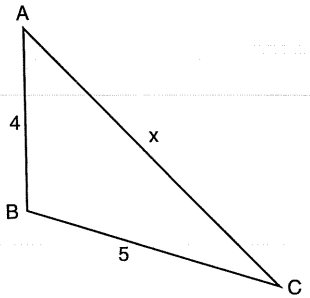
|BD| = 5 cm

|DC| = 10 cm

Yukarıdaki verilere göre, |BC| = x in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

TİP - 11



Şekilde;

|AB| = 4 cm

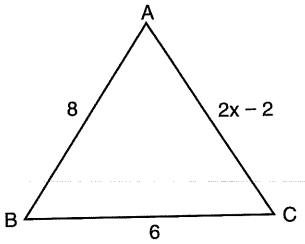
|BC| = 5 cm

$m(\widehat{B}) > 90°$

olduğuna göre, x'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 12



Şekilde;

|AB| = 8 cm

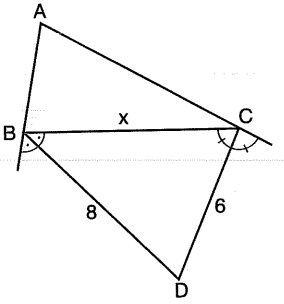
|BC| = 6 cm

|AC| = 2x – 2 cm

Yukarıdaki verilere göre, x kaç farklı tam sayı değeri alabilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 13



Şekilde;

[AB] ve [DC]

açıortaydır.

|BD| = 8 cm

|DC| = 6 cm

Yukarıdaki verilere göre, |BC| = x'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

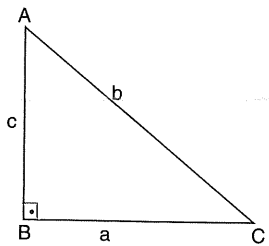
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

YARGI YAYINEVİ

1.B 2.E 3.A 4.C 5.C 6.B 7.D 8.A 9.C 10.D 11.B 12.E 13.D

DİK ÜÇGEN

Bir açısının ölçüsü 90° olan üçgene denir.

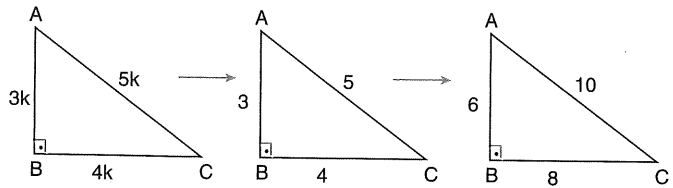


Pisagor bağıntısı

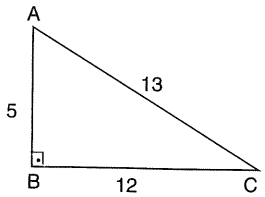
$b^2 = a^2 + c^2$

ÖZEL ÜÇGENLER

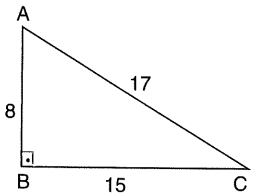
I.



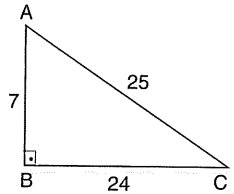
II.



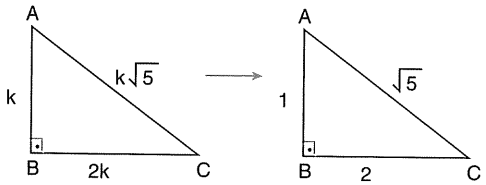
III.



IV.

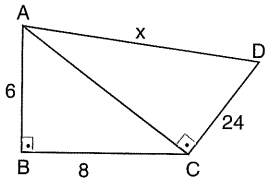


V.



YARGI YAYINEVİ

TİP - 1



Şekilde ABC ve ACD dik üçgenlerdir.

$[AB] \perp [BC]$

$[AC] \perp [CD]$

$|AB| = 6$ cm

$|BC| = 8$ cm

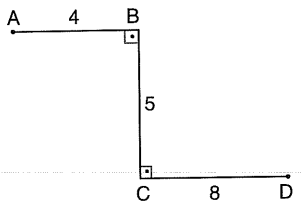
$|CD| = 24$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AD| = x$ kaç cm'dir?

A) 29 B) 28 C) 27 D) 26 E) 25

yargı yayınevi
VİDEO DERS NOTU

TİP - 2



Şekilde;

$[AB] \perp [BC]$

$[BC] \perp [CD]$

$|AB| = 4$ cm

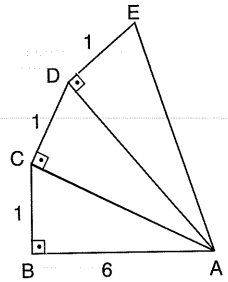
$|BC| = 5$ cm

$|CD| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, A ile D arasındaki en kısa uzaklık kaç cm'dir?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

TİP - 3



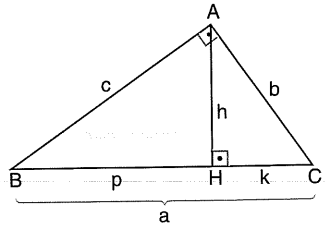
Şekil dik kenarlarından biri eşit olan dik üçgenlerin bir araya getirilmesiyle oluşmaktadır.

Yukarıdaki şekilde, kaçıncı üçgenin hipotenüsü tam sayıdır?

A) 7 B) 8 C) 13 D) 15 E) 17

39) Dik Üçgen

ÖKLİT BAĞINTILARI



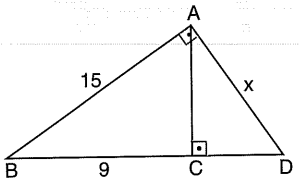
$[AB] \perp [AC]$ ve $[AH] \perp [BC]$

olmak şartıyla;

1. $h^2 = p \cdot k$ **2.** $b^2 = k \cdot a$ **3.** $c^2 = p \cdot a$

4. $a \cdot h = b \cdot c$ **5.** $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$

TİP - 4



Şekilde;

$[BA] \perp [AD]$

$[AC] \perp [BD]$

$|BC| = 9$ cm

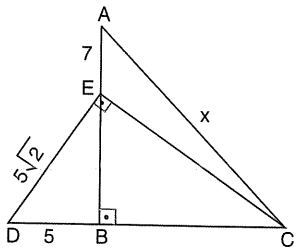
$|AB| = 15$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AD| = x$ kaç cm'dir?

A) 15 B) 20 C) 24 D) 36 E) 42

YARGI YAYINEVİ

TİP - 5



Şekilde;

$[AB] \perp [DC]$

$[DE] \perp [EC]$

$|AE| = 7$ cm

$|DE| = 5\sqrt{2}$ cm

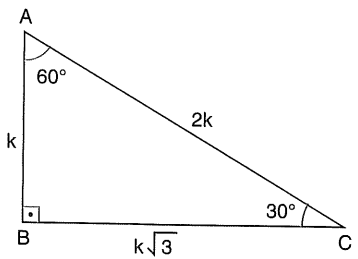
$|DB| = 5$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AC| = x$ kaç cm'dir?

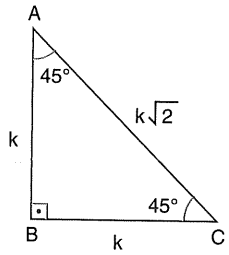
A) 6 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

ÖZEL AÇILI ÜÇGENLER

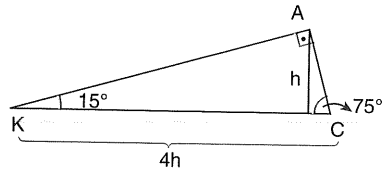
I. 30° - 60° - 90° üçgeni



II. 45° - 45° - 90° üçgeni

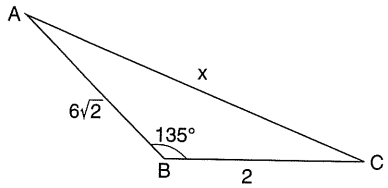


III. 15° - 75° - 90° üçgeni



YARGI YAYINEVİ

TİP - 6



Şekilde;

$m(\widehat{ABC}) = 135°$

$|AB| = 6\sqrt{2}$ cm

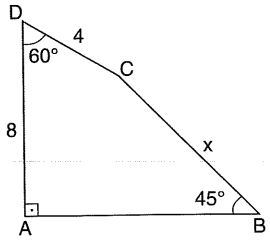
$|BC| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 13

yargı yayınevi® VİDEO DERS NOTU

TİP - 7



Şekilde;

$[DA] \perp [BA]$

$m(\widehat{ADC}) = 60°$

$m(\widehat{ABC}) = 45°$

$|AD| = 8$ cm

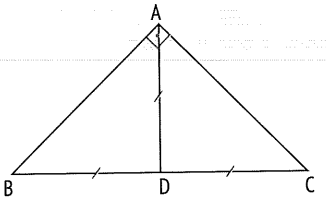
$|DC| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre $|BC| = x$ kaç cm'dir?

A) $6\sqrt{2}$ B) $8\sqrt{2}$ C) $10\sqrt{2}$ D) $12\sqrt{2}$ E) $14\sqrt{2}$

NOT

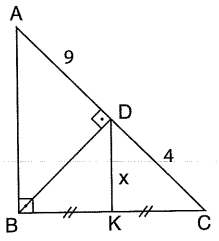
Muhteşem Üçlü



90° den geçen doğru kenarı, iki eşit parçaya bölüyorsa bu parçada böldüğü uzunluklara eşittir.

$|AD| = |BD| = |DC|$ dir.

TİP - 8



Şekildeki ABC üçgeninde;

$[BD] \perp [AC]$

$[AB] \perp [BC]$

$|BK| = |KC|$

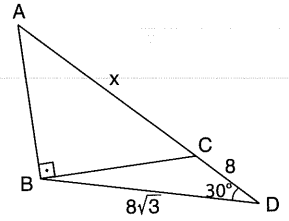
$|AD| = 9$ cm

$|DC| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|DK| = x$ kaç cm'dir?

A) $\sqrt{13}$ B) $2\sqrt{13}$ C) $3\sqrt{13}$ D) $4\sqrt{13}$ E) $5\sqrt{13}$

TİP - 9



Şekilde;

$[AB] \perp [BC]$

$m(\widehat{ADC}) = 30°$

$|BD| = 8\sqrt{3}$ cm

$|CD| = 8$ cm

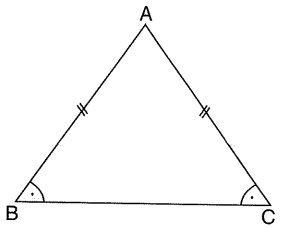
Yukarıdaki verilere göre, $|AC| = x$ kaç cm'dir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

YARGI YAYINEVİ

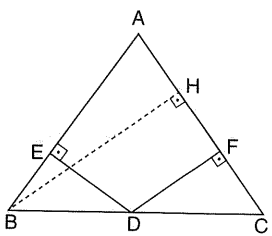
1.D 2.D 3.C 4.B 5.E 6.D 7.A 8.A 9.E

İKİZKENAR ÜÇGEN

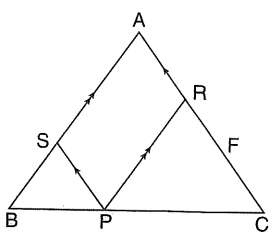


İki kenarı veya iki açısı eş olan üçgenlere ikizkenar üçgen denir.

$|AB| = |AC|$ ve $s(\widehat{B}) = s(\widehat{C})$ dir.



$|AB| = |AC| \Rightarrow |BH| = |ED| + |DF|$



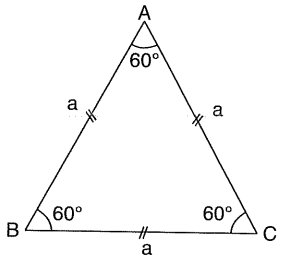
P herhangi bir nokta,

$[PR] // [AB], [PS] // [AC]$ ve $|AB| = |AC|$

olmak üzere

$$|PR| + |PS| = |AB| = |AC|$$

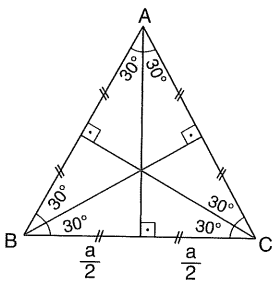
EŞKENAR ÜÇGEN

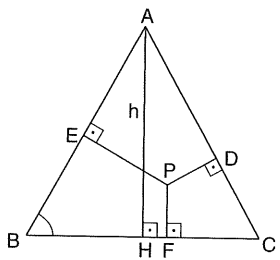


İç açıları ve kenarları eşit üçgene eşkenar üçgen denir.

$$\text{Alan} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

Eşkenar üçgende yükseklik, kenarortay ve açıortay uzunlukları eşittir.





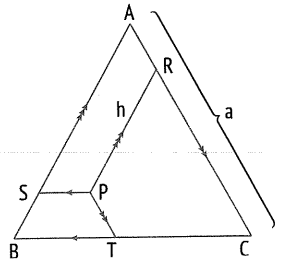
$V_a = h_a = n_a$

ABC eşkenar üçgen olmak üzere, P noktasından kenarlara çizilen dikmelerin toplamı üçgenin yüksekliğine eşittir. Yani,

$$|AH| = |EP| + |PD| + |PF|$$

YARGI YAYINEVİ

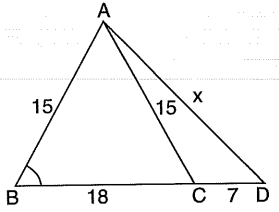
UYARI



P eşkenar üçgen üzerinde olmak üzere P noktasından kenarlara çizilen paralellerin toplamı üçgenin bir kenar uzunluğuna eşittir. Yani,

$|AB| = |PS| + |PR| + |PT|$

TİP - 1



Şekilde;

$|AB| = |AC| = 15$ cm

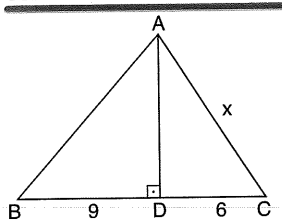
$|BC| = 18$ cm

$|CD| = 7$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AD| = x$ kaç cm'dir?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

TİP - 2



Şekilde;

$|AB| = |BC|$

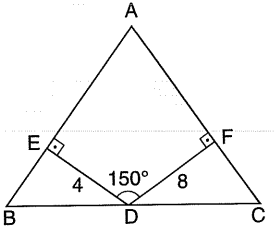
$|BD| = 9$ cm

$|CD| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AC| = x$ kaç cm'dir?

A) 6 B) $6\sqrt{5}$ C) 9 D) $9\sqrt{5}$ E) 1

TİP - 3



Şekilde;

$|AB| = |AC|$

$[DE] \perp [AB]$

$[DF] \perp [AC]$

$|DE| = 4$ cm

$|DF| = 8$ cm

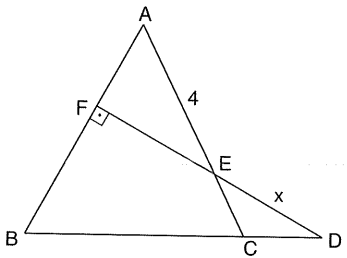
$m(\widehat{EDF}) = 150°$

Yukarıdaki verilere göre, $|AB|$ kaç cm'dir?

A) 8 B) 12 C) 18 D) 24 E) 36

YARGI YAYINEVİ

TİP - 4



ABC eşkenar üçgen;

$[FD] \perp [AB]$

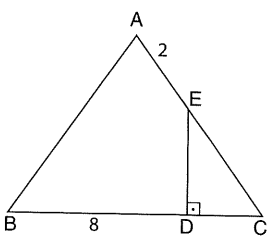
$|AE| = 4$ cm

$|BD| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|ED| = x$ kaç cm'dir?

A) 4 B) $4\sqrt{3}$ C) 6 D) $6\sqrt{3}$ E) 8

TİP - 5



ABC eşkenar üçgen;

$[DE] \perp [BC]$

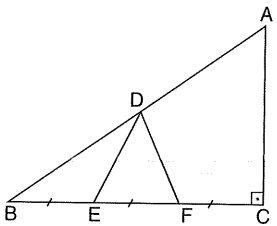
$|AE| = 2$ cm

$|BD| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, Ç$(\widehat{ABC})$ kaç cm'dir?

A) 15 B) 28 C) 35 D) 42 E) 46

TİP - 6



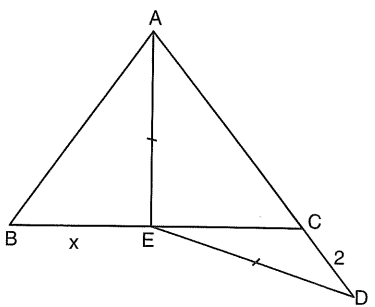
Şekilde ABC dik üçgen DEF eşkenar üçgen;

$A(DEF) = 16\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AB|$ kaç cm'dir?

A) 16 B) $20\sqrt{3}$ C) $16\sqrt{3}$ D) 24 E) $24\sqrt{3}$

TİP - 7



ABC eşkenar üçgen

A, C ve D doğrusal

|AE| = |ED|

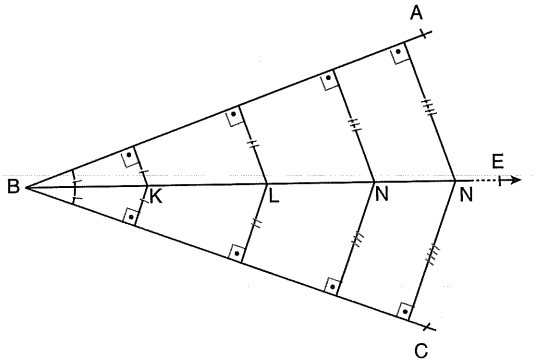
|CD| = 2 cm

Yukarıdaki verilere göre, |BE| = x kaç cm'dir?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

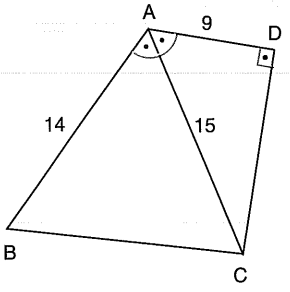
YARGI YAYINEVİ

AÇIORTAY



Bir açının ölçüsünü iki eşit parçaya ayıran doğru parçasına açıortay denir.
Açıortay doğrusu üzerinde alınan bir noktanın kollarına olan dik uzaklığı birbirine eşittir.

TİP - 1

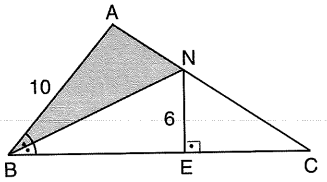


$m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{CAD})$
$|CD| \perp |AD|$
$|AD| = 9$ cm
$|AB| = 14$ cm
$|AC| = 15$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

A) 9 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17

TİP - 2



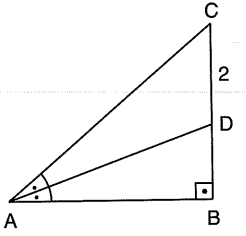
ABC üçgen, [BN] açıortay;

$[NE] \perp [BC]$
$|EN| = 6$ cm
$|AB| = 10$ cm

Yukarıdaki verilere göre, Alan $(\widehat{ABN})$ kaç cm^2 dir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

TİP - 3



ABC dik üçgen;

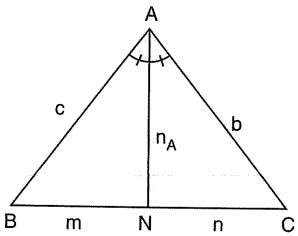
$[AB] \perp [BC]$
$[AD]$ açıortay
$|AB| = |BC|$
$|CD| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BD|$ kaç cm'dir?

A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$

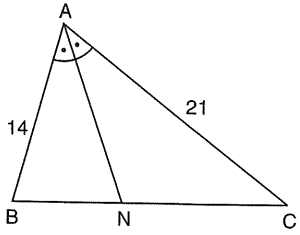
YARGI YAYINEVİ

İÇ AÇIORTAY TEOREMİ



$\frac{c}{m}=\frac{b}{n}$ veya $\frac{c}{b}=\frac{m}{n}$ $\quad |AD| = n_A = \sqrt{b\cdot c - m\cdot n}$

TİP - 4



ABD üçgen;

[AN] açıortay

$|AB| = 14$ cm

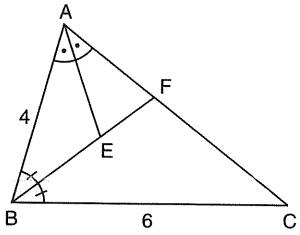
$|AC| = 21$ cm

$|BC| = 25$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|NC|$ kaç cm^2 dir?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

TİP - 5



ABC üçgen

[BF] ve [AE] açıortaydır.

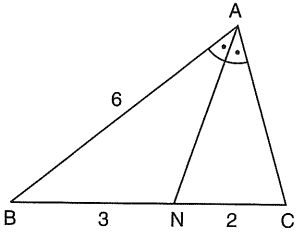
$|AB| = 4$ cm

$|AC| = |BC| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|EF|}{|BE|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 1

TİP - 6



ABC üçgen

[AN] açıortay

$|AB| = 6$ cm

$|BN| = 3$ cm

$|NC| = 2$ cm

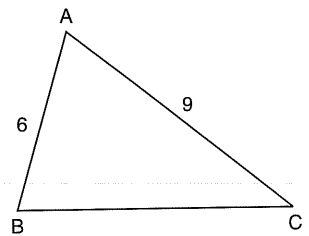
Yukarıdaki verilere göre, $|AN|$ kaç cm'dir?

A) $\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $5\sqrt{2}$

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi® VİDEO DERS NOTU

TİP - 7



ABC üçgen

$m(\widehat{A}) = 2m(\widehat{C})$

$|AB| = 6$ cm

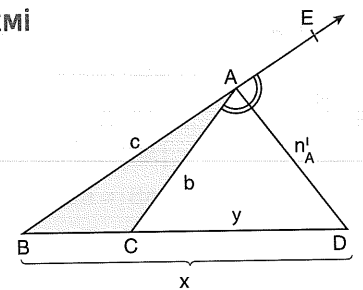
$|AC| = 9$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

A) $3\sqrt{10}$ B) $4\sqrt{10}$ C) $5\sqrt{10}$

D) $6\sqrt{10}$ E) $7\sqrt{10}$

DIŞ AÇIORTAY TEOREMİ

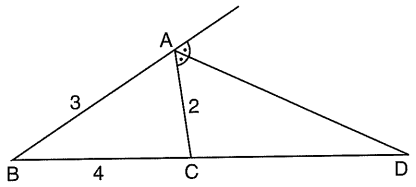


$$\frac{c}{b} = \frac{x}{y} \text{ veya } \frac{y}{b} = \frac{x}{c}$$

$$|AD| = n'_A = \sqrt{y \cdot x - b \cdot c}$$

41) Açıortay

TİP - 8



ABD üçgeninde [AD] dış açıortay, B, C, D doğrusal

$|AB| = 3$ cm

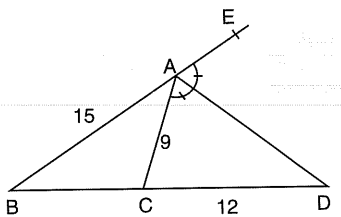
$|AC| = 2$ cm

$|BC| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|DC|$ kaç cm'dir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

TİP - 9



ABD üçgen, B, A, E doğrusal, [AD] açıortay

$|AB| = 15$ cm

$|AC| = 9$ cm

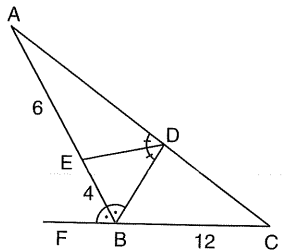
$|CD| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, Çevre(ABC) kaç cm'dir?

A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34

YARGI YAYINEVİ

TİP - 10



C, B, F doğrusal [DE] ve [BA] açıortay

$|EB| = 4$ cm

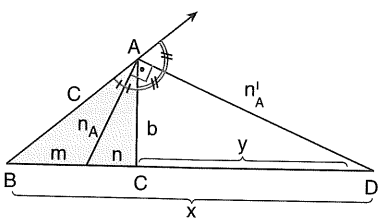
$|AE| = 6$ cm

$|BC| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, Çevre(ABC) kaç cm'dir?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

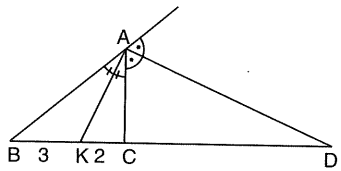
KURAL



$n_A \perp n'_A$

$$\frac{m}{n} = \frac{c}{b} = \frac{x}{y}$$

TİP - 11



ABC üçgeninde [AK] iç açıortay, [AD] dış açıortay

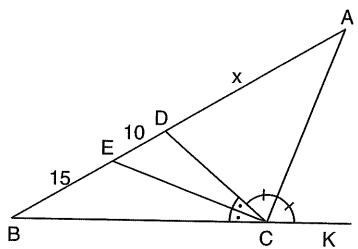
$|BK| = 3$ cm

$|KC| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, |BD| kaç cm'dir?

A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

TİP - 12



ABC üçgen

B, C, K doğrusal

$m(\widehat{BCE}) = m(\widehat{ECD})$

$m(\widehat{DCA}) = m(\widehat{ACK})$

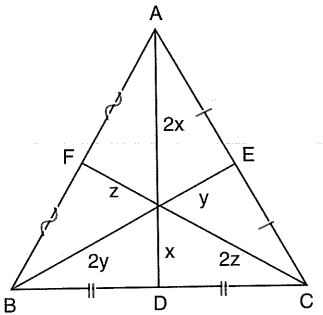
$|BE| = 15$ cm

$|ED| = 10$ cm

Yukarıdaki verilere göre, |AD| = x kaç cm'dir?

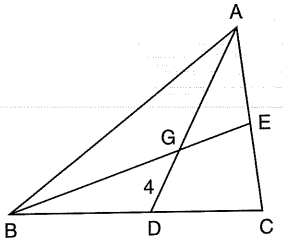
A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

KURAL – 1



Üçgende kenarortayların kesim noktasına üçgenin ağırlık merkezi denir.

TİP - 1



G, ABC üçgeninin ağırlık merkezidir.

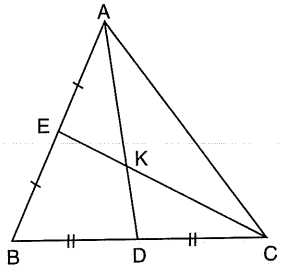
$|BE| = 18$ cm

$|GD| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|BG|}{|AD|}$ oranı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 2



ABC üçgeninde

[CE] ve [AD] kenarortay

$|EK| = (x - 1)$ cm

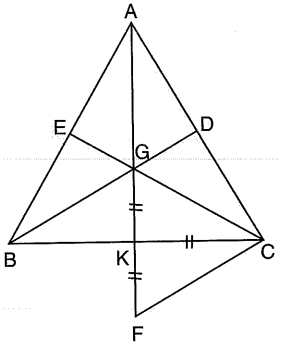
$|KC| = (3x - 6)$ cm

$|AK| = (2x + 2)$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AD|$ kaç cm'dir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

TİP - 3



G, ABC üçgeninin ağırlık merkezidir.

A, G, F doğrusal

$|GK| = |KF| = |KC|$

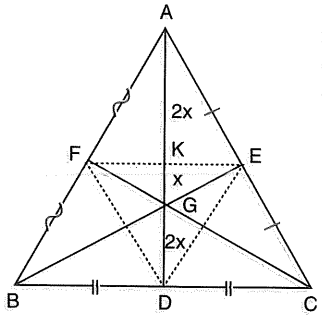
$|AK| + |BD| + |EC| = 15$ cm

Yukarıdaki verilere göre, GCF üçgeninin çevresi kaç cm'dir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

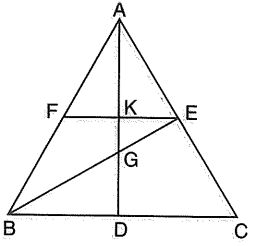
YARGI YAYINEVİ

KURAL – 2



D, E ve F noktalarını birleştirdiğimizde oluşan DEF üçgenin ağırlık merkezi ile ABC üçgeninin ağırlık merkezi aynıdır.

TİP - 4



ABC üçgen,

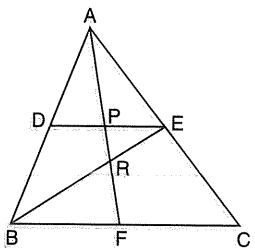
[AD], [BE] kenarortay

[FE] // [BC]

olduğuna göre, $\frac{|KG|}{|AD|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 3

TİP - 5



ABC üçgen,

D, E, F bulundukları kenarların orta noktalarıdır.

$[BE] \cap [DE] = \{E\}$

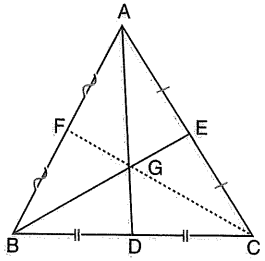
$|PR| = 5$ cm

Yukarıdaki verilere göre, |AF| kaç cm'dir?

A) 21 B) 24 C) 25 D) 28 E) 30

KURAL – 3

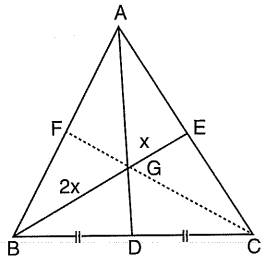
Ağırlık Merkezinin Bulunması



1. [AD] ve [BE] kenarortay ise G ağırlık merkezidir.

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

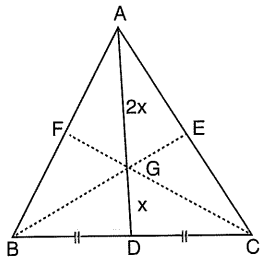


2. [AD] kenarortay

$|BG| = 2x$

$|GE| = x$

ise G ağırlık merkezidir.

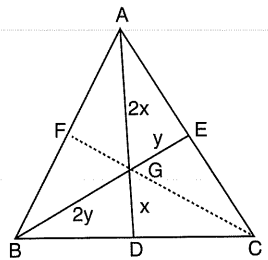


3. [AD] kenarortay

$|AG| = 2x$

$|GD| = x$

ise G ağırlık merkezidir.



4. ABC üçgeninde

$|AG| = 2x$

$|GD| = x$ ve

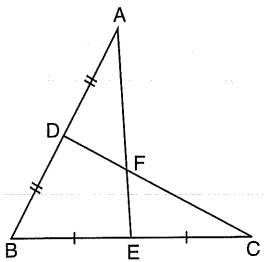
$|BG| = 2y$

$|GE| = y$

ise G ağırlık merkezidir.

42) Kenarortay

TİP - 6



ABE ve BCD üçgen

$|AD| = |BD|$

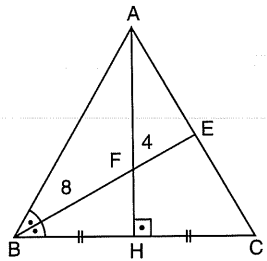
$|BE| = |EC|$

$|AE| + |CD| = 66$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AF| + |FC|$ toplamı kaç cm'dir?

A) 30 B) 36 C) 44 D) 48 E) 50

TİP - 7



ABC üçgen

$[AH] \perp [BC]$

[BE] açıortay

$|HB| = |HC|$

$|FB| = 8$ cm

$|EF| = 4$ cm

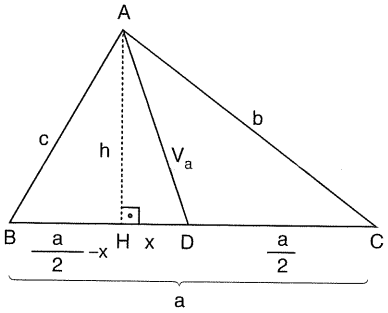
Yukarıdaki verilere göre, $|AB|$ kaç cm'dir?

A) $2\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{3}$ D) $8\sqrt{3}$ E) $10\sqrt{3}$

YARGI YAYINEVİ

KURAL – 4

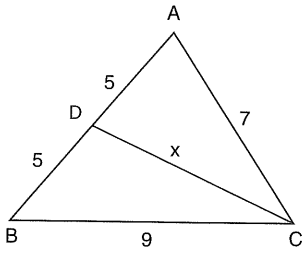
Kenarortay ve İzdüşümünün Uzunluğu



$$b^2 + c^2 = 2V_a^2 + \frac{a^2}{2}$$

$$b^2 - c^2 = 2ax$$

TİP - 8



ABC üçgen,

$|AD| = |BD| = 5$ cm

$|AC| = 7$ cm

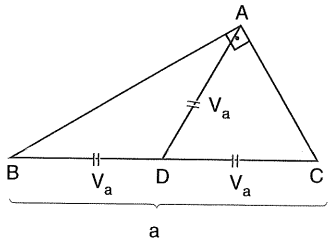
$|BC| = 9$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|CD| = x$ kaç cm'dir?

A) $\sqrt{10}$ B) $2\sqrt{10}$ C) $3\sqrt{10}$ D) $4\sqrt{10}$ E) $5\sqrt{10}$

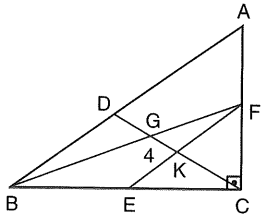
KURAL – 5

Dik Üçgende Kenarortay



$$|AD| = V_a = \frac{|BC|}{2}$$

TİP - 9



G, ABC üçgeninin kenarortaylarının kesim noktası

$|AC| \perp |BC|$

$[CD] \cap [BF] = \{G\}$

$[EF] // [AB]$

$|GK| = 4$ cm

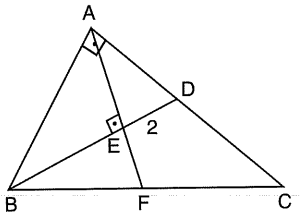
Yukarıdaki verilere göre, $|EK|$ kaç cm'dir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 10



ABC dik üçgen

$m(\widehat{BAC}) = 90°$

$[AF] \perp [BD]$

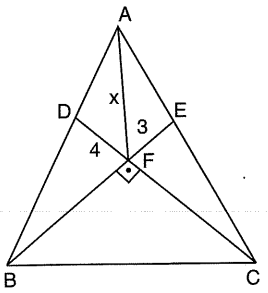
$|ED| = 2$ cm

E noktası, ABC üçgeninin kenarortaylarının kesim noktası

olduğuna göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

A) $2\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{2}$ D) $8\sqrt{2}$ E) $10\sqrt{2}$

TİP - 11



ABC üçgeninde

[CD] ve [BE] kenarortay

$[CD] \perp [BE]$

$|FD| = 4$ cm

$|FE| = 3$ cm

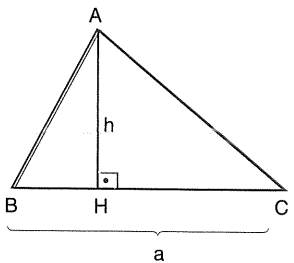
Yukarıdaki verilere göre, $|AF| = x$ kaç cm'dir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

YARGI YAYINEVİ

1.A 2.D 3.D 4.A 5.E 6.C 7.D 8.B 9.E 10.C 11.E

ÜÇGENDE ALAN



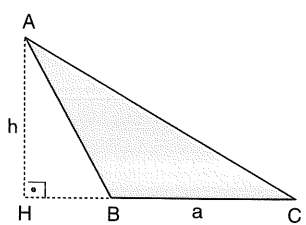
1. ABC bir üçgen

$[AH], [BC]$

kenarlarına ait yükseklik,

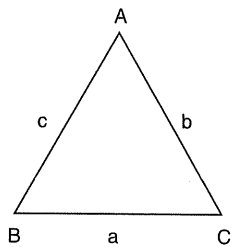
$|BC| = a, |AH| = h$ olmak üzere,

$A(\widehat{ABC}) = \frac{a \cdot h}{2}$ dir.



ABC geniş açılı bir üçgen ise

$A(\widehat{ABC}) = \frac{a \cdot h}{2}$ dir.



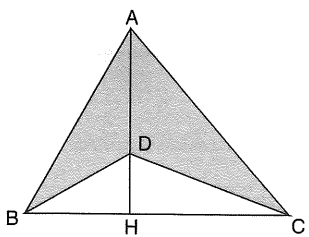
2. $u = \frac{a+b+c}{2}$ olmak üzere,

$A(\widehat{ABC}) = \sqrt{u \cdot (u-a) \cdot (u-b) \cdot (u-c)}$

dir.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 1



Şekilde

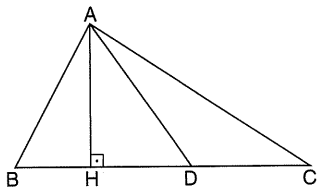
$[AH] \perp [BC]$

$|AD| = 8$ cm

$|BC| = 14$ cm

Yukarıdaki verileri göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) 30 B) 36 C) 48 D) 56 E) 64

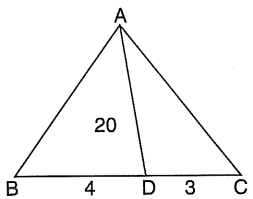


3. Yükseklikleri birbirine eşit olan üçgenlerin alanları tabanları ile orantılıdır.

Şekildeki [AH], hem ABD üçgeninin hem de ADC üçgeninin yüksekliğidir.

$$\frac{A(\widehat{ABD})}{A(\widehat{ADC})} = \frac{\frac{|BD|\cdot|AH|}{2}}{\frac{|DC|\cdot|AH|}{2}} = \frac{|BD|}{|DC|} \text{ dir.}$$

TİP - 2



Şekilde, B, D, C noktaları doğrusaldır.

$|BD| = 4$ cm

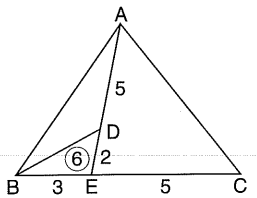
$|DC| = 3$ cm

$A(\widehat{ABD}) = 20$ cm²

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{ADC})$ kaç cm² dir?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 15 E) 18

TİP - 3



Şekildeki ABC üçgeninde,

$|AD| = 5$ cm

$|DE| = 2$ cm

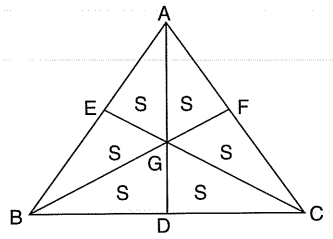
$|BE| = 3$ cm

$|EC| = 5$ cm

$A(\widehat{BDE}) = 6$ cm²

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{AEC})$ kaç cm² dir?

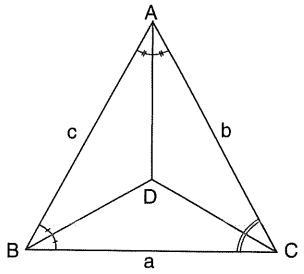
A) 7 B) 14 C) 21 D) 28 E) 35



4. Şekildeki ABC üçgeninde [AD], [BF], [CE] kenarortay ise ABC üçgeninin alanı 6 eşit parçaya bölünür.

Şekildeki ABC üçgeninin G ağırlık merkezidir.

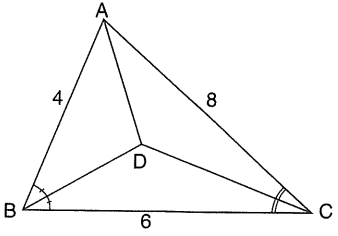
YARGI YAYINEVİ



5. ABC üçgeninde iç açıortaylar tek bir bir noktada kesişir. Bu noktaya iç açıortayların kesim noktası denir. D iç açıortayların kesim noktası olmak üzere,

$$\frac{A(\widehat{BDC})}{a}=\frac{A(\widehat{ADC})}{b}=\frac{A(\widehat{ADB})}{c}=\frac{A(\widehat{ABC})}{a+b+c}$$ **orantısı vardır.**

TİP - 4



Şekildeki ABC üçgeninde D noktası iç açıortayların kesim noktasıdır.

$|AB| = 4$ cm

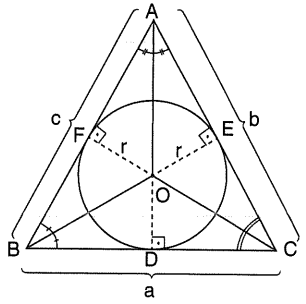
$|AC| = 8$ cm

$|BC| = 6$ cm

$A(\widehat{ADB}) = 8$ cm^2

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{ABC})$ kaç cm^2 dir?

A) 16 B) 18 C) 24 D) 32 E) 36



6. Çevresi ve iç teğet çemberinin yarıçapı verilen üçgenin alanını bulurken, $\widehat{AOB}$, $\widehat{AOC}$, $\widehat{BOC}$ nin alanlarını toplarız. Üçgenin iç teğet çemberinin yarıçapını r kabul edersek;

$$A(\widehat{AOB})=\frac{c\cdot r}{2}$$

$$A(\widehat{AOC})=\frac{b\cdot r}{2}$$

$$A(\widehat{BOC})=\frac{a\cdot r}{2}$$

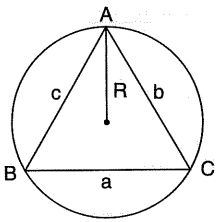
$$A(\widehat{ABC})=\frac{c\cdot r}{2}+\frac{b\cdot r}{2}+\frac{a\cdot r}{2}$$

$$=\frac{r(a+b+c)}{2}\quad\left(u=\frac{a+b+c}{2}\right)$$

$$=u\cdot r$$

YARGI YAYINEVİ

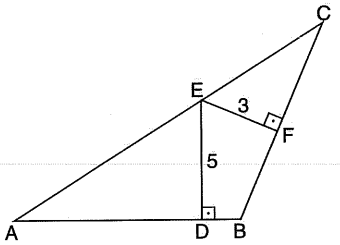
yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU



7. Kenar uzunlukları ve çevrel çemberin yarıçapı bilinen üçgenin alanı;

$$A(\widehat{ABC}) = \frac{a \cdot b \cdot c}{4R}$$

TİP - 5



ABC üçgen

$[ED] \perp [AB]$

$[EF] \perp [BC]$

$|AB| = 8$ cm

$|BC| = 10$ cm

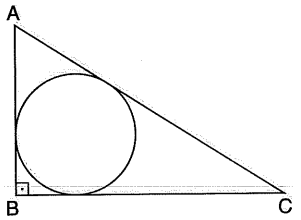
$|ED| = 5$ cm

$|EF| = 3$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|AE|}{|EC|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) 2

TİP - 6



ABD dik üçgen

$[AB] \perp [BC]$

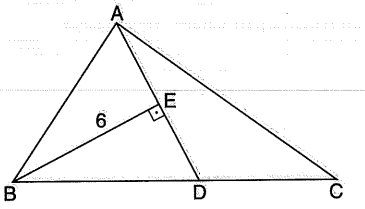
$|AB| = 6$ cm

$|BC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin iç teğet çemberinin yarıçapı kaç cm'dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 7



ABC üçgeninde [AD] kenarortay,

$[BE] \perp [AD]$

$|AD| = 5$ cm

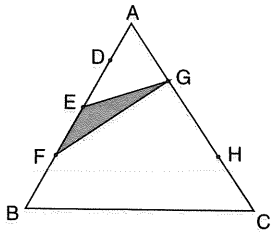
$|BE| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABC) kaç cm^2 dir?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

YARGI YAYINEVİ

TİP - 8

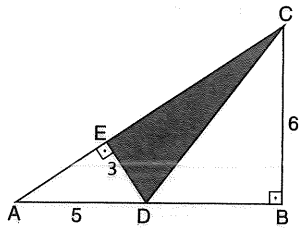


ABC üçgeninde AB kenarı 4 eş, AC kenarı 3 eş parçaya bölünmüştür.

Taralı alan 3 cm^2 olduğuna göre, Alan(ABC) kaç cm^2 dir?

A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 60

TİP - 9



ABC üçgen

$[DE] \perp [AC]$

$[AB] \perp [BC]$

$|DE| = 3$ cm

$|AD| = 5$ cm

$|BC| = 6$ cm

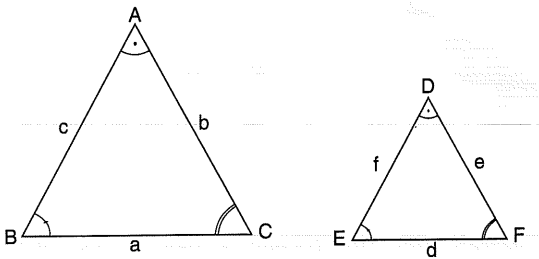
Yukarıdaki verilere göre, DEC üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

YARGI YAYINEVİ

1.D 2.D 3.E 4.E 5.C 6.B 7.D 8.C 9.B

Karşılıklı açıları eş ve karşılıklı açıları orantılı olan üçgenlere benzer üçgenler denir.



ABC ve DEF benzer üçgenlerinin karşılıklı açıları eşit ve karşılıklı kenarları orantılıdır.

$$\left.\begin{matrix} m(\widehat{A}) = m(\widehat{D}) \\ m(\widehat{B}) = m(\widehat{E}) \\ m(\widehat{C}) = m(\widehat{F}) \end{matrix}\right\} \Leftrightarrow \frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f}$$

- Burada ABC üçgeni ile DEF üçgeni benzerdir denir ve $\widehat{ABC} \sim \widehat{DEF}$ biçiminde gösterilir.

- Kenar uzunlukları arasındaki orana benzerlik oranı denir.
  $\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f} = k$ eşitliğinde k benzerlik oranıdır.

- Benzerlik yazılırken eş açı köşeleri aynı sırada yazılır.

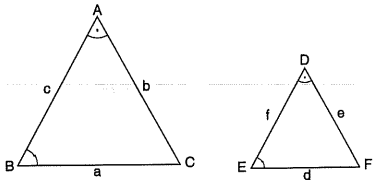
$$\widehat{ABC} \sim \widehat{DEF} \Leftrightarrow \frac{|AB|}{|DE|} = \frac{|AC|}{|DF|} = \frac{|BC|}{|BF|}$$

UYARI

Eğer benzerlik oranı k = 1 ise üçgenler eştir.

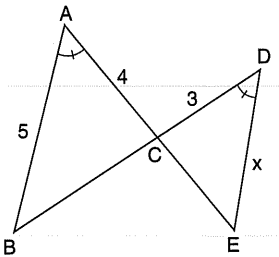
KURAL

Karşılıklı ikişer açıları eş olan üçgenler benzerdir.



$$\left.\begin{matrix} m(\widehat{A}) = m(\widehat{D}) \\ m(\widehat{B}) = m(\widehat{E}) \end{matrix}\right\} \Rightarrow \widehat{ABC} \sim \widehat{DEF}$$

TİP - 1



$m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{BDE})$

$|AC| = 4$ cm

$|CD| = 3$ cm

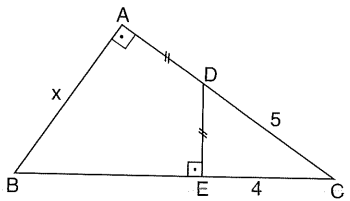
$|AB| = 5$ cm

$|DE| = x$

Yukarıdaki verilere göre, $|DE| = x$ kaç cm'dir?

A) $\frac{15}{2}$ B) $\frac{15}{4}$ C) $\frac{5}{2}$ D) $\frac{7}{4}$ E) $\frac{9}{4}$

TİP - 2



BAC dik üçgen

$|AD| = |DE|$

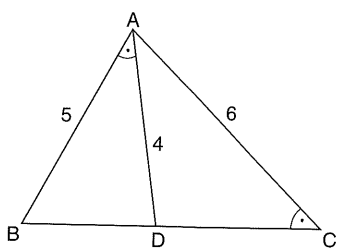
$|EC| = 4$ cm

$|DC| = 5$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BA| = x$ kaç cm'dir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TİP - 3



ABC bir üçgen

$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{ACB})$

$|AB| = 5$ cm

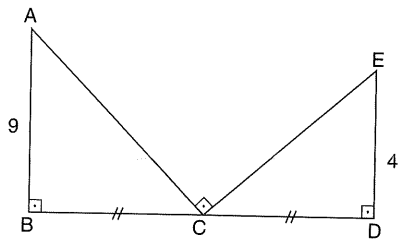
$|AD| = 4$ cm

$|AC| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

A) 5 B) $\frac{7}{2}$ C) 6 D) $\frac{15}{2}$ E) $\frac{17}{2}$

TİP - 4



$[AB] \perp [BD]$

$[ED] \perp [BD]$

$[AC] \perp [CE]$

$|BC| = |CD|$

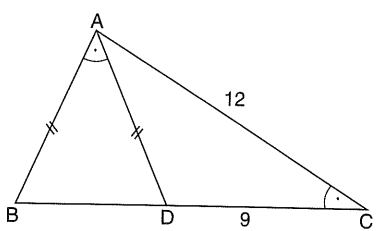
$|AB| = 9$ cm

$|DE| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

TİP - 5



ABC üçgen

$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{ACB})$

$|AB| = |AD|$

$|AC| = 12$ cm

$|DC| = 9$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AB|$ kaç cm'dir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

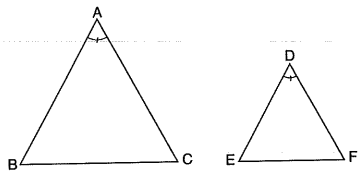
YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

KURAL

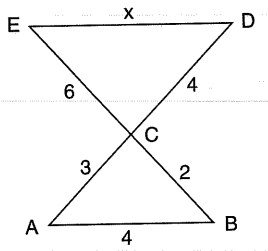
Kenar - Açı - Kenar Benzerlik Teoremi

İki üçgenin karşılıklı ikişer kenarı orantılı ve bu kenarların arasındaki açılar eş ise bu üçgenler benzerdir.



$$\left.\begin{array}{l}\dfrac{|AB|}{|DE|}=\dfrac{|AC|}{|DF|}\\ m(\widehat{A})=m(\widehat{D})\end{array}\right\}\Rightarrow \widehat{ABC}\sim\widehat{DEF}$$

TİP - 6



E, C, B doğrusal

A, C, D doğrusal

$|AB|=|CD|=4$ cm

$|BC|=2$ cm

$|AC|=3$ cm

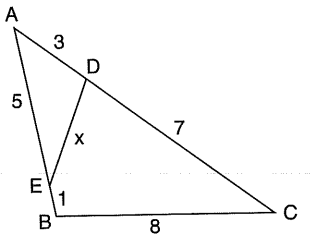
$|EC|=6$ cm

$|ED|=x$

Yukarıdaki verilere göre, $|ED|=x$ kaç cm'dir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

TİP - 7



ABC üçgen

$|AD|=3$ cm

$|AE|=5$ cm

$|DC|=7$ cm

$|EB|=1$ cm

$|BC|=8$ cm

$|DE|=x$

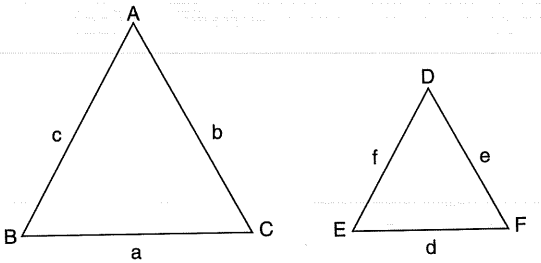
Yukarıdaki verilere göre, $|DE|=x$ kaç cm'dir?

A) 4 B) 5 C) 8 D) 10 E) 15

KURAL

Kenar - Kenar - Kenar Benzerlik Teoremi

İki üçgenin karşılıklı kenarları orantılı ise bu üçgenler benzerdir.



$$\left.\begin{array}{l}\dfrac{a}{d}=\dfrac{b}{e}=\dfrac{c}{f}\end{array}\right\}\Rightarrow \widehat{ABC}\sim\widehat{DEF}$$

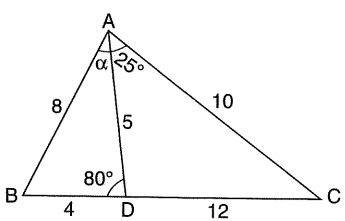
- ABC ve DEF benzer üçgenlerinde orantılı kenarları gören açılar birbirine eşittir.

$m(\widehat{A}) = m(\widehat{D})$

$m(\widehat{B}) = m(\widehat{E})$

$m(\widehat{C}) = m(\widehat{F})$

TİP - 8



ABD ve ADC üçgendir.

$m(\widehat{ADB}) = 80°$

$m(\widehat{DAC}) = 25°$

$|AB| = 8\,cm$

$|AD| = 5\,cm$

$|BD| = 4\,cm$

$|AC| = 10\,cm$

$|DC| = 12\,cm$

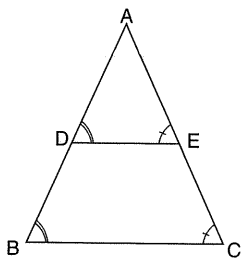
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAD}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

KURAL

Temel Benzerlik Teoremi

Bir üçgenin herhangi bir kenarına paralel bir doğru parçası çizilirse benzer iki üçgen elde edilir.



$[DE] // [BC]$

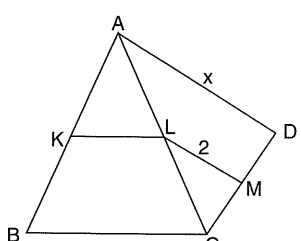
$m(\widehat{ADE}) = m(\widehat{ABC})$

$m(\widehat{AED}) = m(\widehat{ACB})$

$\widehat{ABC} \sim \widehat{ADE}$

$$\frac{|AD|}{|AB|} = \frac{|AE|}{|AC|} = \frac{|DE|}{|BC|} \qquad \frac{|AD|}{|DB|} = \frac{|AE|}{|EC|}$$

TİP - 9



ABC ve ACD üçgenlerinde

$[KL] // [BC]$

$[AD] // [LM]$

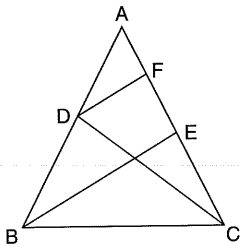
$\frac{|KL|}{|BC|} = \frac{1}{3}$

$|LM| = 2\,cm$

Yukarıdaki verilere göre, $|AD| = x$ kaç cm'dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 10



ABC bir üçgen

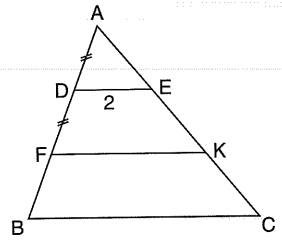
D, E bulundukları kenarların orta noktaları

$[DF] // [BE]$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|AF|}{|EC|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

TİP - 11



ABC bir üçgen

$[DE] // [FK] // [BC]$

$|AD| = |DF|$

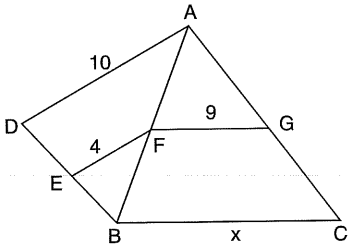
$|AE| = 2|KC|$

$|DE| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|FK| + |BC|$ toplamı kaç cm'dir?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

TİP - 12



ABC ve ABD üçgen

$[EF] // [AD]$

$[FG] // [BC]$

$|AD| = 10$ cm

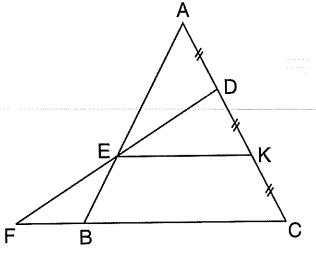
$|EF| = 4$ cm

$|FG| = 9$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BC| = x$ kaç cm'dir?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

TİP - 13



ABC ve DFC üçgen

$[EK] // [FC]$

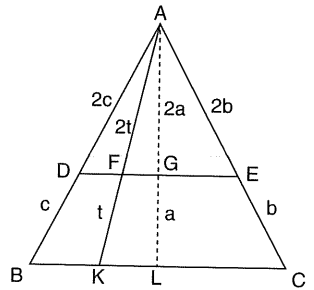
$|AD| = |DK| = |KC|$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|EK|}{|FB|}$ oranı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

UYARI



ABC üçgeninde G ağırlık merkezi

[DE] // [BC] ise

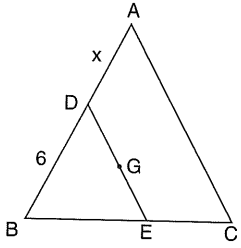
|AD| = 2|DB|

|AE| = 2|EC|

|AF| = 2|FK|

[DE] , A noktasından [BC] tabanına çizilen bütün doğru parçalarını 2 birime 1 birim oranında böler.

TİP - 14



ABC bir üçgen

[AC] // [DE]

G, ağırlık merkezi

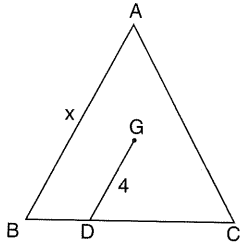
|BD| = 6 cm

|AD| = x

Yukarıdaki verilere göre, |AD| = x kaç cm'dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 15



ABC bir üçgen

G, ağırlık merkezi

[GD] // [AB]

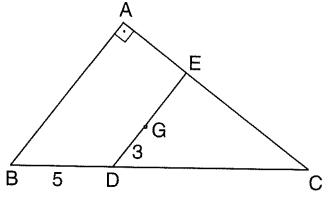
|GD| = 4 cm

|AB| = x

Yukarıdaki verilere göre, |AB| = x kaç cm'dir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

TİP - 16



G, ABC üçgenin ağırlık merkezi

[DE] // [AB]

$m(\widehat{BAC}) = 90°$

|GD| = 3 cm

|BD| = 5 cm

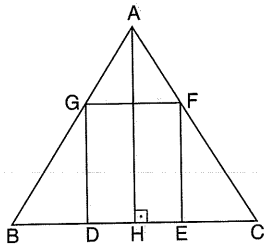
Yukarıdaki verilere göre, |AC| kaç cm'dir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 17



ABC bir üçgen

DEFG kare

$[AH] \perp [BC]$

$|AH| = 3$ cm

$|BC| = 4$ cm

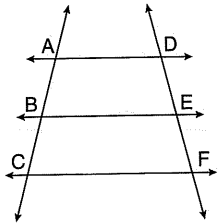
Yukarıdaki verilere göre, $|DE|$ kaç cm'dir?

A) $\frac{9}{7}$ B) $\frac{10}{7}$ C) $\frac{11}{7}$ D) $\frac{12}{7}$ E) $\frac{13}{7}$

KURAL

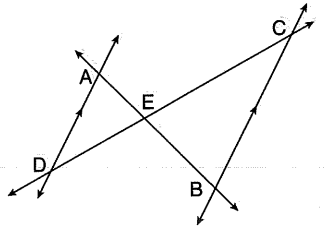
Thales Teoremi

(i) İki farklı doğru, birbirine paralel doğrularla kesilirse, orantılı doğru parçaları elde edilir.



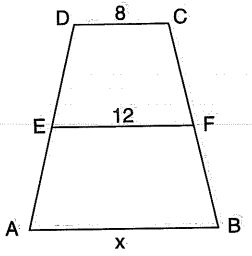
$$\frac{|AB|}{|BC|} = \frac{|DE|}{|EF|} \quad \text{veya} \quad \frac{|AB|}{|DE|} = \frac{|BC|}{|EF|}$$

(ii) Kesişen iki doğru, paralel iki doğru ile kesilirse, benzer üçgenler elde edilir.



$$\frac{|AD|}{|BC|} = \frac{|DE|}{|EC|} = \frac{|AE|}{|EB|}$$

TİP - 18



$[AB] // [DC] // [EF]$

$\frac{|DE|}{|EA|} = 2$

$|DC| = 8$ cm

$|EF| = 12$ cm

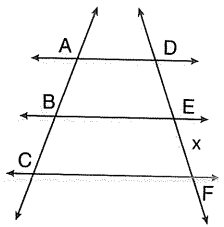
$|AB| = x$

Yukarıdaki verilere göre, $|AB| = x$ kaç cm'dir?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

YARGI YAYINEVİ

TİP - 19



$[AD] // [BE] // [CF]$

$3|AB| = 2|BC|$

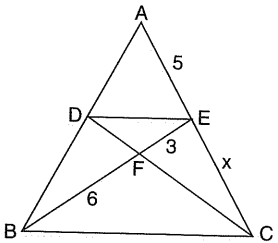
$|DF| = 25$ cm

$|EF| = x$

Yukarıdaki verilere göre, $|EF| = x$ kaç cm'dir?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

TİP - 20



ABC bir üçgen

$[DE] // [BC]$

$|FE| = 3$ cm

$|BF| = 6$ cm

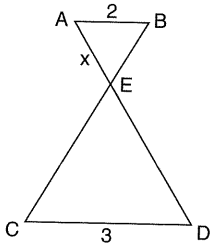
$|AE| = 5$ cm

$|EC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, $|EC| = x$ kaç cm'dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 21



$[AB] // [CD]$

$|AB| = 2$ cm

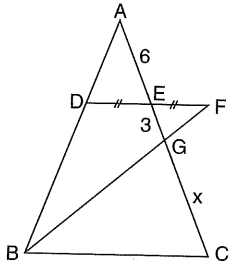
$|CD| = 3$ cm

$|AD| = 20$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AE| = x$ kaç cm'dir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

TİP - 22



ABC ve BFD üçgen

$[DF] // [BC]$

$|DE| = |EF|$

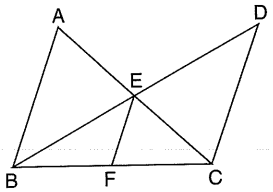
$|AE| = 6, |EG| = 3$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|GC| = x$ kaç cm'dir?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

YARGI YAYINEVİ

ÖZELLİK

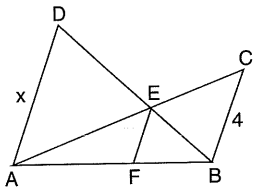


$[AB] // [EF] // [CD]$

$$\frac{1}{|EF|} = \frac{1}{|AB|} + \frac{1}{|DC|}$$

$$\frac{|AB|}{|BF|} = \frac{|DC|}{|CF|}$$

TİP - 23



$[DA] // [EF] // [BC]$

$|BC| = 4$ cm

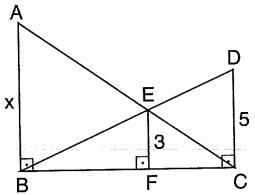
$|AD| = x$

$$\frac{|AF|}{|FB|} = \frac{3}{2}$$

Yukarıdaki verilere göre, $|AD| = x$ kaç cm'dir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

TİP - 24



$[AB] \perp [BC]$

$[EF] \perp [BC]$

$[DC] \perp [BC]$

$|DC| = 5$ cm

$|EF| = 3$ cm

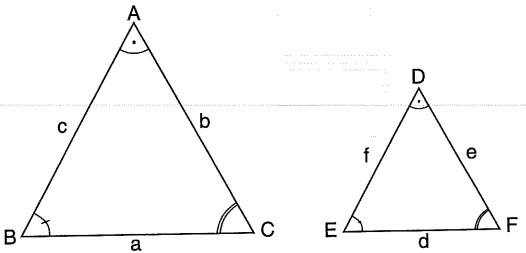
$|AB| = x$

Yukarıdaki verilere göre, $|AB| = x$ kaç cm'dir?

A) $\frac{13}{2}$ B) $\frac{15}{2}$ C) $\frac{17}{2}$ D) $\frac{19}{2}$ E) $\frac{21}{2}$

KURAL

Benzerlik Özellikleri



$$\widehat{ABC} \sim \widehat{DEF} \Leftrightarrow \frac{|AB|}{|DE|} = \frac{|AC|}{|DF|} = \frac{|BC|}{|EF|} = k$$

YARGI YAYINEVİ

- Karşılıklı yüksekliklerinin oranı, benzerlik oranına eşittir.

$$\frac{h_a}{h_d} = \frac{h_b}{h_e} = \frac{h_c}{h_f} = k$$

- Karşılıklı açıortay uzunluklarının oranı, benzerlik oranına eşittir.

$$\frac{n_A}{n_D} = \frac{n_B}{n_E} = \frac{n_C}{n_F} = k$$

- Karşılıklı kenarortay uzunluklarının oranı, benzerlik oranına eşittir.

$$\frac{V_a}{V_d} = \frac{V_b}{V_e} = \frac{V_c}{V_f} = k$$

- Karşılıklı çevreler oranı, benzerlik oranına eşittir.

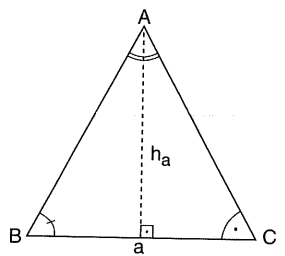
$$\frac{Ç(ABC)}{Ç(DEF)} = k$$

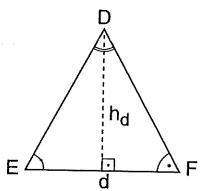
- Karşılıklı iç teğet ve çevrel çemberlerinin yarıçapları oranı, benzerlik oranına eşittir.

$$\frac{r_{ABC}}{r_{DEF}} = \frac{R_{ABC}}{R_{DEF}} = k$$

KURAL

Benzerlikte Alan

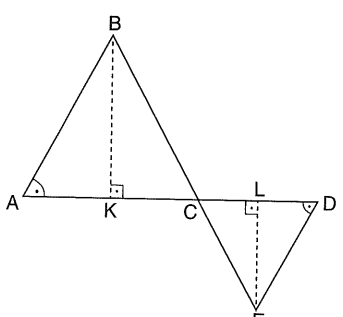




$$\frac{A(ABC)}{A(DEF)} = k^2$$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 25



$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{ADE})$

$[BK] \perp [AD]$

$[EL] \perp [AD]$

$3|BK| = 4|LE|$

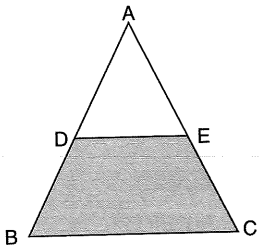
$|AD| = 14$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AC|$ kaç cm'dir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 26



ABC bir üçgen

$[DE] // [BC]$

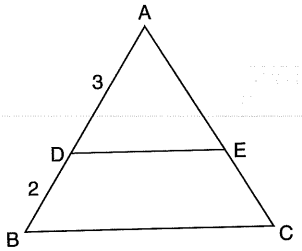
$2|BD| = |AD|$

$A(BCED) = 20\ cm^2$

Yukarıdaki verilere göre, A(ADE) kaç cm^2 dir?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

TİP - 27



ABC bir üçgen

$[DE] // [BC]$

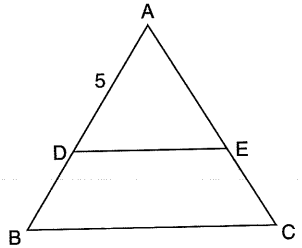
$|AD| = 3\ cm$

$|DB| = 2\ cm$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{A(ADE)}{A(ABC)}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{4}{9}$ C) $\frac{9}{25}$ D) $\frac{16}{25}$ E) $\frac{36}{25}$

TİP - 28



ABC üçgen,

$[DE] // [BC]$

$Alan(ADE) = 25\ cm^2$

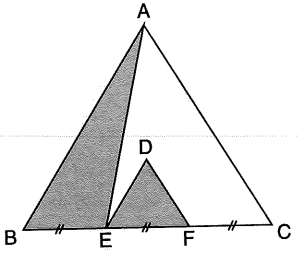
$Alan(BCED) = 24\ cm^2$

$|AD| = 5\ cm$

Yukarıdaki verilere göre, $|BD|$ kaç cm'dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 29



ABC ve DEF eşkenar üçgen,

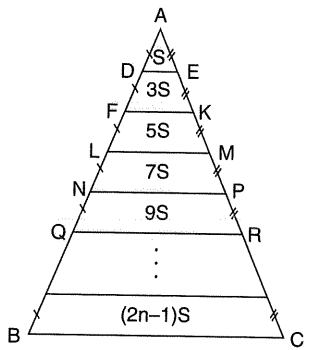
$|BE| = |EF| = |FC|$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{Alan(ABE)}{Alan(DEF)}$ oranı kaçtır?

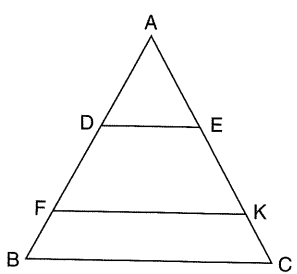
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

YARGI YAYINEVİ

ÖZELLİK



TİP - 30



ABC üçgeninde

$[DE] // [FK] // [BC]$

$\frac{|AD|}{3} = \frac{|DF|}{2} = |FB|$

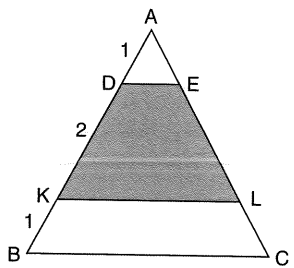
$Alan(FKED) = 16\ cm^2$

Yukarıdaki verilere göre, Alan(BCKF) kaç cm^2 dir?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

YARGI YAYINEVİ

TİP - 31



ABC bir üçgen

$[DE] // [KL] // [BC]$

$|AD| = |KB| = 1\,cm$

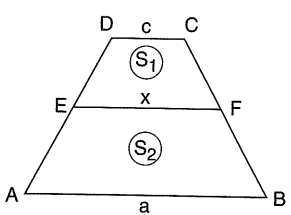
$|DK| = 2\,cm$

$A(KLED) = 16\ cm^2$

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{ABC})$ kaç cm^2 dir?

A) 2 B) 8 C) 16 D) 24 E) 32

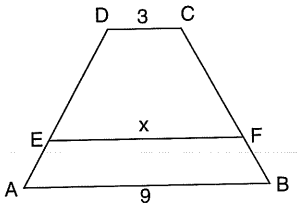
ÖZELLİK



$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{x^2 - c^2}{a^2 - x^2}$$

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 32



$[AB] // [EF] // [DC]$

$$\frac{\text{Alan}(ABFE)}{\text{Alan}(ABCD)} = \frac{3}{8}$$

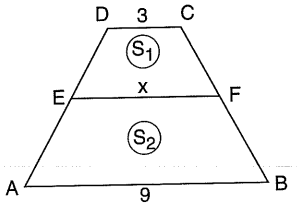
$|AB| = 9$ cm

$|CD| = 3$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|EF| = x$ kaç cm'dir?

A) $\sqrt{6}$ B) $2\sqrt{6}$ C) $3\sqrt{6}$ D) $4\sqrt{6}$ E) $5\sqrt{6}$

TİP - 33



$[DC] // [EF] // [DC]$

$A(DCEF) = S_1$ ve $A(EFBA) = S_2$

$S_1 = S_2$

$|DC| = 3$ cm

$|AB| = 9$ cm

$|EF| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?

A) $2\sqrt{5}$ B) $3\sqrt{5}$ C) $4\sqrt{5}$ D) $5\sqrt{5}$ E) $6\sqrt{5}$

YARGI YAYINEVİ

1.B 2.E 3.D 4.C 5.A 6.D 7.A 8.D 9.C 10.A 11.D 12.E 13.B 14.C 15.E 16.C 17.D 18.B 19.C 20.E 21.C 22.C 23.C 24.B 25.D 26.D 27.C 28.B 29.B 30.D 31.E 32.C 33.B

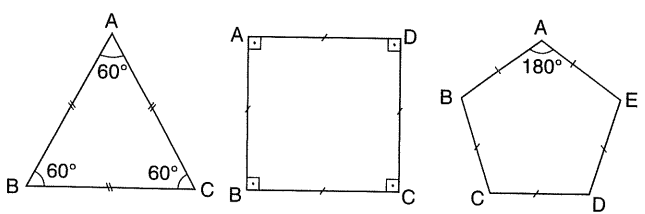
Konveks Çokgenlerin Özellikleri

n kenarlı bir konveks çokgende

1. İç açıların ölçüleri toplamı $\boxed{(n-2)\cdot 180^\circ}$ dir.
2. Dış açıların ölçüleri toplamı 360° dir.
3. Toplam köşegen sayısı $\boxed{\frac{n\cdot(n-3)}{2}}$ dir.

Düzgün Çokgenler

Tüm kenarları ve iç açıları (veya dış açıları) birbirine eşit olan çokgenlere düzgün çokgenler denir.



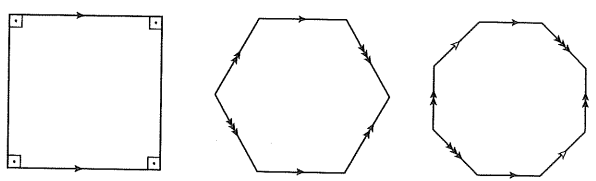
Düzgün Çokgenlerin Özellikleri

n kenarlı bir düzgün çokgenin

1. İç açılarının ölçülerinin toplamı $\boxed{(n-2)\cdot 180^\circ}$ dir.
2. Dış açılarının ölçülerinin toplamı $\boxed{360^\circ}$ dir.
3. Bir dış açısının ölçüsü $\boxed{\frac{360^\circ}{n}}$ dir.
4. Bir iç açısının ölçüsü $\boxed{\frac{(n-2)\cdot 180^\circ}{n}}$ dir.
5. Bir kenarı a ise $\boxed{\text{Çevre} = n\cdot a}$ dır.

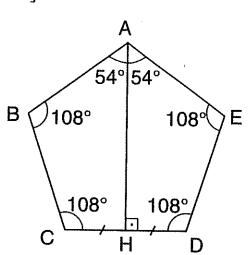
KURAL

Kenar sayısı çift olan düzgün çokgenlerde karşılıklı kenarları paraleldir.



KURAL

Kenar sayısı tek olan düzgün çokgenlerde bir kenardan karşı kenara çizilen dik karşı kenarı ortalar.



$[AH] \perp [CD]$ çizilirse

$|CH| = |HD|$ ve

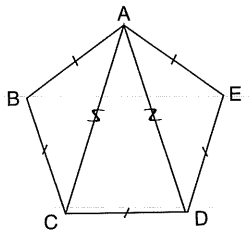
$m(\widehat{BAH}) = m(\widehat{HAE}) = 54^\circ$

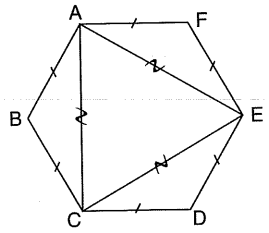
YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

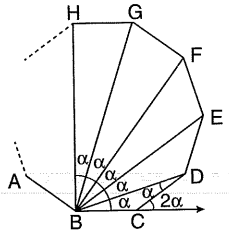
KURAL

Düzgün çokgenlerde eşit sayıda kenarı birleştiren köşegenlerin uzunlukları birbirine eşittir.





KURAL

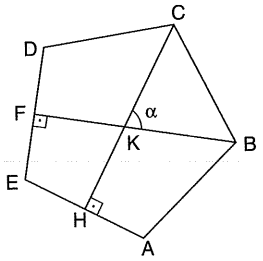


ABCDEFGH... düzgün çokgen olmak üzere köşelerdeki açılar gördüğü kenar sayısı ile orantılıdır.

DBC açısı bir kenar gördüğü için ölçüsü α ise

GBD açısı 3 kenar gördüğü için ölçüsü 3α olur.

TİP - 1



ABCDE düzgün beşgen

$[BF] \perp [DE]$

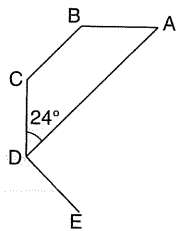
$[CH] \perp [EA]$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{CKB})$ kaç derecedir?

A) 48 B) 54 C) 63 D) 72 E) 80

YARGI YAYINEVİ

TİP - 2



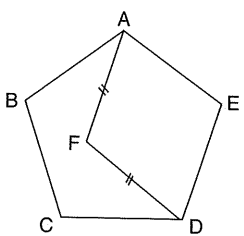
ABCDE... düzgün çokgen

$m(\widehat{ADC}) = 24°$

Yukarıdaki verilere göre, çokgen kaç kenarlıdır?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

TİP - 3



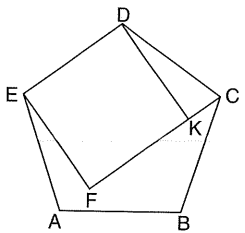
ABCDE düzgün beşgen

AFDE paralelkenar

Buna göre, $m(\widehat{BAF})$ kaç derecedir?

A) 36 B) 45 C) 60 D) 75 E) 80

TİP - 4



ABCDE düzgün beşgen

EFKD dikdörtgen F, K, C doğrusaldır.

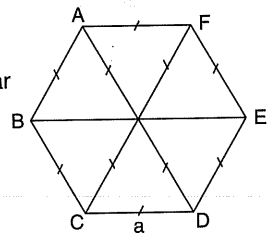
Buna göre, $m(\widehat{KCB}) - m(\widehat{KDC})$ farkı kaç derecedir?

A) 9 B) 18 C) 30 D) 36 E) 45

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

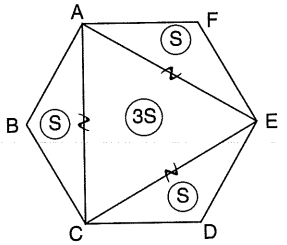
KURAL



- Düzgün altıgen, bir kenarı a olan 6 tane eşkenar üçgenden oluşur.
- Düzgün altıgenin alanı A ise

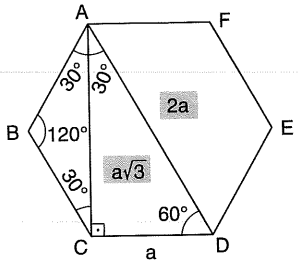
$$A = 6\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{3}{2}a^2\sqrt{3}$$

KURAL



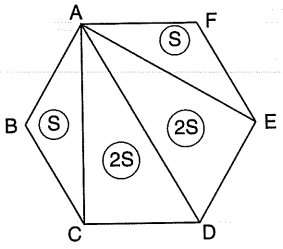
Düzgün altıgende kısa olan köşegenlerden [AE], [AC] ve [CE] çizilirse oluşan ACE üçgeni bir eşkenar üçgendir ve alanı düzgün altıgenin alanının yarısıdır.

KURAL



Düzgün altıgenin bir kenarı a ise kısa olan köşegenler $a\sqrt{3}$ ve uzun olan köşegenler 2a dır.

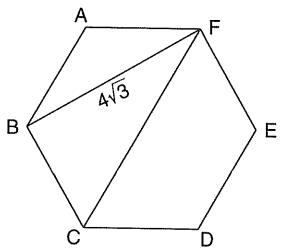
KURAL



Düzgün altıgende kısa olan köşegenlerden [AE], [AC] ve uzun olan köşegenlerden [AD] çizilirse oluşan alanlar şekildeki gibi olur.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 5



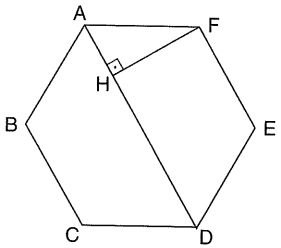
ABCDEF düzgün altıgen

$|BF| = 4\sqrt{3}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|CF|$ kaç cm'dir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

TİP - 6



ABCDEF düzgün altıgen

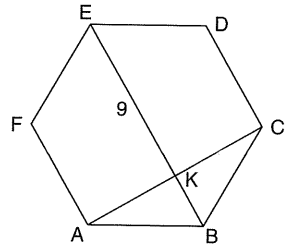
$[FH] \perp [AD]$

$|AD| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|FH|$ kaç cm'dir?

A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) $5\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

TİP - 7



ABCDEF düzgün altıgen

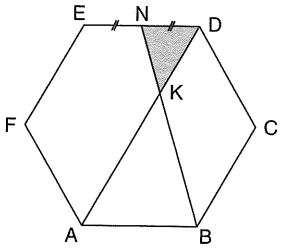
$[AC]$ ve $[BE]$ köşegen

$|EK| = 9$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|CF|$ kaç cm'dir?

A) 12 B) 24 C) 30 D) 36 E) 48

TİP - 8



ABCDEF düzgün altıgen

$[AD] \cap [NB] = \{K\}$

$|EN| = |ND|$

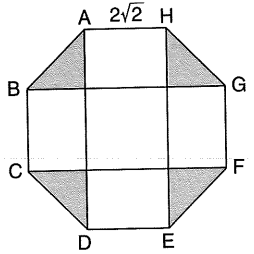
Yukarıdaki verilere göre, $\frac{\text{Alan(ABCDEF)}}{\text{Alan(NKD)}}$ oranı kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 9



ABCDEFGH düzgün sekizgen

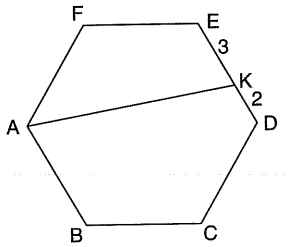
[AD], [HE], [BG] ve [CF] köşegen

$|AH| = 2\sqrt{2}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

TİP - 10



ABCDEF düzgün altıgen

$|EK| = 3$ cm

$|KD| = 2$ cm

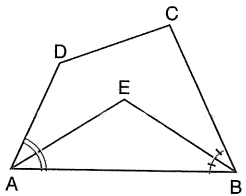
Yukarıdaki verilere göre, $|AK|$ kaç cm'dir?

A) $\sqrt{21}$ B) $2\sqrt{21}$ C) $3\sqrt{21}$ D) $4\sqrt{21}$ E) $5\sqrt{21}$

YARGI YAYINEVİ

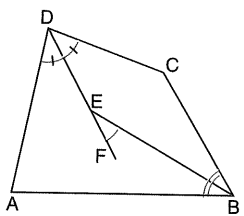
1.D 2.E 3.A 4.B 5.C 6.B 7.A 8.D 9.E 10.B

KURAL – 1



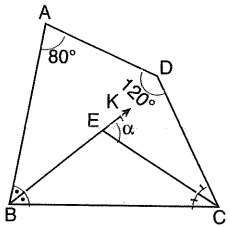
$$m(\widehat{AEB}) = \frac{\widehat{D}+\widehat{C}}{2}$$

KURAL – 2



$$m(\widehat{BEF}) = \frac{\widehat{C}-\widehat{A}}{2}$$

TİP - 1

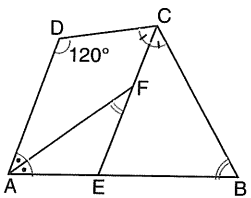


ABCD bir dörtgen
[KB], [EC] açıortay
$m(\widehat{BAD}) = 80°$
$m(\widehat{ADC}) = 120°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{KEC}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

TİP - 2



ABCD bir dörtgen
[AF] ve [CF] açıortay
$m(\widehat{AFE}) = m(\widehat{ABC})$
$m(\widehat{ADC}) = 120°$

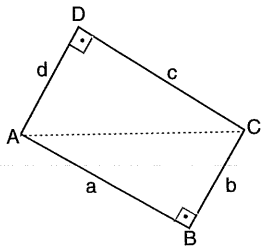
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AFE})$ kaç derecedir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

YARGI YAYINEVİ

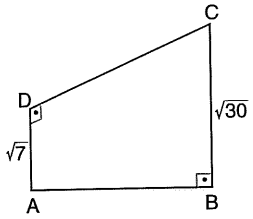
yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

KURAL – 3



$$a^2 + b^2 = c^2 + d^2$$

TİP - 3



ABCD bir dörtgen

$[AB] \perp [BC]$

$[AD] \perp [CD]$

$|AD| = \sqrt{7}$ cm

$|BC| = \sqrt{30}$ cm

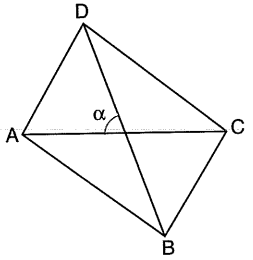
$|AB|$ ve $|CD|$ tam sayıdır.

Yukarıdaki verilere göre, $|CD|$ uzunluğu kaç cm'dir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

KURAL – 4

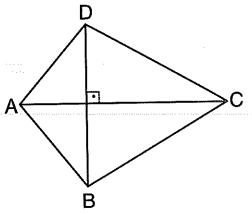
DÖRTGENİN ALANI

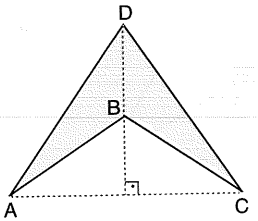


$|AC| = e$, $|BD| = f$ olmak üzere

$$A(ABCD) = \frac{e \cdot f}{2} \sin\alpha$$

UYARI

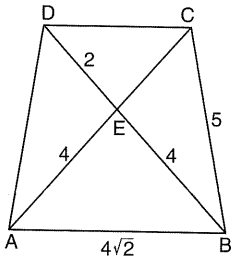




Eğer $\alpha = 90°$ ise $\sin 90° = 1$ olduğundan $A(ABCD) = \frac{e \cdot f}{2}$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 4

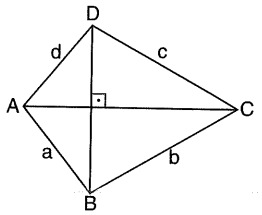


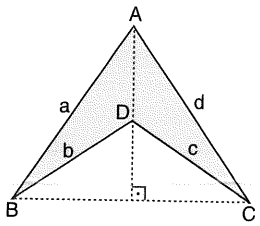
ABCD bir dörtgen
[AC] ve [BD] köşegen
$|ED| = 2$ cm
$|EB| = |EA| = 4$ cm
$|BC| = 5$ cm
$|AB| = 4\sqrt{2}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABCD) kaç cm^2 dir?

A) 7 B) 14 C) 21 D) 28 E) 35

KURAL - 5

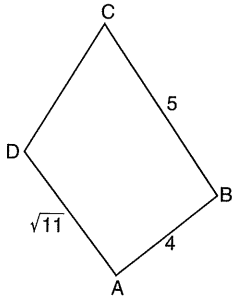




Köşegenleri dik kesişen dörtgenlerin karşılıklı kenarlarının kareleri toplamı eşittir.

$$a^2 + c^2 = b^2 + d^2$$

TİP - 5



ABCD köşegenleri dik keşisen bir dörtgen
$|AD| = \sqrt{11}$ cm
$|BC| = 5$ cm
$|BA| = 4$ cm

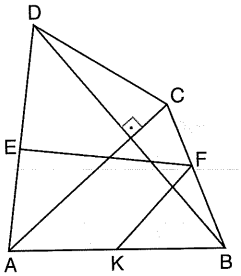
Yukarıdaki verilere göre, |CD| uzunluğu kaç cm'dir?

A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{5}$ D) $4\sqrt{5}$ E) $5\sqrt{5}$

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi
VİDEO DERS NOTU

TİP - 6



ABCD bir dörtgen

$[AC] \perp [BD]$

E, F, K kenarları orta noktalardır.

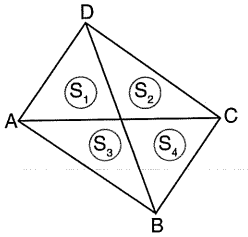
$|EF| = 9$ cm

$|FK| = 7$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BD|$ uzunluğu kaç cm'dir?

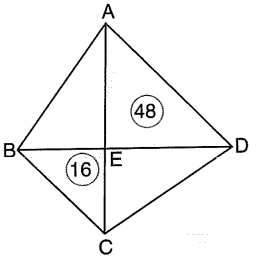
A) $4\sqrt{2}$ B) $6\sqrt{2}$ C) $8\sqrt{2}$ D) $10\sqrt{2}$ E) $12\sqrt{2}$

KURAL - 6



$\boxed{S_1 \cdot S_4 = S_2 \cdot S_3}$

TİP - 7



ABCD bir dörtgen

$A(AED) = 48$ cm^2

$A(BEC) = 16$ cm^2

$A(ABE) = 6 \cdot A(CED)$

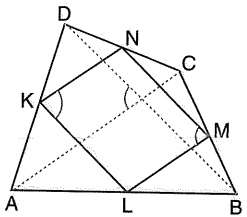
Yukarıdaki verilere göre, A(ECD) kaç cm^2 dir?

A) $5\sqrt{2}$ B) $6\sqrt{2}$ C) $7\sqrt{2}$ D) $8\sqrt{2}$ E) $7\sqrt{2}$

YARGI YAYINEVİ

KURAL – 7

K, L, M, N bulundukları kenarların orta noktaları ise;

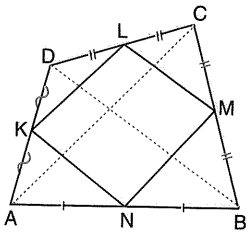


* KLMN paralelkenardır.

* Ç(KLMN) = |AC| + |BD|

* $A(KLMN) = \frac{A(ABCD)}{2}$

TİP - 8



ABCD bir dörtgen
K, L, M, N noktaları bulundukları kenarların orta noktaları

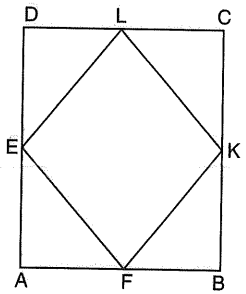
|AC| = 16 cm

|BD| = 12 cm

Yukarıdaki verilere göre, KLMN dörtgeninin çevresi kaç cm'dir?

A) 12 B) 14 C) 18 D) 21 E) 28

TİP - 9

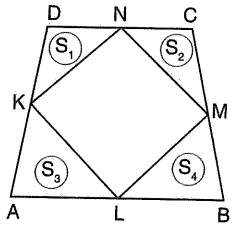


ABDCD bir dörtgen
E, F, K, L kenarların orta noktaları
A(ABCD) = 42 cm²

Yukarıdaki verilere göre, A(EFKL) kaç cm² dir?

A) 14 B) 21 C) 28 D) 36 E) 42

KURAL – 8



I) $S_1 + S_4 = S_2 + S_3$

II) $A(KLMN) = \frac{A(ABCD)}{2}$

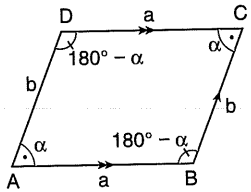
YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi® VİDEO DERS NOTU

1. PARALELKENAR

Karşılıklı kenarları birbirine paralel ve karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşit olan dörtgene paralekenar denir.

I)



$[AB] // [DC]$

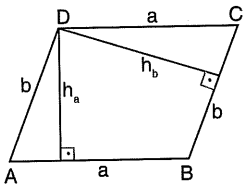
$[AD] // [BC]$

$|AB| = |DC|$

$|AD| = |BC|$

$m(\widehat{A}) = m(\widehat{C})$ ve $m(\widehat{B}) = m(\widehat{D})$

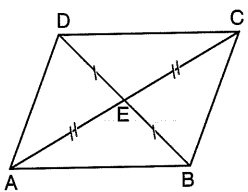
II)



Çevre (ABCD) = 2a + 2b
= 2(a + b)

Alan(ABCD) = a · ha
= b · hc

III)



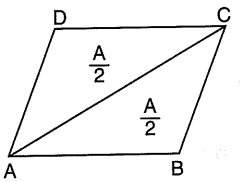
Köşegenler birbirini ortalar.

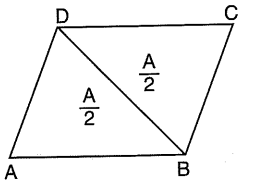
$|AE| = |EC|$

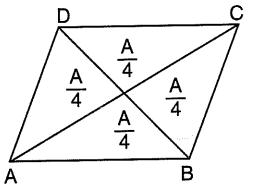
$|DE| = |EB|$

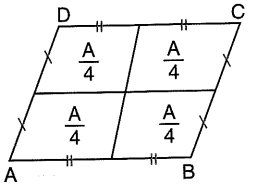
YARGI YAYINEVİ

IV) A(ABCD) = A olmak üzere;

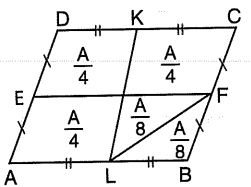








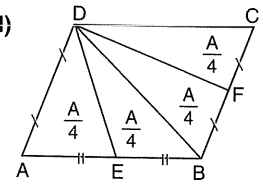
V)



$|AE| = |ED| = |BF| = |FC|$

$|AL| = |LB| = |DK| = |KC|$

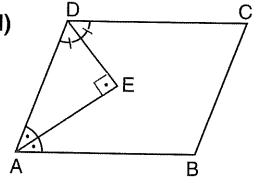
VI)



$|AE| = |EB|$

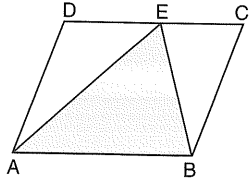
$|BF| = |FC|$

VII)



Paralelkenarda komşu iki açının açıortayları arasında kalan açı 90° dir.

VIII)

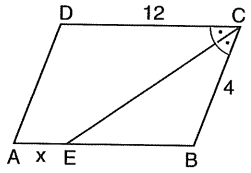


ABCD paralelkenar, E noktası D ile C arasında herhangi bir nokta ve AEB bir üçgen olmak üzere,

$$A(\widehat{AEB}) = \frac{A(ABCD)}{2}$$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 10



ACBD paralelkenar

[CE] açıortay

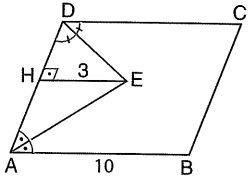
$|BC| = 4$ cm

$|DC| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AE| = x$ kaç cm'dir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

TİP - 11



ABCD paralelkenar

[DE ve [AE açıortay

[EH] ⊥ [AD]

$|EH| = 3$ cm

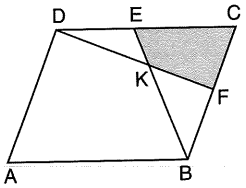
$|AB| = 10$ cm

Yukarıdaki verilere göre, ABCD paralelkenarının alanı kaç cm^2 dir?

A) 20 B) 30 C) 35 D) 50 E) 60

yargı yayınevi
VİDEO DERS NOTU

TİP - 12



ABCD bir paralelkenar

$|DE| = |EC|$

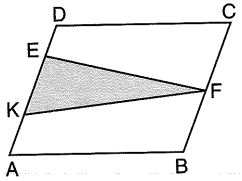
$|BF| = |FC|$

$A(ECFK) = 5\ cm^2$

Yukarıdaki verilere göre, ABCD paralelkenarının alanı kaç cm^2 dir?

A) 30 B) 40 C) 45 D) 55 E) 60

TİP - 13



ABCD bir paralelkenar

$|ED| = |AK|$

$|EK| = 2|ED|$

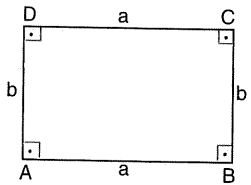
Yukarıdaki verilere göre, $\frac{A(EFK)}{A(ABCD)}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

YARGI YAYINEVİ

2. DİKDÖRTGEN

Karşılıklı kenar uzunlukları birbirine eşit ve her bir açısı 90° olan dörtgene dikdörtgen denir.



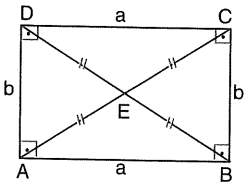
$|AB| = |DC| = a$

$|AD| = |BC| = b$

Çevre (ABCD) = 2a + 2b

$= 2 \cdot (a + b)$

Alan (ABCD) = $a \cdot b$



$|AC| = |BD| = \sqrt{a^2 + b^2}$

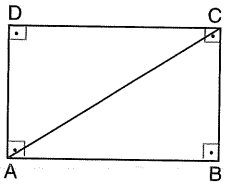
(Pisagor Bağıntısı'ndan)

$|AE| = |EC| = |DE| = |BE|$

UYARI

Paralelkenar için geçerli olan bütün kurallar dikdörtgen için de geçerlidir.

TİP - 14



ABCD bir dikdörtgen

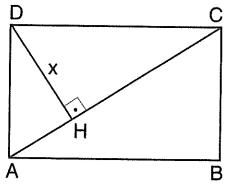
Dikdörtgenin çevresi 16 cm

$|AC| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

A) 8 B) 12 C) 14 D) 16 E) 24

TİP - 15



ABCD bir dikdörtgen

[AC] köşegen

[DH] ⊥ [AC]

$|AB| = 8$ cm

$|BC| = 6$ cm

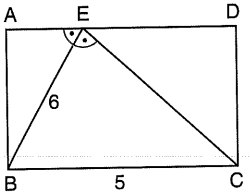
Yukarıdaki verilere göre, $|DH| = x$ kaç cm'dir?

A) 2 B) $\frac{11}{5}$ C) $\frac{18}{5}$ D) $\frac{24}{5}$ E) 4

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 16

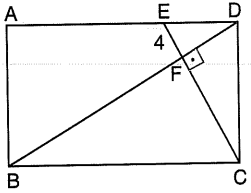


ABCD bir dikdörtgen
[BE] açıortay
$|BE| = 6$ cm
$|BC| = 5$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|DC|$ uzunluğu kaç cm'dir?

A) 3 B) $\frac{24}{5}$ C) 5 D) $\frac{36}{5}$ E) 7

TİP - 17

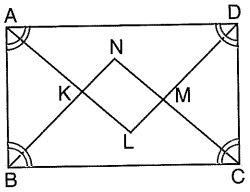


ABCD bir dikdörtgen
$[BD] \perp [EC]$
$3|ED| = |AE|$
$|EF| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $A(\triangle EDC)$ kaç cm^2 dir?

A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

TİP - 18



ABCD dikdörtgeninde iç açıortaylar çizilerek oluşturulan KLMN dörtgeninin alanı 8 cm^2
$|MD| = 4\sqrt{2}$ cm

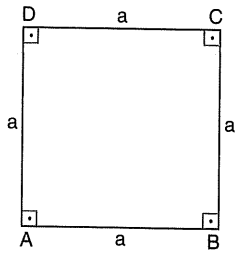
Yukarıdaki verilere göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

A) 48 B) 64 C) 72 D) 96 E) 108

YARGI YAYINEVİ

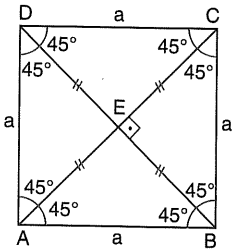
3. KARE

Bütün kenar uzunlukları birbirine eşit ve her bir iç açısı 90° olan dörtgene kare denir.



Çevre (ABCD) = 4a

Alan(ABCD) = $a \cdot a = a^2$



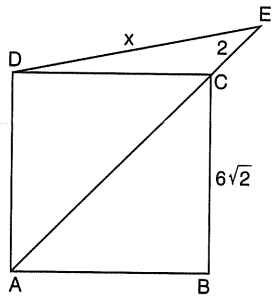
$|AC| = |BD| = a\sqrt{2}$

$|AE| = |BE| = |CE| = |DE|$

Köşegenler birbirini dik ortalar. Köşegenler aynı zamanda köşelerin açıortaydır.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 19



ABCD karesinin bir kenar uzunluğu $6\sqrt{2}$ cm'dir.

[AC] köşegen

A, C, E noktaları doğrusal

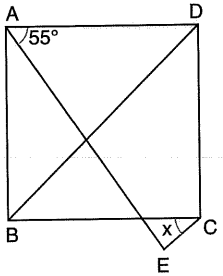
$|CE| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|DE| = x$ kaç cm'dir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

yargı yayınevi® VİDEO DERS NOTU

TİP - 20



ABCD bir kare

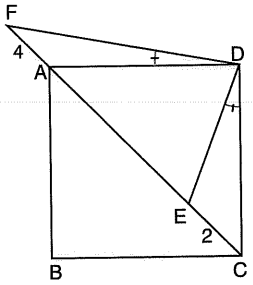
$|BD| = |AE|$

$m(\widehat{DAE}) = 55°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BCE}) = x$ kaç derecedir?

A) 40 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

TİP - 21



ABCD bir kare

DCF üçgen

$m(\widehat{FDA}) = m(\widehat{CDE})$

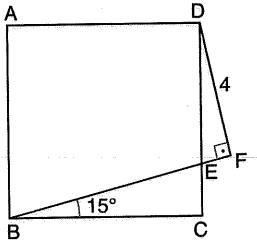
$|AF| = 4$ cm

$|EC| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, karenin alanı kaç cm^2 dir?

A) 16 B) 32 C) 38 D) 48 E) 64

TİP - 22



ABCD bir kare

$[DF] \perp [BF]$

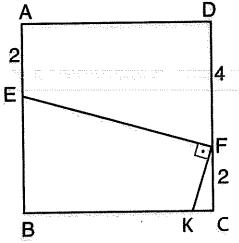
$|DF| = 4$ cm

$m(\widehat{CBF}) = 15°$

Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

A) 18 B) 24 C) 32 D) 48 E) 64

TİP - 23



ABCD bir kare

$[EF] \perp [FK]$

$|AE| = 2$ cm

$|DF| = 4, |FC| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|KC|$ uzunluğu kaç cm'dir?

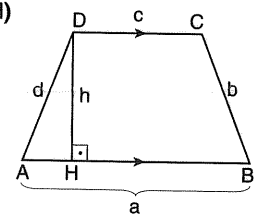
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) 2

YARGI YAYINEVİ

4. YAMUK

Karşılıklı iki kenarı birbirine paralel olan dörtgene yamuk denir.

I)

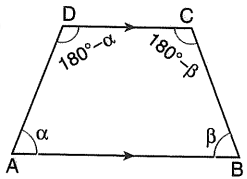


[AB] // [DC]

Çevre (ABCD) = a + b + c + d

$$\text{Alan(ABCD)} = \frac{(a+c)}{2}\cdot h$$

II)

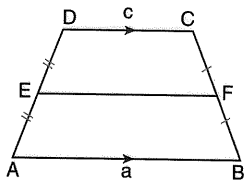


$m(\widehat{A}) + m(\widehat{D}) = 180°$

$m(\widehat{B}) + m(\widehat{C}) = 180°$

YARGI YAYINEVİ

III)

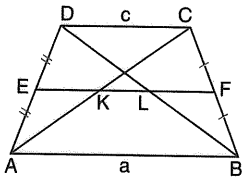


E, F orta noktalar

$|EF| = \frac{a+c}{2}$ dir.

[EF] // [AB] // [DC]

IV)



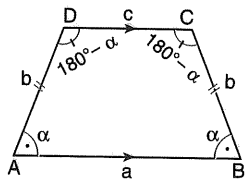
E, F orta noktalar

$|EK| = \frac{c}{2}$

$|LK| = \frac{c}{2}$

$|KL| = \frac{a-c}{2}$ olur.

a) İkizkenar Yamuk

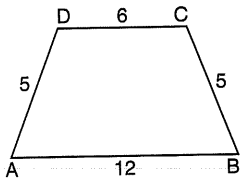


$|AD| = |BC|$

$m(\widehat{A}) = m(\widehat{B})$

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 24



ABCD bir yamuk

$|AB| = 12$ cm

$|AD| = |BC| = 5$ cm

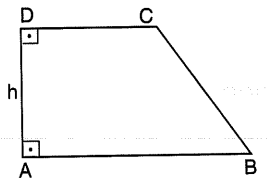
$|DC| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

A) 12 B) 18 C) 26 D) 32 E) 36

b) Dik Yamuk

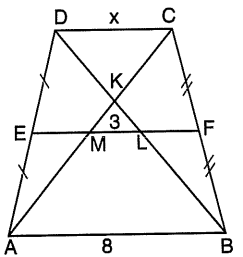
Kenarlarından biri tabanlara dik olan yamuğa dik yamuk denir.



$|AC| = h$ yamuğun yüksekliğidir.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 25



ABCD bir yamuk

$|DE| = |EA|$

$|CF| = |FB|$

$|AB| = 8$ cm

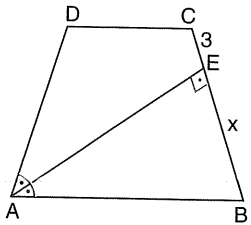
$|ML| = 3$ cm

$|DC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, $|DC| = x$ kaç cm'dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

TİP - 26

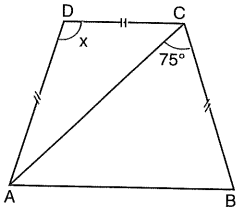


ABCD bir yamuk
[DC] // [AB]
[AE] açıortay
[AE] ⊥ [BC]
$|AD| = |CB|$
$|DC| = 4$ cm
$|CE| = 3$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BE| = x$ kaç cm'dir?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

TİP - 27

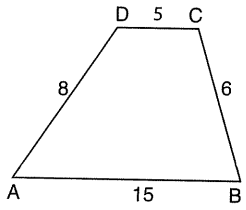


ABCD bir yamuk
[DC] // [AB]
$|AD| = |DC| = |CB|$
$m(\widehat{ACB}) = 75°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ADC}) = x$ kaç derecedir?

A) 70 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130

TİP - 28

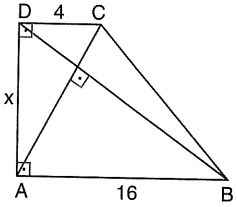


ABCD bir yamuk
$|AB| = 15$ cm
$|AD| = 8$ cm
$|DC| = 5$ cm
$|BC| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

A) 24 B) 36 C) 42 D) 48 E) 54

TİP - 29



ABCD bir yamuk
[AC] ⊥ [BD]
$|DC| = 4$ cm
$|AB| = 16$ cm
$|AD| = x$

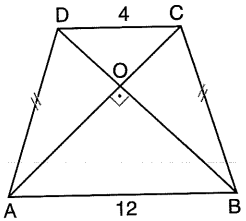
Yukarıdaki verilere göre, $|AD| = x$ kaç cm'dir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 30



[DC] // [AB]

[AC] ⊥ [DB]

|AD| = |BC|

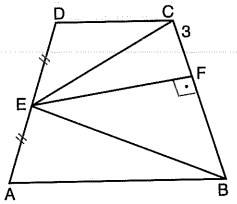
|DC| = 4 cm

|AB| = 12 cm

Yukarıdaki verilere göre, Alan (ABCD) kaç cm^2 dir?

A) 24 B) 36 C) 48 D) 56 E) 64

TİP - 31



ABCD bir yamuk

[EF] ⊥ [CB]

|DE| = |EA|

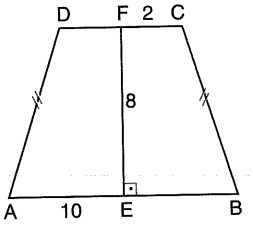
|CB| = 12 cm

|EF| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

A) 48 B) 56 C) 64 D) 72 E) 96

TİP - 32



ABC bir yamuk

[FE] ⊥ [AB]

[DC] // [AB]

|AD| = |CB|

|AE| = 10 cm

|FC| = 2 cm

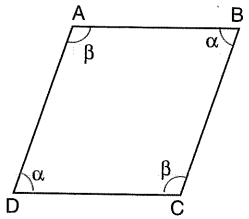
|FE| = 8 cm

Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABCD) kaç cm^2 dir?

A) 72 B) 96 C) 108 D) 126 E) 144

YARGI YAYINEVİ

5. EŞKENAR DÖRTGEN

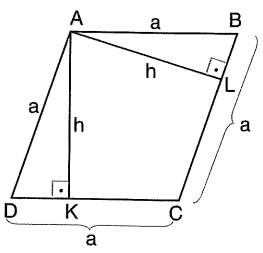


Dört kenarının uzunluğu birbirine eşit olan paralelkenara eşkenar dörtgen denir.

- Paralelkenar için geçerli olan bütün özellikler eşkenar dörtgen için de geçerlidir.

Eşkenar Dörtgenin Özellikleri

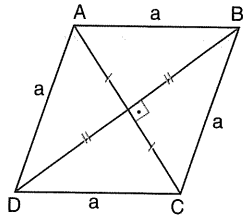
a)



Bütün kenar uzunlukları eşit olduğundan,

$A(ABCD) = a \cdot h$

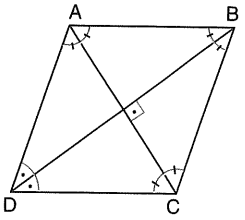
b)



Eşkenar dörtgende köşegenler birbirini dik keser.

$$A(ABCD) = \frac{|AC| \cdot |BD|}{2}$$

c)

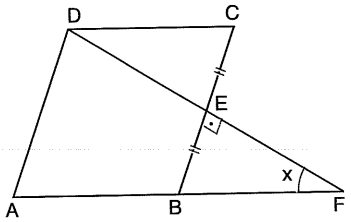


Eşkenar dörtgenin köşegenleri aynı zamanda açıortay doğrularıdır.

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 33



ABCD bir eşkenar dörtgen

$[DF] \perp [CB]$

$|CE| = |EB|$

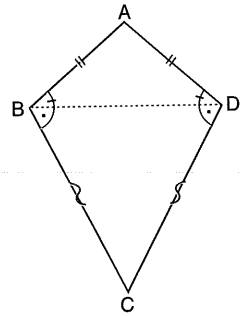
$m(\widehat{EFB}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 15 B) 25 C) 30 D) 45 E) 60

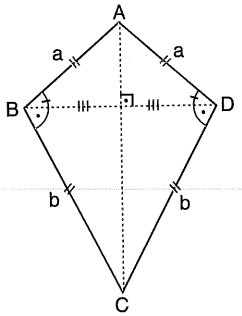
YARGI YAYINEVİ

6. DELTOİD



Tabanları çakışık iki ikizkenar üçgenin oluşturduğu dörtgene deltoid denir.

a)

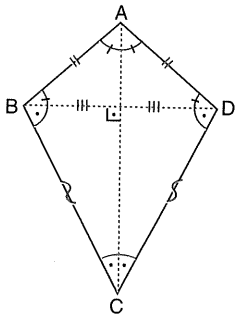


Deltoidin köşegenleri birbirine diktir.

$[AC] \perp [BD]$

b) Köşegenleri dik olduğundan alanı $A(ABCD)=\frac{1}{2}\cdot|AC|\cdot|BD|$

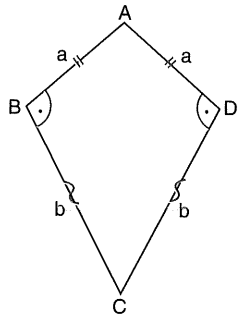
c)



ABCD deltoidinde [AC] köşegeni aynı zamanda A ve C açılarının açıortay doğrusudur.

d) ABD ve BCD ikizkenar üçgenlerinin tabanını oluşturan köşegen diğer köşegen tarafından iki eşit parçaya bölünür.

e)



Deltoidin farklı kenarlarının birleştiği köşelerdeki açıları eşittir.

$m(\widehat{ABC})=m(\widehat{ADC})$

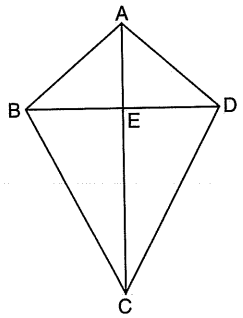
Deltoidin çevresi ise; $a+a+b+b=2a+2b$

$=2(a+b)$ dir.

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 34

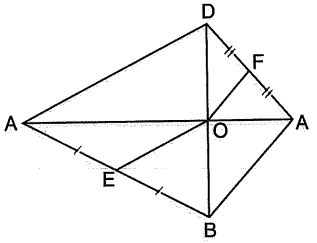


ABCD deltoid
$|AE| = |BE| = 3$ cm
$|CD| = 5$ cm

Yukarıdaki verilere göre, ABCD deltoidinin alanı kaç cm^2 dir?

A) 7 B) 8 C) 15 D) 18 E) 21

TİP - 35



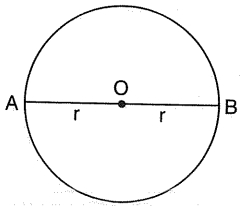
ABCD deltoid
$|AE| = |EB|$
$|CF| = |FD|$
Ç(ABCD) = 20 cm

Yukarıdaki verilere göre, $|OE| + |OF|$ kaç cm'dir?

A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

YARGI YAYINEVİ

1.D 2.D 3.E 4.C 5.B 6.C 7.D 8.E 9.B 10.D 11.E 12.A 13.C 14.C 15.D 16.B 17.E 18.D 19.E 20.A 21.B 22.C 23.C 24.E 25.B 26.D 27.C 28.D 29.D 30.E 31.E 32.B 33.C 34.E 35.A



Düzlemde sabit bir noktadan eşit uzaklıkta olan noktaların kümesine çember denir.

O noktası çemberin merkezi ve [AB] çemberin çapıdır.

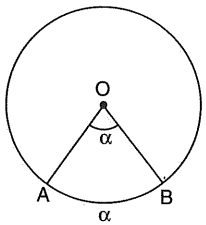
$|AB| = 2r$ çap uzunluğu $|OA| = |OB| = r$ yarıçap uzunluğudur.

UYARI

Aynı yayı gören çevre açıların ölçüleri birbirine eşittir.

1. ÇEMBERDE AÇILAR

a)

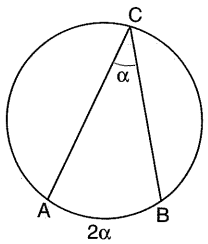


O noktası çemberin merkezi olmak üzere merkez açı gördüğü yayın ölçüsüne eşittir.

$m(\widehat{AB}) = \alpha$ ise

$m(\widehat{AOB}) = \alpha$ dır.

b)



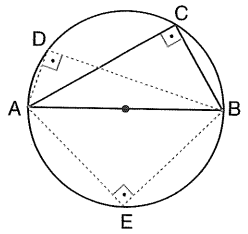
C noktası çemberin üzerinde olmak üzere, çevre açı gördüğü yayın ölçüsünün yarısına eşittir.

$m(\widehat{AB}) = 2\alpha$ ise

$m(\widehat{ACB}) = \alpha$ dır.

YARGI YAYINEVİ

c)

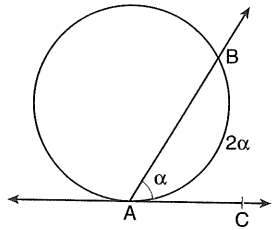


Çapı gören çevre açının ölçüsü 90° dir.

[AB] çemberinin çapı ise

$m(\widehat{ABC}) = 90°$ dir.

d)



AC doğrusu A noktasında çembere teğet, [AB] kiriştir.

BAC teğet - kiriş açısının ölçüsü, gördüğü yayın açı ölçüsünün yarısına eşittir.

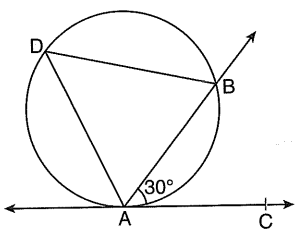
$m(\widehat{AB}) = 2\alpha$ olsun.

$m(\widehat{BAC}) = \alpha$ olur.

UYARI

Aynı yayı gören çevre açının ölçüsüyle teğet kiriş açının ölçüleri birbirine eşittir.

TİP - 1



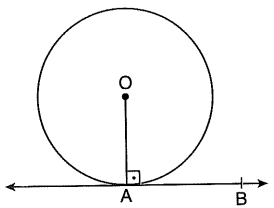
Şekilde [AB] kiriş, AC doğrusu A noktasında çembere teğettir. D noktası çemberin üzerindedir.

$m(\widehat{BAC}) = 30°$

Buna göre, $m(\widehat{ADB})$ kaç derecedir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 60

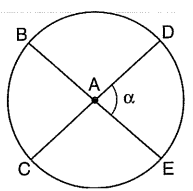
e)



Şekildeki O noktası çemberin merkezidir. Çemberde merkezden teğetin değme noktasına çizilen yarıçap teğete diktir. AB doğrusu O noktasında çembere teğet olmak üzere

$m(\widehat{OAB}) = 90°$ dir.

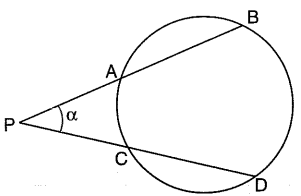
f)



A noktası çemberin içinde rastgele bir noktasıdır.

$$\alpha = \frac{m(\widehat{BC}) + m(\widehat{DE})}{2}$$ olur.

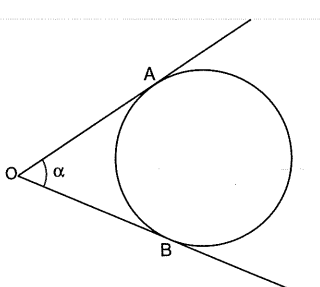
g)



$m(\widehat{BPD}) = \alpha$

$$\alpha = \frac{m(\widehat{BD}) - m(\widehat{AC})}{2}$$

h)



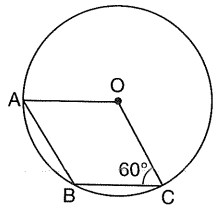
A ve B teğet değme noktaları

$m(\widehat{AOB}) = \alpha$ ise

$\alpha + m(\widehat{AB}) = 180°$ dir.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 2

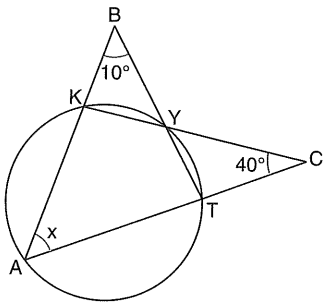


O merkezli çemberde
[AO]//[BC]
$m(\widehat{OCB}) = 60°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{OAB})$ kaç derecedir?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

TİP - 3

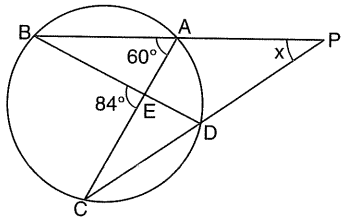


$m(\widehat{B}) = 10°$
$m(\widehat{C}) = 40°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{A}) = x$ kaç derecedir?

A) 50 B) 60 C) 65 D) 70 E) 90

TİP - 4

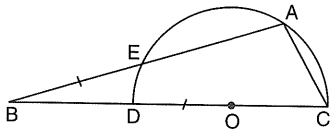


Şekilde
$m(\widehat{BAC}) = 60°$
$m(\widehat{BEC}) = 84°$
$m(\widehat{BPC}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 36 E) 45

TİP - 5



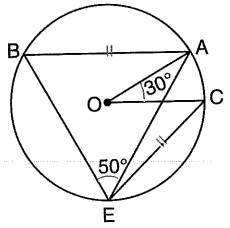
O merkezl çemberin yarıçapı |BE| uzunluğuna eşittir.
$m(\widehat{ACB}) = 69°$
$m(\widehat{ABC}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

YARGI YAYINEVİ

TİP - 6



O merkezli çemberde

$|AB| = |EC|$

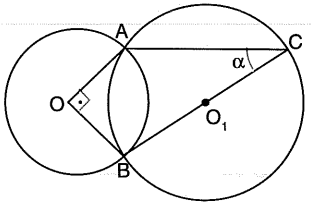
$m(\widehat{AOC}) = 30°$

$m(\widehat{BEA}) = 50°$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{EBA})$ kaç derecedir?

A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

TİP - 7



O_1 merkezil çemberin yarıçapı $2\sqrt{2}$ cm,

O merkezli çemberin yarıçapı

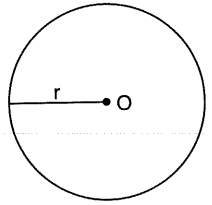
2 cm'dir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ACB}) = \alpha$ kaç derecedir?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

2. ÇEMBERDE UZUNLUK VE KUVVET

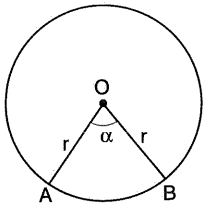
a)



O merkezli çemberin yarıçap uzunluğu r olsun.

Çevre = $2\pi r$ dir.

b)

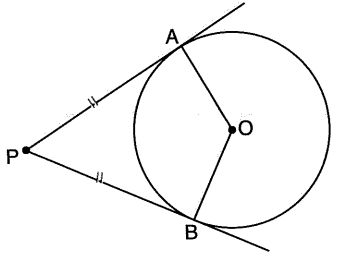


O merkezli çemberde

AB yayının uzunluğu

$|\widehat{AB}| = \frac{\alpha}{360^o} \cdot 2\pi r$ dir.

c)

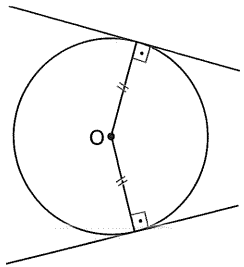


Şekilde A ve B noktaları teğet değme noktaları ise,

$|PA| = |PB|$ dir.

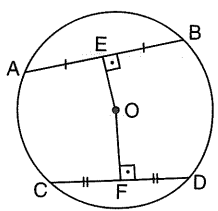
YARGI YAYINEVİ

d)



Bir çemberde merkezden teğete inen doğru parçaları diktir.

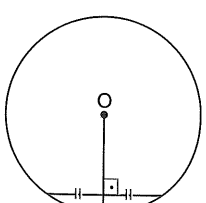
e)



Bir çemberde merkezden eşit uzaklıkta bulunan kirişlerin uzunlukları birbirine eşittir.

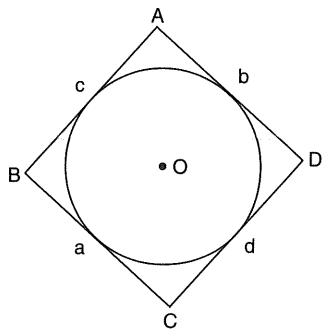
Şekilde; $|AB| = |CD|$ dir.

f)



Bir çemberde, çemberin merkezinden, herhangi bir kirişin orta noktasına çizilen doğru parçası kirişe diktir.

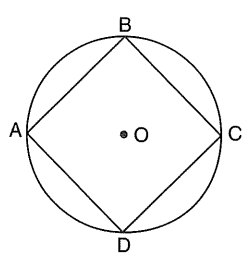
g) Teğetler Dörtgeni: Bir çembere dört kenarından teğet olan dörtgene teğetler dörtgeni denir.



Teğetler dörtgeninden karşılıklı kenar uzunlukları toplamı birbirine eşittir.

$a + b = c + d$

h) Kirişler Dörtgeni: Köşeleri aynı çember üzerinde bulunan dörtgene denir.



Kirişler dörtgeninde karşılıklı açıların toplamı 180° dir.

$m(\widehat{A}) + m(\widehat{C}) = 180°$

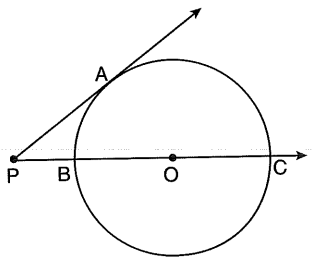
$m(\widehat{D}) + m(\widehat{B}) = 180°$

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi
VİDEO DERS NOTU

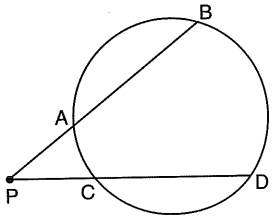
Çemberde Kuvvet Özellikleri

1.



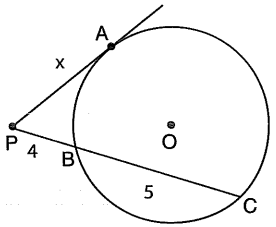
$|PA|^2 = |PB| \cdot |PC|$ dir.

2.



$|PA| \cdot |PB| = |PC| \cdot |PD|$ dir.

TİP - 8



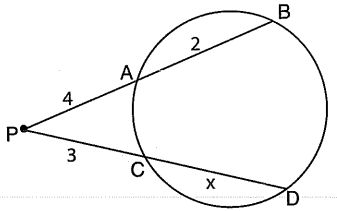
$|PB| = 4$ cm

$|BC| = 5$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|PA| = x$ kaç cm'dir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

TİP - 9



$|PA| = 4$ cm

$|AB| = 2$ cm

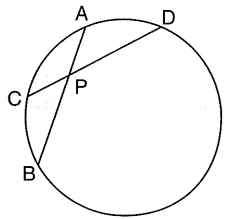
$|PC| = 3$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|CD| = x$ kaç cm'dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

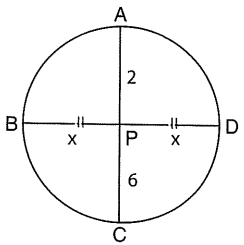
YARGI YAYINEVİ

3.



$|AP| \cdot |PB| = |CP| \cdot |PD|$ dir.

TİP - 10

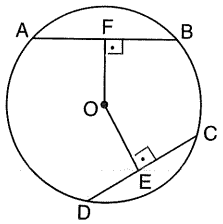


$|AP| = 2$ cm
$|PC| = 6$ cm
$|BP| = |PD| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{3}$ E) $3\sqrt{3}$

TİP - 11



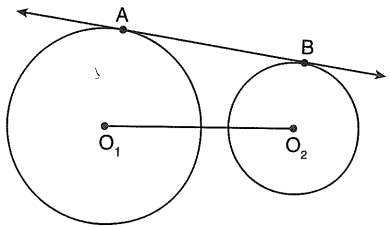
O merkezli çemberde

$|AB| = |CD| = 10$ cm
$|OF| = (2x - 1)$ cm
$|OE| = (x + 2)$ cm

Yukarıdaki verilere göre, çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

A) $2\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{2}$ D) $5\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{2}$

TİP - 12



$|AB| = 12$ cm
$|O_1O_2| = 13$ cm

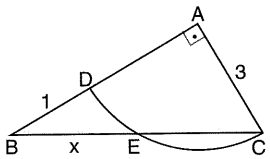
Yukarıdaki O_1 ve O_2 merkezli ayrık çemberlerden O_2 merkezli çemberin yarıçapı 3 cm olduğuna göre, O_1 merkezli çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 13



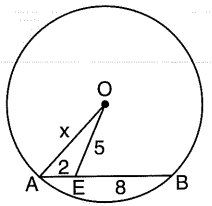
ABC bir dik üçgen
$|AC| = 3$ cm
$|BD| = 1$ cm
$|BE| = x$ cm

Şekildeki A merkezli çember yayı ABC üçgenini E noktasında kesmektedir.

Buna göre, $|BE| = x$ kaç cm'dir?

A) 1,1 B) 1,2 C) 1,3 D) 1,4 E) 1,6

TİP - 14

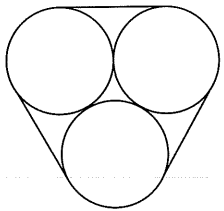


O merkezli çemberde
$|AE| = 2$ cm
$|EB| = 8$ cm
$|OE| = 5$ cm
$|OA| = x$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|OA| = x$ kaç cm'dir?

A) $\sqrt{41}$ B) $\sqrt{55}$ C) $3\sqrt{7}$ D) $3\sqrt{11}$ E) $2\sqrt{21}$

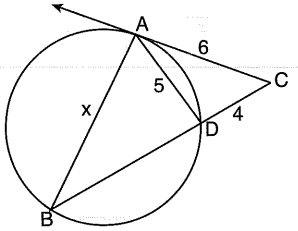
TİP - 15



Birbirine dıştan teğet üç eş çemberlerin yarıçapları 1 cm olmak üzere çemberlerin çevresini saran telin uzunluğu kaç birimdir? ($\pi = 3$ alınız.)

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

TİP - 16



[CA çembere A noktasında teğettir.
$|AC| = 6$ cm
$|CD| = 4$ cm
$|AD| = 5$ cm
$|AB| = x$ cm

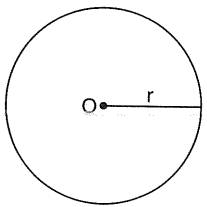
Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

A) $\frac{13}{2}$ B) 7 C) $\frac{15}{2}$ D) 8 E) $\frac{17}{2}$

YARGI YAYINEVİ

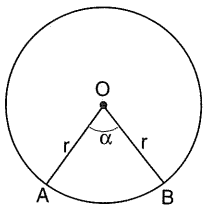
3. DAİREDE ALAN

Daire: Bir çemberin sınırladığı bölgeye denir.



O merkezli dairenin yarıçap uzunluğu r olsun.

Alan = $\pi \cdot r^2$ dir.

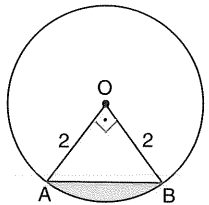


Şekildeki O merkezli r yarıçaplı dairede α derecelik daire diliminin alanı;

$\frac{\alpha}{360^\circ} \cdot \pi r^2$ olur.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 17

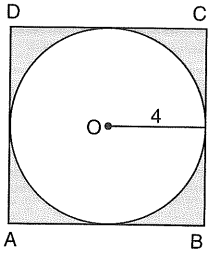


Şekildeki O merkezli çemberin yarıçap uzunluğu 2 cm ve $m(\widehat{AOB}) = 90^\circ$ dir.

Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) π B) $\pi - 1$ C) $\pi - 2$ D) $2\pi - 1$ E) $2\pi - 4$

TİP - 18



Şekildeki ABCD karesi O merkezli daireye teğettir.

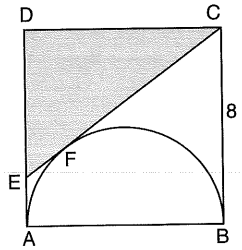
Dairenin yarıçap uzunluğu 4 cm olduğuna göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

A) $16 - 8\pi$ B) $32 - 10$ C) $48 - 4\pi$

D) $64 - 16\pi$ E) $72 - 18\pi$

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 19

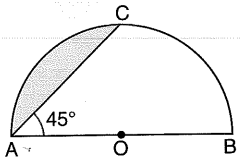


ABCD bir kare, E noktası [AD] üzerinde ve $|CB| = 8$ cm dir. Şekilde [AB] çaplı yarım çember A ve B noktalarında [AD] ve [BC] doğru parçalarına, F noktasında da [EC] doğru parçasına teğettir.

Buna göre, DEC üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

A) 6 B) 12 C) 24 D) 36 E) 48

TİP - 20



O merkezli yarım çemberde

$m(\widehat{CAB}) = 45°$

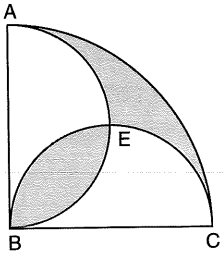
$|AB| = 4$ cm

Buna göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

A) $\pi - 1$ B) $\pi - 2$ C) π

D) 2π E) 3π

TİP - 21



Şekildeki B merkezli çeyrek dairenin içine [AB] ve [BC] çaplı yarım daireler çiziliyor.

$|BC| = 2$ cm

Buna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

A) π B) 2π C) 3π

D) $\pi - 2$ E) $\pi - 1$

YARGI YAYINEVİ

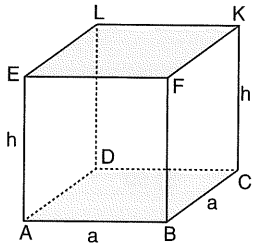
A. DİK PRİZMALAR

Hacim (V) = Taban Alanı x Yükseklik
Yanal Alan (Y.A) = Taban Çevresi x Yükseklik
Tüm Alan (A) = Alt Taban Alanı + Üst Taban Alanı + Yanal formülleriyle bulunur.

1. KARE DİK PRİZMA

Alt ve üst tabanları kare, yan yüzeyleri dikdörtgen olan şekle kare dik prizma denir.

ABCD ve EFKL karelerinin bir kenar uzunluğu a olsun.



Yükseklik h olmak üzere,

$V = a \cdot a \cdot h = a^2 \cdot h$

$Y.A = 4a \cdot h$

$A = a^2 + a^2 + 4ah = 2a^2 + 4ah$

2. DİKDÖRTGEN DİK PRİZMA

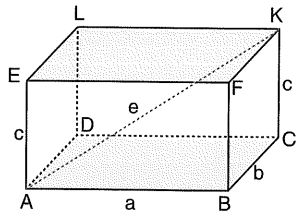
Her bir yüzeyi dikdörtgen olan üç boyutlu geometrik şekle dikdörgenler prizması denir.

$V = a \cdot b \cdot c$

$Y.A = (2a + 2b) \cdot c = 2ac + 2bc$

$A = a \cdot b + a \cdot b + 2ac + 2bc$

$= 2(a \cdot b + a \cdot c + b \cdot c)$



Cisim köşegeni : $e = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$

YARGI YAYINEVİ

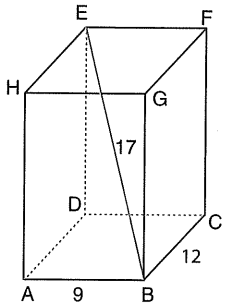
TİP - 1

Bir dikdörtgenler prizmasının ayrıt uzunlukları 2, 3, 5 sayılarıyla orantılıdır.

Bu prizmanın hacmi 810 cm^3 olduğuna göre, alanı kaç cm^2 dir?

A) 558 B) 557 C) 556 D) 555 E) 554

TİP - 2



Şekildeki dikdörtgen dik prizmada

$|AB| = 9$ cm

$|BC| = 12$ cm

$|EB| = 17$ cm

Yukarıdaki verilere göre, prizmanın hacmi kaç cm^3 tür?

A) 360 B) 542 C) 864 D) 866 E) 1028

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 3

Ayrıtları tam sayı olan bir dikdörtgenler prizmasının farklı yüzeylerinin alanları sırasıyla 12 cm^2, 15 cm^2, 20 cm^2 dir.

Buna göre, bu prizmanın hacmi kaç cm^3 tür?

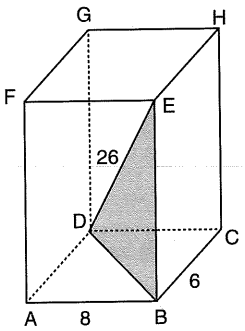
A) 20 B) 30 C) 60 D) 140 E) 220

TİP - 4

Aşağıdakilerden hangisi bir şeklin eksen etrafında döndürülmesinden elde edilemez?

A) Kesik koni B) Küre C) Silindir
D) Koni E) Dikdörtgenler prizması

TİP - 5



$|BC| = 6$ cm
$|AB| = 8$ cm
$|DE| = 26$ cm

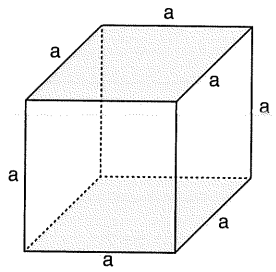
Yukarıdaki dikdörtgenler dik prizmasında verilenlere göre, A(BDE) kaç cm^2 dir?

A) 50 B) 60 C) 120 D) 240 E) 480

YARGI YAYINEVİ

3. KÜP

Bütün ayrıtlarının uzunluğu birbirine eşit olan dik prizmaya küp denir.



Küpte her bir yüzey karedir.

$V = a \cdot a \cdot a = a^3$

$Y.A = 4a \cdot a = 4a^2$

$A = a^2 + a^2 + 4a^2 = 6a^2$

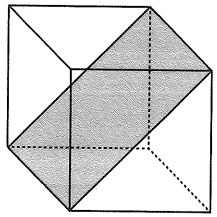
TİP - 6

Bir kenarı 2 cm olan küçük küpler kullanılarak hacmi en küçük olacak biçimde farklı bir küp oluşturuluyor.

Bu küpün tüm yüzeyi kaç cm^2 dir?

A) 24 B) 36 C) 64 D) 96 E) 98

TİP - 7



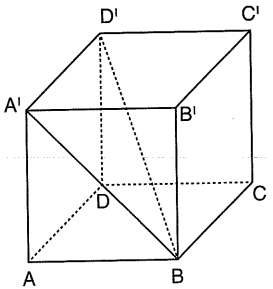
Yandaki küpün hacmi 64 cm^3 olduğuna göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

A) 12 B) 18 C) $12\sqrt{2}$ D) $16\sqrt{2}$ E) $32\sqrt{2}$

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

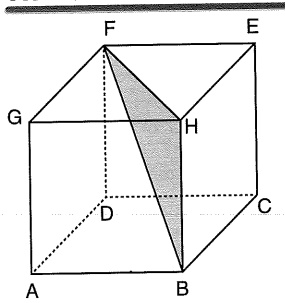
TİP - 8



Şekildeki küpün hacmi 216 cm^3 olduğuna göre, $BA'D'$ üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

A) 6 B) $6\sqrt{2}$ C) 15 D) $18\sqrt{2}$ E) 21

TİP - 9

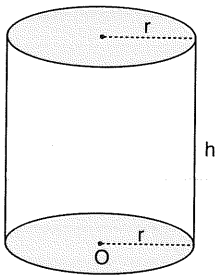


Şekildeki küpün alanı 24 cm^2 olduğuna göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

A) $2\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $5\sqrt{2}$ D) 36 E) 42

YARGI YAYINEVİ

B. SİLİNDİR



Alt ve üst tabanı daire olan dik prizmaya silindir denir.

Taban yarıçapı r, yüksekliği h olmak üzere

$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$

$Y.A = 2\pi r \cdot h$

$A = \pi r^2 + \pi r^2 + 2\pi rh$

$= 2\pi r^2 + 2\pi rh$

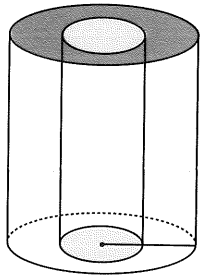
TİP - 10

Taban yarıçapı 8 cm ve yüksekliği 9 cm olan bir silindirin hacmi, bir küpün hacmine eşittir.

Küpün bir kenarının uzunluğu kaç cm'dir? ($\pi = 3$ alınız.)

A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

TİP - 11



Dik silindir biçimindeki bir madeni borunun dıştan yarıçapı 4 cm, içten yarıçapı 2 cm'dir.

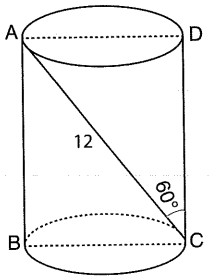
Boş kısmın hacmi 36π cm^3 ise madeni kısmın hacmi kaç cm^3 tür?

A) 152π B) 144π C) 108π D) 106π E) 104π

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

TİP - 12



ACD açısının ölçüsü 60° dir.

$|AC| = 12$ cm

olduğuna göre, silindirin hacmi kaç cm^3 tür?

A) 160π B) 162π C) 164π D) 168π E) 170π

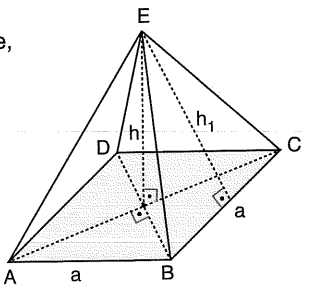
C. KARE PİRAMİT

Tabanı kare yan yüzeyleri üçgen olan geometrik şekle kare dik piramit denir.

Piramidin tabanının bir kenar uzunluğu a, yüksekliği h olmak üzere,

$$V = \frac{1}{3}a^2 \cdot h$$

$$Y.A = \frac{(\text{Taban Çevresi}) \cdot h_1}{2} = \frac{4a \cdot h_1}{2}$$



TİP - 13

Taban alanı 256 cm^2 olan düzgün kare piramidin yanal alanı 320 cm^2 olduğuna göre, yüksekliği kaç cm'dir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

YARGI YAYINEVİ

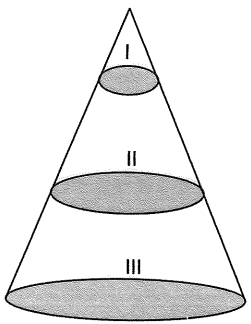
D. KONİ

Tabanı daire olan dik piramide koni denir.

Dairenin yarıçapı r, koninin yüksekliği h olsun.

$V = \frac{1}{3}\pi r^2 \cdot h$ olur.

TİP - 14



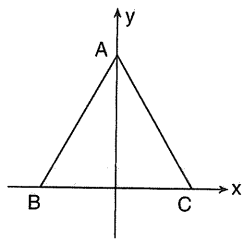
Yandaki koni tabana paralel üç düzlemle yükseklikleri eşit 3 parçaya ayrılmıştır.

$\frac{V_{II}}{V_{III}}$ hacim oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{19}$ B) $\frac{7}{19}$ C) $\frac{1}{27}$ D) $\frac{5}{27}$ E) $\frac{11}{27}$

YARGI YAYINEVİ

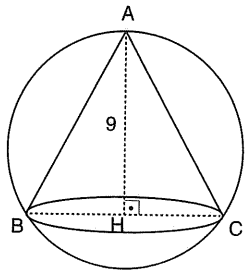
TİP - 15



Şekildeki koordinat düzleminde ABC eşkenar üçgen A(0, 3) olduğuna göre, ABC üçgeni y ekseni etrafında döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç cm^3 dir?

A) 2π B) 3π C) 4π D) 5π E) 6π

TİP - 16



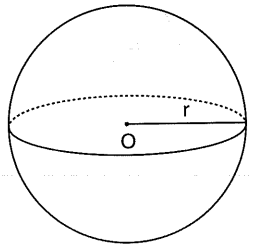
Bir küre içine taban yarıçapı 6 cm ve yüksekliği 9 cm olan bir dik koni çiziliyor.

Yukarıdaki verilere göre, kürenin yarıçapı kaç cm'dir?

A) $\frac{13}{2}$ B) 7 C) $\frac{9}{2}$ D) 4 E) 1

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

E. KÜRE

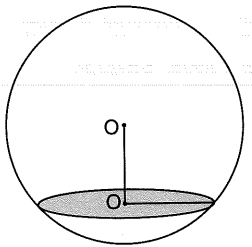


Kürenin merkezi O, yarıçapı r olmak üzere,

$V = \frac{4}{3}\pi r^3$

$A = 4\pi r^2$ ile bulunur.

TİP - 17

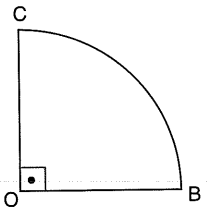


Yarıçapı $\sqrt{7}$ cm olan yandaki küre merkezinden $\sqrt{3}$ cm uzaklıkta bir düzlemle kesiliyor.

Buna göre, elde edilen kesitin alanı kaç π cm^2 dir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

TİP - 18



Şekildeki O merkezli dörtte bir dairenin yarıçapı 3 cm'dir.

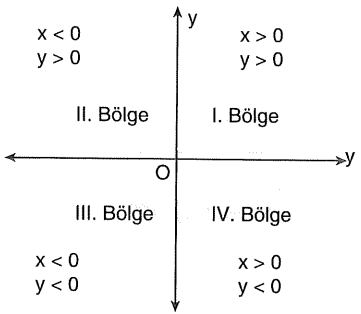
[OC] etrafında 360° döndürülmesiyle oluşan cismin hacmi kaç cm^3 tür?

A) 9π B) 12π C) 18π D) 25π E) 32π

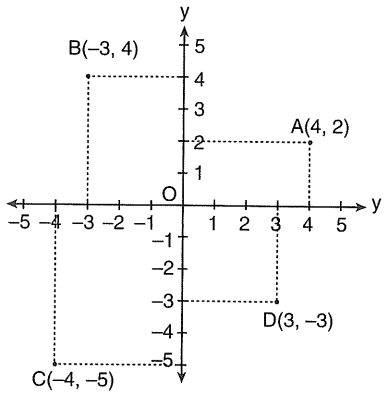
YARGI YAYINEVİ

1.A 2.C 3.C 4.C 5.C 6.D 7.D 8.D 9.A 10.D 11.C 12.B 13.D 14.B 15.B 16.A 17.A 18.C

1. BÖLGELER



Analitik düzlemde, yatay eksen x ekseni (apsis), düşey eksen y ekseni (ordinat) adını alır. x ve y eksenlerinin kesiştiği O noktasına orijin denir.



Düzlemde belli bir noktanın koordinatları (x, y) ikilisiyle ifade edilir.

TİP - 1

A(k – 5, k – 8) noktası koordinatlar düzleminin 4. bölgesinde ise k kaç farklı tam sayı değeri alır?

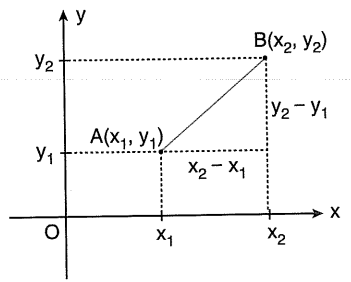
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

2. İKİ NOKTA ARASINDAKİ UZAKLIK

Analitik düzlemde $A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ noktaları arasındaki uzaklık $|AB|$ dir.



$$|AB| = \sqrt{(y_2 - y_1)^2 + (x_2 - x_1)^2}$$

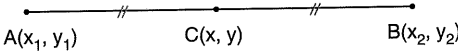
TİP - 2

Analatik düzlemde A(a, –7), B(4, 8) ve $|AB| = 17$ birimdir.

Buna göre, a'nın pozitif değeri kaçtır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

3. BİR DOĞRU PARÇASININ ORTA NOKTASI

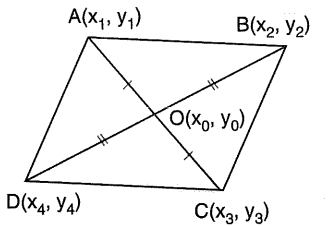


[AB] nin orta noktası C(x, y) olsun.

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2} \quad , \quad y = \frac{y_1 + y_2}{2} \text{ dir.}$$

UYARI

Paralelkenar, kare, dikdörtgen ve eşkenar dörtgenin köşegenleri birbirini ortalar.



I) $x_0 = \dfrac{x_1 + x_3}{2} = \dfrac{x_2 + x_4}{2}$

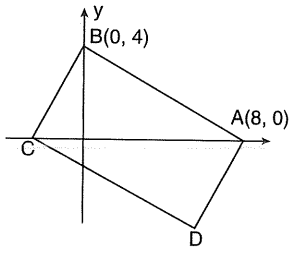
$y_0 = \dfrac{y_1 + y_3}{2} = \dfrac{y_2 + y_4}{2}$ dir.

II) $x_1 + x_3 = x_2 + x_4$

$y_1 + y_3 = y_2 + y_4$ olur.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 3



Şekildeki ABCD dikdörtgeninde D köşesinin koordinatları çarpımı kaçtır?

A) – 24 B) – 14 C) – 12 D) 8 E) 14

TİP - 4

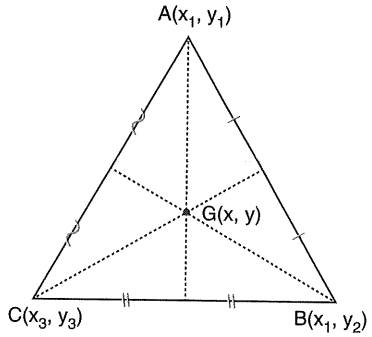
A(– 2, 7) ve B(4, 4) noktaları veriliyor.

C ∈ AB ve $|AC| = 2 \cdot |BC|$ olduğuna göre, C nin koordinatları toplamı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

YARGI YAYINEVİ

4. ÜÇGENİN AĞIRLIK MERKEZİ

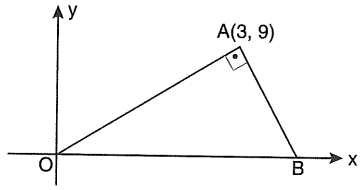


Bir üçgenin ağırlık merkezi köşe koordinatları toplamının üçte biridir.

G(x, y) ağırlık merkezi olsun.

$$x = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3} \quad , \quad y = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}$$

TİP - 5

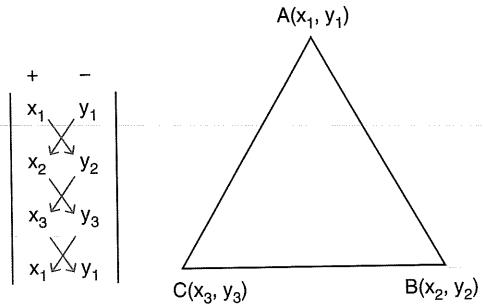


Koordinatlarından biri A(3, 9) olan AOB dik üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları toplamı kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

5. ÜÇGENİN ALANI

Köşeleri $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ ve $C(x_3 , y_3)$ olan üçgenin alanı



$$\text{Alan} = \frac{1}{2}\left| x_1y_2 + x_2y_3 + x_3y_1 - y_1x_2 - y_2x_3 - y_3x_1 \right| \text{ ile bulunur.}$$

TİP - 6

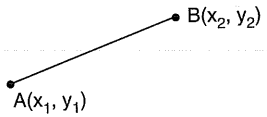
Köşe noktalarının koordinatları A(1, 3) , B(2, 4) ve C(4, 2) olan üçgenin alanı kaç br^2 dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. EĞİM

a. Noktadan eğim bulma

$A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ noktaları verilsin. A ile B noktalarını birleştiren doğru parçasının eğimine m diyelim.



$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \text{ veya } \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} \text{ şeklinde bulunur.}$$

b. Denklemi bilinen doğrunun eğimini bulma

$ax + by + c = 0$ şeklindeki doğru denklemini

$ax + by + c = 0$ $\quad by = -ax - c$

$$y = \frac{-ax - c}{b} \text{ olur.}$$

Burada eğim $\boxed{m = -\frac{a}{b}}$ dir.

$ax + by + c = 0$ şeklindeki denklemlerin eğimleri pratik olarak x in katsayısının y nin katsayısına oranının ters işaretlisi alınarak bulunur.

ÖRNEK

I. $2x + 3y - 4 = 0$ ise $m = -\frac{2}{3}$

II. $x - 2y + 2 = 0$ ise $m = -\frac{1}{-2} = \frac{1}{2}$

III. $x + y - 1 = 0$ ise $m = -\frac{1}{1} = -1$

IV. $-3x + 5y + 3 = 0$ ise $m = -\frac{-3}{5} = \frac{3}{5}$ olur.

c. $y = m \cdot x + n$ şeklindeki doğru denklemi

$y = m \cdot x + n \Rightarrow$ Eğim $= m$

ÖRNEK

I. $y = 2x + 3$ ise $m = 2$

II. $y = -\frac{x}{2} + 4$ ise $m = -\frac{1}{2}$

7. DOĞRU DENKLEMİNİN BULUNMASI

a. Bir Noktası ve Eğimi Bilinen Doğru Denkleminin Bulunması

Nokta (x_1, y_1) ve eğim m olsun.

Doğru denklemi $y - y_1 = m(x - x_1)$ şeklindedir.

TİP - 7

A(2, 3) noktasından geçen ve eğimi 2 olan doğrunun denklemi nedir?

A) $x + y - 1 = 1$

B) $2x + y - 1 = 0$

C) $2x - y - 1 = 0$

D) $x - 2y - 1 = 0$

E) $x - 2y + 1 = 0$

b. İki Noktası Bilinen Doğru Denkleminin Bulunması

İki nokta yardımıyla önce eğim bulunur. Sonra noktalardan herhangi biri ve eğim kullanılarak doğru denklemi bulunur. $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ olan doğrunun denklemi

$$\boxed{\frac{y - y_1}{x - x_1} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}}$$ dir.

YARGI YAYINEVİ

TİP - 8

A(1, 3) ve B(– 1, 2) noktalarından geçen doğrunun denklemi nedir?

A) $2x - y - 5 = 0$

B) $2y - x - 5 = 0$

C) $x - y - 5 = 0$

D) $2x + y - 5 = 0$

E) $x + y - 4 = 0$

TİP - 9

A(1, 3) , (2, k) noktalarından geçen doğru y eksenini (0, 3) noktasında kestiğine göre, k kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

c. Eksenleri Kestiği Noktaları Bilinen Doğru Denklemleri

Bir d doğrusu x eksenini a noktasında, y eksenini de b noktasında keserse bu doğrunun denklemi:

d: $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ şeklinde bulunur.

TİP - 10

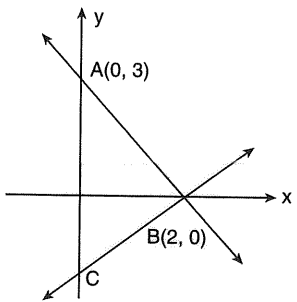
$\frac{x}{4} + \frac{y}{8} = 1$, $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$

doğruları ve eksenler arasında kalan bölgenin alanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

YARGI YAYINEVİ

TİP - 11



Şekilde

AB ⊥ BC

A(0, 3) ve B(2, 0)

Yukarıdaki şekilde BC doğrusunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x + y + 4 = 0$

B) $3x + 2y - 4 = 0$

C) $3x + 2y + 4 = 0$

D) $3y - 2x + 4 = 0$

E) $3y - 2x - 4 = 0$

YARGI YAYINEVİ

8. DENKLEMİ VERİLEN DOĞRUNUN GRAFİĞİ

$x = 0$ için doğrunun y eksenin kestiği nokta bulunur.

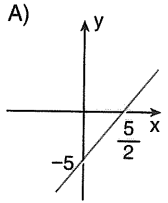
$y = 0$ için doğrunun x eksenini kestiği nokta bulunur.

TİP - 12

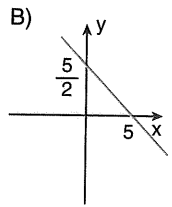
$$-x + 2y = 5$$

doğrusunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

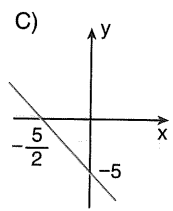
A)



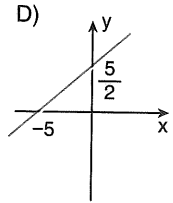
B)



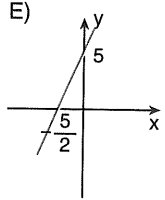
C)



D)



E)



9. PARALEL DOĞRULAR

Aynı düzlemde bulunan ve kesişmeyen doğrulara paralel doğrular denir. Paralel doğruların eğimleri birbirine eşittir.

$d_1 // d_2$ ise $m_{d_1} = m_{d_2}$

TİP - 13

$(a + 1)x + 4y + 2 = 0$

$2x - 3y + 1 = 0$

denklemleriyle verilen doğrular birbirine paralel olduğuna göre, a nın değeri kaçtır?

A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{-11}{3}$ D) $\frac{-7}{3}$ E) $\frac{-5}{3}$

10. BİRBİRİNE DİK DOĞRULAR

Birbirini dik kesen doğruların eğimleri çarpımı – 1 dir.

$d_1 \perp d_2$ ise $m_{d_1} \cdot m_{d_2} = -1$

TİP - 14

$x - (n + 1)y = 0$

$2x + 3y + 6 = 0$

denklemleriyle verilen doğrular birbirini dik kesiyor.

Buna göre, n nin değeri kaçtır?

A) $\frac{-1}{3}$ B) $\frac{-1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) 1

TİP - 15

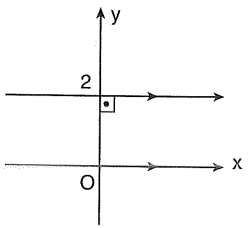
x + 3y – 1 = 0 doğrusuna dik ve (4, – 2) noktasından geçen doğrunun, x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{10}{3}$ D) $\frac{11}{3}$ E) $\frac{14}{3}$

YARGI YAYINEVİ

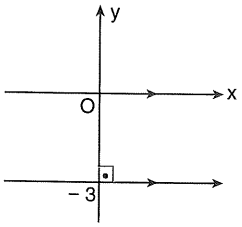
11. ÖZEL DOĞRULAR

a)



y = 2 doğrusu

m = 0

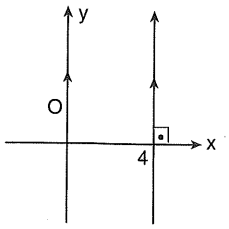


y = – 3 doğrusu

Eğim: m = 0

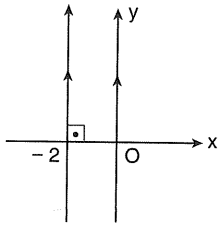
x eksenine paralel olan doğruların eğimleri 0 dır.

b)



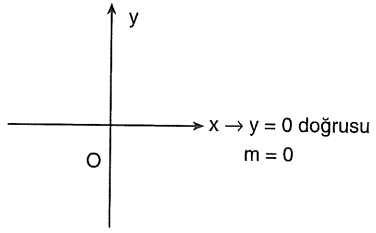
x = 4 doğrusunda

Eğim tanımsızdır.

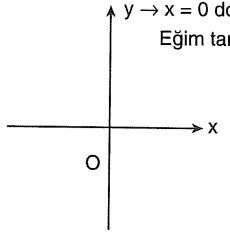


x = – 2 doğrusunda

Eğim tanımsızdır.



x eksenine dik olan doğruların eğimleri olmaz.



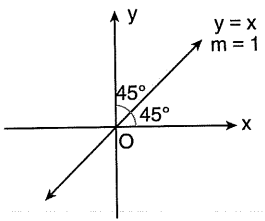
x ekseni aynı zamanda y = 0 doğrusudur. Eğim sıfırdır.

y ekseni aynı zamanda x = 0 doğrusudur. Eğim tanımsızdır.

YARGI YAYINEVİ

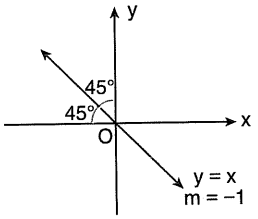
yargı yayınevi VİDEO DERS NOTU

c)



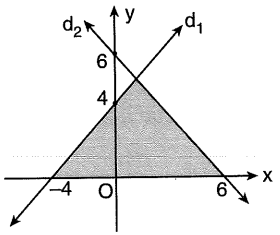
y = x doğrusuna aynı zamanda 1. açıortay doğrusu denir.

d)



y = – x doğrusuna aynı zamanda 2. açıortay doğrusu denir.

TİP - 16



Şekildeki analitik düzlemde eksenleri kesen d_1 ve d_2 doğruları ile x ekseni arasında kalan taralı bölgenin alanı kaç birim karedir?

A) 20 B) 24 C) 25 D) 26 E) 28

TİP - 17

$4x - 3y + 6 = 0$

$x - 1 = 0$

denklemleriyle verilen doğruların açıortay denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

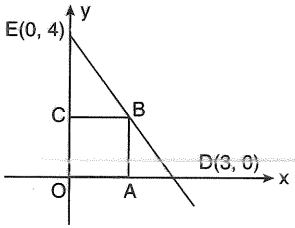
A) $x + 3y = -1$ B) $x - 3y = 1$

C) $x + 2y = 1$ D) $x + 3y = 11$

E) $x + y = 11$

YARGI YAYINEVİ

TİP - 18



ABCD bir kare

$B \in [ED]$

$E(0, 4)$

$D(3, 0)$

Yukarıdaki verilere göre, karenin bir kenar uzunluğu kaçtır?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{12}{5}$ D) 2 E) $\frac{12}{7}$

TİP - 19

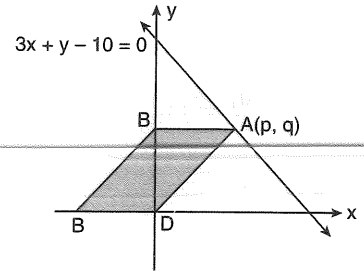
$2x + 3y + 7 = 0$ doğrusuna paralel olan ve orijinden geçen doğru denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x + 3y = 0$ B) $2x - 3y = 0$

C) $3x + 2y = 0$ D) $3x - 2y = 0$

E) $2x + y = 0$

TİP - 20



Şekilde A noktasının koordinatları arasında $3p = 4q$ bağıntısı vardır.

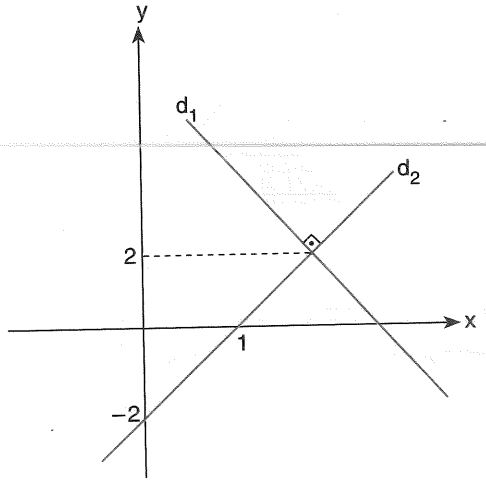
Buna göre, ABCD paralelkenarının alanı kaç br^2 dir?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{16}{3}$ D) 4 E) 5

YARGI YAYINEVİ

yargı yayınevi
VİDEO DERS NOTU

TİP - 21



Şekildeki dik koordinat düzleminde verilen d_1 ve d_2 doğruları birbirine diktir.

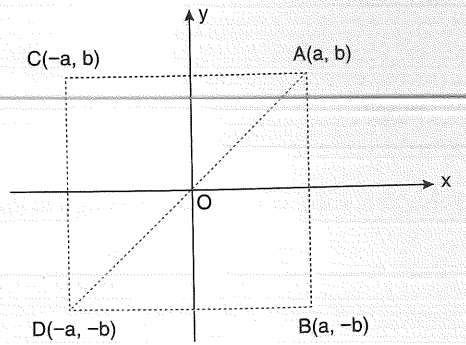
Buna göre, d_1 doğrusunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

YARGI YAYINEVİ

12. SİMETRİ

a) Noktanın eksenlere ve özel doğrulara göre simetriği



- Bir noktanın x eksenine göre simetriği alınırken ordinatın işareti değişir.
- Bir noktanın y eksenine göre simetriği alınırken apsisin işareti değişir.
- Bir noktanın orijine göre simetriği alınırken hem apsis hem de ordinatının işareti değişir.
- A(x, y) noktasının y = x doğrusuna göre simetriği B(x, y) dir.
- A(x, y) noktasının y = −x doğrusuna göre simetriği B(−y, −x) dir.

TİP - 22

Analitik düzlemde, A(−1, 2) noktasının orijine göre simetriği B, y eksenine göre simetriği C olduğuna göre, |AC| kaç birimdir?

A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) $\sqrt{3}$ D) 4 E) 5

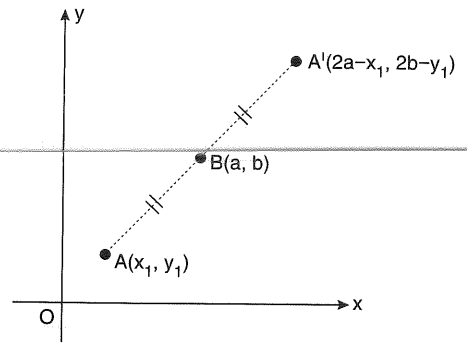
TİP - 23

A(1, 3) noktasının y = x doğrusuna göre simetriği B ve B'nin Ox eksenine göre simetriği C ise |AC| uzunluğu kaç birimdir?

A) $\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $3\sqrt{5}$ D) $4\sqrt{5}$ E) $5\sqrt{5}$

YARGI YAYINEVİ

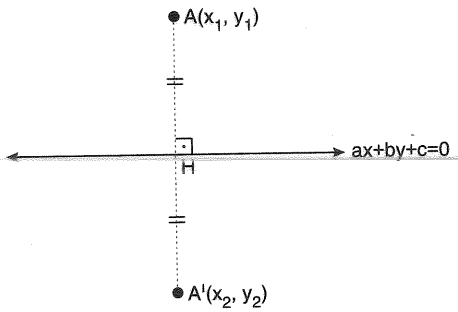
b) Noktanın noktaya göre simetriği



$A(x_1, y_1)$ noktasının B(a, b) noktasına göre simetriği olan $A'(2a - x_1, 2b - y_1)$ olur.

yargı yayınevi
VİDEO DERS NOTU

c) Noktanın doğruya göre simetriği



$A(x_1, y_1)$ noktasının $ax + by + c = 0$ doğrusuna göre simetriğini bulmak için;

1. AA' doğrusunun eğimi bulunur.
2. H noktasının koordinatları bulunur.
3. A noktasının H noktasına göre simetriği bulunur.

TİP - 24

Analitik düzlemde, A(1, 3) noktasının $x - y - 3 = 0$ doğrusuna göre simetriği olan nokta aşağıdakilerden hangisidir?

A) (1, 2) B) (–1, 3) C) (6, –2) D) (0, 4) E) (2, 3)

TİP - 25

A(1, 2) noktasının $x - 2y = 0$ doğrusuna göre simetriği olan noktanın koordinatları toplamı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{7}{5}$ D) $\frac{9}{5}$ E) $\frac{11}{5}$

YARGI YAYINEVİ

1.B 2.E 3.A 4.C 5.E 6.B 7.C 8.B 9.C 10.D 11.D 12.D 13.C 14.A 15.E 16.C 17.D 18.E 19.A 20.C 21.C 22.B 23.B 24.C 25.D