

Keyifli Okumalar Dileriz

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

RESMİ WEB SİTEMİZ

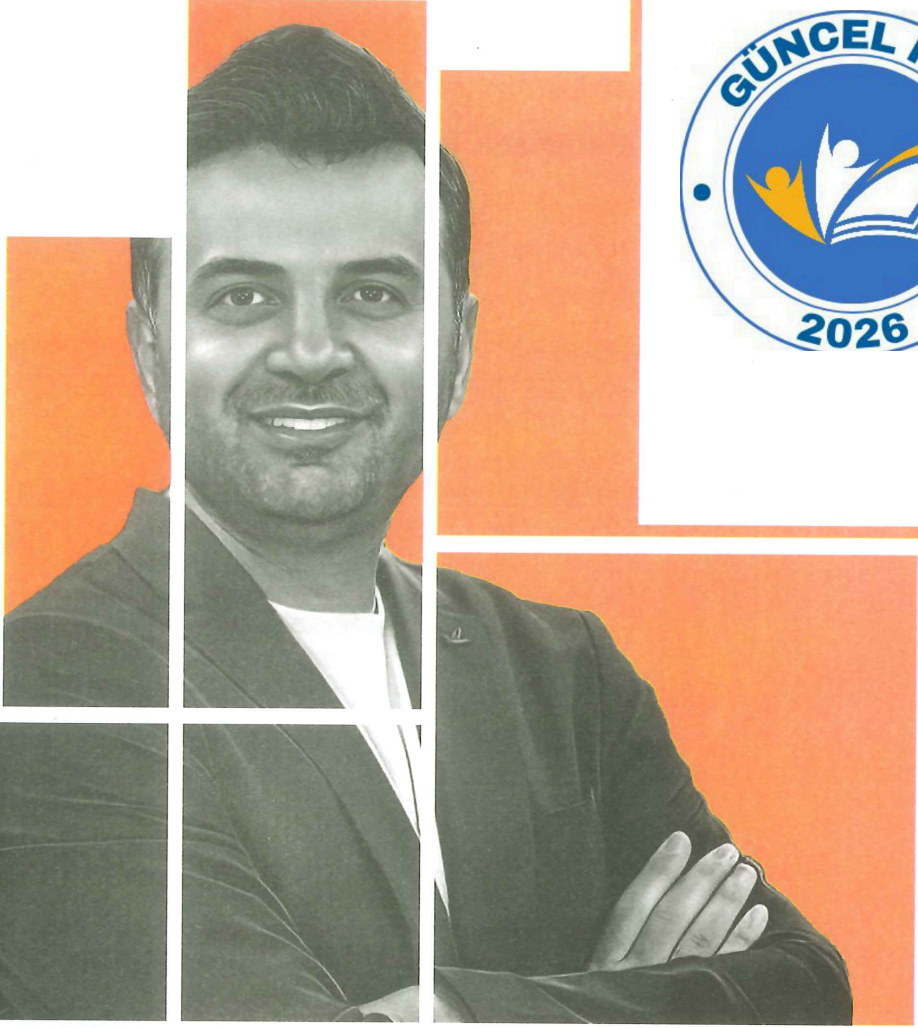
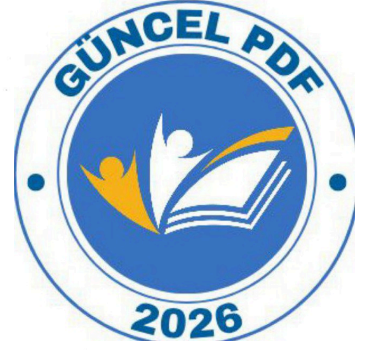
<https://rantey.org>

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/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

KPSS



MATEMATİK

SORU BANKASI

Şenol AYDIN



KPSS

Yazar

Sayfa Tasarımı & Dizgi

ISBN

Benim Hocam Yayınları

Web/Mail

Tel

Baskı

Matbaa Sertifika No

Matematik Tamamı Video Çözümlü Soru Bankası

Şenol AYDIN

Benim Hocam Dizgi Birimi

978-625-5847-99-7

Yeni Batı Mah. 2401. Sok. No:18 Yenimahalle/Ankara

www.benimhocam.com - bilgi@benimhocam.com

0312 385 59 50

Başak Matbaacılık Tanıtım Hizmetleri İth. İhr. A.Ş.

Merkez: Anadolu Bulvarı Meka İş Merkezi No: 5 Kat: 7

Gimat-Yenimahalle

Fabrika: Çınar Mah. Çankırı Bulvarı No: 108 Akyurt / ANKARA

Tel: 0312 397 16 17 Belgeç: 0312 397 03 07

51529

**Kim korkar
KPSS'den
Benim Hocam
Varken!**

Bu kitabın her hakkı saklıdır. Bu kitabın basım-yayın satış hakları Benim Hocam Yayınlarına aittir. Hangi amaçla olursa olsun yayıncı kuruluşun izni olmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, mekanik elektronik, manyetik, fotokopi ya da başka yöntemlerle basılması ve çoğaltılması yasaktır.

BENİM HOCAM

Değerli Arkadaşlar;

Hayatınıza etki edecek sınavlar içerisinde en önemlilerinden biri olan KPSS gibi hayli zor bir sürece girmiş bulunuyorsunuz. Bu süreçte özellikle matematik dersi; soru sayısı, konu derinliği, soru niteliği itibarıyla adaylar tarafından dikkate alınması gereken bir branş olmuştur. Biz de Benim Hocam ailesi olarak siz değerli öğrencilerimize bu zorlu süreçte bir nebze olsun destek olabilmek için soru bankamız ile karşınızdayız.

Elinizdeki bu kitap lisans, ön lisans, ortaöğretim ve E-KPSS'ye girecek memur adaylarının yararlanacağı şekilde hazırlanmış olup içeriği YouTube üzerinden yayınladığımız video derslerle uyumlu olacak şekilde düzenlenmiştir.

Çıkmış olduğunuz bu zorlu yolculukta hepinize başarılar dilerim. Unutmayın Benim Hocam ailesi olarak her zaman yanınızdayız.

Yolunuz ve bahtınız açık olsun.

Şenol AYDIN

Matematik Öğretmeni

KİTABIN İÇERİĞİ

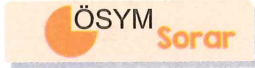
Kitabımızda yer alan testler ikonların farklılaşmasına bağlı olarak en alt düzeyden başlayarak sınav formatına doğru adım adım ilerlemenizi sağlayacaktır.



Bu testteki sorular temel bilgilerden yola çıkarak konuyu daha rahat öğretmeye dayalı sorulardan oluşmaktadır.



Bu testteki sorular temel bilgilerin yanında düzeyinizi bir üst basamağa çıkaracak sorulardan oluşmaktadır.



Bu testteki sorular sınav formatına uygun, sizi sınava tam anlamıyla hazır hâle getirecek sorulardan oluşmaktadır.

Temel Bilgiler ve İşlem Yeteneği	7
Temel Kavramlar	13
Basamak Kavramı ve Çözümleme	25
Bölme ve Bölünebilme	31
Asal Çarpanlara Ayırma, EBOB – EKOK	37
Rasyonel Sayılar	51
I. Dereceden Denklemler	57
Basit Eşitsizlikler	63
Mutlak Değer	69
Üslü Sayılar	75
Köklü Sayılar	81
Çarpanlara Ayırma	87
Oran – Orantı	93
Sayı - Kesir Problemleri	99
Yaş Problemleri	111
İşçi Problemleri	117
Hareket Problemleri	123
Yüzde Problemleri	129
Karışım Problemleri	135
Grafik - Tablo Yorumlama	141
Mantıksal Muhakeme	147
Kümeler	163
Fonksiyon	169
İşlem - Modüler Aritmetik	175
Permütasyon - Kombinasyon – Olasılık	181
Açılar ve Üçgenler	189
Çokgenler ve Dörtgenler	215
Çember ve Daire	227
Analitik Geometri	245

1. $5 - 2 \cdot (3 - 7)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -12 B) -3 C) 2 D) 9 E) 13

2. $\frac{15:3}{5} + \frac{10:(-2)}{5}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

3.
$$\frac{\overbrace{3+3+3+\dots+3}^{30 \text{ tane}}}{6 \cdot 6 \cdot 6}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 3 E) $\frac{12}{5}$

4. (-6) sayısına aşağıdaki işlemler sırayla uygulanıp bulunan sonuca hemen sonraki işlem uygulanacaktır.

- I. işlem: (-3)'e böl
II. işlem: (-7) ile topla
III. işlem: (-4) ile çarp
IV. işlem: (-18) çıkar

Buna göre, IV. işlemden sonra elde edilen sonuç kaçtır?

- A) 38 B) 17 C) -12 D) -4 E) -2

5.
$$\frac{(2-102):[-1 \cdot (1-11)]}{(-4) \cdot 3 \cdot 2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 1

6. Aşağıda seçeneklerde verilen sayılardan hangisinin sonucu pozitifdir?

- A) $8 - 4 \cdot 3$ B) $-12 - (-10)$
C) $-\frac{6}{2} + \frac{12}{4}$ D) $6 \cdot 4 - 2 \cdot 13$
E) $(-2) \cdot 3 \cdot (-4)$

7. $A = 2 \cdot (-3)$
 $B = (-4) - A$
 $C = 12 : B$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $A - B + C$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 10 B) -2 C) -6 D) -8 E) -14

8. $a = 4 - (-4) \cdot 4$

olduğuna göre, $\frac{a(1-a)}{20}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -32 B) -19 C) $\frac{124}{5}$ D) 32 E) $\frac{248}{5}$

1. $= 5 - 2 \cdot (3 - 7)$
 $= 5 - 2 \cdot (-4)$
 $= 5 + 8 = 13$

Cevap: E

2. $\frac{15:3}{5} + \frac{10:(-2)}{5} = \frac{5}{5} + \frac{(-5)}{5}$
 $= 1 + (-1) = 1 - 1 = 0$

Cevap: C

3. $\frac{\overbrace{3+3+3+\dots+3}^{30 \text{ tane}}}{6 \cdot 6 \cdot 6} = \frac{3^5 \cdot 30}{2 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6} = \frac{5}{12}$

Cevap: A

4. I. işlem $\frac{-6}{-3} = 2$

II. işlem $2 + (-7) = -5$

III. işlem $(-5) \cdot (-4) = 20$

IV. işlem $20 - (-18) = 38$

Cevap: A

5.

Büyük sayıdan küçük sayıyı çıkarırız. $(102 - 2 = 100)$
 Zıt işaretli büyük sayının önüne yazınız. $(-)$
 Zıt işaretli büyük sayının önüne yazınız. $(-)$
 Büyük sayıdan küçük sayıyı çıkarırız. $(11 - 1 = 10)$

$$= \frac{(+2)(102) : [-1 \cdot (+1)(11)]}{-4 - 3 \cdot 2} = \frac{204}{-4 - 6} = \frac{204}{-10} = -20.4$$

 İşlem önceliği -6

$$= \frac{(-100) : [-1 \cdot (-10)]}{-4 - 6} = \frac{-10}{-10} = 1$$

 İşaretler aynı $(-)$
 Sayıları topla $4 + 6 = 10$

Cevap: E

6. $(-2) \cdot 3 \cdot (-4) = +24$

Negatif iki sayının çarpımı pozitiftir.

Cevap: B

7. $A = 2 \cdot (-3) = -6$

$B = (-4) - (-6) = 2$

$C = 12 : 2 = 6$

$A - B + C = (-6) - 2 + 6 = -2$ bulunur.

Cevap: B

8. $a = 4 - (-16) = 4 + 16 = 20$

$\frac{20 \cdot (1 - 20)}{20} = \frac{20 \cdot (-19)}{20}$

$= -19$

Cevap: B



1.
$$\frac{-(y-x)-2x}{-3x-3y+2(x+y)}$$

ifadesinin değeri kaçtır?
A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

2. $(a - 3b)$ sayısı $(3a - b)$ sayısından ne kadar fazladır?
A) $-2a - 2b$ B) $-a - b$ C) 1
D) $a + b$ E) $2a + 2b$

3. $4 \cdot a = 5 \cdot b$ eşitliği veriliyor.
Buna göre, $\frac{3a-b}{b-3a}$ oranı kaçtır?
A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

4.
$$\frac{-3}{3} - \frac{2}{-2} - \frac{-x}{x} + \frac{y}{-y} - \frac{-z}{-z}$$

ifadesinin değeri kaçtır?
A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

5. $3 \cdot (2a + 4) - 6 \cdot (a + 2)$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) a B) $a + 4$ C) $2a$
D) $a - 2$ E) 0

6. Aşağıda $\boxed{\begin{smallmatrix} a & b \\ \hline \end{smallmatrix}}$ sembolü

$$\boxed{\begin{smallmatrix} a & b \\ \hline \end{smallmatrix}} = a + b + a \cdot b$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\boxed{\begin{smallmatrix} x & 4 \\ \hline \end{smallmatrix}} - \boxed{\begin{smallmatrix} x & -2 \\ \hline \end{smallmatrix}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x + 6$ B) $2x - 6$ C) $6x - 6$
D) $6x + 2$ E) $6x + 6$

7. $(x + 7) \cdot (x + 3) - (x + 6) \cdot (x + 4)$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3

8.
$$\frac{24}{4} \cdot (4-x) - \frac{35}{5} \cdot (5-x)$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x - 1$ B) $x - 11$ C) $x - 59$
D) $13x - 1$ E) $13x - 11$

1.

İşareti dağıtalım.

$$\frac{-(y-x)-2x}{-3x-3y+2(x+y)} = \frac{-y+x-2x}{-3x-3y+2x+2y}$$

Benzer terimlerde dört işlem yapılır.

$$= \frac{-y-x}{-x-y} = \frac{-x-y}{-x-y} = 1$$

Cevap: B

2.

(-)'yi dağıtalım.

$$= (a-3b) - (+3a-b)$$

$$= a-3b-3a+b$$

Benzer terimlerde dört işlem yapılır.

Benzer terimlerde dört işlem yapılır.

$$= -2a - 2b$$

Cevap: A

3.

$$4a = 5b$$

5k 4k

$$4 \cdot 5k = 5 \cdot 4k \quad \left[\begin{array}{l} a = 5k \text{ ve } b = 4k \\ \text{olursa eşitlik sağlanır.} \end{array} \right]$$

$$\frac{3a-b}{b-3a} = \frac{3 \cdot 5k - 4k}{4k - 3 \cdot 5k} = \frac{15k - 4k}{4k - 15k}$$

Sadeleştir.

$$\frac{+11k}{-11k} = -1$$

Sadeleştir.

Cevap: A

4.

$$\begin{array}{ccccccccc} \begin{array}{c} (-3) \\ (+3) \end{array} & \begin{array}{c} (-2) \\ (+2) \end{array} & \begin{array}{c} (-x) \\ (+x) \end{array} & \begin{array}{c} (+y) \\ (-y) \end{array} & \begin{array}{c} (-2) \\ (-2) \end{array} \\ \text{Zıt} & \text{Zıt} & \text{Zıt} & \text{Zıt} & \text{Aynı} \\ \text{işaretlerin} & \text{işaretlerin} & \text{işaretlerin} & \text{işaretlerin} & \text{işaretlerin} \\ \text{bölümü} & \text{bölümü} & \text{bölümü} & \text{bölümü} & \text{bölümü} \\ (-) & (-) & (-) & (-) & (+) \\ = -1 & (-1) & (-1) & (-1) & (-1) & (+1) \\ \text{İki işaret} & \text{İki işaret} & \text{İki işaret} & \text{İki işaret} & \text{İki işaret} \\ \text{yan yana} & \text{yan yana} & \text{yan yana} & \text{yan yana} & \text{yan yana} \\ \text{gelmez,} & \text{gelmez,} & \text{gelmez,} & \text{gelmez,} & \text{gelmez,} \\ \text{çarparız.} & \text{çarparız.} & \text{çarparız.} & \text{çarparız.} & \text{çarparız.} \\ \begin{array}{c} - \cdot - \\ + \end{array} & \begin{array}{c} - \cdot - \\ + \end{array} & \begin{array}{c} - \cdot - \\ + \end{array} & \begin{array}{c} - \cdot - \\ + \end{array} & \begin{array}{c} - \cdot + \\ - \end{array} \\ = -1 + 1 + 1 - 1 - 1 \\ = -1 \end{array}$$

Cevap: D

$$5. \quad 3 \cdot (2a + 4) - 6 \cdot (a + 2) = 6a + 12 - 6a - 12 = 0 \text{ bulunur}$$

Cevap: E

6.

$$\boxed{x}^4 = x + 4 + x \cdot 4 = 5x + 4$$

$$\boxed{x}^{-2} = x + (-2) + x \cdot (-2) = -x - 2$$

$$\begin{aligned} \boxed{x}^4 - \boxed{x}^{-2} &= (5x + 4) - (-x - 2) \\ &= 5x + 4 + x + 2 \\ &= 6x + 6 \end{aligned}$$

Cevap: E

7.

$$(x+7) \cdot (x+3) - (x+6) \cdot (x+4)$$

$$\begin{aligned} &= (x^2 + 3x + 7x + 21) - (x^2 + 4x + 6x + 24) \\ &= (x^2 + 10x + 21) - x^2 - 10x - 24 \\ &= -3 \end{aligned}$$

Cevap: A

8.

$$\begin{aligned} \frac{24}{4} \cdot (4-x) - \frac{35}{5} \cdot (5-x) &= 6 \cdot (4-x) - 7 \cdot (5-x) \\ &= 24 - 6x - 35 + 7x \\ &= x - 11 \end{aligned}$$

Cevap: B



Dikkat Düşme

1. Aşağıdaki işlemlerde her şekil bir tam sayıyı göstermektedir.

$$13 + \star = 17$$

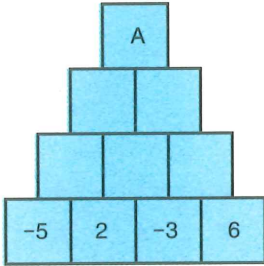
$$\star - \blacksquare = 7$$

$$\blacktriangle \cdot (-2) = 6$$

Buna göre, $\star + \blacksquare \cdot \blacktriangle$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 8 D) 13 E) 15

2. Aşağıdaki sayı piramidinde altta bulunan iki sayının toplamı, üstteki ortak kutuya yazılacaktır.



Buna göre, A kutusuna yazılacak sayı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

3. Aşağıdaki işlemde $\triangle$, $\square$, $\star$ sembolleri toplama (+), çıkarma (-), çarpma (x) ve bölme (:) işlemlerinden birini temsil etmektedir.

$$(-12 \triangle 3)^2 \square (8 \star - 2) = 32$$

Buna göre, $\triangle$, $\square$, $\star$ işaretlerinin yerine yazılması gereken işlemler sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, x, : B) +, :, x C) :, -, x
D) :, +, x E) :, -, +

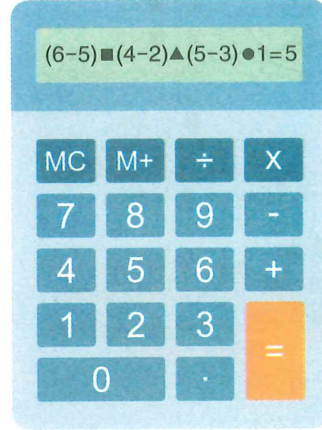
4. $\star \cdot \bullet = (-18)$

$\star : \bullet = (-2)$

Yukarıda verilen işlemlerin doğru olması için $\star$ ve $\bullet$ yerine sırasıyla gelecek sayılar aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6, 3 B) 6, -2 C) -6, 3
D) -6, -3 E) -6, 2

5. Bir öğrenci verilen hesap makinesini kullanarak işlem kısmında verilen sonucu 5 bulmuştur.



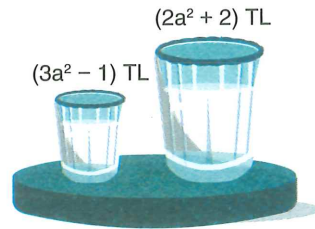
Buna göre $\blacksquare$, $\blacktriangle$ ve $\bullet$ kısmında;

- I. toplama,
II. çıkarma,
III. çarpma

öncüllerindeki işlemlerden hangilerini kullanmıştır?

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

6. a sayısı bir tam sayı olmak üzere, aşağıda kısa ve uzun bardakların birer tanesinin fiyatı bardağın üstünde verilmiştir.



Ayça Hanım 4 kısa bardak ve 6 uzun bardak alıyor.

Buna göre, Ayça Hanım'ın bu alışverişte uzun bardaklara harcadığı para miktarı kısa bardaklara harcadığı para miktarından kaç TL fazladır?

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

1.

[Yıldızı yalnız bırakalım.]

$$13 + \star = 17$$

$$\star = 17 - 13$$

$$\star = 4$$

$$\star - \blacksquare = 7$$

$$4 - \blacksquare = 7$$

4'ten (-3) çıkarılırsa sonuç 7 olur. O hâlde $\blacksquare = -3$ 'tür.

Hangi sayı ile (-2) çarpılırsa sonuç 6 olur?

Bu sayı (-3) olduğu için $\blacktriangle = -3$ 'tür.

$$= \star + \blacksquare \blacktriangle$$

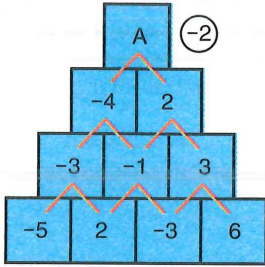
$$= 4 + (-3) \cdot (-3) \quad [\text{İşlem önceliğinde önce çarpma işlemi yapılır.}]$$

$$= 4 + (+9) \quad [\text{İki işaret yan yana gelmez, işaretleri çarparsınız.}]$$

$$= 4 + 9 = 13$$

Cevap: D

2.



Cevap: A

3.

$$(-12) \triangle 3^2 \square (8 \star -2) = 32$$

$$\downarrow$$

$$(-4)^2$$

$$16$$

$$\downarrow$$

$$-$$

$$+$$

$$\downarrow$$

$$(-16)$$

$$16$$

$$= 32$$

$$= 32$$

÷, -, x

Cevap: C

4.

(-18)'in çarpanlarını düşünelim.

$$-6 \cdot 3$$

$$\star \cdot \bullet = (-18) \quad (1. \text{ durum})$$

$$-6 \cdot 3$$

$$\star \div \bullet = (-2)$$

$$6 \cdot -3$$

$$\star \cdot \bullet = (-18) \quad (2. \text{ durum})$$

$$6 \cdot -3$$

$$\star \div \bullet = (-2)$$

Seçeneklerde -6, 3 olduğu için cevap C olur.

Cevap: C

5.

$$(6 - 5) \blacksquare (4 - 2) \blacktriangle (5 - 3) \bullet 1 = 5$$

$$1 \blacksquare 2 \blacktriangle 2 \bullet 1 = 5$$

$$1. \text{ durum } 1 + 2 + 2 \cdot 1 = 5 \quad \text{Toplama ve çarpma.}$$

$$2. \text{ durum } 1 + 2 \cdot 2 \cdot 1 = 5$$

Cevap: C

6.

$$= 6 \cdot (2a^2 + 2) - 4 \cdot (3a^2 - 1)$$

$$= 12a^2 + 12 - 12a^2 + 4$$

$$= 16$$

Cevap: C

1. a ve b birer rakamdır.
 $a \cdot b = 24$

Buna göre, $a + b$ toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

2. a ve b birer doğal sayıdır.
 $a \cdot b = 24$

Buna göre, $a + b$ toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

3. a ve b birer tam sayıdır.
 $a \cdot b = 24$

Buna göre, $a + b$ toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

4. Bir negatif tam sayı, x rasyonel sayısı ile çarpıldığında sonuç doğal sayı çıkmaktadır.

Buna göre,

- I. x sayısı reel sayı olabilir.
II. x sayısı sıfır olabilir.
III. x sayısı tam sayı olmayabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. a, $(b-a)$, $\frac{7}{a}$ ve $\frac{5}{b}$

ifadeleri birer pozitif tam sayıdır.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 1 B) 5 C) 7 D) 12 E) 35

6. a, b ve c birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$a \cdot b = 36$$

$$b \cdot c = 12$$

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

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

7. a, b ve c tam sayılar olmak üzere,

$$a \cdot b = 12$$

$$b \cdot c = 18$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) -33 B) -31 C) -24 D) -11 E) -6

8. x, y, z birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$$x + y + z = 33$$

olduğuna göre, $x \cdot y \cdot z$ çarpımı en az kaçtır?

- A) 33 B) 42 C) 45 D) 48 E) 60

1. Rakamlar = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}

$$a \cdot b = 24$$

$$\left. \begin{array}{l} 3 \cdot 8 \rightarrow 3 + 8 = 11 \\ 4 \cdot 6 \rightarrow 4 + 6 = 10 \end{array} \right\} \text{2 farklı değeri vardır.}$$

Cevap: A

2. $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

$$a \cdot b = 24$$

$$\left. \begin{array}{l} 1 \cdot 24 \rightarrow 1 + 24 = 25 \\ 2 \cdot 12 \rightarrow 2 + 12 = 14 \\ 3 \cdot 8 \rightarrow 3 + 8 = 11 \\ 4 \cdot 6 \rightarrow 4 + 6 = 10 \end{array} \right\} \text{4 farklı değer vardır.}$$

Cevap: B

3. $Z = \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$

$$a \cdot b = 24$$

$$\left. \begin{array}{l} -24 \cdot (-1) \rightarrow -24 - 1 = -25 \\ (-12) \cdot (-2) \rightarrow -12 - 2 = -14 \\ (-8) \cdot (-3) \rightarrow -8 - 3 = -11 \\ (-6) \cdot (-4) \rightarrow -6 - 4 = -10 \\ 1 \cdot 24 \rightarrow 1 + 24 = 25 \\ 2 \cdot 12 \rightarrow 2 + 12 = 14 \\ 3 \cdot 8 \rightarrow 3 + 8 = 11 \\ 4 \cdot 6 \rightarrow 4 + 6 = 10 \end{array} \right\} \text{8 farklı değer vardır.}$$

Cevap: D

4. $y \rightarrow$ Negatif bir tam sayı olsun.

$x \rightarrow$ Rasyonel bir sayıdır.

$$y = -2 \text{ olsun.}$$

$$x \cdot y = \text{Doğal sayı}$$

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

$$0 \cdot (-2) = 0$$

I) ✓
II) ✓
III) ✓

Cevap: E

5. $a = \{1, 7\}$ ve $b = \{1, 5\}$ olabilir.

$a = 1$ ve $b = 5$ için $b - a$ değeri pozitif tam sayı olabilir.

$$a \cdot b = 1 \cdot 5 = 5 \text{ olur.}$$

Cevap: B

6. $a + b + c$ toplamının en küçük olabilmesi için sayılara birbirine yakın değerler verilmelidir.

Soruda $a \neq b \neq c$ [Birbirinden farklı denilmiş.]

$$\begin{array}{ll} a \cdot b = 36 & b \cdot c = 12 \\ 6 \cdot 6 \rightarrow \text{Olamaz çünkü rakamlar farklı.} & \downarrow \downarrow \\ \downarrow \downarrow & 4 \cdot 3 \\ 9 \cdot 4 & \end{array}$$

$$a + b + c = 9 + 4 + 3 = 16$$

Cevap: C

7. a, b, c tam sayılar $a + b + c$ nin en küçük olabilmesi için a, b, c birbirine en uzak negatif sayılar verilmelidir.

$$\begin{array}{ll} a \cdot b = 12 & b \cdot c = 18 \\ \downarrow \downarrow & \downarrow \downarrow \\ -12 \quad -1 & -1 \quad -18 \end{array}$$

$$a + b + c = -12 - 1 - 18 = -31$$

Cevap: B

8. $x + y + z = 33$ $(x \cdot y \cdot z)$ En az olması için sayılar birbirinden uzak olmalıdır.

$$1 \quad 2 \quad 30$$

$$x \cdot y \cdot z = 1 \cdot 2 \cdot 30 = 60$$

Cevap: E

1. a ve b birer rakamdır.

$$3a = 4b$$

Buna göre, a + b'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 7 D) 9 E) 14

2. a ve b negatif tam sayılardır.

$$3a = 4b$$

Buna göre, a + b alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) -14 B) -9 C) -7 D) -4 E) -3

3. a ve b birer rakamdır.

$$3a - 2b = -1$$

Buna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

4. a ve b $\in \mathbb{N}$

$$a \cdot b = 14$$

Buna göre, $3a + b$ toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 13 B) 17 C) 23 D) 37 E) 43

5. I. $2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 6!$

II. $8 \cdot 7! = 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5!$

III. $6 \cdot 4 \cdot 5 = 5!$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. a = $2! \cdot 6!$

b = $3! \cdot 5!$

c = $4! \cdot 100$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $b < c < a$ B) $b < a < c$ C) $a < c < b$
D) $a < b < c$ E) $c < b < a$

7.
$$\frac{11! + 10!}{9! + 8!}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 108 B) 96 C) 88 D) 72 E) 64

8. $1! + 3! + 5! + 7! + \dots + 2025!$

toplamının birler basamağındaki rakam kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

1. $3a = 4b$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 4 & 3 \rightarrow 3 \cdot 4 = 4 \cdot 3 = 12 \\ 8 & 6 \rightarrow 3 \cdot 8 = 4 \cdot 6 = 24 \\ & a + b = 3 + 4 = 7 \\ & a + b = 8 + 6 = 14 \end{array}$$

Cevap: E

2. $3a = 4b$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ -4 & -3 \rightarrow -7 \\ -8 & -6 \rightarrow -14 \end{array}$$

Cevap: C

3. $3a - 2b = -1$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \\ 1 & 2 & 3 \cdot 1 - 2 \cdot 2 = 3 - 4 = -1 \\ 3 & 5 & 3 \cdot 3 - 2 \cdot 5 = 9 - 10 = -1 \\ 5 & 8 & 3 \cdot 5 - 2 \cdot 8 = 15 - 16 = -1 \end{array}$$

a yerine gelebilecek 1, 3 ve 5'tir. 3 farklı değeri vardır.

Cevap: C

4. $a \cdot b = 14$

$14 \cdot 1$ olmalı

$7 \cdot 2$

$2 \cdot 7$

$1 \cdot 14$

$a = 14 \quad b = 1$

$3a + b = 3 \cdot 14 + 1 = 42 + 1 = 43$

$(3a + b)$ En büyük

En büyük En küçük

[a en büyük, b en küçük olmalı ki sonuç en büyük çıksın]

Cevap: E

5. I) $2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 6!$

$2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$ Doğru

II) $8 \cdot 7! = 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5!$

$8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5! = 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5!$ Doğru

III) $6 \cdot 4 \cdot 5 = 5!$

$120 = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$

$120 = 120$ Doğru

Cevap: E

6. $a = 2! \cdot 6!$

$= 2 \cdot 1 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 1440$

$b = 3! \cdot 5!$

$= 3 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 720$

$b = 4! \cdot 100$

$= 4 \cdot 3 \cdot 2 = 2400$

$b < a < c$

Cevap: B

7. $11! = 11 \cdot 10!$

$9! = 9 \cdot 8!$ [8!'e kadar açalım.]

$= \frac{11 \cdot 10! + 10!}{9 \cdot 8! + 8!} = \frac{10!(11 + 1)}{8!(9 + 1)} = \frac{10! \cdot 12}{8! \cdot 10}$

$= \frac{10 \cdot 9 \cdot 8! \cdot 12}{8! \cdot 10} = 108$

Cevap: A

8. $1! + 3! + 5! + 7! + \dots + 2025!$

$1 + 6 + 120 + 5040 + \dots + \dots + 0$
7 Birler basamağı 0

$\dots \dots \dots 0$

$\vdots$

5040

120

6

1

+

$\dots \dots \dots 7$

Cevap: E



1. a, b, c birbirinden farklı sayma sayılarıdır.

$$a + b + c = 21$$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı en çok kaçtır?

- A) 343 B) 336 C) 315 D) 295 E) 275

2. a, b, c birbirinden farklı rakamlar olduğuna göre, $3a - 2b + c$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 36 B) 35 C) 33 D) 32 E) 31

3. a ve b birer tam sayı olmak üzere

$$a = 11 - x$$

$$b = 4 + x$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 15 B) 26 C) 39 D) 44 E) 56

4. a, b, c pozitif tam sayılardır.

$$3a = 4b$$

$$7b = 5c$$

olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı en az kaçtır?

- A) 148 B) 52 C) 56 D) 59 E) 62

5. a çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi bir tek sayıdır?

- A) $a - 2$ B) $3a + 2$ C) $a^3 + 2a$
D) $a^a + a$ E) $(a - 1)^2 + a$

6. x bir tam sayı olmak üzere

$$5x + 1$$

tek sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi daima çift sayıdır?

- A) $x + 3$ B) $2x + 1$ C) $3x - 2$
D) $5x + 7$ E) $3x - 1$

7. 33 tane tam sayının toplamı çift sayı olduğuna göre, bu sayılardan en çok kaç tanesi tek sayıdır?

- A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33

8. a negatif olmayan bir tam sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisinin sonucu daima çift sayıdır?

- A) $a^5 + 5^a$ B) $a^4 - a^3$ C) $3^a - a$
D) $a^2 + 8a$ E) $5^a - 2^a$

1. $a + b + c = 21$

$(a \cdot b \cdot c)$ en çok

Birbirine yakın sayılar olmalıdır.

Olamaz. $\rightarrow 7 + 7 + 7 \rightarrow$ Rakamları farklı demiş.

7'lerin birinden diğerine 1 ekleyelim ki sayılar birbirinden çok uzaklaşmasın.

Olur $\rightarrow 6 + 7 + 8 = 21$

$a \cdot b \cdot c = 6 \cdot 7 \cdot 8 = 336$

Cevap: B

2. $3a - 2b + c$

$9 \quad 0 \quad 8$

$3 \cdot 9 - 2 \cdot 0 + 8 = 35$

Kat sayısı en büyük olana en büyük rakam verilir.

b'nin kat sayısı negatif olduğu için en küçük rakam verilir.

Cevap: B

3. $a = 11 - x$

$+ b = 4 + x$

$a + b = 11 - x + 4 + x$

$a + b = 15$

$8 \quad 7$

$a \cdot b = 8 \cdot 7 = 56$

Taraf tarafa toplayalım.

x'lerin toplamı sıfır yapar.

$a \cdot b$ en fazla olması için birbirine yakın değerler olmalıdır.

Cevap: E

5. $a \rightarrow$ Pozitif bir çift sayı ise kolaylık olması açısından $a = 2$ alalım.

A) $a - 2 = 2 - 2 = 0$ çift

B) $3a + 2 = 3 \cdot 2 + 2 = 8$ çift

C) $a^3 + 2a = 2^3 + 2 \cdot 2 = 12$ çift

D) $a^a + a = 2^2 + 2 = 6$ çift

E) $(a - 1)^2 + a = (2 - 1)^2 + 2 = 1 + 2 = 3$ tek

Cevap: E

6. $5x + 1 \rightarrow$ Tek sayı ise

$x = 2$ değeri için sonuç tek sayıdır. Yani x çift olmalıdır.

A) $x + 3$	B) $2x + 1$	C) $3x - 2$	D) $5x + 7$	E) $3x - 1$
$2 + 3$	$2 \cdot 2 + 1$	$3 \cdot 2 - 2$	$5 \cdot 2 + 7$	$3 \cdot 2 - 1$
5	5	4	17	5
Tek	Tek	Çift	Tek	Tek

Cevap: C

7. $\frac{1}{1} \quad \frac{1}{1} \quad \frac{1}{1} \quad \dots \quad \frac{1}{1} \quad \frac{1}{0} = \text{Ç}$

32 tanesi tek + Ç = Ç

$32 \cdot T + \text{Ç} = \text{Ç}$

Cevap: D

8. $a = 0$ olsun ($a \rightarrow$ Çift olsun).

A) $a^5 + 5^a = 0^5 + 5^0 = 0 + 1 = 1$ tek

B) $a^4 - a^3 = 0^4 - 0^3 = 0 - 0 = 0$ çift

C) $3^a - a = 3^0 - 0 = 1 - 0 = 1$ tek

D) $a^2 + 8a = 0^2 + 8 \cdot 0 = 0 + 0 = 0$ çift

E) $5^a - 2^a = 5^0 - 2^0 = 1 - 1 = 0$ çift

$a = 1$ olsun ($a \rightarrow$ Tek)

A) $a^5 + 5^a = 1^5 + 5^1 = 1 + 5 = 6$ çift

B) $a^4 - a^3 = 1^4 - 1^3 = 1 - 1 = 0$ çift

C) $3^a - a = 3^1 - 1 = 3 - 1 = 2$ çift

D) $a^2 + 8a = 1^2 + 8 \cdot 1 = 1 + 8 = 9$ tek

E) $5^a - 2^a = 5^1 - 2^1 = 5 - 2 = 3$ tek

Cevap: B

4. $3a = 4b \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{4}{3}$

Genişleterek aynı sayı yapalım.

$7b = 5c \rightarrow \frac{b}{c} = \frac{5}{7}$

$\frac{a}{b} = \frac{4 \cdot 5}{3 \cdot 5}$

$\frac{b}{c} = \frac{5 \cdot 3}{7 \cdot 3}$

$\frac{a}{b} = \frac{20}{15}$

$\frac{b}{c} = \frac{15}{21}$

$a = 20 \quad b = 15 \quad c = 21$

$a + b + c = 20 + 15 + 21$

$= 56$

Cevap: C



1. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$(a + b) \cdot a = 19$$

olduğuna göre, b – a farkı kaçtır?

- A) 8 B) 11 C) 13 D) 17 E) 9

2. a ve b doğal sayılardır.

$$(3 - a) \cdot (b - 5) = 13$$

olduğuna göre, b – a farkı kaçtır?

- A) 38 B) 24 C) 16 D) 14 E) 10

3. x doğal sayı ve y asal sayı olmak üzere,

$$y = x^2 + x$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, x + y toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 11

4. x, y, z tam sayı ve x ile y aralarında asal sayılardır.

$$x \cdot y = 35$$

$$y \cdot z = 55$$

Buna göre, x + y + z toplamının kaç farklı değeri vardır?

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

5. m ve n pozitif tam sayılardır.

$$m! = 23 \cdot n!$$

olduğuna göre, m + n toplamı kaçtır?

- A) 59 B) 52 C) 45 D) 40 E) 35

6. x ve y doğal sayılardır.

$$33! = 3^x \cdot y$$

eşitliğini sağlayan x değeri en çok kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 17

7. a ve b birer doğal sayı olmak üzere,

$$44! = 6^a \cdot b$$

eşitliğini sağlayan en büyük a sayısı kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 19 E) 21

8. $75! - 1$ sayısının sondan kaç basamağı 9'dur?

- A) 3 B) 15 C) 18 D) 20 E) 25

1. $(a + b) \cdot a = 19 \rightarrow$ Asal sayı çarpımları $19 \cdot 1$ olmalı

$a + b = 19$

$a = 1$

$1 + b = 19$

$b = 18$

$b - a = 18 - 1 = 17$

Cevap: D

2. $(3 - a) \cdot (b - 5) = 13$

$3 - a = 13$

$b - 5 = 1$

$a = -10$

$b = 6$

a doğal sayı olmalıydı. Bu yüzden olmaz

ya da

$(3 - a) \cdot (b - 5) = 13$

1

13

$3 - a = 1$

$b - 5 = 13$

$a = 2$

$b = 18$

$b - a = 18 - 2 = 16$

Cevap: C

3. $y = x^2 + x$

$x = 1$ için $y = 1^2 + 1 = 2 = \text{asal}$ $x + y = 2 + 1 = 3$

Başka bir x değeri için y asal sayı olmaz.

Cevap: B

4. $x, y, z \in \mathbb{Z}$

x ile y aralarında asal

$x \cdot y = 35$

$y \cdot z = 55$

$35 \cdot 1$

$1 \cdot 55$

$7 \cdot 5$

$5 \cdot 11$

$x + y + z = 35 + 1 + 55 = 91$

$x + y + z = 7 + 5 + 11 = 23$

2 farklı değer vardır.

Cevap: B

5. $m! = 23 \cdot n!$ $23! = 23 \cdot 22!$ olduğu için

23

22

$m + n = 23 + 22$

$= 45$

Cevap: C

6.

$$\begin{array}{r} 33 \overline{) 33} \quad 3 \overline{) 11} \quad 3 \overline{) 3} \quad 3 \overline{) 1} \\ - 33 \quad - 11 \quad - 3 \quad - 1 \\ \hline 00 \quad 00 \quad 00 \quad 00 \end{array}$$

$11 + 3 + 1 = 15$

x en çok 15 olur.

Cevap: D

7. $44! = 6^a \cdot b$

$44! = 2^a \cdot 3^a \cdot b$

(En büyük asalin sayısı) kadar a mevcuttur.

$$\begin{array}{r} 44 \overline{) 44} \quad 3 \overline{) 14} \quad 3 \overline{) 4} \quad 3 \overline{) 1} \\ - 44 \quad - 12 \quad - 3 \quad - 1 \\ \hline 00 \quad 02 \quad 01 \quad 00 \end{array}$$

19

Cevap: D

8. Bir sayının sonunda kaç tane sıfır varsa o sayının bir eksiğinin sonunda da o kadar 9 olur. Bu yüzden 75!'in sonundaki sıfır adedini bulmak için 5 sayısına sürekli bölme yaparak bakacağız.

$$\begin{array}{r} 75 \overline{) 75} \quad 5 \overline{) 15} \quad 5 \overline{) 3} \\ - 75 \quad - 15 \quad - 3 \\ \hline 00 \quad 00 \quad 00 \end{array}$$

$15 + 3 = 18$

Cevap: C

1. $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$

kümesinin birbirinden farklı a, b, c elemanları için
 $2a - 4b + 3c$

ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

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

2. **Bilgi:** Birbirinden farklı iki asal sayının çarpımı biçiminde yazılabilen doğal sayılara yarı asal sayı denir.

Örnek: 21 sayısı 3 ve 7 asallarının çarpımı biçiminde yazılabildiğinden yarı asal sayıdır.

Buna göre,

- I. Bir asal sayı ile yarı asal sayının çarpımı bir yarı asal sayıdır.
- II. Her yarı asal sayı, birbirinden farklı iki pozitif tam sayı tarafından bölünür.
- III. 30 ile 40 arasında 5 yarı asal sayı vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Birbirinden farklı iki basamaklı beş tane pozitif tam sayının toplamı 157'dir. Sayılardan üçü asal, diğer ikisi ise asal olmayan tek sayıdır.

Buna göre, asal olmayan sayıların en küçüğü en fazla kaçtır?

- A) 49 B) 51 C) 55 D) 57 E) 63

4. $A = \frac{33!}{30! + 31!}$ sayısı aşağıdakilerden hangisi ile tam olarak bölünemez?

- A) 3 B) 11 C) 30 D) 31 E) 33



Dikkat Düşme

5. x ve y doğal sayılar olmak üzere,

$$a = \frac{13! + 14!}{3^x \cdot 5^y}$$

a sayısı 15'in bir katı olduğuna göre x + y toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 9 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

6. x ve y $\in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,

$$30 \cdot x = y!$$

eşitliğinde x + y toplamı en az kaçtır?

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

7.
$$\frac{n! + (n+1)!}{(n-1)!} = 120$$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

1. $2a - 4b + 3c$

$$= 2 \cdot 1 - 4(-3) + 3 \cdot 2$$

$$= 2 + 12 + 6$$

$$= 20$$

Kat sayısı en büyük olana en büyük sayı, küçük olana en küçük sayı yazılmalı ki sonuç en büyük olsun.

Cevap: C

2. I. yanlış: A yarı asal ve $A = p \cdot q$
n ise asal sayı ise $p \cdot q \cdot n$ yarı asal olmaz. Asal sayı n yerine p asalı olsa $p \cdot q \cdot p$ çarpımı yarı asal tanımına uymaz. 21 yarı asalı ve 3 asalı için kontrol edilebilir.

II. $\left. \begin{array}{l} 21 \\ 3 \\ 7 \end{array} \right\}$ bölünür. Doğru

III. 31 32 33 34 35 36 37 38 39

$$\begin{array}{cccccc} 3 \cdot 11 & 2 \cdot 17 & 5 \cdot 7 & & 2 \cdot 19 & 3 \cdot 13 \end{array}$$

5 tane doğru.

Cevap: D

3. $11 + 13 + 17 + x + y = 157$

$$41 + x + y = 157$$

$$x + y = 116$$

$$\begin{array}{cc} 51 & 65 \end{array}$$

Asal olmayan en küçüğü en fazla 51 olur.

Cevap: B

4. $\frac{33!}{30! + 31!} = \frac{33 \cdot 32 \cdot 31 \cdot 30!}{30! + 31 \cdot 30!} = \frac{33 \cdot 32 \cdot 31 \cdot 30!}{30!(1 + 31)}$

$$= \frac{33 \cdot 32 \cdot 31 \cdot 30!}{30! \cdot 32} = \frac{33 \cdot 31}{32}$$

$$\begin{array}{cc} 33 & 31 \\ \downarrow & \downarrow \\ 3 \cdot 11 & 31 \end{array}$$

Cevap: C

5. $a = \frac{13! + 14!}{3^x \cdot 5^y}$

$$\frac{13! + 14 \cdot 13!}{3^x \cdot 5^y} = \frac{13!(1 + 14)}{3^x \cdot 5^y} = \frac{13! \cdot 15}{3^x \cdot 5^y}$$

$$\begin{array}{r} 13 \overline{) 3} \\ \underline{4} \\ 3 \\ \underline{1} \\ 2 \end{array}$$

5 tane 3 çarpanı var.

$$\begin{array}{r} 13 \overline{) 5} \\ \underline{2} \\ 3 \\ \underline{1} \\ 2 \end{array}$$

2 tane 5 çarpanı var.

$15 = 3^1 \cdot 5^1$

1 tane 3 çarpanı. 1 tane 5 çarpanı var.

Toplamda 6 tane 3 çarpanı, 3 tane 5 çarpanı var.

a sayısı 15'in katı olduğundan 1 tane 3 ve 1 tane

5 olmalı. Bundan dolayı,

$$x = 5 \quad y = 2$$

$$(x + y) \text{ en çok} = 5 + 2 = 7$$

Cevap: B

6. $30 \cdot x = y!$

$x = 4$ için $30 \cdot 4 = 120$

$y = 5$ için $5! = 120$

$$120 = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2$$

$$120 = 120$$

(x + y) en az

$$4 + 5 = 9$$

Cevap: D

7. $n! = n \cdot (n - 1)!$

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

$\left[\frac{(n-1)!}{(n-1)!} \right]$ kadar açalım.

$$\frac{n \cdot (n-1)! + (n+1) \cdot n \cdot (n-1)!}{(n-1)!} = 120$$

$$\frac{(n-1)! \cdot [n + n \cdot (n+1)]}{(n-1)!} = 120$$

$\left[\frac{(n-1)!}{(n-1)!} \right]$ parantezine alalım

$$n + n \cdot (n + 1) = 120$$

n = 10 için eşitlik sağlanır.

Cevap: D

1. a ve b birer tam sayıdır.

$$a^3 \cdot b^2 + a \cdot b^3$$

ifadesinin sonucuyla ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Tektir. B) Negatiftir. C) Asaldır.
D) Pozitiftir. E) Çifttir.

2. a, b ve c tam sayılar olmak üzere,

$$4a + 3 = b \cdot (c + 1)$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) a tektir.
B) a çifttir.
C) b tek, c çifttir.
D) $a \cdot b \cdot c$ çarpımı tektir.
E) $a + b + c$ toplamı çifttir.

3. a ve b birbirinden farklı tam sayılardır.

$$3a = 9 - 3x$$

$$-3x = 15 - 3b$$

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 16 B) 15 C) 12 D) 9 E) 7

4. x ve y tam sayıları için,

$\triangle x$ = "x'ten küçük tek doğal sayılar kümesi"

$\square y$ = "y'den büyük negatif tam sayılar kümesi"

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre $x \in \triangle 10$ ve $y \in \square -6$ sayıları için, $x \cdot y$ çarpımının çift sayı olduğu kaç durum vardır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14



Dikkat Düşme

5. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$108! = 12^a \cdot b$$

eşitliğinde a'nın en büyük değeri kaç olur?

- A) 53 B) 52 C) 48
D) 36 E) 24

6. a ve b ardışık çift sayılardır.

$$\frac{a! + b!}{b!} = 133$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

7. x ve y bir doğal sayı olmak üzere,

$$x! = 120 \cdot y!$$

olduğuna göre $x + y$ toplamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

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



Dikkat Düşme

8. a bir doğal sayı olmak üzere,

$$\frac{19!}{2^a}$$

ifadesinin çift sayı olabilmesi için a en çok kaç olabilir?

- A) 17 B) 16 C) 15
D) 14 E) 12

$$1. \quad a^3 \cdot b^2 + a \cdot b^3$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$1^3 \cdot 0^2 + 1 \cdot 0^3$$

$$0 + 0 = 0$$

Ç

$$a^3 \cdot b^2 + a \cdot b^3$$

$$0^3 \cdot 1^2 + 0 \cdot 1^3$$

$$0 + 0 = 0$$

Ç

Cevap: E

2. a tek sayı olsa, a = 1 alalım.

$$4a + 3 = b \cdot (c + 1)$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$\text{Ç} \quad \text{T} \quad \text{T} \cdot \text{T}$$

c + 1 → Tek ise

c → çifttir

b → tektir.

a → kesinlik yoktur.

Cevap: D

3.

$$\frac{3a}{3} = \frac{9 - 3x}{3}$$

[Her terimi 3'e bölelim.]

$$a = 3 - x$$

$$a = 3 - x$$

$$+ b = 5 + x$$

$$a + b = 8$$

$$-3x = 15 - 3b$$

$$\frac{3b}{3} = \frac{15 + 3x}{3}$$

$$b = 5 + x$$

[Tarf tarafa toplayalım]

[x'lerin toplamı 0 yapar.]

Olamaz → 4 + 4 → Rakamlar farklı olmalı.

Olur → 5 + 3

$$a \cdot b = 5 \cdot 3 = 15$$

[a · b en fazla olması için birbirine yakın değerler olmalı.]

Cevap: B

$$4. \quad x = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

$$y = \{-5, -4, -3, -2, -1\}$$

x · y çarpımında x; 5 farklı değer ve y; 2 farklı değer alır. O hâlde

$$5 \cdot 2 = 10 \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

$$5. \quad 108! = 4^a \cdot 3^a \cdot b = 2^{2a} \cdot 3^a \cdot b$$

$$108 \begin{array}{r} 2 \\ 54 \\ 27 \\ 13 \\ 6 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \end{array}$$

$$104 = 2a$$

$$a = 52$$

$$108 \begin{array}{r} 3 \\ 36 \\ 12 \\ 4 \\ 1 \end{array}$$

$$53 = a$$

İki değeri de soruda deneyelim

2 çarpanı sayısı, 3 çarpanı sayısından daha az olduğu için
a = 52 alınmalıdır.

Cevap: B

6. a ve b ardışık ise a = b + 2 alınır,

$$\frac{(b+2)! + b!}{b!} = 133$$

$$\frac{(b+2) \cdot (b+1) \cdot b! + b!}{b!} = 133$$

$$\frac{b![(b+2) \cdot (b+1) + 1]}{b!} = 133 \quad (b+2) \cdot (b+1) = 132$$

b = 10 eşitliği sağlar.

$$a = b + 2 = 10 + 2 = 12 \Rightarrow a + b = 10 + 12 = 22$$

Cevap: C

$$7. \quad x = 5 \quad y = 0$$

$$x = 5 \quad y = 1$$

$$x = 120 \quad y = 119$$

$$x = 6 \quad y = 3$$

$$x! = 120 \cdot y!$$

$$5! = 120 \cdot 0!$$

$$5! = 120 \cdot 1!$$

$$120! = 120 \cdot 119$$

x + y'nin alabileceği 4 farklı değeri vardır.

Cevap: D

8.

$$19 \begin{array}{r} 2 \\ 9 \\ 18 \\ 1 \\ 8 \\ 1 \\ 4 \\ 0 \\ 1 \\ 1 \end{array}$$

$$a = 9 + 4 + 2 + 1$$

$$a = 16$$

Bölme işleminin çift sayı belirtmesi için pay

kısımından en az 1 tane çift sayı olmalıdır. a = 16 - 1 = 15 olur.

Cevap: C

1. $4 \cdot 10^5 - 4 \cdot 10^4 + 20143$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 308143 B) 381430
C) 308413 D) 380413
E) 380143

2. aa, ab, bb, ba iki basamaklı doğal sayılardır.

Buna göre, $aa + ab + bb + ba$ toplamı aşağıdaki kilerden hangisine eşit olabilir?

- A) 18 B) 34 C) 44 D) 68 E) 96



Dikkat Düşme

3. x ve y farklı tam sayılar olmak üzere,

$\frac{xy - yx}{x - y}$ işleminin değeri kaçtır?

- A) 9 B) 1 C) 0
D) -1 E) -9

4. ab iki basamaklı doğal sayıdır.

$ab = 6a + 7b$

olduğuna göre, ab şeklinde yazılacak iki basamaklı sayıların toplamı kaçtır?

- A) 32 B) 64 C) 96 D) 128 E) 192

5. Üç basamaklı beş farklı doğal sayının toplamı 1185'tir.

Buna göre, en büyük sayının alabileceği en büyük değer ile en küçük değer toplamı kaçtır?

- A) 918 B) 1018 C) 1028
D) 1038 E) 1078

6. x ile y farklı rakamlar ve xy ile yx iki basamaklı sayılardır.

Buna göre, $\frac{(xy) - (yx)}{x - y}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 9 B) 1 C) 0 D) -1 E) -9

7. $8a6b$ ve $2a1b$ dört basamaklı sayılardır.

Buna göre, $8a6b - 2a1b$ farkı kaçtır?

- A) 5040 B) 6050 C) 6159
D) 6959 E) 7040

8. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılardır.

$AB - BA = 36$

$AB + BA = 132$

olduğuna göre, $A \cdot B$ çarpımı kaçtır?

- A) 12 B) 21 C) 32 D) 45 E) 63

1. $4 \cdot 10^5 - 4 \cdot 10^4 + 20143$
 $400000 - 40000 + 20143 = 380143$

Cevap: E

2. $aa = 10a + a = 11a$
 $ab = 10a + b$
 $bb = 10b + b = 11b$
 $+ \quad ba = 10b + a$
 $aa + ab + bb + ba = 11a + 10a + b + 11b + 10b + a$
 $= 22a + 22b$
 $= 22(a + b)$
 22'nin katı olmalı.

Cevap: C

3. x ve y çarpım durumunda,
 $x \cdot y = y \cdot x$ (xy) ve (yz) iki basamaklı değil.
 $\frac{xy - yx}{x - y} = \frac{0}{x - y} = 0$

Cevap: C

4. $10a + b = 6a + 7b$
 $4a = 6b$ (2 ile sadeleştirilim.)
 $2a = 3b$
 $\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 3 \quad 2 \\ 6 \quad 4 \\ 9 \quad 6 \end{array}$
 $ab = 32$
 $= 64$
 $+ \quad = 96$
 192

Cevap: E

5. $100 + 101 + 102 + 103 + x = 1185$
 $406 + x = 1185 \quad x = 779$ (En büyük sayının alacağı en büyük değer.)
 $\frac{237 \quad 237 \quad 237 \quad 237 \quad 237}{+1 \quad +2} = 1185 \quad 1185 : 5 = 237$

239 (En büyük sayının alacağı en küçük değer.)

$779 + 239 = 1018$

Cevap: B

6. $\frac{(xy) - (yx)}{x - y} = \frac{(10x + y) - (10y + x)}{x - y}$
 $= \frac{10x + y - 10y - x}{x - y} = \frac{9x - 9y}{x - y} = \frac{9(x - y)}{(x - y)} = 9$

Cevap: A

7. $a = b = 0$ olsun.
 $\begin{array}{r} 8060 \\ - 2010 \\ \hline 6050 \end{array}$

Cevap: B

8. [Çözümleme yapmadan taraf tarafa toplayalım.]

$AB + BA = 132$
 $+ \quad AB - BA = 36$
 $\hline 2 \cdot (AB) = 168$
 $AB = 84$
 $A = 8 \quad B = 4$
 $A \cdot B = 8 \cdot 4 = 32$

Cevap: C

1. xxx ve yyy üç basamaklı doğal sayılardır.

$$\frac{xxx + yyy}{x + y} = 3k \text{ 'dir.}$$

Buna göre, k kaçtır?

- A) 21 B) 27 C) 30 D) 37 E) 42

2. ABC üç basamaklı doğal sayısının yüzler basamağındaki rakam 4 kat artırılıp, onlar ve birler basamağındaki rakamlar sırasıyla $\frac{1}{4}$ ve $\frac{1}{2}$ oranında

azaltıldığında elde edilen sayı 532'dir.

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 9

3. A = {2, 3, 4, 5, 6, 7} rakamları birer kez kullanılarak üç tane iki basamaklı sayı yazılacaktır.

Buna göre, bu üç sayının toplamı en az kaçtır?

- A) 155 B) 135 C) 124 D) 108 E) 96

4. İki basamaklı ab sayısı için,

$$x = ab$$

olduğuna göre, sekiz basamaklı abababab sayısının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $101 \cdot x$ B) $1010 \cdot x$ C) $10101 \cdot x$
D) $101010 \cdot x$ E) $1010101 \cdot x$

5. x, y, z sıfırdan farklı birer rakam ve xzy, yxz, zyx üç basamaklı doğal sayılardır.

$$x + y + z = 4$$

olduğuna göre, xzy + yxz + zyx toplamı kaçtır?

- A) 233 B) 322 C) 444 D) 466 E) 488

6. ab iki basamaklı sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{r} ab \\ \times 34 \\ \hline \dots \text{ I. çarpım} \\ + \dots \text{ II. çarpım} \\ \hline 602 \end{array}$$

çarpma işlemindeki II. çarpım bir basamak sola kaydırılmadan hatalı yazılmıştır.

Buna göre, çarpma işleminin doğru sonucu kaçtır?

- A) 2244 B) 2644 C) 2862
D) 2924 E) 2982



Dikkat Düşme

7. abc üç basamaklı bir doğal sayıdır.

- $2 < a < 8$
- $a = 2b$
- $b = c + 1$

Buna göre, kaç farklı abc sayısı yazılabilir?

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

8. İki basamaklı AB doğal sayısının sağına 1, soluna 2 rakamı yazıldığında AB sayısının değeri 2568 artıyor.

Buna göre, A – B farkı kaçtır?

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

1. $xxx = 100x + 10x + x = 111x$
 $yyy = 100y + 10y + y = 111y$

$$= \frac{xxx + yyy}{x + y} = 3k$$

$$= \frac{111x + 111y}{x + y} = \frac{111(x + y)}{(x + y)} = 3k$$

$$111 = 3k \quad k = 37$$

Cevap: D

2. ABC

Yüzler basamağı 4 kat artarsa $A + 4A = 5A$ olur.

Onlar basamağı $\frac{1}{4}$ oranında azalır $B - \frac{B}{4} = \frac{3B}{4}$

Birler basamağı $\frac{1}{2}$ oranında azalır $C - \frac{C}{2} = \frac{C}{2}$

$$5A = 5 \quad \frac{3B}{4} = 3 \quad \frac{C}{2} = 2$$

$$A = 1$$

$$B = 4$$

$$C = 4$$

$$ABC = 144$$

$$A + B + C = 1 + 4 + 4 = 9$$

Cevap: E

$$\begin{array}{r} 25 \\ 36 \\ + 47 \\ \hline 108 \end{array}$$

Cevap: D

4. $x = ab = 10a + b$

$$abababab =$$

$$= 10.000.000a + 1.000.000b + 100.000a$$

$$+ 10.000b + 1.000a + 100b + 10a + b$$

$$= 1.000.000(10a + b) + 10.000(10a + b) + 100(10a + b) + 10a + b$$

$$= 1.000.000x + 10.000x + 100x + x = 1010101x$$

Cevap: E

5. $xzy = 100x + 10z + y$

$$yxz = 100y + 10x + z$$

$$zyx = 100z + 10y + x$$

$$xzy + yxz + zyx = 111x + 111y + 111z$$

$$= 111(x + y + z)$$

$$= 111 \cdot 4 = 444$$

Cevap: C

6.

$$\begin{array}{r} ab \\ \times 34 \\ \hline \dots \\ \dots \\ + \dots \\ \hline 602 \end{array}$$

I. çarpım $4 \cdot (ab)$

+ II. çarpım $3 \cdot (ab)$

$7 \cdot (ab)$

$$7 \cdot (ab) = 602$$

$$ab = 86$$

$$86$$

$$\begin{array}{r} \times 34 \\ \hline 2924 \end{array}$$

Cevap: D

7. $2 < a < 8$

$$\begin{array}{c} 4 \\ 6 \end{array}$$

$$a = 2b$$

$$\begin{array}{cc} 4 & 2 \\ 6 & 3 \end{array}$$

$$b = c + 1$$

$$2 = c + 1$$

$$1$$

$$3 = c + 1$$

$$2$$

$$abc \rightarrow 421, 632$$

2 farklı doğal sayı

Cevap: B

8. $2AB1 = AB + 2568$

$$2AB1 - AB = 2568$$

$$2001 + 100A + 10B - 10A - B = 2568$$

$$90A + 9B = 567$$

$$9(10A + B) = 567$$

$$10A + B = 63$$

$$\begin{array}{cc} 6 & 3 \end{array}$$

$$A - B = 6 - 3 = 3$$

Cevap: C

1. ACB ve BAC üç basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$3A = 8C \quad \text{ve} \quad A = 2B$$

eşitlikleri sağlanmaktadır.

Buna göre, ACB – BAC farkı kaçtır?

- A) 284 B) 306 C) 351 D) 384 E) 392

2. 4BA, 5AB üç basamaklı, 6A iki basamaklı doğal sayılardır.

Mehmet, 5AB sayfalık kitabın;

- birinci gün 4BA sayfasını,
- ikinci gün 6A sayfasını,
- üçüncü gün 40 sayfasını

daha okuyarak kitabı bitiriyor.

Buna göre $A \cdot B$ çarpımı kaçtır?

- A) 49 B) 56 C) 64 D) 72 E) 81

3. 1'den 53'e kadar olan doğal sayılar soldan sağa doğru yan yana yazılarak

$$x = 123456 \dots\dots\dots 4950515253$$

şeklinde bir x sayısı elde ediliyor.

Buna göre, x sayısı kaç basamaklıdır?

- A) 57 B) 67 C) 87 D) 97 E) 107

4. A ve B birer rakam ve $A + B \leq 9$ olmak üzere iki basamaklı AB doğal sayısının 11 ile pratik çarpımını bulmak için çarpım şeklinde yazıldıktan sonra çarpım kısmına A ve B'nin arasına bir rakam gelecek şekilde açılır ve bu kısma $A + B$ toplamı yazılır.

Buna göre,

$$\begin{array}{r} A4 \\ \times 11 \\ \hline ABA \end{array}$$

olduğuna göre, B – A farkı kaçtır?

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

5. ABC ve CBA üç basamaklı doğal sayılardır.

$$ABC \geq CBA$$

şartını sağlayan kaç farklı ABC sayısı yazılabilir?

- A) 180 B) 270 C) 360 D) 450 E) 540

6. $T = \{2, 3, 4, 6\}$ kümesinin rakamları birer kez kullanılarak

$$\frac{M}{P} = \frac{N}{R}$$

eşitliğine uygun yazılabilecek dört basamaklı MNPR en büyük sayısı ile en küçük sayısı arasındaki farkın pozitif değeri kaçtır?

- A) 828 B) 1646 C) 2648
D) 4086 E) 4186

7. ABCD dört basamaklı, ACD üç basamaklı doğal sayılar olmak üzere;

$$\boxed{ABCD} = ACD$$

işlemi tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\boxed{KLMN} + \boxed{3465} = 496$$

eşitliğini sağlayan $M \cdot N$ çarpımı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 8



Dikkat Düşme

8. xy iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

$$\boxed{xy} = x \cdot y$$

$$\boxed{xy} = x + y$$

Buna göre,

$$\boxed{a} - \boxed{a} = 14$$

koşulunu sağlayan iki basamaklı en büyük a doğal sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 15 C) 17
D) 18 E) 19

1. A, B ve C birer rakam olmak zorunda.

$$\begin{array}{r} 3A = 8C \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 8 \quad 3 \end{array} \quad A = 2B \quad \begin{array}{r} 8 \quad 4 \end{array}$$

eşitlikleri sağlanır.

$$\begin{array}{r} ACB \rightarrow 834 \\ - BAC \rightarrow 483 \\ \hline 351 \end{array}$$

Cevap: C

2. $4BA + 6A + 40 = 5AB$

$$400 + 10B + A + 60 + A + 40 = 500 + 10A + B$$

$$500 + 10B + 2A = 500 + 10A + B$$

$$9B = 8A$$

$$\begin{array}{r} 8 \quad 9 \end{array}$$

$$A \cdot B = 9 \cdot 8 = 72$$

Cevap: D

3. $x = 123456 \dots 9 \dots 10 \dots 4950515253$

9 terim 44 terim

$$\begin{array}{r} 9 \cdot 1 \\ 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} 44 \cdot 2 \\ 88 \end{array}$$

$$= 9 + 88$$

$$= 97 \text{ basamaklı}$$

$$\begin{array}{l} \text{Terim sayısı} \\ \frac{53 - 10}{1} + 1 \\ = 44 \end{array}$$

Cevap: D

$$\begin{array}{r} A4 \\ \times 11 \\ \hline ABA \end{array}$$

$$A(A+4)4 = ABA$$

$$A = 4$$

$$B = A + 4 = 4 + 4 = 8$$

$$B - A = 8 - 4 = 4$$

Cevap: D

5. $ABC \geq CBA$

$$100A + 10B + C \geq 100C + A + 100B$$

$$99A - 99C \geq 0$$

$$99(A - C) \geq 0 \quad (\text{Her tarafı } 99'a \text{ bölelim.})$$

$$A - C \geq 0$$

$$A \geq C$$

$$C = 1 \text{ için } 9 \geq 1 \quad A = 1, 2, 3, 4, \dots, 9 \rightarrow 9 \text{ tane}$$

$$C = 2 \text{ için } 9 \geq 2 \quad A = 2, 3, 4, \dots, 9 \rightarrow 8 \text{ tane}$$

$$C = 3 \text{ için } 9 \geq 3 \quad A = 3, 4, \dots, 9 \rightarrow 7 \text{ tane}$$

$$C = 4 \text{ için } 9 \geq 4 \quad A = 4, 5, \dots, 9 \rightarrow 6 \text{ tane}$$

$$C = 5 \text{ için } 9 \geq 5 \quad A = 5, 6, \dots, 9 \rightarrow 5 \text{ tane}$$

$$C = 6 \text{ için } 9 \geq 6 \quad A = 6, 7, \dots, 9 \rightarrow 4 \text{ tane}$$

$$C = 7 \text{ için } 9 \geq 7 \quad A = 7, 8, 9 \rightarrow 3 \text{ tane}$$

$$C = 8 \text{ için } 9 \geq 8 \quad A = 8, 9 \rightarrow 2 \text{ tane}$$

$$C = 9 \text{ için } 9 \geq 9 \quad A = 9 \rightarrow 1 \text{ tane}$$

Toplamı
45

$$45 \cdot 10 = 450$$

Cevap: D

6. $M \cdot R = N \cdot P$

$$3 \cdot 4 = 2 \cdot 6$$

$$3 \cdot 4 = 6 \cdot 2$$

$$4 \cdot 3 = 2 \cdot 6$$

$$4 \cdot 3 = 6 \cdot 2$$

$$2 \cdot 6 = 3 \cdot 4$$

$$2 \cdot 6 = 4 \cdot 3$$

$$6 \cdot 2 = 3 \cdot 4$$

$$6 \cdot 2 = 4 \cdot 3$$

En büyük MNPR

$$6432$$

$$\text{En küçük } 2346$$

$$4086$$

Cevap: D

- 7.

Silinerek çıkıyor.

$$KLMN = KMN$$

$$KLMN + 3465 = 496$$

$$KMN + 365 = 496$$

$$KMN = 131$$

$$M = 3 \quad N = 1$$

$$M \cdot N = 3$$

Cevap: C

8. $a = xy$ olsun.

$$xy - x - y = 14$$

$$10x - x - y = 14$$

$$9x = 14$$

$$x = 8$$

$$y = 9 \rightarrow \text{En büyük olması için.}$$

$$x + y = 8 + 9 = 17$$

Cevap: C

1. ab ve ba iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$\begin{array}{r} ab \mid ba \\ \underline{3} \\ 6 \end{array}$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

2. x ve y pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\begin{array}{r} x \mid 2y + 4 \\ \underline{6} \\ 3y - 5 \end{array}$$

bölme işlemine göre, x 'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 103 B) 115 C) 127 D) 139 E) 142

3. a pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{r} a \mid 8 \\ \underline{x+6} \\ 49 - x^2 \end{array}$$

bölme işlemine göre a 'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 88 B) 96 C) 104 D) 112 E) 118

4. Farkları 109 olan iki doğal sayıdan, büyüğü küçüğüne bölündüğünde bölüm 4, kalan 1 oluyor. Buna göre, büyük sayı kaçtır?

- A) 78 B) 94 C) 116 D) 121 E) 145

5. Dört basamaklı $9a54$ doğal sayısının 3 ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre, a 'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 11 E) 12

6. Dört basamaklı rakamları farklı $6x8y$ sayısı, 5 ile bölündüğünde 3 kalanını veren tek bir sayıdır.

Buna göre $x + y$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

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

7. $(100317)^2 \cdot (270583)^3$

çarpımının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

8. Rakamları birbirinden farklı $36a9b$ beş basamaklı sayısının 5 ile bölümünden kalan 1'dir.

Bu sayı 3 ile kalansız bölünebildiğine göre, a 'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

Bölme ve Bölünebilme

1. A doğal sayısının 5 ile bölümünden kalan 4, B doğal sayısının 5 ile bölümünden kalan 3'tür.

Buna göre, $3A + 2B$ toplamının 5 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

2. Bir A sayısı x 'e bölündüğünde bölüm 4, kalan $3x - 2$ olduğuna göre, x 'in A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{A-4}{2}$ B) $\frac{A-7}{2}$ C) $\frac{A-2}{7}$
D) $\frac{A+7}{2}$ E) $\frac{A+2}{7}$

3. A doğal sayısının $x + 3$ ile bölümünden kalan 6'dır. Buna göre, A'nın en küçük değeri için aşağıdakilerden hangisi 7 ile daima tam bölünür?

A) $A + 3$ B) $A - 5$ C) $A - 6$
D) $A + 5$ E) $A - 3$

4. A ve B pozitif tam sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{r} A \quad B \\ | \quad | \\ \hline 4 \\ \hline 7 \end{array}$$

Buna göre, A'nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 35 B) 39 C) 43 D) 87 E) 51

5. Dört basamaklı $9a6b$ sayısı 30 ile bölündüğünde 28 kalanını vermektedir.

Buna göre, a'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

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



Dikkat Düşme

6. 5 ile bölündüğünde 3 kalanını veren rakamları farklı üç basamaklı en büyük doğal sayısı, 3 ile bölündüğünde 1 kalanını veren iki basamaklı en küçük doğal sayının toplamı kaçtır?

A) 993 B) 988 C) 976
D) 965 E) 954

7. Beş basamaklı $183xy$ doğal sayısı 2 ile tam bölünebilmektedir.

Bu sayı 5'e tam bölünebildiğine göre sayının 4'e tam bölünebilmesi için $x + y$ toplamı en fazla kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 8 D) 9 E) 12

8. 1'den 100'e kadar olan doğal sayılardan kaç tanesi 3 ile tam bölünürken, 5 ile tam bölünemez?

A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

1. Aşağıdaki bölme işleminde $4a$ iki basamaklı sayıdır.

$$\begin{array}{r} 85... \overline{) 4a} \\ \underline{1...} \end{array}$$

Buna göre a sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

2. ABC3 dört basamaklı, xy iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$\begin{array}{r} ABC3 \overline{) 18} \\ \underline{...} \\ xy \end{array}$$

olduğuna göre, xy sayısının alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

3. Aşağıdaki bölme işleminde $3a6$ üç basamaklı $b4$ iki basamaklı doğal sayılardır.

$$\begin{array}{r} 3a6 \overline{) b4} \\ \underline{8} \\ 4 \end{array}$$

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24



Dikkat Düşme

4. BENİM HOCAM bitişik olarak aşağıdaki gibi 33 defa yan yana yazılıyor.

BENİMHOCAMBENİMHOCAM...HOCAM

Buna göre, baştan 125. harf hangisidir?

- A) N B) İ C) M
D) H E) O

5. Dört basamaklı rakamları farklı $20ab$ sayısı 25 ile tam olarak bölünebilmektedir.

Buna göre, $a + b$ toplamının alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 12 D) 17 E) 19

6. Dört basamaklı $3x5y$ sayısı 44 ile tam bölünmektedir.

Buna göre x 'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

7. 39 ile a sayısı arasında 12 ile tam bölünebilen 33 tane tam sayı olduğuna göre, a doğal sayısının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 444 B) 443 C) 442 D) 441 E) 440

8. Bir ülkedeki emeklilere, kimlik kartlarının son 4 hanesine göre emekli maaşları aşağıdaki gibi ödenecektir.

- 2 ve 9 ile tam bölünenler ayın ilk pazartesi günü
- 3 ve 4 ile tam bölünenler ayın ilk salı günü
- 3 ve 5 ile tam bölünenler ayın ilk çarşamba günü
- Diğerleri ayın ilk perşembe günü ödenecektir.

Ahmet	*****7642
Bahar	*****3750
Cevdet	*****1862
Derya	*****6430
Emin	*****2746

Buna göre tablodaki hangi kişiye diğerlerinden farklı günde maaş ödenir?

- A) Ahmet B) Bahar C) Cevdet
D) Derya E) Emin

1.
$$\begin{array}{r} 85... \quad 4a \\ \underline{\quad} \quad 1... \\ \end{array}$$

$85 > 4a \cdot 1$ olmalıdır.

Olamaz.
$$\begin{array}{r} 42 \\ 43 \\ 44 \\ 45 \\ 46 \end{array} \quad \begin{array}{r} 85 \\ \underline{42} \\ 43 \end{array} \quad \begin{array}{r} 42 \\ \underline{1} \\ 43 \end{array}$$
 Olamaz.

Cevap: A

2.
$$\begin{array}{r} ABC3 \mid 18 \\ \underline{\quad} \quad \dots \quad K \\ xy \end{array}$$

$ABC3 = 18 \cdot K + xy$
 $T = \text{Ç} + ?$

$xy < 18$ Tek olmalı.
 $\rightarrow 17, 15, 13, 11$
4 tane farklı değer vardır.

Cevap: D

3. $3a6 = 8 \cdot (b4) + 4$

$300 + 10a + 6 = 8 \cdot (10b + 4) + 4$

$306 + 10a = 80b + 36$

$270 + 10a = 80b$

$a \cdot b = 5 \cdot 4 = 20$

Cevap: D

4. 1. grup 2. grup
BENİMHOCAM BENİMHOCAM ... HOCAM

10 harften oluşuyor.

$$\begin{array}{r} 125 \mid 10 \\ \underline{\quad} \quad 12 \\ 5 \end{array}$$

Baştan 5. harfi
BENİMHOCAM
(M)

Cevap: C

5. $20ab$ sayısı 25 ile tam bölünüyorsa

$$\begin{array}{l} ab \\ 00 \\ 25 \\ 50 \\ 75 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} \text{olabilir.}$$

Rakamları farklı olmadığı için olamaz.
 $2000, 2025, 2050, (2075)$ olur.

$a + b = 7 + 5 = 12$

Cevap: C

6. $3x5y$ sayısının 44 ile bölünebilmesi için 4 ve 11 ile tam bölünebilmelidir. 4 ile bölünebilmesi için son iki basamağı 5y için $y = 2$ veya $y = 6$ olmalıdır.

$3x52 = 11k$ veya $3x56 = 11k$
 $-+-+$ $-+-+$

$x + 2 - (3 + 5) = 11k$ veya $x + 6 - (3 + 5) = 11k$
 $x - 6 = 11k$ $x - 2 = 11k$
6 olmalı. 2 olmalı.

$6 + 2 = 8$

Cevap: D

7. a sayısının en büyük değeri sorulduğu için 39 ile a sayısı arasında 12 ile bölünebilen 34. sayıdan bir önceki sayı bulunmalıdır.

İlk olarak 34. sayıyı bulalım.

$\frac{x-48}{12} + 1 = 34$ $x = 444$ 'tür.

Bu durumda a'nın alabileceği en büyük değer 443'tür.

Cevap: B

Ahmet	*****7642	Perşembe
Bahar	*****3750	Çarşamba
Cevdet	*****1862	Perşembe
Derya	*****6430	Perşembe
Emin	*****2746	Perşembe

Farklı gün maaş ödenen Bahar'dır.

Cevap: B

1. İki asal sayının toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 88 B) 100 C) 114 D) 120 E) 137

2. $3^{x+1} \cdot 2^x \cdot 5^2$ sayısının 660 tane tam sayı böleni olduğuna göre, x kaçtır?

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

3. $A = 222^2 + 333^2 + 555^2$ sayısının pozitif tam sayı bölenlerinin sayısı kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 24 D) 36 E) 48

4. x ve y pozitif tam sayılar olmak üzere $165 = 3^x \cdot 5^y \cdot a$ eşitliğini sağlayan en küçük a tam sayısı kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 11 E) 15

5. 50 ve 90 sayılarının EBOB'u ile EKOK'unun toplamı kaçtır?

A) 360 B) 412 C) 432 D) 460 E) 480

6. a bir doğal sayı olmak üzere,
EBOB (a, 24) = 8
EKOK (a, 24) = 96
olduğuna göre, a kaçtır?

A) 18 B) 24 C) 32 D) 48 E) 72

7. a ve b aralarında asal sayılar ve
EBOB(a, b) + EKOK(a, b) = 53
olduğuna göre, a + b toplamı en az kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 17 D) 28 E) 53

8. 5, 6 ve 7 ile bölündüğünde 3 kalanı veren en büyük üç basamaklı doğal sayı kaçtır?

A) 837 B) 843 C) 957 D) 963 E) 997

1. 2'den başka çift asal sayı olmadığını biliyoruz. Bu yüzden 2 ile 2'den farklı bir asal sayının toplamı tek sayıdır. 2'den farklı iki asal sayının toplamı çift sayıdır. 2'den büyük herhangi iki asalın toplamı ise her zaman çift sayı olur.

E seçeneğinde 137 bir tek sayı olduğundan asal sayılardan birinin 2 olduğunu kabul edersek diğer sayı 135 olmalıdır.

135 asal sayı olmadığından 137 iki asal sayının toplamı olamaz.

Cevap: E

2. Asal çarpanlarına ayrılmış bir sayının üslerinin bir fazlasının çarpımı o sayıyı bölen pozitif bölen sayısını (PBS) verir. Tam bölen sayısı (TBS) ise pozitif bölen sayısının iki katıdır.

(Yazalım.)

$$TBS = 2PBS$$

$$TBS = 2 \cdot 3 \cdot (x+1) \cdot (x+2)$$

$$660 = 6 \cdot (x+1) \cdot (x+2)$$

$$6(x+1) \cdot (x+2) = 660$$

$$(x+1) \cdot (x+2) = 110$$

10 11

$$x = 9$$

Cevap: C

3. Asal çarpanlarına ayrılmış bir sayının üslerinin bir fazlasının çarpımı o sayıyı bölen pozitif bölen sayısını (PBS) verir.

$$A = (2 \cdot 111)^2 + (3 \cdot 111)^2 + (5 \cdot 111)^2$$

$$A = 2^2 \cdot 111^2 + 3^2 \cdot 111^2 + 5^2 \cdot 111^2$$

$$A = 111^2 [2^2 + 3^2 + 5^2]$$

$$A = 111^2 \cdot (4 + 9 + 25)$$

$$A = 111^2 \cdot 38$$

$$A = 2 \cdot 19 \cdot (3 \cdot 37)^2$$

$$A = 2^1 \cdot 3^2 \cdot 19^1 \cdot 37^2$$

$$PBS = (1+1) \cdot (2+1) \cdot (1+1) \cdot (2+1)$$

$$PBS = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3$$

$$PBS = 36$$

Cevap: D

4. $\begin{array}{r|l} 165 & 3 \\ 55 & 5 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$ $165 = 3^x \cdot 5^y \cdot a$
 $165 = 3^1 \cdot 5^1 \cdot 11$
 $a = 11$

Cevap: D

5. $\begin{array}{r|l} 50 & 2 \\ 25 & 3 \\ 25 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$ $EBOB(50, 90) = 2 \cdot 5 = 10$
 $EKOK(50, 90) = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 = 450$
 $450 + 10 = 460$

Cevap: D

6. İki sayının çarpımı, EBOB'ları ile EKOK'larının çarpımına eşittir.

$$a \cdot 24 = 8 \cdot 96$$

$$a = 32$$

Cevap: C

7. a ve b aralarında asal ise

$$EBOB(a, b) = 1 \text{ dir.}$$

$$EBOB(a, b) + EKOK(a, b) = 53$$

$$1 + EKOK(a, b) = 53$$

$$EKOK(a, b) = 52$$

$$\begin{array}{r} 4 \quad 13 \\ 2 \quad 26 \\ 1 \quad 52 \end{array}$$

$$\rightarrow \text{(Aralarında asal değil.)}$$

$$(a + b)_{\text{en az}} = 4 + 13 = 17$$

Cevap: C

8. A üç basamaklı doğal sayı

$$A = 5a + 3 = 6b + 3 = 7c + 3 \text{ [Her taraftan 3 çıkarılır.]}$$

$$A - 3 = 5a = 6b = 7c$$

$$EKOK(5, 6, 7) = 210 \text{ ve katı}$$

$$A - 3 = 210 \cdot k$$

Üç basamaklı en büyük sayıyı istediği için $k = 4$ olmalı.

$$A - 3 = 210 \cdot 4$$

$$A = 843$$

Cevap: B

1. n pozitif tam sayı ve $60 \cdot n$ çarpımı bir tam kare sayı belirttiğine göre, n 'nin en küçük değeri kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 12 D) 15 E) 18

2. $A = 5 + 10 + 15 + \dots + 105$ olduğuna göre, A 'yı tam bölen asal sayıların toplamı kaçtır?

A) 14 B) 18 C) 20 D) 24 E) 26

3. $24 \cdot 100^x$ sayısının tam sayı bölen sayısı 160 olduğuna göre, x kaçtır?

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

4. a ile b aralarında asal sayılardır.

$$21 \cdot a = 57 \cdot b$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

A) 77 B) 91 C) 133 D) 143 E) 161

5. Toplamları 20 olan a ve b pozitif tam sayılarının en küçük ortak katı 91'dir.

$a > b$ olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

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

6. Ardışık iki tek sayının EBOB'u ile EKOK'unun çarpımı 399 olduğuna göre, bu sayıların toplamı kaçtır?

A) 24 B) 32 C) 36 D) 40 E) 46

7. a ve b doğal sayılardır.

$11a = 7b$ ve $\text{EBOB}(a, b) = 6$ olduğuna göre, $\text{EKOK}(a, b)$ kaçtır?

A) 422 B) 442 C) 462 D) 482 E) 502

8. x , y ve z ardışık sayılardır.

$$\text{EKOK}(x, y, z) + \text{EBOB}(x, y, z) = 211$$

olduğuna göre, $x + y + z$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 9 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

1. $60 \cdot n$ ifadesi tam kare olmalıdır.

$$60 \cdot n = 2^2 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \cdot n$$

$$3^1 \cdot 5^1 = 15$$

Cevap: D

2. $A = 5(1 + 2 + 3 + \dots + 21)$

$$= 5 \cdot \frac{n \cdot (n+1)}{2}$$

$$= 5 \cdot \frac{21 \cdot 22}{2} =$$

$$= 5 \cdot 21 \cdot 11$$

$$A = 3^1 \cdot 5^1 \cdot 7^1 \cdot 11^1$$

$$3 + 5 + 7 + 11 = 26$$

Cevap: E

3. $24 \cdot 100^x = 3 \cdot 8 \cdot 10^{2x} = 3 \cdot 2^3 \cdot (2 \cdot 5)^{2x}$

$$= 3^1 \cdot 2^3 \cdot 2^{2x} \cdot 5^{2x}$$

$$= 2^{2x+3} \cdot 3^1 \cdot 5^{2x}$$

$$\begin{aligned} \text{TBS} &= 2\text{PBS} \\ 160 &= 2\text{PBS} \\ \text{PBS} &= 80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PBS} &= (2x+4) \cdot (1+1) \cdot (2x+1) \\ \text{PBS} &= 2(x+2) \cdot 2 \cdot (2x+1) \\ \text{PBS} &= 4 \cdot (x+2) \cdot (2x+1) = 80 \\ (x+2) \cdot (2x+1) &= 20 \\ x &= 2 \text{ için eşitliği sağlar.} \end{aligned}$$

Cevap: B

4. $21 \cdot a = 57 \cdot b$ [3 ile sadeleştirilim.]

$$7a = 19b$$

$$\begin{array}{c} 19 \\ \downarrow \\ 19 \end{array} \quad \begin{array}{c} 7 \\ \downarrow \\ 7 \end{array}$$

$$a \cdot b = 133$$

Cevap: C

5. $91 = 13 \cdot 7$ olup 7 ve 13 aralarında asal sayılar EKOK $(13, 7) = 91$ 'dir. Soruda verilen sayıların toplamı ile de uyduğu için $a = 13$ ve $b = 7$ alınır. O hâlde $13 - 7 = 6$

Cevap: A

6. Ardışık iki tek sayı n ve $n+2$ olsun.

$$\text{EBOB}(n, n+2) = 1$$

İki sayının çarpımı, EBOB ile EKOK'un çarpımına eşittir.

$$\begin{aligned} \text{Ardışık} & \quad n \cdot (n+2) = 1 \cdot 399 \\ \text{tek iki sayıyı} & \quad n \cdot (n+2) = 399 \\ \text{deneyerek} & \quad \text{bulalım.} \end{aligned}$$

$$19 \cdot 21 = 399$$

$n = 19$ eşitliği sağlar.

$$19 + 21 = 40$$

Cevap: D

7. $11a = 7b$ $a = 7k$ $b = 11k$

7 ve 11 aralarında asal olduğundan a ve b 'nin EBOB'un 6 olabilmesi için ortak çarpan olan k 'nin 6 olması gerekir.

$$\begin{aligned} k = 6 \text{ için } a &= 7 \cdot 6 = 42 \\ b &= 11 \cdot 6 = 66 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{cc|c} 42 & 66 & \textcircled{2} \\ 21 & 33 & \textcircled{3} \end{array} \quad \begin{aligned} \text{EBOB}(42, 66) &= 6 \\ \text{EKOK}(42, 66) &= 462 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{cc|c} 7 & 11 & 7 \\ 1 & 11 & 11 \\ & 1 & \end{array}$$

ya da $\text{EKOK}(7k, 11k) = 77k$ olur.
 $77k = 77 \cdot 6 = 462$ 'dir.

Cevap: C

8. $\text{EKOK}(x, y, z) + \text{EBOB}(x, y, z) = 211$

$$\text{EKOK}(x, y, z) + 1 = 211$$

$$\text{EKOK}(x, y, z) = 210$$

Çarpımları 210 olan ardışık sayıları deneyelim.

$$5 \cdot 6 \cdot 7 \text{ olur.} \quad 5 + 6 + 7 = 18$$

Cevap: D



1. 480 sayısının asal olmayan pozitif bölenlerinin sayısı kaçtır?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

2. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$a^3 = 360 \cdot b$$

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

A) 95 B) 105 C) 120 D) 135 E) 150

3. a pozitif bir tam sayı ve $(x \cdot y)^n = x^n \cdot y^n$ olmak üzere

$$9^{a+1} \cdot 8^{a-1} \cdot 6^{a+1}$$

ifadesinin asal olmayan pozitif tam bölenlerinin sayısı 68 olduğuna göre, a kaçtır?

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

4. 3600.....0 sayısının pozitif tam bölenlerinin sayısı 105 olduğuna göre, sondan kaç basamağı sıfırdır?

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

5. $A = 6! + 5!$
 $B = 7! + 6!$
 $C = 8! + 7!$

olduğuna göre, EBOB(A, B, C) kaçtır?

A) $4! \cdot 6$ B) $4! \cdot 7$ C) $5!$
D) $5! \cdot 6$ E) $5! \cdot 7$

6. a, b, c birbirinden farklı asal sayılardır.

$$K = a^5 \cdot b^3 \cdot c$$

$$L = a^4 \cdot b^2 \cdot c^3$$

olduğuna göre, $\frac{EKOK(K,L)}{EBOB(K,L)}$ oranının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) abc^2 B) a^2bc C) ab^2c
D) abc^3 E) $a^2b^2c^3$

7. x ve y birer pozitif tam sayıdır.

$$EKOK(x, y) = 330$$

$$\frac{x-y}{x+y} = \frac{8}{14}$$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

A) 80 B) 90 C) 110 D) 120 E) 140

8. a, b ve c birbirinden farklı doğal sayılardır.

$$EBOB(a, b) = 4$$

$$EBOB(a, c) = 7$$

$$EBOB(b, c) = 5$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı en az kaçtır?

A) 60 B) 72 C) 75 D) 83 E) 96

1.	480	2
	240	2
	120	2
	60	2
	30	2
	15	3
	5	5
	1	

$$480 = 2^5 \cdot 3^1 \cdot 5^1$$

3 tane asal bölen

$$PBS = (5+1) \cdot (1+1) \cdot (1+1)$$

$$PBS = 6 \cdot 2 \cdot 2 = 24$$

$$\text{Asal olmayan pozitif bölen sayısı} = 24 - 3 = 21$$

Cevap: D

2.	360	2
	180	2
	90	2
	45	3
	15	3
	5	5
	1	

$$360 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1$$

$$a^3 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1 \cdot b$$

$$b = 3^1 \cdot 5^2$$

alınırsa bir sayının küpü elde edilir.

$$b = 75$$

$$a = 30$$

$$a^3 = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^3 = 30^3 \text{ yani}$$

Cevap: B

$$3. \quad 9^{a+1} \cdot 8^{a-1} \cdot 6^{a+1} = (3^2)^{a+1} \cdot (2^3)^{a-1} \cdot (2 \cdot 3)^{a+1}$$

$$= 3^{2a+2} \cdot 2^{3a-3} \cdot 2^{a+1} \cdot 3^{a+1}$$

$$= 2^{4a-2} \cdot 3^{3a+3}$$

Asal olmayan pozitif tam bölen sayısı = 68

Asal olan 2 ve 3; 2 tane

$$PBS = 68 + 2 = 70$$

$$= 2^{4a-2} \cdot 3^{3a+3}$$

+1 +1

$$(4a-1) \cdot (3a+4) = 70$$

a = 2 için eşitliği sağlar.

$$7 \cdot 10 = 70$$

Cevap: B

$$4. \quad 3600 \dots 0 = 36 \cdot 10^n = 4 \cdot 9 \cdot 10^n$$

n tane

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

$$= 2^{n+2} \cdot 3^2 \cdot 5^n$$

$$PBS = (n+2+1) \cdot (2+1) \cdot (n+1) = 105$$

$$(n+3) \cdot 3 \cdot (n+1) = 105$$

$$(n+3) \cdot (n+1) = 35$$

$$n = 4 \text{ olmalı.}$$

Cevap: B

$$5. \quad A = 6! + 5! = 5!(6+1) = 5! \cdot 7$$

$$B = 7! + 6! = 6!(7+1) = 6 \cdot 5! \cdot 8$$

$$C = 8! + 7! = 7!(8+1) = 7 \cdot 6 \cdot 5! \cdot 9$$

5! sayısının dışındaki sayılar aralarında asal olduğu için

$$EBOB(A, B, C) = 5!$$

Cevap: C

$$6. \quad K = a^5 \cdot b^3 \cdot c$$

$$L = a^4 \cdot b^2 \cdot c^3$$

EKOK'ta asal çarpanlardan üssü büyük olan EKOK'ta asal çarpanlardan üssü küçük olan alınır.

$$\frac{EKOK(K,L)}{EBOB(K,L)} = \frac{a^5 \cdot b^3 \cdot c^3}{a^4 \cdot b^2 \cdot c} = a \cdot b \cdot c^2$$

Cevap: A

$$7. \quad \frac{x-y}{x+y} = \frac{8}{14} \cdot \frac{4}{7} \quad (\text{İçler dışlar çarpımı yapalım.})$$

$$7(x-y) = 4(x+y)$$

$$7x - 7y = 4x + 4y$$

$$3x = 11y$$

$$x = 11k$$

$$y = 3k$$

3k	11k	k
3	11	3
1	11	11
	1	

$$EKOK(11k, 3k) = k \cdot 3 \cdot 11$$

$$= 33k = 330$$

$$k = 10$$

$$x = 11 \cdot 10 = 110$$

$$y = 3 \cdot 10 = 30$$

$$x + y = 140$$

Cevap: E

$$8. \quad EBOB(a, b) = 4 \quad \text{ise} \quad a = 4k \cdot 7m$$

$$EBOB(a, c) = 7 \quad \text{ise} \quad b = 4k \cdot 5n$$

$$EBOB(b, c) = 5 \quad \text{ise} \quad c = 7m \cdot 5n$$

En az dediği için

k, m, n
1 olsun.

$$a = 28$$

$$b = 20$$

$$c = 35$$

$$(a + b + c)_{\text{en az}} = 83$$

Cevap: D



1. a ve b pozitif tam sayılardır.

$$162 \cdot a = (b + 1)^4$$

olduğuna göre, a + b toplamı en az kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

2. 720 sayısını tam bölen pozitif tam sayılardan kaç tanesi 15'in tam katıdır?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

**Dikkat Düşme**

3. 15000 sayısının pozitif tam sayı bölenleri, pozitif çift tam sayı bölenlerinden kaç fazladır?

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

4. $A = 9! \cdot 9^6$

sayısının asal olmayan kaç tane pozitif tam sayı böleni vardır?

- A) 284 B) 356 C) 360 D) 540 E) 544

5. a ve b aralarında asal sayılardır.

$EKOK(a, b) = 120$ ve $\frac{240}{a} - b = 15$ olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

6. a, b, c birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$$EKOK(a, b, c) = 60$$

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

- A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 150

**Dikkat Düşme**

7. İki basamaklı 3 doğal sayının EBOB'u 12 olduğuna göre, bu sayıların toplamı en çok kaçtır?

- A) 224 B) 248 C) 252
D) 276 E) 288

8. Bir dairesel pistin çevresini 1. araç 18 dakikada, 2. araç 24 dakikada, 3. araç 30 dakikada turlamaktadır.

Bu araçlar aynı anda aynı noktadan harekete başladıktan sonra 2. kez yan yana geldiklerinde 2. araç kaçınıcı turunu atmış olur?

- A) 18 B) 24 C) 30 D) 36 E) 48

1. $162 \cdot a = (b + 1)^4$

$3^4 \cdot 2^1 \cdot a = (b + 1)^4$

$a = 2^3$ olmalı

$3^4 \cdot 2^1 \cdot 2^3 = (b + 1)^4$

$3^4 \cdot 2^4 = (b + 1)^4$

$6^4 = (b + 1)^4$

$b + 1 = 6 \rightarrow b = 5$

$a = 8$

$a + b = 13$

Cevap: D

2. $720 = 2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^1$

360 2

180 2

90 2

45 3

15 3

5 5

1

15 sayısına dokunmayıp

onun yanındaki sayıların

bölenlerini bulduğumuzdan hepsi

15'in tam katı olur.

$720 = 2^4 \cdot 3^1 \cdot (3^1 \cdot 5^1)$

$= 2^4 \cdot 3^1 \cdot (15)^1$

$(4 + 1) \cdot (1 + 1) = 5 \cdot 2 = 10$

Cevap: B

3. $15000 = 15 \cdot 1000 = 3 \cdot 5 \cdot 10^3 = 3 \cdot 5 \cdot 2^3 \cdot 5^3$
 $= 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^4$

Pozitif B S = $(3 + 1) \cdot (1 + 1) \cdot (4 + 1) = 40$

Pozitif Tek B S = $(1 + 1) \cdot (4 + 1) = 10$

Pozitif Çift B S = $40 - 10 = 30$

$40 - 30 = 10$

Cevap: A

4. $9! = 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2$
 $= 3^2 \cdot 2^3 \cdot 7^1 \cdot 2^1 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 2^1$
 $= 2^7 \cdot 3^4 \cdot 5^1 \cdot 7^1$

$A = 2^7 \cdot 3^4 \cdot 5^1 \cdot 7^1 \cdot (3^2)^6$

$A = 2^{17} \cdot 3^{16} \cdot 5^{11} \cdot 7^{11}$ {2, 3, 5, 7} → 4 asal bölen

$PBS = (7 + 1) \cdot (16 + 1) \cdot (1 + 1) \cdot (1 + 1)$

$= 544$

$544 - 4 = 540$

Cevap: D

5. a ve b aralarında asal sayılar olduğuna göre

$EKOK(a, b) = a \cdot b = 120$

$\frac{240}{a} - b = 15$

$\frac{240 - a \cdot b}{a} = 15$

$\frac{120}{a} = 15$

$a = 8$

Cevap: A

6. a, b, c birbirinden farklı olduğuna göre EKOK pozitif tam sayılara sırasıyla tam bölünür.

a, b ve c'nin en büyük olması için bölen sayıları küçük seçelim.

$a = \frac{60}{1}$

$b = \frac{60}{2}$

$c = \frac{60}{3}$

$a = 60$

$b = 30$

$c = 20$

$a + b + c = 60 + 30 + 20 = 110$

Cevap: C

7. Sayılar EBOB'un katı olmalıdır.

Sayılar 12'nin katı seçilmelidir ancak sadece bir değerlerinden farklı olan başka bir 12'nin katı seçilmelidir.

$a = 12k$

$b = 12k$

$c = 12m$

$k = 8$

$a = 96$

$b = 96$

$c = 84$

$m = 7$

$a + b + c = 96 + 96 + 84 = 276$

Cevap: D

8. $18 \quad 24 \quad 30 \quad 2$
 $9 \quad 12 \quad 15 \quad 2$
 $9 \quad 6 \quad 15 \quad 2$
 $9 \quad 3 \quad 15 \quad 3$
 $3 \quad 1 \quad 5 \quad 3$
 $1 \quad 5 \quad 5$
 1

$EKOK(18, 24, 30) =$

$= 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^1 = 360$

360 dakika sonra ilk kez karşılaşırlar.

2. karşılaşma $360 \cdot 2$ hareketlerinden 720 dakika sonra olur.

$720 \quad 24$
 $- 720 \quad 30$

ikinci araç bir turu 24 dakikada tamamlıyor.

2 araç 30 tur atmıştır.

Cevap: C



1. a ile b pozitif tam sayı ve c asal sayı olmak üzere,
 $(a + 5) \cdot (b + 4) = c^2$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $b < a < c$ B) $a < b < c$ C) $b < c < a$
D) $a < c < b$ E) $c < b < a$

2. $6 < n < 100$ olmak üzere n pozitif tam sayısının 2 tane pozitif tam sayı böleni vardır.

Buna göre, n kaç farklı değer alır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 25

3. a, b, c asal sayılardır.

$$a = 13 \cdot (b - c)$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 14 C) 18 D) 23 E) 34



Dikkat Düşme

4. a ve b birer doğal sayıdır.

$$b = \frac{a + 120}{a}$$

olduğuna göre, a'nın kaç farklı değeri vardır?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18



Dikkat Düşme

5. x ve y birer pozitif tam sayıdır.

$$x^2 = y^2 + 135$$

$$\text{EBOB}(x, y) = 3$$

olduğuna göre x - y en az kaçtır?

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

6. x ve y pozitif tam sayıdır.

$$x + y = 60$$

$$\text{EBOB}(x, y) = 5$$

olduğuna göre, x'in alabileceği değerler kaç tanedir?

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



Dikkat Düşme

7. a, b, c pozitif tam sayılar ve

EBOB(a, b) = c olduğuna göre,

I. c çift ise a + b çifttir.

II. c tek ise a + b tektir.

III. c asal ise a ve b aralarında asaldır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

E) II ve III



Dikkat Düşme

8. Eni 32, boyu 28 birim olan dikdörtgen şeklindeki bahçe, kenarları tam sayı olan en büyük kare parsellere ayrılacaktır.

Buna göre, en az kaç parsel oluşur?

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

1. $(a + 5) \cdot (b + 4) = c^2 = c \cdot c$

$a + 5$ ya da $b + 4$ ifadelerinden herhangi biri 1 olamaz çünkü bu durumda sayılar negatif olur ki bu da soruya uymaz.

$$\begin{aligned} a + 5 &= c & b + 4 &= c \\ a &= c - 5 & b &= c - 4 \\ c &> a & c &> b \end{aligned}$$

a ve b 'yi kıyaslamak için eşitliğe uygun değer verelim.

$a = 6$ için ve $b = 7$ için $c = 11$ eşitliği sağlar.

$$\begin{aligned} & \begin{array}{c} 6 \\ \uparrow \\ c = a + 5 \end{array} = \begin{array}{c} 7 \\ \uparrow \\ b + 4 = 11 \end{array} \end{aligned}$$

$$a = 6 \quad b = 7 \quad c = 11 \quad a < b < c$$

Cevap: B

3. $a = 13 \cdot (b - c)$

Asal olduğu için b ve c farkı 1 olmalıdır.

$$a = 13 \cdot (3 - 2)$$

$$a = 13$$

$$a = 13 \quad b = 3 \quad c = 2$$

$$a + b + c = 13 + 3 + 2 = 18$$

Cevap: C

2. $6 < n < 100$

n 'nin iki tane tam sayı böleni var ise n sayısı bir asal sayı olmalıdır.

$$6 < n < 100$$

7, 11, 13, 17, 23,97

22 tane

Cevap: C

4. $b = \frac{a}{a} + \frac{120}{a}$

$$b = 1 + \frac{120}{a}$$

b 'nin doğal sayı olması için 120 sayısı a 'ya tam bölünmelidir.

O hâlde 120'nin kaç tane pozitif böleni varsa a 'nın alabileceği o kadar değer vardır.

$$\begin{array}{r} 120 \\ 60 \\ 30 \\ 15 \\ 5 \\ 1 \end{array} \begin{array}{l} 2 \\ 2 \\ 2 \\ 3 \\ 5 \end{array}$$

$$120 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1$$

$$PBS = (3+1) \cdot (1+1) \cdot (1+1) = 4 \cdot 2 \cdot 2 = 16$$

a 'nın 16 farklı değeri vardır.

Cevap: D

5. EBOB(x, y) = 3 ise $x = 3m$ $y = 3n$
EBOB(m, n) = 1

$$x^2 - y^2 = 135$$

$$(3m)^2 - (3n)^2 = 135$$

$$9m^2 - 9n^2 = 135$$

$$9(m^2 - n^2) = 135$$

$$m^2 - n^2 = 15$$

$$(m - n) \cdot (m + n) = 15$$

En az $\rightarrow 1 \cdot 15$
olması için $3 \cdot 5 \rightarrow$ En az olmaz.

$$x - y = 3m - 3n = 3 \cdot \underbrace{(m - n)}_1 = 3 \text{ olur.}$$

Cevap: A

6. Sayılar EBOB'un katı olmak zorundadır.
 $x = 5a$ $y = 5b$ (a ve b aralarında asal.)
 $5a + 5b = 60$
 $a + b = 12$

$$a + b = 12$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 11 \\ 2 & 10 \\ 3 & 9 \\ 4 & 8 \\ 5 & 7 \\ 6 & 6 \\ 7 & 5 \\ 8 & 4 \\ 9 & 3 \\ 10 & 2 \\ 11 & 1 \end{pmatrix}$$

Üstü çizili olanlar aralarında asal değildir.

x'in alabileceği 5a olduğu için

5, 25, 35, 55
4 tanedir.

Cevap: B

7. I) Sayılar EBOB'un katı olduğu için $c = \text{çift}$ ise a ve b de kesin çifttir.

$$c = 2 \text{ olsun}$$

$$\text{EBOB}(a, b) = 2$$

$$a = 2k$$

Ç

$$b = 2m$$

Ç

kesin



- II) $c = \text{tek}$ ise

$$c = 3 \text{ olsun}$$

$$\text{EBOB}(a, b) = 3$$

$$a = 3k$$

T

Ç

$$b = 3m$$

T

Ç

Ç

Ç

kesin

değil

- III) $c = 2$ yani asal olsun

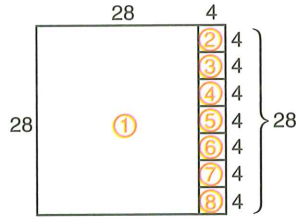
$$\text{EBOB}(3, 6) = 2$$

kesin değil

3 ve 6 aralarında asal değil

Cevap: A

- 8.



8 parçaya ayrılır.

Cevap: E

1. a, b ve c asal sayılardır.
 $a \cdot b \cdot c = 1001$
 olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?
 A) 10 B) 15 C) 23 D) 31 E) 41

2. I. Bütün asal sayıların 2 ile bölümünden kalan 1'dir.
 II. İki asal sayının toplamı tektir.
 III. Asal sayıların iki tane pozitif tam sayı böleni vardır.
 Yukarıdaki ifadelerden hangileri daima doğrudur?
 A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) II ve III

3. T_a : a sayısından küçük ve a ile aralarında asal olan doğal sayıların toplam şeklinde tanımlanmıştır.
 Örneğin $T_5 = 1 + 2 + 3 + 4 = 10$
 Buna göre, $T_{10} + T_{12}$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 37 B) 44 C) 54 D) 65 E) 81

4. $\boxed{x} = x + 1$ ve $\triangle y = y - 2$ olmak üzere
 $\boxed{x}$ ile $\triangle y$ aralarında asal sayılardır.
 $\frac{\boxed{x}}{\triangle y} = \frac{7}{15}$
 olduğuna göre, $3x - y$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. a ve b pozitif tam sayılardır.
 $EBOB(a, b) = 5$
 $EKOK(a, b) = 90$
 olduğuna göre, $a + b$ toplamının en büyük değeri ile en küçük değerinin toplamı kaçtır?
 A) 80 B) 120 C) 140 D) 150 E) 180
6. 210, 240 ve x litrelik üç farklı firmanın zeytinyağı eşit hacimli bidonlara, farklı yağlar birbirine karışmayacak şekilde konulmak isteniyor.
 Bu işlem için en az 33 bidon gerektiğine göre x kaçtır?
 A) 480 B) 520 C) 540 D) 560 E) 580

7. Bir kırtasiyeci fiyatları aynı ve tam sayı olan kalemlerden 1. gün 315 TL'lik, 2. gün 405 TL'lik ve 3. gün 495 TL'lik satıyor.
 Buna göre, kırtasiyeci bu üç günde en az kaç kalem satmıştır?
 A) 24 B) 27 C) 32 D) 36 E) 38



Dikkat Düşme

8. Uzunlukları 90 birim, 120 birim ve 150 birim olan üç tel hiç artmayacak şekilde ayrı ayrı eşit uzunlukta parçalara ayrılacaktır.
 Her kesim 5 saniye sürdüğüne göre, bu işlem en az kaç saniye sürer?
 A) 15 B) 20 C) 30
 D) 45 E) 60

1. $a \cdot b \cdot c = 1001$

$$\begin{array}{r|l} 1001 & 7 \\ 143 & 11 \\ 13 & 13 \\ 1 & \end{array}$$

$$7 \cdot 11 \cdot 13 = 1001$$

$$a + b + c = 7 + 11 + 13 = 31$$

Cevap: D

2. $\frac{2}{0} \frac{2}{1}$

I. öncül daima doğru değil.

$2 + 3 = 5$ tek II. öncül daima doğru değil.

$3 + 7 = 10$ çift

Bütün asal sayıların iki tane pozitif tam sayı böleni vardır. III. öncül daima doğrudur.

(1 ve kendisi)

Cevap: C

3. $T_{12} = 1 + 5 + 7 + 11 = 24$

$T_{10} = 1 + 3 + 7 + 9 = 20$

44

Cevap: B

4. $\boxed{x} = x + 1$ ve $\triangle y = y - 2$ olmak üzere

x ile y aralarında asal ise $\boxed{x}$ ve $\triangle y$ sadeleşmez.

$$\frac{\boxed{x}}{\triangle y} = \frac{7}{15}$$

$$x + 1 = 7 \quad x = 6$$

$$y - 2 = 15 \quad y = 17$$

$$3x - y = 3 \cdot 6 - 17 = 1$$

Cevap: A

5. EBOB ve EKOK'u verilen iki sayının toplamının en büyük değeri için sayılardan biri EBOB'a diğeri EKOK'a eşit seçilerek bulunur.

$$\begin{aligned} (a + b)_{\text{En büyük}} &= \text{EBOB}(a + b) + \text{EKOK}(a, b) \\ &= 5 + 90 \\ &= 95 \end{aligned}$$

EBOB ve EKOK'u verilen iki sayının toplamının en küçük değeri için sayılardan biri EKOK değeri EBOB'a bölünerek bulunur. Çıkan sonucun aralarında asal ve birbirine en yakın olan iki sayı seçilerek işlem yapılır.

$$\frac{\text{EKOK}(a, b)}{\text{EBOB}(a, b)} = \frac{90}{5} = 18$$

$$\begin{array}{cc} 1 & 18 \\ 2 & 9 \\ 3 & 6 \end{array}$$

→ Aralarında asal ve toplam daha küçük.

$$a = 5k \quad b = 5m$$

$$a = 10 \quad b = 45$$

$$(a + b)_{\text{en az}} = 10 + 45 = 55$$

$$95 + 55 = 150$$

Cevap: D

6.

$$\begin{array}{r|l} 210 & 10 \\ 21 & 3 \\ 7 & \end{array}$$

EBOB(210, 240) = 30



$$\begin{aligned} \frac{210}{30} &= 7 \text{ tane} & \frac{240}{30} &= 8 \text{ tane} & \frac{x}{30} &= a \text{ tane} \\ & \swarrow & \searrow & & & \\ & 15 \text{ tane} & & & & \\ & & 33 - 15 = 18 & & & \\ & & x = 30 \cdot a & & & \\ & & x = 18 \cdot 30 = 540 \text{ litre} & & & \end{aligned}$$

Cevap: C

8.

$$\begin{array}{r|l} 90 & 10 \\ 120 & 3 \\ 150 & \end{array}$$

EBOB(90, 120, 150) = 30

$\frac{90}{30} = 3$ 3 parçaya ayırmak için 2 kesim yapılır.

$\frac{120}{30} = 4$ 4 parçaya ayırmak için 3 kesim yapılır.

$\frac{150}{30} = 5$ 5 parçaya ayırmak için 4 kesim yapılır.

$2 + 3 + 4 = 9$ kesim

$9 \cdot 5 = 45$ saniye

Cevap: D

7. Kalemlerin fiyatı en fazla olacak şekilde belirlenirse en az sayıda kalem satılmış olur.

$$\begin{array}{r|l} 315 & 3 \\ 405 & 3 \\ 495 & 3 \\ 105 & 3 \\ 135 & 3 \\ 165 & 3 \\ 35 & 5 \\ 45 & 5 \\ 55 & 5 \\ 7 & 11 \\ 9 & 11 \end{array}$$

EBOB(315, 405, 495) = 45
Kalem fiyatı.

Aralarında asal olduğu için EBOB'u değiştirmez.

$$\begin{array}{ccc} \text{1. gün} & \text{2. gün} & \text{3. gün} \\ \frac{315}{45} = 7 & \frac{405}{45} = 9 & \frac{495}{45} = 11 \end{array}$$

$7 + 9 + 11 = 27$

Cevap: B



1.
$$1 + \frac{1 + \frac{1}{2}}{2 - \frac{1}{2}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2.
$$\frac{116}{37} + \frac{28}{23} - \frac{5}{37} - \frac{5}{23}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

3.
$$\left(13\frac{1}{2026} - 12\frac{1}{2026}\right) + \left(13\frac{1}{2025} + 12\frac{2024}{2025}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 27 B) 51 C) 1013 D) 2025 E) 2026

4.
$$2 - \frac{1 + \frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{2}} : \frac{1}{2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

5.
$$\frac{0,9:0,\overline{9}}{0,3:0,\overline{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,9 B) 0,3 C) 1 D) 2 E) 3

6.
$$\frac{1-0,2}{4-0,4} : \frac{0,3}{6-0,6}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

7.
$$\frac{1-0,001:0,01+0,1}{1-0,04:0,02+2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) 0,1 D) 0,2 E) 0,4

8.
$$\frac{\frac{1}{0,4} + 3,\overline{9}}{2,29 + 0,2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2,5 E) 3

$$1. \quad 1 + \frac{1}{2} = 1 + \frac{3}{2}$$

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

$$= 1 + 1$$

$$= 2$$

Cevap: C

$$2. \quad \frac{116}{37} + \frac{28}{23} - \frac{5}{37} - \frac{5}{23} = \frac{116-5}{37} + \frac{28-5}{23}$$

$$= \frac{111}{37} + \frac{23}{23}$$

$$= 3 + 1$$

$$= 4$$

Cevap: D

$$3. \quad a \cdot \frac{b}{c} = a + \frac{b}{c} \text{ olduğu için,}$$

$$13 + \frac{1}{2026} - 12 - \frac{1}{2026} + 13 + \frac{1}{2025} + 12 + \frac{2024}{2025}$$

$$13 + 13 + 1 = 27$$

Cevap: A

$$4. \quad 2 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}} : \frac{1}{2} = 2 - \frac{3}{\frac{1}{2}} : \frac{1}{2}$$

$$= 2 - \frac{3}{2} \cdot \frac{2}{1} \cdot \frac{2}{1}$$

$$= 2 - 6$$

$$= -4$$

Cevap: A

$$5. \quad 0, \overline{9} = 1 \text{ ve } 0, \overline{a} = \frac{a}{9} \text{ olduğu için,}$$

$$\frac{9}{10} : 1 = \frac{9}{10} \cdot \frac{1}{1}$$

$$\frac{3}{10} : \frac{3}{9} = \frac{3}{10} \cdot \frac{9}{3} = 1$$

Cevap: C

$$6. \quad 1 - \frac{2}{10} : \frac{3}{10}$$

$$4 - \frac{4}{10} - 6 - \frac{6}{10}$$

$$= \frac{8}{36} : \frac{3}{54}$$

$$= \frac{8}{36} \cdot \frac{54}{3} = 4$$

Cevap: D

$$7. \quad 0,001 : 0,01 = \frac{1}{1000} = \frac{1}{1000_{10}} \cdot \frac{100}{1} = \frac{1}{10} = 0,1$$

ve

$$0,04 : 0,02 = \frac{4}{100} = \frac{4}{100} \cdot \frac{100}{2} = 2$$

$$\frac{1 - 0,1 + 0,1}{1 - 2 + 2} = \frac{1}{1} = 1$$

Cevap: B

$$8. \quad 2, \overline{29} = 2,3'tür.$$

$$3, \overline{9} = 4'tür.$$

$$\frac{1}{4} + 4 = \frac{9}{4} + 4 = \frac{25}{4}$$

$$2,3 + 0,2 = \frac{23}{10} + \frac{2}{10} = \frac{25}{10}$$

$$= \frac{25}{4} \cdot \frac{10}{25} = \frac{5}{2} = 2,5$$

Cevap: D

1. $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} : 4\right) : \left(4 - \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{5}$

2. $\frac{1}{1 - \frac{1}{x-4}}$

kesrini tanımsız yapan farklı x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 9 D) 12 E) 15

3. $\frac{9}{a-1}$ kesrinin bir tam sayı belirtmesi için a'ya

verilecek kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

4. $\frac{3}{4} - \frac{4}{5} + \frac{3}{4} - \frac{4}{5} + \dots + \frac{3}{4}$
15 tane

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{28}{5}$ B) $-\frac{14}{5}$ C) $-\frac{1}{20}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{9}{5}$

5. $a = 0,\overline{4}$
 $b = 0,\overline{6}$

olduğuna göre, $3(3a + b)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $\frac{0,06}{0,5} \cdot y + \frac{0,003}{0,6} = \frac{0,3}{2,5} \cdot x$

olduğuna göre, x - y farkı kaçtır?

- A) $-\frac{1}{24}$ B) $-\frac{1}{12}$ C) 1 D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{24}$

7. x ve y rakamlardır.

$$\frac{(x,xx) \cdot (0,y)}{0,xxx} = 3$$

olduğuna göre, y kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 9

8. $a = \frac{1}{0,02}$ $b = \frac{2}{0,05}$ $c = \frac{3}{0,3}$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

1.
$$= \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} : 4 \right) : \left(4 - \frac{1}{1 + \frac{1}{2}} \right)$$

 İşlem önceliği.

$$= \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} \right) : \left(4 - \frac{1}{\frac{3}{2}} \right)$$

$$= \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{12} \right) : \left(4 - \frac{2}{3} \right)$$

$$= \left(\frac{6-1}{12} \right) : \left(\frac{10}{3} \right) = \frac{5}{12} \cdot \frac{3}{10} = \frac{1}{8}$$

Cevap: B

2.
$$\frac{1}{1 - \frac{1}{x-4}}$$

 Tanımsız yapar. $x = 4$
 İşlemi ilerletelim.

$$\frac{1}{x-4-1} = \frac{1}{x-5} = \frac{x-4}{x-5}$$

 Tanımsız yapar. 5

Tanımsız yapan değerler $\Rightarrow 4 + 5 = 9$

Cevap: C

3. Paydayı (-9), (-3), (-1), 1, 3 ve 9 yapmalıyız.

$$\frac{9}{a-1} \rightarrow 10, 4, 0, 2, -2, -8$$

 6 tane farklı a değeri vardır.

Cevap: D

4. $\frac{3}{4}$ ile başlayıp bittiği için $\frac{3}{4}, \frac{4}{5}$ 'ten bir adet fazladır.

$$\left(\frac{3}{4} + \frac{3}{5} + \frac{3}{4} + \frac{3}{5} + \dots + \frac{3}{4} \right)$$

 15 tane

$$= \left(\frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{3}{4} \right)$$

 8 tane

$$= \frac{3}{4} \cdot 8^2 = 6$$

$$= - \left(\frac{4}{5} + \frac{4}{5} + \dots + \frac{4}{5} \right)$$

 7 tane

$$= - \left(\frac{4}{5} \cdot 7 \right) = - \frac{28}{5}$$

$$6 - \frac{28}{5} = \frac{2}{5}$$

Cevap: D

5. $a = \frac{4}{9}$ $b = \frac{8}{9} = \frac{2}{3}$
 $3(3a + b) = 9a + 3b$
 $= 9 \cdot \frac{4}{9} + 3 \cdot \frac{2}{3} = 4 + 2 = 6$

Cevap: C

6.
$$\frac{\frac{6}{100}}{\frac{5}{10}} \cdot y + \frac{\frac{3}{1000}}{\frac{6}{10}} = \frac{\frac{3}{10}}{\frac{25}{10}} \cdot x$$

$$\frac{6}{100} \cdot \frac{10}{5} \cdot y + \frac{3}{1000} \cdot \frac{10}{6} = \frac{3}{10} \cdot \frac{10}{25} \cdot x$$

$$\frac{6y}{50} + \frac{1}{200} = \frac{3x}{25}$$

 (4) (1) (8)

$$\frac{24y}{200} + \frac{1}{200} = \frac{24x}{200}$$

$$\frac{1}{200} = \frac{24x - 24y}{200}$$

$$\frac{1}{24} = x - y$$

Cevap: E

7.
$$\frac{\frac{xxx}{100} \cdot \frac{y}{10}}{\frac{xxx}{1000}} = 3$$

$$\frac{\frac{xxx}{100} \cdot \frac{y}{10} \cdot \frac{1000}{xxx}}{100} = 3$$

 $y = 3$

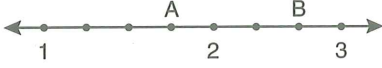
Cevap: B

8. $a = \frac{1}{2}$ $b = \frac{2}{5}$ $c = \frac{3}{3}$
 $a = \frac{100}{2}$ $b = \frac{200}{5}$ $c = \frac{30}{3}$
 $a = 50$ $b = 40$ $c = 10$

$c < b < a$

Cevap: C

1. Şekildeki sayı doğrusunda 1 ile 2 arası dört eş parçaya, 2 ile 3 arası üç eş parçaya ayrılacak şekilde noktalar konulmuştur.



Buna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{17}{12}$ B) $\frac{37}{12}$ C) $\frac{47}{12}$ D) $\frac{53}{12}$ E) $\frac{71}{12}$

2. $a + b = \frac{40}{39}$

$a + c = \frac{20}{19}$

$b + c = \frac{4}{3}$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $b < a < c$ B) $c < a < b$ C) $c < b < a$
D) $a < b < c$ E) $a < c < b$

3. x pozitif tam sayı olmak üzere,

$y = 1 - \frac{1}{\frac{1}{x}}$ ifadesinde x pozitif sayısı azaldıkça

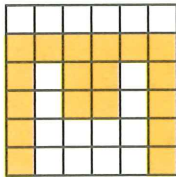
y değeri;

- I. azalarak değeri 1'e yaklaşır.
II. artarak değeri 1'e yaklaşır.
III. azalarak değeri 0'a yaklaşır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıdaki birim karelerden oluşan 36 bölmeli şekilde bazı birim kareler sarıya boyanmıştır.



Buna göre, kaç bölme daha sarıya boyanırsa sarı bölmelerin sayısının tüm birim karelerin sayısına oranı $\frac{8}{9}$ olur?

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

5. x ve y birer rakamdır.

$$\frac{0,x}{0,y} + \frac{0,0x}{0,00y} + \frac{0,x}{y} = \frac{74}{8}$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 45



Dikkat Düşme

6. x pozitif bir ondalık sayıdır.

$x + \frac{4}{33}$ bir tam sayı olduğuna göre, x 'in virgülden sonraki kısmı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) ...,876 B) ...,87 $\bar{6}$ C) ...,87 $\bar{6}$
D) ...,87 E) ...,87

7. x , y ve z pozitif tam sayılardır.

$$4,12 = \frac{x}{100} + \frac{y}{20} + z$$

olduğuna gre, $x + y + z$ toplamının en küçük değeri kaçtır?

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

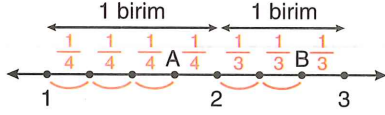
8. a bir rakam olmak üzere,

$$\frac{2,\bar{a} + 3,\bar{a}}{2,aa + 3,aa}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

1.



$$A = 1 + \frac{3}{4} \quad B = 2 + \frac{2}{3}$$

$$\frac{7}{4} + \frac{8}{3} = \frac{21 + 32}{12} = \frac{53}{12}$$

(3) (4)

Cevap: D

2.

Payı ile paydası arasındaki fark eşit olan bileşik kesirlerde, payı büyük olan kesir daha küçüktür.

$$a + b = \frac{40}{39} \quad a + c = \frac{20}{19} \quad b + c = \frac{4}{3}$$

$$\frac{40}{39} < \frac{20}{19} < \frac{4}{3}$$

ilk ikisinden $a + b < a + c < b + c$

son ikisinden $b < c$ $a < b$

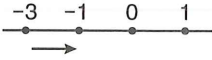
$a < b < c$

Cevap: D

3.

$$x = 4 \text{ için } y = 1 - \frac{1}{1} = 1 - 4 = -3$$

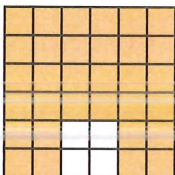
$$x = 2 \text{ için } y = 1 - \frac{1}{2} = 1 - 2 = -1$$



- I) Yanlış.
II) Doğru.
III) Yanlış.

Cevap: B

4.



$$\frac{8}{9} = \frac{32}{36} \text{ olup toplamda 32}$$

karenin boyalı olabilmesi için $32 - 18 = 14$ kare boyanmalıdır.

Cevap: E

5.

$$\frac{x}{y} + \frac{x0}{y} + \frac{x}{y0} = \frac{74}{8}$$

$$\frac{x}{y} \left(1 + 10 + \frac{1}{10} \right) = \frac{74}{8}$$

$$\frac{x}{y} \cdot \frac{111^3}{10^5} = \frac{74^3}{8^2}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{6}$$

$$x = 5 \quad x \cdot y = 30$$

$$y = 6$$

Cevap: D

6.

$$x + \frac{4}{33} = 1 \text{ alınabilir, işlem kolaylığı için.}$$

$$x = 1 - \frac{4}{33} = \frac{29}{33} = 0,87$$

Cevap: E

7.

$$4,12 = \frac{x}{100} + \frac{y}{20} + \frac{z}{100}$$

$$\frac{412}{100} = \frac{x + 5y + 100z}{100}$$

$$412 = x + 5y + 100z$$

$$x + y + z = 2 + 2 + 4 = 8$$

Cevap: C

8.

$$a = 1 \text{ olsun } \frac{2, \bar{a} + 3, \bar{a}}{2, \bar{a}a + 3, \bar{a}a} = \frac{2, \bar{1} + 3, \bar{1}}{2, \bar{1}1 + 3, \bar{1}1}$$

$$2, \bar{1} = \frac{21-2}{9} = \frac{19}{9}$$

$$3, \bar{1} = \frac{31-3}{9} = \frac{28}{9}$$

$$2, \bar{1}1 = \frac{211-2}{99} = \frac{209}{99}$$

$$3, \bar{1}1 = \frac{311-3}{99} = \frac{308}{99}$$

$$\frac{19}{9} + \frac{28}{9} = \frac{47}{9}$$

$$\frac{209}{99} + \frac{308}{99} = \frac{517}{99}$$

$$= \frac{47}{9} \cdot \frac{99^{11}}{517^{11}} = 1$$

Cevap: C

I. Dereceden Denklemler

1. $(3a - 6)x^2 + 5x^{b-4} + 4 = 0$

ifadesi x değişkenine bağlı birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemdir.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

2. Aşağıdaki denklemlerden hangisinin çözüm kümesi yanlış verilmiştir?

Denklem	Çözüm Kümesi
A) $4x - 8 = 0$	{2}
B) $6x - 1 = 4x + 7$	{4}
C) $10 - 2x = 2(5 - x)$	R
D) $6x + 12 = 3(4 - 2x)$	{0}
E) $3(x + 3) = 9\left(1 + \frac{x}{3}\right)$	$\emptyset$

3. $8 - [x - [x - (2x - 3)] + 4] = 3 - [1 - 2x] + x$
denkleminin kökü kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $3a + 4b = 22$

$2a - 3b = -8$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

5. $\frac{4-x}{5} = \frac{2x+5}{10}$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\left\{\frac{3}{4}\right\}$ C) $\left\{\frac{5}{4}\right\}$ D) $\left\{\frac{7}{4}\right\}$ E) 2

6. a ve b sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere

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

olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

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

7. $\frac{2x+1}{3} + a = 3x + \frac{a}{2}$

olduğuna göre, a 'nın x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2x-14}{3}$ B) $\frac{14x+2}{3}$ C) $\frac{2-14x}{3}$
D) $\frac{2x+14}{3}$ E) $\frac{14x-2}{3}$

8. $(2a - 4)x + (3a + 1)y = b - 2$

$6x + 2y = 8$

denkleminin çözüm kümesinin boş küme olması için b aşağıdaki değerlerden hangisi olamaz?

- A) -6 B) -8 C) -10 D) -12 E) -14

1. O hâlde x^2 terim olmamalı, x^1 'li terim olmalı.

$$(3a - 6)x^2 + 5x^{b-4} + 4 = 0$$

$$3a - 6 = 0$$

$$b - 4 = 1$$

$$a = 2$$

$$b = 5$$

$$a + b = 2 + 5 = 7$$

Cevap: D

2.

	Denklem	Çözüm Kümesi
A)	$4x - 8 = 0$ $4x = 8$ $x = 2$	{2}
B)	$6x - 1 = 4x + 7$ $2x = 8$ $x = 4$	{4}
C)	$10 - 2x = 2(5 - x)$ $10 - 2x = 10 - 2x$ $0 = 0$	R
D)	$6x + 12 = 3(4 - 2x)$ $6x + 12 = 12 - 6x$ $x = 0$	{0}
E)	$3(x + 3) = 9\left(1 + \frac{x}{3}\right)$ $3x + 9 = 9 + x$ $9 = 9$ Ç.K. = R	Ø

Cevap: E

3. $8 - [x - [x - (2x - 3)] + 4] = 3 - [1 - 2x] + x$

$$8 - [x - [-x + 3] + 4] = 2 + 3x$$

$$8 - [x + x - 3 + 4] = 2 + 3x$$

$$8 - [2x + 1] = 2 + 3x$$

$$8 - 2x - 1 = 2 + 3x$$

$$7 - 2x = 2 + 3x$$

$$5 = 5x$$

$$x = 1$$

Cevap: D

4. $3/ 3a + 4b = 22$

$4/ 2a - 3b = -8$

$$9a + 12b = 66$$

$$+ 8a - 12b = -32$$

$$17a = 34$$

$$a = 2$$

Cevap: D

5. $\frac{4-x}{5} = \frac{2x+5}{10}$

$$\frac{8-2x}{10} = \frac{2x+5}{10}$$

$$8-2x=2x+5$$

$$3=4x$$

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

Cevap: B

6. $\frac{2a+5}{a} - \frac{3b-4}{b} = -1$

$$\frac{2a}{a} + \frac{5}{a} - \left(\frac{3b}{b} - \frac{4}{b}\right) = -1$$

$$2 + \frac{5}{a} - \left(3 - \frac{4}{b}\right) = -1$$

$$-1 + \frac{5}{a} + \frac{4}{b} = -1$$

$$\frac{5}{a} - \frac{4}{b} = \frac{a-5}{b} = \frac{5}{-4} = -\frac{5}{4}$$

Cevap: B

7. $\frac{2x+1}{3} + a = 3x + \frac{a}{2}$

$$a - \frac{a}{2} = 3x - \left(\frac{2x+1}{3}\right)$$

$$\frac{a}{2} = \frac{9x-2x-1}{3}$$

$$\frac{a}{2} = \frac{7x-1}{3} \rightarrow 3a = 14x-2$$

$$a = \frac{14x-2}{3}$$

Cevap: E

8. Eşitliğin sağındakileri sola atıp kat sayıları oranlayalım.

$$\frac{2a-4}{6} \times \frac{3a+1}{2} \times \frac{(b-2)}{8} \quad (\text{İçler dışlar çarpımı yapalım.})$$

$$4a - 8 = 18a + 6$$

$$24a + 8 = 2b - 4$$

$$-14 = 14a$$

$$a = -1$$

$$24 \cdot (-1) + 8 = 2b - 4$$

$$-24 + 12 = 2b$$

$$-12 = 2b$$

$$b = -6$$

Cevap: A

I. Dereceden Denklemler

1. $(a + 3)x + 6y + 24 = 0$

$2x + (b - 1)y + 12 = 0$

denkleminin çözüm kümesi sonsuz elemanlı ise $a + b$ toplamı kaçtır?

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

2. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$b - ax - 4(3 - x) = 0$

denkleminde a 'nın hangi değeri için gerçel kök yoktur?

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

3. a ve b sıfırdan farklı gerçel sayı olmak üzere

her (a, b) ikilisi için,

$a(3x + y + 5) + b(2x - 3y + 7) = 0$

eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

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

4. a ve b sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere

$\frac{2}{a+b} - \frac{1}{a-b} = 12$

$\frac{8}{a+b} + \frac{1}{a-b} = 8$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $\frac{3}{16}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{11}{4}$ E) $\frac{15}{7}$

5. a ve b birer pozitif tam sayıdır.

$\frac{1}{a+2b} + \frac{4}{3a+b} = 1$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

6. b sıfırdan farklı gerçel sayı olmak üzere,

$\frac{6a+b}{b} = 0$

$3a + c = 9$

$b \cdot c = 0$

olduğuna göre, $a + b + c$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -18 B) -15 C) -12 D) 9 E) 14

7. a, b ve c gerçel sayıları için

$a = b - 2c$

$b + 3c = 0$

$3c = 2 \cdot (b - a) + 4$

olduğuna göre, c kaçtır?

- A) -8 B) -4 C) 0 D) 4 E) 8

8. $x + y + z = t$

$2x + 5z + t = y$

olduğuna göre, $\frac{x}{z}$ oranı kaçtır?

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

1. $(a + 3)x + 6y + 24 = 0$

$2x + (b - 1)y + 12 = 0$

denklemlerin kat sayılarını oranlayalım.

$$\frac{a+3}{2} = \frac{6}{b-1} = \frac{24}{12}$$

$$\frac{6}{b-1} = \frac{24}{12}$$

$$\frac{a+3}{2} \times \frac{24}{12}$$

$$6 = 2(b-1)$$

$$a+3=4$$

$$\boxed{a=1}$$

$$6=2b-2$$

$$8=2b$$

$$\boxed{b=4}$$

$$a+b=5$$

Cevap: B

2. $b - ax - 4(3 - x) = 0$

$b - ax - 12 + 4x = 0$

$x(4 - a) + b - 12 = 0$

x'in kat sayısı sıfır olursa gerçel kök olmaz çünkü bilinmeyen yok edilmiş olur bu durumda,

$$4 - a = 0$$

$$a = 4$$

Cevap: D

3. $a(3x + y + 5) + b(2x - 3y + 7) = 0$

$$3x + y + 5 = 0$$

$$2x - 3y + 7 = 0$$

$$3/ 3x + y = -5$$

$$+ 2x - 3y = -7$$

$$2x - 3y = -7$$

$$2(-2) - 3y = -7$$

$$9x + 3y = -15$$

$$+ 2x - 3y = -7$$

$$-4 - 3y = -7$$

$$3 = 3y$$

$$11x = -22$$

$$\boxed{x = -2}$$

$$\boxed{y = 1}$$

$$x \cdot y = -2 \cdot 1 = -2$$

Cevap: B

4. $\frac{2}{a+b} - \frac{1}{a-b} = 12$

$$\frac{8}{a+b} + \frac{1}{a-b} = 8$$

+

$$\frac{10}{a+b} \times \frac{20}{1} \quad a+b = \frac{1}{2}$$

İlk denklemde yerine yazalım.

$$\frac{2}{1} - \frac{1}{a-b} = 12$$

$$-8a + 8b = 1$$

$$-8/a + b = \frac{1}{2} \quad (\text{Önceden bulunmuştu.})$$

$$4 - 12 = \frac{1}{a-b}$$

$$-8a + 8b = 1$$

$$-8a - 8b = -4$$

$$\frac{-8}{1} \times \frac{1}{a-b}$$

$$+ \quad -16a = -3$$

$$\boxed{a = \frac{3}{16}}$$

Cevap: A

5. $\frac{1}{a+2b} + \frac{4}{3a+b} = 1$

$$-3/a + 2b = 5$$

$$3a + b = 5$$

$$-3a - 6b = -15$$

$$+ 3a + b = 5$$

$$-5b = -10$$

$$\boxed{b = 2}$$

$$3a + 2 = 5$$

$$3a = 3$$

$$\boxed{a = 1}$$

$$a + b = 2 + 1 = 3$$

Cevap: C

6. $\frac{6a+b}{b} \neq 0 \quad (b \neq 0) \quad 6a + b = 0$

$$3a + c = 9$$

$$b = -6a$$

$$b \cdot c = 0$$

$$3a + c = 9$$

$$c = 9 - 3a$$

$$b \cdot c = 0$$

$$-6a \cdot (9 - 3a) = 0$$

$$9 - 3a = 0$$

$$b = -6a$$

$$\boxed{a = 3}$$

$$c = 9 - 3a$$

$$\boxed{b = -18}$$

$$-6a = 0 \quad \text{olsa} \quad \boxed{c = 0}$$

~~a = 0~~ olamaz çünkü bu durumda b = 0 olurdu.

$$a + b + c = 3 + (-18) + 0$$

$$= -15$$

Cevap: B

7. İkinci denklemden $b + 3c = 0$ ise $\boxed{b = -3c}$ elde edilir. Bulunan değer ilk sıradaki denklemde yerine yazılırsa $a = -3c - 2c$, $\boxed{a = -5c}$ olur.

Tüm eşitlikler son denklemde yerine yazılırsa

$$3c = 2(-3c - (-5c)) + 4$$

$$3c = 4c + 4$$

$$\boxed{-4 = c}$$

Cevap: B

8. $x + y + z = 1$

$$+ 2x + 5z = 1$$

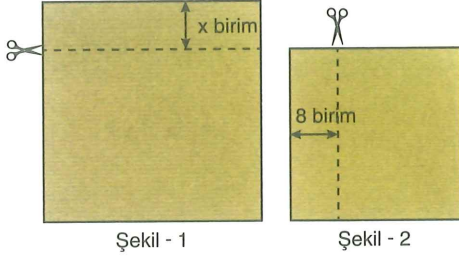
$$3x + 6z = 0$$

$$3x = -6z$$

$$\frac{x}{z} = \frac{-6}{3} = -2$$

Cevap: A

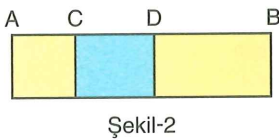
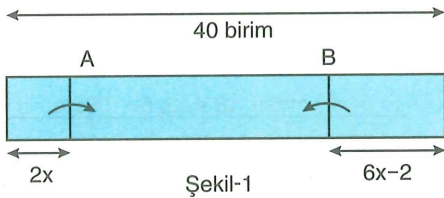
1. Bir kenar uzunluğu 20 birim olan kare şeklindeki kartonun Şekil - 1'deki gibi x birimlik kısmı yatay doğrultuda kesiliyor. Kalan kısmı ise Şekil - 2'deki gibi dikey doğrultuda 8 birim olacak şekilde kesilip atılıyor.



Buna göre kalan parçanın çevresi 48 birim olduğuna göre, x kaç birimdir?

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

2. Aşağıda 40 birim uzunluğunda ön yüzü mavi, arka yüzü sarı renkte olan dikdörtgen şeklindeki kâğıt A ve B noktalarından dışına taşmayacak şekilde, Şekil - 1'deki gibi katlanmıştır.

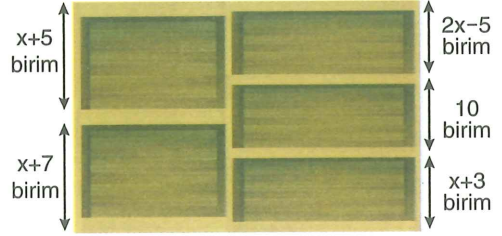


Şekil - 2'deki gibi katlanmış halinde C ve D noktaları arasındaki uzaklık 12 birimdir.

Buna göre, A ile B noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

3. Aşağıda önden görünümü dikdörtgen olan raf kalınlıkları önemsiz kitaplıkta raflar arası mesafeler birim cinsinden verilmiştir.



Buna göre, kitaplığın boyunun birim cinsinden değeri kaçtır?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

4. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$\left(\frac{a}{b} \right) = \begin{cases} a+b, & a \geq b \\ a-b, & a < b \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

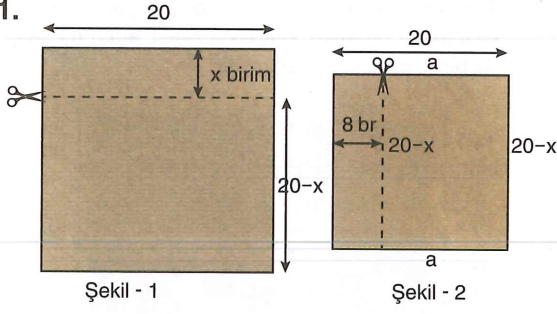
$$\left(\frac{a}{3} \right) + \left(\frac{5}{a} \right) = 16$$

denklemini sağlayan a değerleri toplamı kaçtır?

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

I. Dereceden Denklemler

1.



$$a + 8 = 20$$

$$a = 12$$

$$Ç = 20 - x + 20 - x + a + a = 48$$

$$40 + 24 - 2x = 48$$

$$16 = 2x$$

$$x = 8$$

Cevap: C

3.

$$\overbrace{x + 5 + x + 7}^{\text{kitaplığın boyu}} = \overbrace{10 + 2x - 5 + x + 3}^{\text{kitaplığın boyu}}$$

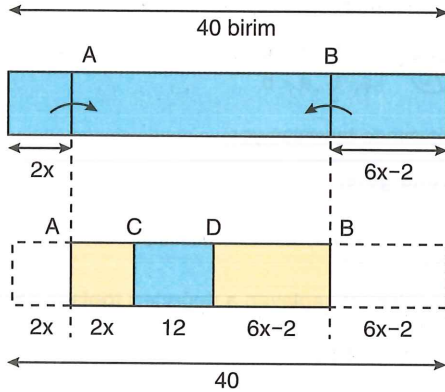
$$2x + 12 = 3x + 8$$

$$4 = x$$

$$2x + 12 = 2 \cdot 4 + 12 = 20 \text{ birim.}$$

Cevap: B

2.



$$2x + 2x + 12 + 6x - 2 + 6x - 2 = 40$$

$$16x + 8 = 40$$

$$16x = 32$$

$$x = 2$$

$$A \text{ ile } B \text{ arası} = 2x + 12 + 6x - 2$$

$$= 8x + 10$$

$$= 8 \cdot 2 + 10$$

$$= 26 \text{ birim}$$

Cevap: D

4.

$$\left(\frac{a}{b} \right) = \begin{cases} a + b, & a \geq b \\ a - b, & a < b \end{cases}$$

$$\left(\frac{a}{3} \right) + \left(\frac{5}{a} \right) = 16$$

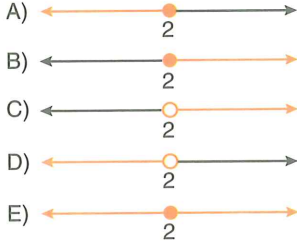
3	$3 \leq a \leq 5$	5
$a - 3 + 5 + a = 16$	$a + 3 + 5 + a = 16$	$\cancel{a} + 3 + 5 - \cancel{a} = 16$
$2a = 14$	$2a = 8$	$8 \neq 16$
$a = 7$	$a = 4$	$\emptyset$

(a 3'ten küçük olmadığı için sağlamaz.)

Cevap: C

1. $\frac{3x-4}{2} \leq 1$

eşitsizliğini sağlayan x gerçel sayı değerlerinin sayı doğrusu üzerinde kırmızı renk ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



2. $4 < a \leq 16$

eşitsizliği veriliyor.

$a \cdot b = 16$

Buna göre, a artan değerler alırken b nasıl değişir?

- A) Artarak 8 olur.
B) Azalarak 8 olur.
C) Pozitif olarak artar.
D) Negatif olarak azalır.
E) Azalarak 1 olur.

3. $\frac{1}{2} \leq \frac{6}{x+1} < 2$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x doğal sayı değeri vardır?

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

4. $a > 1$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi en büyüktür?

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

5. x bir tam sayıdır.

$-9 < x < 8$ olduğuna göre $x^2 - 1$ ifadesinin alabileceği en büyük tam sayı kaçtır?

- A) -81 B) -63 C) 1 D) 63 E) 81

6. x ve y gerçel sayılardır.

$-3 < x \leq 4$

$-1 \leq y < 8$

olduğuna göre, $(3x - 4y)$ ifadesinin en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-41, 16]$ B) $(-41, 16)$ C) $(-41, 16]$
D) $[-16, 41]$ E) $(-16, 41]$

7. A ile B şehirleri arasındaki bir aracın A'ya uzaklığı $(a + 26)$ km, B'ye uzaklığı $(3a + 8)$ km'dir.

Araç A şehrine daha uzak olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a \leq 8$ B) $a \geq 8$ C) $a < 9$
D) $a \geq 9$ E) $a > 12$

8. x , y ve z birer tam sayıdır.

$-2 \leq x < 10$

$-5 < y \leq 4$

$-1 < z < 7$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre x , y ve z 'nin alabileceği değerlerinin kaç tanesi ortaktır?

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

1. $\frac{3x-4}{2} \leq \frac{1}{1}$

$1 \cdot (3x - 4) \leq 1 \cdot 2$
 $3x - 4 \leq 2$

$3x \leq 6$

$x \leq 2$



Cevap: A

2. $a \cdot b = 16$ $4 < a \leq 16$

$a = \frac{16}{b}$

$\downarrow \quad \downarrow$
 $8 \cdot 2$

$\downarrow \quad \downarrow$
 $16 \cdot 1$

Cevap: E

3. $\frac{1}{2} \leq \frac{6}{x+1} < 2$

$1 \cdot (x + 1) \leq 2 \cdot 6$

$6 < 2 \cdot (x + 1)$

$x + 1 \leq 12$

$3 < x + 1$

$x \leq 11$

$2 < x$

$2 < x \leq 11$

3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 $\Rightarrow$ 9 tane.

Cevap: D

4. $a > 1$ ise
 $a = 2$ olsun.

A) $\frac{a}{a+1} = \frac{2}{2+1} = \frac{2}{3}$

B) $1 + \frac{1}{a} = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \rightarrow$ En büyük değer.

C) $1 + \frac{1}{a+2} = 1 + \frac{1}{2+2} = \frac{5}{4}$

D) $\frac{a+1}{a+3} = \frac{2+1}{2+3} = \frac{3}{5}$

E) $1 - \frac{1}{a} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

Cevap: B

5. $x \rightarrow$ Tam sayı.
 $x = -8$ $(-8)^2 - 1 = 63$

Cevap: D

6. $\frac{3/}{-4/} \quad \begin{matrix} -3 < x \leq 4 \\ -1 \leq y < 8 \end{matrix} \quad (3x - 4y)$

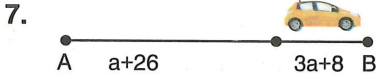
$-9 < 3x \leq 12$

$+ \quad -32 < -4y \leq 4$

$-41 < 3x - 4y \leq 16$

$(-41, 16]$

Cevap: C



$a + 26 > 3a + 8$

$18 > 2a$

$2a < 18$

$a < 9$

Cevap: C

8. $-2 \leq x < 10 \rightarrow -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$

$-5 < y \leq 4 \rightarrow -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$

$-1 < z < 7 \rightarrow 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$

5 tane ortak tam sayı vardır.

Cevap: E



1. a, b, c pozitif tam sayılardır.

$$\frac{a+2b}{c} < \frac{a+c}{c}$$

olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $2b < c$ B) $a < c$ C) $a < b$
D) $b \leq c$ E) $c < b$

2. $x < 0$ olmak üzere,

$$y + 3x = 0$$

$$z + 2y = 0$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$
D) $z < y < z$ E) $z < x < y$

3. $\frac{a}{0,2} = b$ ve $-1 \leq a < 4$

olduğuna göre, b'nin alabileceği en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-5, 20]$ B) $(-5, 20]$ C) $[-5, 20]$
D) $[-20, 5)$ E) $(-20, 5]$

4. x, y, z gerçel sayılardır.

$$4 \geq x > -2$$

$$6 \leq y < 9$$

$$0 \geq z > -3$$

olduğuna göre, $x + y + z$ toplamının alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

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

5. $\frac{1}{b} < \frac{1}{a} < 0 < \frac{1}{c}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi negatiftir?

- A) $(b - a) \cdot (c - b) \cdot (c - a)$
B) $(b - 4a) \cdot (a - c)$
C) $(5a - 5b) \cdot (b - 4c)$
D) $(b - 3a) \cdot (c - b)$
E) $(a - 2c) \cdot (b - c)$

6. Bir kitapçıda bulunan bir rafta 180 gram ağırlığındaki kitaplardan 5 tane vardır.

Bu raf en fazla 3 kg yük taşıyabildiğine göre, ağırlığı 210 gr olan kitaplardan kaç tane konulabileceğini gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5 \cdot 210 + 180 \cdot x < 3000$
B) $5 \cdot 180 + 210 \cdot x < 3000$
C) $5 \cdot 180 + 210 \cdot x \leq 3000$
D) $3000 < 5 \cdot 210 + 180 \cdot x$
E) $3000 \leq 5 \cdot 210 + 180 \cdot x$

7. x ve y sıfırdan farklı birer gerçel sayı olmak üzere,

$$-\frac{1}{9} < x < \frac{1}{4} \quad \text{ve} \quad \frac{1}{6} < y < \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, $\frac{x+y}{x \cdot y}$ ifadesinin en büyük tam

sayı değeri kaçtır?

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

8. a ve b birer rakam olmak üzere,

$$2,11 < a,157 < 4,15b$$

olduğuna göre, a + b toplamı en çok kaçtır?

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

1. $\frac{a+2b}{c} < \frac{a+c}{c}$

$$\frac{a}{c} + \frac{2b}{c} < \frac{a}{c} + \frac{c}{c}$$

$$\frac{2b}{c} < \frac{c}{c}$$

$$2b < c$$

Cevap: A

2. $x < 0$ $(x = -1)$ olsun.

$$y = -3x$$

$$z = -2y$$

$$y = -3 \cdot (-1)$$

$$y = 3$$

$$z = -2 \cdot 3$$

$$z = -6$$

$$z < x < y$$

Cevap: E

3. $\frac{a}{0,2} = b$ ve $-1 \leq a < 4$

$$\frac{a}{2^1} = b$$

$$10_5$$

$$5a = b$$

$$a = \frac{b}{5}$$

$$-1 \leq a < 4$$

$$-1 \leq \frac{b}{5} < 4$$

$$-5 \leq b < 20$$

$$[-5, 20)$$

Cevap: A

4. $-2 < x \leq 4$

$$6 \leq y < 9$$

$$+ \quad -3 < z \leq 0$$

$$1 < x + y + z < 13$$

En küçük

②

Cevap: A

5. A) $(b-a) \cdot (c-b) \cdot (c-a) = +$

B) $(b-4a) \cdot (a-c) = -$

C) $(5a-5b) \cdot (b-4c) = +$

D) $(b-3a) \cdot (c-b) = +$

E) $(a-2c) \cdot (b-c) = +$

Cevap: B

6. $5 \cdot 180 + 210 \cdot x \leq 3000$

Cevap: C

7. $\frac{x+y}{x \cdot y} = \frac{x}{x \cdot y} + \frac{y}{x \cdot y} = \frac{1}{y} + \frac{1}{x}$

$$-9 < \frac{1}{x} < 4$$

$$2 < \frac{1}{y} < 6$$

$$+ \quad -7 < \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \right) < 10$$

Cevap: D

8. $2,11 < a, 157 < 4,15b$

(4

+

9)

en çok = 13

Cevap: E

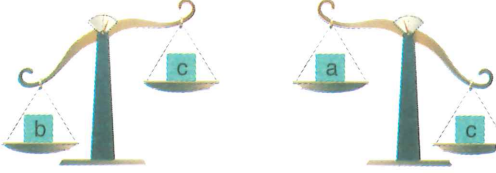
1. xy , yz ve zx iki basamaklı doğal sayılardır.

$$132 \leq xy + yz + zx \leq 198$$

olduğuna göre, $x + y + z$ toplamının alabileceği en büyük değerle en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

2.



a , b ve c ağırlıkları eşit kollu terazide tartıldığında terazinin bir kefesini her seferinde şekildeki gibi ağır basmıştır.

Buna göre, a , b ve c ağırlıkları sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < c < a$
D) $b < a < c$ E) $c < b < a$

3. x bir A kümesinin elemanı ise $x \in A$ biçiminde gösterilir.

$$a \in \left[\frac{1}{2}, 8 \right) \text{ ve } b \in \left(2, \frac{7}{2} \right]$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

4. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere

$$-3 < x \leq 2, \quad -4 \leq y < 3$$

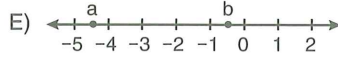
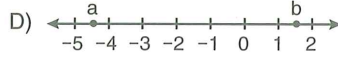
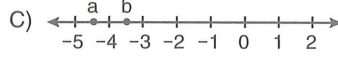
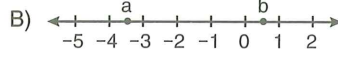
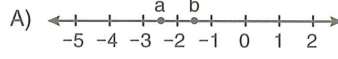
olduğuna göre, $x^3 + y^2$ toplamının alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?

- A) 42 B) 47 C) 51 D) 53 E) 54

5. a ve b birer reel sayıdır.

$$a + b > -6 \text{ dir.}$$

Buna göre, a ve b sayılarının sayı doğrusunda gösterilişi aşağıdakilerden hangisi gibi olamaz?



6. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$4 \leq b - x$$

$$a - x \leq 6$$

eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm aralığı $[-12, -5]$ olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) 1 D) 6 E) 8

7. Aşağıdaki tabloda üç arkadaşın ağırlıklarıyla ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Ağırlıklar (Kg)	
Selma	58 kg
Salih	93 kg
Mehmet	

Selma, Mehmet'e kilosunu sorduğunda Mehmet: "Kilom senin ve Salih'in kiloları toplamının yarısından fazla Salih'in kilosundan ise azdır." demiştir.

Buna göre, Mehmet'in kilosu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 75 B) 82 C) 89 D) 90 E) 92

1. $132 \leq xy + yz + zx \leq 198$

$132 \leq 11x + 11y + 11z \leq 198$

$132 \leq 11(x + y + z) \leq 198$ [11'e bölelim.]

$12 \leq x + y + z \leq 18$

En küçük

12

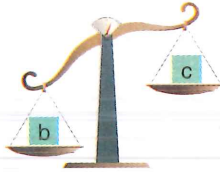
+

En büyük

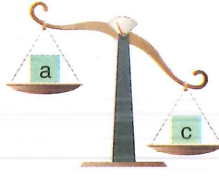
18 = 30

Cevap: D

2.



$c < b$



$a < c$

$a < c < b$

Cevap: B

3.

$\frac{1}{2} \leq a < 8$ $2 < b \leq \frac{7}{2}$

$\frac{1}{2} \leq a < 8$

$2 < b \leq \frac{7}{2}$

$\frac{5}{2} < a + b < \frac{23}{2}$

3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 → 9 tane.

Cevap: B

4.

$-27 < x^3 \leq 8$

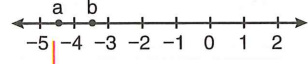
$0 \leq y^2 \leq 16$

$-27 < x^3 + y^2 \leq 24$

(51) tam sayı değeri vardır.

Cevap: C

5.



$-5 < a < -4$

$+ -4 < b < -3$

$-9 < a + b < -7$

Olmaz.

$a + b > -6$

$-6 < a + b$

Cevap: C

6.

$x \leq b - 4$

$a - 6 \leq x$

$a - 6 \leq x \leq b - 4$

Çözüm aralığı $[-12, -5]$

$a - 6 = -12$

$a = -6$

$b - 4 = -5$

$b = -1$

$a \cdot b = 6$

Cevap: D

7.

$\frac{58+93}{2} < x < 93$

$\frac{151}{2} < x < 93$

$75,5 < x < 93$

75 olamaz.

Cevap: A

1. $a < 0$ olmak üzere,

$$\frac{|a - |-a||}{|a + |-a||}$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

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

2. $a < b < 0 < c$ olmak üzere,

$$|a - b| + |c - a| - |c - b| - |a|$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2a - b$ B) $a - b$ C) 0
D) $a - 2b$ E) $2b - a$

3. $|3x - 6| + |4 - 2x| - |4x - 8| = 5$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 2 C) 0 D) -2 E) -4

4. $-4 < x < 4$

$$|x + 4| + |x - 7| - |x - 4|$$

ifadesinin eğiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-2x$ B) $-x$ C) $7 - x$
D) $x - 7$ E) $x + 7$

5. $\left| \frac{3x-1}{2} \right| = 4$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) 5 B) 2 C) 3 D) -7 E) -9

6. $||x-1|-5| = 7$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 13 C) 2 D) -11 E) -24

7. $|x - 4| = 3x + 16$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) -7 D) -5 E) -3

8. $|x - 3| > 6$

eşitsizliğini sağlamayan kaç tane x tam sayısı vardır?

- A) 14 B) 13 C) 12 D) 10 E) 8

1. $a < 0$ olduğunda

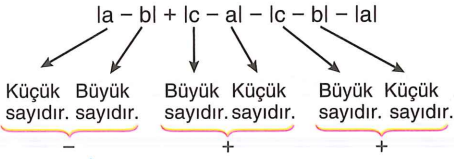
$$|a| = -a \quad | -a| = -a$$

$$\frac{|a - (-a)|}{|a| + |-a|} = \frac{|a - (-a)|}{-a + (-a)} = \frac{|2a|}{-2a}$$

$$= \frac{-2a}{-2a} = 1$$

Cevap: C

2.



$$= -(a - b) + (c - a) - (c - b) - (-a)$$

$$= -a + b + c - a - c + b + a = 2b - a$$

Cevap: E

3. $|3x - 6| + |4 - 2x| - |4x - 8| = 5$

$$3|x - 2| + 2|x - 2| - 4|x - 2| = 5$$

$$|x - 2| = 5$$

$$|x - 2| = 5$$

$$x - 2 = 5$$

$$x = 7$$

$$x - 2 = -5$$

$$x = -3$$

$$x \text{ değerleri toplamı } 7 + (-3) = 4$$

Cevap: A

4. $|x + 4| + |x - 7| - |x - 4|$

$$= (x + 4) - (x - 7) + (x - 4)$$

$$= x + 4 - x + 7 + x - 4$$

$$= x + 7$$

Cevap: E

5.

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

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

$$1 \cdot |3x - 1| = 4 \cdot 2$$

$$1 \cdot |3x - 1| = 8$$

$$3x - 1 = 8$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

$$3x - 1 = -8$$

$$3x = -7$$

$$x = -\frac{7}{3}$$

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

Cevap: D

6.

$$||x-1|-5| = 7$$

$$|x - 1| - 5 = 7$$

$$|x - 1| = 12$$

$$x - 1 = 12$$

$$x = 13$$

$$|x - 1| - 5 = -7$$

$$|x - 1| = -2$$

Ø

$$x - 1 = -12$$

$$x - 1 = -12$$

$$x = -11$$

$$x \text{ değerlerinin toplamı } 13 + (-11) = 2$$

Cevap: C

7.

$$|x - 4| = 3x + 16$$

$$\text{Kritik Nokta} = 4 \quad |x - 4| - 3x = 16$$

$$1) x \geq 4$$

$$x - 4 - 3x = 16$$

$$-2x = 20$$

$$x = -10 \text{ Sağlamaz.}$$

$$2) x < 4$$

$$-(x - 4) - 3x = 16$$

$$-x + 4 - 3x = 16$$

$$-4x = 12$$

$$x = -3 \text{ Sağlar.}$$

Cevap: E

8.

$$|x - 3| > 6$$

$$x - 3 > 6$$

$$x > 9$$

$$x - 3 < -6$$

$$x < -3$$



$$-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$$

13 tanedir.

Cevap: B

1. $|x - 5| = 5 - x$
 $|x + 6| = x + 6$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, yukarıdaki ifadeleri sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

2. $|3x - 1| + |y - 4| + |x + 2| = |1 - 3x|$

eşitliğini sağlayan (x, y) ikilisi için $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) -12 B) -8 C) $-\frac{8}{3}$ D) $\frac{8}{3}$ E) 6

3. $|2x - 3| = 2026!$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 3 C) 6
D) 1013! E) 2026!

4. a, b ve c birer reel sayıdır.

$a \cdot b \cdot c < 0$

$c^2 < a$

$|b| < c$

ifadeleriyle verilen a, b, c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

5. $\frac{|x-2|-2}{x^2+2} > 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 2] B) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$
C) $[-2, 0)$ D) $(-\infty, 0) \cup (4, \infty)$
E) (0, 4)

6. Aşağıdaki sayı doğrultusunda tanımlı olan kısım kırmızı renkli bölgede verilmiştir.



Buna göre, kırmızı renkli bölgeyi ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 2| \leq 6$ B) $|x + 2| \leq 6$ C) $|x + 3| \leq 6$
D) $|x + 3| \leq 7$ E) $|x - 3| \leq 7$

7. $|2x - 8y| = 6$ olmak üzere,

$|a + 4y - x| = 7$

denklemini sağlayan kaç tane a değeri vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

8. $\frac{|a \cdot b| - a \cdot b}{b} = 6$

olduğuna göre, a kaçtır?

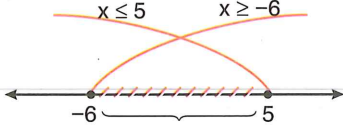
- A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3

1. $|x - 5| = 5 - x \rightarrow x - 5 \leq 0$

$x \leq 5$ 'tir.

$|x + 6| = x + 6 \rightarrow x + 6 \geq 0$

$x \geq -6$ 'dir.



$= -6 + (-5) + (-4) + (-3) + (-2) + (-1) + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5$
 $= -6$

Cevap: E

2. $|3x-1| + |y-4| + |x+2| = |1-3x|$

$|y-4| + |x+2| = 0$

$y=4 \quad x=-2 \quad x \cdot y = -8$

Cevap: B

3. $|2x - 3| = 2026!$

$2x - 3 = 2026!$

$2x - 3 = -(2026!)$

$2x = 2026! + 3$

$2x = -(2026!) + 3$

$x = \frac{2026! + 3}{2}$

$x = \frac{-(2026!) + 3}{2}$

x değerlerinin toplamı.

$\frac{2026! + 3 - (2026!) + 3}{2} = \frac{6}{2} = 3$

Cevap: B

4. $\frac{c^2}{+} < a \rightarrow a > 0$

$\frac{|b|}{+} < c \rightarrow c > 0$

$a \cdot b \cdot c < 0 \rightarrow \begin{matrix} a & b & c \\ + & - & + \end{matrix}$

Cevap: B

5.

$|x - 2| - 2 > 0$

$|x - 2| > 2$

$x - 2 > 2$

$x > 4$

$x - 2 < -2$

$x < 0$

$x^2 + 2 > 0$ Her zaman olduğu için sadece pay incelenir.



$(-\infty, 0) \cup (4, \infty)$

Cevap: D

6.



$[-4, 10]$

$|x - 3| \leq 7$

$-7 \leq x - 3 \leq 7$

$-4 \leq x \leq 10$

Cevap: E

7.

$|2x - 8y| = 6$

$2x - 8y = 6$

$2x - 8y = -6$

$x - 4y = 3$

$x - 4y = -3$

$-3 = 4y - x$

$3 = 4y - x$

$|a + 4y - x| = 7$

$|a - 3| = 7$

$|a + 3| = 7$

$a - 3 = 7$

$a - 3 = -7$

$a + 3 = 7$

$a + 3 = -7$

$a = 10$

$a = -4$

$a = 4$

$a = -10$

4 tane a değeri vardır.

Cevap: D

8.

$a \cdot b \geq 0$ olursa eşitlik sağlamaz.

O hâlde $a \cdot b < 0$ olmalıdır.

$\frac{-ab - ab}{b} = 6 \rightarrow \frac{-2ab}{b} = 6$

$-2ab = 6b \rightarrow -2a = 6$

$a = -3$

Cevap: A

1. a ve b gerçel sayı olmak üzere,
- b tam sayısı 3'ten büyük, 10'dan küçüktür.
 - a'nın 2'ye ve -2'ye olan uzaklıklarının toplamı b'ye eşittir.

Buna göre, b'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9



Dikkat Düşme

2. Mehmet, sayı doğrusu üzerinde negatif bir tam sayı seçiyor ve bu sayıya M diyor.

M sayısının sırasıyla;

$(M - 1)$ 'den 4'e, 5'e, 6'ya

olan uzaklıklarının toplamı 36'dır.

Buna göre, Mehmet'in seçtiği M sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -9 B) -8 C) -7
D) -6 E) -4

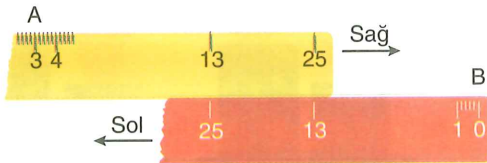
3. a ve b birer tam sayıdır.

$$|a| + |b| = 4$$

olduğuna göre, kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

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

4. Aşağıda verilen bir ucu kırık, sarı ve kırmızı iki cetvel A noktası sarı cetvelde 3'e, B noktası kırmızı cetvelde 0'a gelecek şekilde verilmiştir.



Sarı cetvel en fazla 6 cm sağa, kırmızı cetvel ise en fazla 4 cm sola kaydırılıyor.

Buna göre, A ve B noktaları arasındaki uzaklık için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $|x - 10| \leq 10$ B) $|x - 10| < 5$
C) $|x - 30| < 5$ D) $|x - 30| \leq 5$
E) $|x - 30| \leq 10$

5. Üç arkadaşın Bayram ile Salih'in arasında 12 kilo, Salih ile Yunus'un arasında 7 kilo fark vardır.

Bayram'ın ağırlığı x kg, Yunus'un ağırlığı y kg olduğuna göre, x - y farkı aşağıdaki değerlerden hangisi olamaz?

- A) -19 B) -5 C) 5 D) 7 E) 19

6. Aynı birim boydaki saksılarda bulunan saksı çiçekleri için boy uzunlukları



Şekil - 1'deki c birim boyundaki çiçek ile b birim boyundaki çiçeğin konumları verilmiştir. Şekil - 2'de c birim boyundaki çiçek ile a birim boyundaki çiçeğin konumları verilmiştir.



Şekil - 1

Şekil - 2

Buna göre,

- I. $|a - c| = c - a$
II. $|a - b| = b - a$
III. $|2c - (a + b)| = 2c - a - b$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

1. $3 < b < 10$

$|a - 2| + |a + 2| = b$

$a = -2$ için $b = 4$

$a = 2$ için $b = 4$

$4 \leq b < 10$

$\{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
6 tane

Cevap: B

2. $|M-4| + |M-5| + |M-6| + \dots + |M-(M-1)| = 36$
 $x + \dots + 3 + 2 + 1 = 36$

$\frac{x \cdot (x+1)}{2} = 36$

$x \cdot (x+1) = 72$

$x = 8$ için denklemi sağlar.

$|M - 4| = 8$

$M - 4 = 8$

$M = 12$

Olmaz,
negatif
olacak.

$M - 4 = -8$

$M = -4$ olur.

Cevap: E

3. $|a| + |b| = 4$

$a = -4 \rightarrow 4 + |b| = 4 \quad b = 0 (-4, 0)$

$a = -3 \rightarrow 3 + |b| = 4 \quad |b| = 1 \rightarrow \begin{cases} b = 1 (-3, 1) \\ b = -1 (-3, -1) \end{cases}$

$a = -2 \rightarrow 2 + |b| = 4 \quad |b| = 2 \rightarrow \begin{cases} b = 2 (-2, -2) \\ b = -2 (-2, 2) \end{cases}$

$a = -1 \rightarrow 1 + |b| = 4 \quad |b| = 3 \rightarrow \begin{cases} b = 3 (-1, 3) \\ b = -3 (-1, -3) \end{cases}$

$a = 0 \rightarrow 0 + |b| = 4 \quad |b| = 4 \rightarrow \begin{cases} b = 4 (0, 4) \\ b = -4 (0, -4) \end{cases}$

$a = 1 \rightarrow 1 + |b| = 4 \quad |b| = 3 \rightarrow \begin{cases} b = 3 (1, 3) \\ b = -3 (1, -3) \end{cases}$

$a = 2 \rightarrow 2 + |b| = 4 \quad |b| = 2 \rightarrow \begin{cases} b = 2 (2, -2) \\ b = -2 (2, 2) \end{cases}$

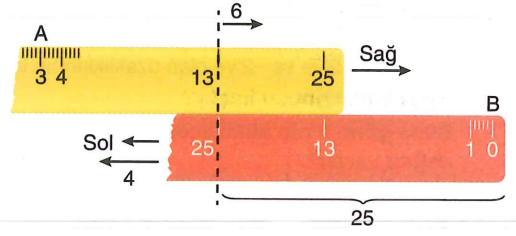
$a = 3 \rightarrow 3 + |b| = 4 \quad |b| = 1 \rightarrow \begin{cases} b = 1 (3, 1) \\ b = -1 (3, -1) \end{cases}$

$a = 4 \rightarrow 4 + |b| = 4 \quad |b| = 0 (4, 0)$

16 değer vardır.

Cevap: D

4.



Sarı cetvel en fazla 6 cm sağa, kırmızı cetvel ise en fazla 4 cm sola kaydırılıyor.

$|AB| = x$ olsun.

$25 \leq x \leq 10 + 25$

$\begin{matrix} 4 & 6 \\ \leftarrow & \rightarrow \end{matrix}$
aradaki fark 10

$25 \leq x \leq 35$

$-5 \leq x - 30 \leq 5$

$|x - 30| \leq 5$

Cevap: D

5. $|B - S| = 12$

$-12, 12$

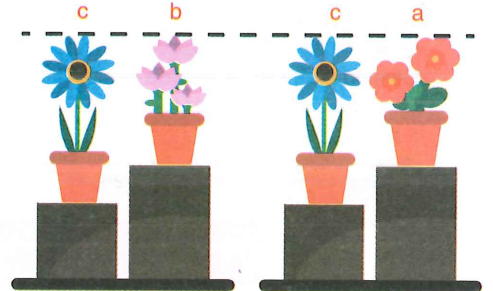
$|S - Y| = 7$

$-7, 7$

$\begin{matrix} 12 & 12 & -12 & -12 \\ + & + & + & + \\ 7 & -7 & 7 & -7 \\ \hline 19 & 5 & -5 & -19 \end{matrix}$

Cevap: D

6.



Şekil 1

Şekil 2

$c > b$

$a < b$

$b < a$

olabilir. $c > a$

$\begin{matrix} c > b \\ + & c > a \\ \hline 2c > a+b \end{matrix}$

(I) $|a - c| = c - a$

(II) $|a - b| = b - a$

(III) $|2c - (a + b)| = 2c - a - b$

Cevap: D

1.
$$\frac{(-1)^{100} + 1^{-50} - 1^{-40}}{(-1)^{33} + 2 + 1^{100}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2.
$$T = \frac{3^{xy} + 3^{xy} + 3^{xy}}{3^{xy}}$$

olduğuna göre, $\frac{T}{3}$ kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

3.
$$\frac{2^{-40} - 2^{-42}}{2^{-44} - 2^{-46}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -8 B) -4 C) 2 D) 8 E) 16

4.
$$2^{a+2} = x$$

$$3^{a+3} = y$$

olduğuna göre, 6^{a+1} 'in x ve y türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{xy}{18}$ B) $\frac{xy}{9}$ C) $\frac{xy}{6}$ D) $\frac{xy}{3}$ E) $\frac{xy}{2}$

5.
$$\frac{4^a + 4^a + 4^a + 4^a}{2^a \cdot 2^a \cdot 2^a} = 32$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

6. a ve b birer tam sayıdır.

$$3^{a-b-4} = 8^{a+b-8}$$

olduğuna göre, a · b çarpımı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

7.
$$\frac{0,0002 \cdot 10^{-3} + 0,8 \cdot 10^{-6}}{2 \cdot 10^{-7}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,05 B) 0,5 C) 5 D) 50 E) 500

8. a, b ve c pozitif gerçel sayılardır.

$$7^a = 11^b = 13^c$$

olduğuna göre a, b ve c'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a < b < c$ B) $b < a < c$ C) $b < c < a$
D) $c < a < b$ E) $c < b < a$

$$1. \frac{(-1)^{100} + 1^{-50} - 1^{-40}}{(-1)^{33} + 2 + 1^{100}} = \frac{1 + 1 - 1}{-1 + 2 + 1} = \frac{1}{2}$$

Cevap: D

$$2. T = \frac{3^{xy} + 3^{xy} + 3^{xy}}{3^{xy}} = \frac{3 \cdot 3^{xy}}{3^{xy}} = 3$$

$$\frac{T}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

Cevap: C

$$3. \frac{2^{-40} - 2^{-42}}{2^{-44} - 2^{-46}} = \frac{2^{-40} - 2^{-40} \cdot 2^{-2}}{2^{-44} - 2^{-44} \cdot 2^{-2}}$$

$$= \frac{2^{-40} \cdot (1 - 2^{-2})}{2^{-44} \cdot (1 - 2^{-2})} = 2^4 = 16$$

Cevap: E

$$4. \begin{array}{l} 2^{a+2} = x \\ 3^{a+3} = y \end{array} \quad \left[\begin{array}{l} \text{Taraf tarafa} \\ \text{çarpalım.} \end{array} \right]$$

$$\times$$

$$2^{a+2} \cdot 3^{a+3} = x \cdot y$$

$$2^a \cdot 2^2 \cdot 3^a \cdot 3^3 = x \cdot y$$

$$6^a \cdot 4 \cdot 27 = x \cdot y$$

$$6^a = \frac{xy}{108}$$

$$6^{a+1} = 6^a \cdot 6$$

$$= \frac{xy}{108} \cdot 6 = \frac{xy}{18}$$

Cevap: A

$$5. \frac{4^a + 4^a + 4^a + 4^a}{2^a \cdot 2^a \cdot 2^a} = 32$$

$$\frac{4 \cdot 4^a}{2^{3a}} = 2^5 \rightarrow \frac{2^2 \cdot 2^{2a}}{2^{3a}} = 2^5$$

$$2^2 \cdot 2^{2a} = 2^5 \cdot 2^{3a}$$

$$2^{2a+2} = 2^{3a+5}$$

$$2a + 2 = 3a + 5$$

$$-3 = a$$

Cevap: B

$$6. 3^{a-b-4} = 8^{a+b-8}$$

$$3^{a-b-4} = (2^3)^{a+b-8}$$

$$3^{a-b-4} = 2^{3a+3b-24}$$

$$a - b - 4 = 0$$

$$3a + 3b - 24 = 0$$

$$3/ a - b = 4$$

$$3a + 3b = 24$$

$$3a - 3b = 12$$

$$3a + 3b = 24$$

$$6a = 36$$

$$a = 6$$

$$a - b = 4$$

$$6 - b = 4$$

$$2 = b$$

$$a \cdot b = 6 \cdot 2 = 12$$

Cevap: D

$$7. \frac{2 \cdot 10^{-4} \cdot 10^{-3} + 8 \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-6}}{2 \cdot 10^{-7}} =$$

$$= \frac{2 \cdot 10^{-7} + 8 \cdot 10^{-7}}{2 \cdot 10^{-7}} = \frac{10^{-7} \cdot (2 + 8)}{2 \cdot 10^{-7}} = 5$$

Cevap: C

8. Eşitlik olması için tabanı küçük olan daha büyük üs olmalıdır.

$$7^a = 11^b = 13^c$$

$a > b > c$ olmalıdır.

Cevap: E



1. $\left(\frac{1}{a}\right)^a = -1$ ise $\left(\frac{1}{3a}\right)^{3a}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) -1 B) -3 C) -9 D) -27 E) -81

2. $16^{x+1} \cdot 625^x$ ifadesi 22 basamaklı bir sayı olduğuna göre, x kaçtır?

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

3. $-a^2 \cdot (-a^{-3})^4 \cdot (-a^2)^5$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-a^{-6}$ B) $-a^{-4}$ C) 1
D) a^1 E) a^2

4. $3^a = 5^b$ olduğuna göre, $3^{\frac{a}{b}} + 5^{\frac{b}{a}}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

5. $a = 1 - 2^{-x}$
 $b = 1 - 2^x$

olduğuna göre, b'nin a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1-a}{-a}$ B) $\frac{1-a}{a}$ C) $\frac{-a}{1-a}$
D) $\frac{a}{1-a}$ E) $\frac{a}{1+a}$

6. $a = 2^{\frac{1}{3}}$
 $b = 3^{\frac{1}{4}}$
 $c = 5^{\frac{1}{2}}$

olduğuna göre a, b ve c'nin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. a ve b gerçel sayı olmak üzere,
 $2 \cdot 3^a + 3^b = 11$
 $3^a - 2 \cdot 3^b = 8$

olduğuna göre, 3^a ifadesinin eşiti kaçtır?

A) -4 B) -2 C) 2 D) 4 E) 6

8. a bir tam sayı olmak üzere,
 $(2a - 3)^{a-2} = 1$

olduğuna göre, a'nın alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

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

1. $\left(\frac{1}{a}\right)^a = -1$ $\left(\frac{1}{3a}\right)^{3a}$

$a = -1$ için

$$\left(\frac{1}{-1}\right)^{-1} = (-1)^{-1} = -1 \quad \left(\frac{1}{3 \cdot (-1)}\right)^{3 \cdot (-1)} = \left(\frac{1}{-3}\right)^{-3}$$

$$= (-3)^3$$

$$= -27$$

Cevap: D

2. $16^{x+1} \cdot 625^x = (2^4)^{x+1} \cdot (5^4)^x$

$$= 2^{4x+4} \cdot 5^{4x} = 2^{4x} \cdot 2^4 \cdot 5^{4x}$$

$$= 16 \cdot 10^{4x}$$

2 basamaklı $2 + 4x = 22$

$$x = 5$$

Cevap: B

3. $-a^2 \cdot (-a^{-3})^4 \cdot (-a^2)^5 = -a^2 \cdot a^{-12} \cdot (-a^{10})$

$$= a^2 \cdot a^{-12+10} = a^0 = 1$$

Cevap: C

4. $3^a = 5^b$

$$3^{\frac{a}{b}} = (3^a)^{\frac{1}{b}} = (5^b)^{\frac{1}{b}} = 5$$

$$5^{\frac{b}{a}} = (5^b)^{\frac{1}{a}} = (3^a)^{\frac{1}{a}} = 3$$

$$\frac{3}{8}$$

Cevap: D

5. $a = 1 - \frac{1}{2^x}$ $\frac{1}{2^x} = 1 - a$

$$b = 1 - 2^x \leftarrow \boxed{2^x = \frac{1}{1-a}}$$

$$b = 1 - \frac{1}{1-a} = \frac{1-a-1}{1-a} = \frac{-a}{1-a}$$

$$b = \frac{-a}{1-a}$$

Cevap: C

6. Her tarafın 12. kuvvetini alalım.

$$a^{12} = \left(\frac{1}{23}\right)^{12} = 2^4$$

$$b^{12} = \left(\frac{1}{34}\right)^{12} = 3^3$$

$$c^{12} = \left(\frac{1}{52}\right)^{12} = 5^6$$

$$a < b < c$$

Cevap: A

7. $2 / 2 \cdot 3^a + 3^b = 11$

$$3^a - 2 \cdot 3^b = 8$$

$$4 \cdot 3^a + 2 \cdot 3^b = 22$$

$$+ \quad 3^a - 2 \cdot 3^b = 8$$

$$5 \cdot 3^a = 30$$

$$\boxed{3^a = 6}$$

Cevap: E

8. $(2a - 3)^{a-2} = 1$

1) $a - 2 = 0$ $(2 \cdot 2 - 3)^{2-2} = 1^0 = 1$ ✓

$$\boxed{a = 2}$$

2) $2a - 3 = 1$ $(2 \cdot 2 - 3)^{2-2} = 1$ ✓

$$2a = 4$$

$$\boxed{a = 2}$$

3) $2a - 3 = -1$ $(2 \cdot 1 - 3)^{(1-2)} = (-1)^{-1} = -1$ ✗

$$2a = 2$$

$$\boxed{a = 1}$$

Farklı değer olarak sadece 2 var.

Cevap: B

1. a, b ve c birer gerçel sayıdır.

- I. $2^{a \cdot b} = (2^a)^b$
II. $(-2^a)^b = (-2^b)^a$
III. $(-3)^{2c+1} = -3^{2c+1}$

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

2. ● ve ▲ ile ilgili aşağıdaki işlem

▲ - ● tanımlanıyor.

Buna göre, ● = -2 ve ▲ = -1 olduğunda yukarıda tanımlanan işlemin sonucu kaçtır?

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

3. Kültür bakterisi inceleyen bir kişi saat 12.00'de kültür bakterilerini bölünmeye bırakmıştır. Büyük bir kapta bulunan kültür bakterileri her 30 dakikada bölünerek sayıları 8 katına çıkmaktadır.

Buna göre, ortamda 4 saat bırakılan kültür bakterileri saat kaçta son durumdaki bakteri sayısının yarısına ulaşır?

- A) 15.40 B) 15.50 C) 16.00
D) 16.10 E) 16.20

4. x ve y sıfırdan farklı birer tam sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{|c|c|} \hline & y \\ \hline x & \\ \hline \end{array} = x^y \quad \text{ve} \quad \begin{array}{|c|c|} \hline y & \\ \hline & x \\ \hline \end{array} = \frac{1}{x^y}$$

şeklinde tanımlanıyor.

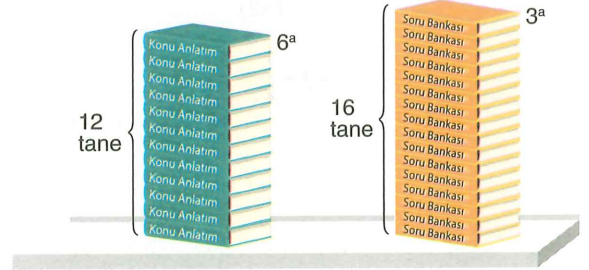
Buna göre

$$\begin{array}{|c|c|} \hline & a-7 \\ \hline 3 & \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|} \hline 6-3b & \\ \hline & 5 \\ \hline \end{array}$$

eşitliği sağlandığına göre, a - b farkı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

5. Bir kitapçıda konu anlatımlı kitapların yüksekliği 6^a , soru bankalarının yüksekliği 3^a 'dır. Aynı tür kitaplar rafa üst üste aşağıdaki gibi dizilmiştir.



6^a yüksekliğindeki 12 tane kitabın yüksekliği, 3^a yüksekliğindeki 16 tane kitabın yüksekliğine eşittir.

Buna göre, a'nın alabileceği değer hangi iki tam sayı arasındadır?

- A) $-2 < a < -1$ B) $-1 < a < 0$ C) $0 < a < 1$
D) $1 < a < 2$ E) $2 < a < 3$

1. I. $2^a \cdot b = (2^a)^b$ ✓

II. $(-2^a)^b = (-2^b)^a$ —

III. $(-3)^{2c+1} = -3^{2c+1}$ —

III) $c = \frac{1}{2}$ için

$(-3)^2 \neq -3^2$

$9 \neq -9$

Yalnız I

Cevap: A

2. $(-1)^{(-2)} - (-2)^{(-1)} = \frac{1}{(-1)^2} - \frac{1}{(-2)^1}$

$= 1 - \frac{1}{(-2)}$

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

Cevap: D

3. 30 dakikada 8 katına çıkıyorsa 10 dakikada 2 katına çıkıyordur. Son durumda yarısı demek 10 dakika öncesi demektir. 12.00'de başlayıp 4 saat kalıyorsa 16.00'da biter. 10 dakika öncesi 15.50'dir.

Cevap: B

4.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline & a-7 \\ \hline 3 & \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|} \hline 6-3b & \\ \hline & 5 \\ \hline \end{array}$$

$3^{a-7} = \frac{1}{5^{6-3b}}$

$3^{a-7} = 5^{3b-6}$

$a - 7 = 0$

$3b - 6 = 0$

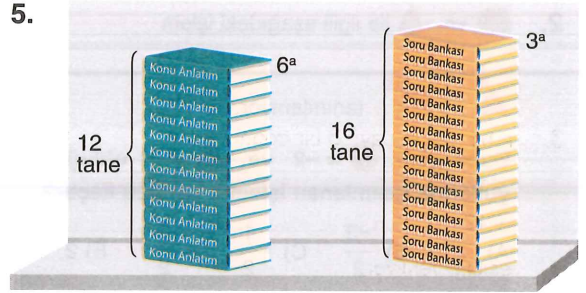
$a = 7$

$b = 2$

$a - b = 5$

Cevap: C

5.



$6^a \cdot 12 = 3^a \cdot 16$

$2^a \cdot 3^a \cdot 12 = 3^a \cdot 16$

$2^a \cdot 3^a \cdot 2^2 \cdot 3 = 3^a \cdot 2^4$

$2^a \cdot 12 = 16$

$2^a = \frac{16}{12} = \frac{4}{3} = 1,33...$

$0 < a < 1$

Cevap: C

1. $\frac{\sqrt{12} \cdot \sqrt{18}}{\sqrt{96}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2. $\sqrt[3]{72} \cdot \sqrt[3]{64}$

çarpımı sonucunda elde edilen sayı aşağıdaki-
kilerden hangisi ile çarpılırsa sonuç rasyonel
olur?

- A) $\sqrt[3]{2}$ B) $\sqrt[3]{3}$ C) $\sqrt[3]{8}$ D) $\sqrt[3]{9}$ E) $\sqrt[3]{12}$

3. a bir gerçel sayı, b bir doğal sayı ve

$$\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{12}} \cdot a = b$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

- I. $a = \sqrt{6}$ olabilir.
II. $a = \sqrt{3}$ olabilir.
III. $a = \sqrt[3]{27}$ ise $b = 3$ 'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. $\sqrt{13+3\sqrt{10+3\sqrt{8}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

5. I. Sıfır, hem rasyonel hem irrasyonel bir sayıdır.
II. İrrasyonel sayılar aynı zamanda rasyonel sayıdır.
III. Küpü 125 olan sayı rasyonel bir sayıdır.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. $x = 0,4 + 0,04 + 0,004 + \dots$

olduğuna göre, x sayısının karekökü kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{4}{9}$

7.

$$\frac{\sqrt{1-\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{1-\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{1-\frac{1}{4}} \cdot \dots \cdot \sqrt{1-\frac{1}{49}}}{\sqrt{1+\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{1+\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{1+\frac{1}{4}} \cdot \dots \cdot \sqrt{1+\frac{1}{49}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{35}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{\sqrt{2}}{5}$ E) $\frac{\sqrt{3}}{5}$



Dikkat Düşme

8. $\sqrt{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{\sqrt{3} + \frac{13}{\sqrt{3}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$1. \frac{\sqrt{12} \cdot \sqrt{18}}{\sqrt{96}} = \frac{2\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{2}}{4\sqrt{6}} \\ = \frac{6\sqrt{6}}{4\sqrt{6}} = \frac{3}{2}$$

Cevap: C

$$2. \sqrt[3]{2^3 \cdot 3^2} \cdot \sqrt[3]{2^6} = \sqrt[3]{2^9 \cdot 3^2} \\ = 2^3 \cdot \sqrt[3]{3^2} \\ = 8\sqrt[3]{3^2} \\ \text{[Kökün derecesi 3 olduğu için]} \\ \text{ile çarpılırsa sonuç rasyonel olur.}$$

Cevap: B

$$3. \frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} \cdot a = b \\ \text{I. } \frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} \cdot \sqrt{6} = b \\ \text{II. } \frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} \cdot \sqrt{3} = \frac{3\sqrt{2}}{2} = b \text{ doğal sayı olmaz.} \\ \text{III. } \frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} \cdot 3 = \frac{9\sqrt{2}}{2\sqrt{3}} = b \text{ doğal sayı olmaz.} \\ \text{Buna göre yalnız I doğru olur.}$$

Cevap: A

$$4. \sqrt{13 + 3\sqrt{10 + 3\sqrt{8}}} = \sqrt{13 + 3\sqrt{10 + 3 \cdot 2}} \\ = \sqrt{13 + 3\sqrt{16}} = \sqrt{13 + 3 \cdot 4} = \sqrt{13 + 12} \\ = \sqrt{25} = 5$$

Cevap: D

5. I. Sıfır, hem rasyonel hem irrasyonel bir sayıdır.
Yanlış, sıfır rasyondur.
II. İrrasyonel sayılar aynı zamanda rasyonel sayıdır.
Yanlış, virgülden sonrakiler düzensiz olduğu için rasyonel değildir.
III. Köpü 125 olan sayı rasyonel bir sayıdır.
Doğru, $\sqrt[3]{5^3} = 5$

Cevap: C

$$6. \begin{array}{r} 0,4 \\ 0,04 \\ + 0,004 \\ \hline 0,444..... = 0,4 = \frac{4}{9} \end{array} \quad \sqrt{x} = \sqrt{\frac{4}{9}} \text{ [Karekökünü alalım.]} \\ \sqrt{x} = \frac{2}{3}$$

Cevap: B

$$7. \frac{\sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{\frac{3}{4}} \cdots \sqrt{\frac{48}{49}}}{\sqrt{\frac{3}{2}} \cdot \sqrt{\frac{4}{3}} \cdot \sqrt{\frac{5}{4}} \cdots \sqrt{\frac{50}{49}}} \\ = \frac{\sqrt{\frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots 48}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdots 49}}}{\sqrt{\frac{3 \cdot 4 \cdot 5 \cdots 50}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdots 49}}} \\ = \frac{\sqrt{\frac{1}{49}}}{\sqrt{\frac{50}{2}}} = \frac{1}{\sqrt{49} \cdot \sqrt{50}} = \frac{1}{7 \cdot 5\sqrt{2}} = \frac{1}{35\sqrt{2}}$$

Cevap: A

$$8. \sqrt{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{\sqrt{3} + \frac{13}{\sqrt{3}}} = \sqrt{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{\frac{3 + 13}{\sqrt{3}}} \\ = \sqrt{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{\frac{16}{\sqrt{3}}} \\ = 4$$

Cevap: D

1. $a = \sqrt{3} + 1$
 $b = \sqrt{3} - 1$
 olduğuna göre, $\frac{a-b}{\sqrt{ab}}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\sqrt{2}$ B) 1 C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) $\sqrt{3}$ E) 2



Dikkat Düşme

2. $(a^{\sqrt{3}})^{\sqrt{12}} = (3\sqrt{64})^{\frac{3a}{2}}$
 olduğuna göre, a'nın değeri kaçtır?
 A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

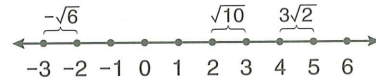
3. $a = 4\sqrt{2}$
 $b = \sqrt[3]{3}$
 $c = \sqrt{5}$
 olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?
 A) $c < a < b$ B) $c < b < a$ C) $b < c < a$
 D) $a < b < c$ E) $a < c < b$

4. $\frac{\sqrt[3]{0,02} \cdot \sqrt[3]{0,0032}}{\sqrt[3]{0,001}}$
 işleminin sonucu kaçtır?
 A) 40 B) 4 C) 0,4 D) 0,04 E) 0,004

5. $\sqrt{2-\sqrt{3}} - \sqrt{2+\sqrt{3}}$
 işleminin sonucu kaçtır?
 A) $-\sqrt{3}$ B) $-\sqrt{2}$ C) 1 D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3}$

6. $a^{\sqrt{3}} \cdot a^{\sqrt{12}} \cdot a^{\sqrt{27}} = b^{\sqrt{3}}$
 olduğuna göre, a'nın b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\sqrt{b}$ B) $\sqrt[3]{b}$ C) $\sqrt[6]{b}$ D) $\sqrt[3]{b^4}$ E) $\sqrt[6]{b}$

7. $-\sqrt{6}$, $\sqrt{10}$ ve $3\sqrt{2}$ sayıları sayı doğrusu üzerinde hangi ardışık iki tam sayı arasında olduğu gösterilmiştir.



- Buna göre, hangi köklü sayılar sayı doğrusunda yanlış gösterilmiştir?
 A) Yalnız $-\sqrt{6}$ B) Yalnız $\sqrt{10}$
 C) Yalnız $3\sqrt{2}$ D) $-\sqrt{6}$ ve $\sqrt{10}$
 E) $\sqrt{10}$ ve $3\sqrt{2}$

8. $a = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}+1}$ olmak üzere,
 $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{3}+1}$ ifadesinin a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{a}{8}$ B) $\frac{a}{4}$ C) $\frac{a}{2}$ D) a E) 2a

$$1. \quad \begin{aligned} a &= \sqrt{3} + 1 \\ b &= \sqrt{3} - 1 \end{aligned} \quad \frac{a-b}{\sqrt{ab}} = \frac{\sqrt{3}+1 - (\sqrt{3}-1)}{\sqrt{(\sqrt{3}+1) \cdot (\sqrt{3}-1)}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$$

Cevap: A

$$2. \quad \begin{aligned} a^{\sqrt{3} \cdot \sqrt{12}} &= (3\sqrt{64})^{\frac{3a}{2}} = (3\sqrt{4^3})^{\frac{3a}{2}} \\ a^{\sqrt{36}} &= 4^{\frac{3a}{2}} \\ a^6 &= (2^2)^{\frac{3a}{2}} \\ a^6 &= 2^{3a} \quad \boxed{a=2} \end{aligned}$$

Cevap: D

3. Sıralama yapabilmemiz için kök derecelerini eşitlemeliyiz. EKOK (4, 3, 2) = 12

$$\begin{aligned} a &= 4^{\frac{3}{12}} \sqrt[12]{2^3} = 12\sqrt[12]{8} \\ b &= 3^{\frac{4}{12}} \sqrt[12]{3^4} = 12\sqrt[12]{81} \\ c &= 5^{\frac{6}{12}} \sqrt[12]{5^6} = 12\sqrt[12]{3125} \end{aligned} \quad a < b < c$$

Cevap: D

$$4. \quad \begin{aligned} \sqrt[3]{\frac{2}{100} \cdot \frac{32}{10000}} &= \sqrt[3]{\frac{64}{1000000}} = \sqrt[3]{\frac{64}{10^6}} = \sqrt[3]{\frac{4^3}{10^6}} = \sqrt[3]{\frac{2^6}{10^6}} \\ &= \sqrt[3]{\frac{1}{10^3}} = \sqrt[3]{\frac{1}{10^3}} = \sqrt[3]{\frac{1}{10^3}} = \sqrt[3]{\frac{1}{10^3}} \\ &= \frac{2^2}{10^2} = \frac{4}{100} = \frac{4}{100} \cdot \frac{10}{1} = \frac{4}{10} = 0,4 \end{aligned}$$

Cevap: C

$$5. \quad \begin{aligned} \sqrt{2-\sqrt{3}} - \sqrt{2+\sqrt{3}} &= \sqrt{\frac{4-2\sqrt{3}}{2}} - \sqrt{\frac{4+2\sqrt{3}}{2}} \\ &= \left(\sqrt{\frac{3}{2}} - \sqrt{\frac{1}{2}}\right) - \left(\sqrt{\frac{3}{2}} + \sqrt{\frac{1}{2}}\right) \\ &= \sqrt{\frac{3}{2}} - \sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{\frac{3}{2}} - \sqrt{\frac{1}{2}} \\ &= -2\sqrt{\frac{1}{2}} = -2 \cdot \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{2}} = -2 \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = -\sqrt{2} \end{aligned}$$

Kökün içini 2 ile çarpıp 2'ye bölelim, özel kök hâline getirelim.

Cevap: B

$$6. \quad \begin{aligned} a^{\sqrt{3}} \cdot a^{\sqrt{12}} \cdot a^{\sqrt{27}} &= b^{\sqrt{3}} \\ a^{\sqrt{3}+2\sqrt{3}+3\sqrt{3}} &= b^{\sqrt{3}} \end{aligned}$$

$$(a^{6\sqrt{3}})^{\frac{1}{\sqrt{3}}} = (b^{\sqrt{3}})^{\frac{1}{\sqrt{3}}}$$

Her iki tarafın $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 'üncü kuvvetini alalım.

$$a^6 = b^6$$

a'yı yalnız bırakmak için $\sqrt[6]{\quad}$ kökünü alalım.

$$a = b$$

Cevap: C

$$7. \quad -\sqrt{9} < -\sqrt{6} < -\sqrt{4}$$

$$\boxed{-3 < -\sqrt{6} < -2}$$

$$\sqrt{9} < \sqrt{10} < \sqrt{16}$$

$$\boxed{3 < \sqrt{10} < 4}$$

$$\sqrt{16} < 3\sqrt{2} < \sqrt{25}$$

$$\boxed{4 < 3\sqrt{2} < 5}$$

Yalnız $\sqrt{10}$ yanlıştır.

Cevap: B

$$8. \quad \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{3}+1} = b \text{ olsun.}$$

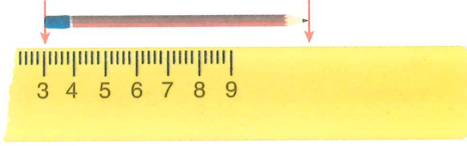
$$b \cdot \frac{1}{a} = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{3}+1} \cdot \frac{1}{\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}+1}}$$

$$\frac{b}{a} = \frac{(\sqrt{2}-1)}{(\sqrt{3}+1)} \cdot \frac{(\sqrt{2}+1)}{(\sqrt{3}-1)}$$

$$\frac{b}{a} = \frac{2-1}{3-1} = \frac{1}{2} \quad \boxed{b = \frac{a}{2}}$$

Cevap: C

1. Salih, elindeki bir ucu kırık ve diğer ucu silinmiş olan bir cetvel ile uzunluğu $\sqrt{53}$ cm olan bir kalemi şekildedeki gibi ölçüyor.



Buna göre, bu kalemin uç kısmı aşağıdaki hangi sayılar arasında olabilir?

- A) 9,5 - 10 B) 10 - 10,5 C) 10,5 - 11
D) 11 - 11,5 E) 11,5 - 12

2. Aşağıdaki kutuların içine $\sqrt{3}, \sqrt{8}, \sqrt{12}, \sqrt{32}, \sqrt{48}$ ve $\sqrt{75}$ sayıları, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde A, B ve C tam sayı olmaktadır.

$$\square \cdot \square = A$$

$$\square \cdot \square = B$$

$$\square \cdot \square = C$$

Buna göre, $\frac{C}{B-A}$ ifadesinin değeri aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?

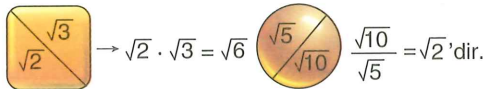
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

3. Aşağıda verilen çarpma ve bölme işlemi,

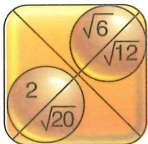


şeklinde tanımlanmıştır.

Örneğin



Buna göre,



yukarıda verilen işlemin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{8}$ B) $\sqrt{10}$ C) $\sqrt{12}$ D) $\sqrt{18}$ E) $\sqrt{20}$

4. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = 6$$

$$c = 2\sqrt{b}$$

olduğuna göre, b'nin alabileceği en büyük değer için a + b + c toplamı kaçtır?

- A) 47 B) 48 C) 49 D) 50 E) 51

5. Murat, sırasıyla aşağıdaki basamakları takip ederek

$$\frac{\sqrt[3]{3^2} \cdot \sqrt{3}}{\sqrt[9]{3^5}}$$

işleminin eşitini bulmak istemiştir.

$$\text{I. basamak: } \frac{\sqrt[3]{3^2} \cdot \sqrt{3}}{\sqrt[9]{3^5}} = \frac{3^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{2}}}{3^{\frac{5}{9}}}$$

$$\text{II. basamak: } \frac{3^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{2}}}{3^{\frac{5}{9}}} = 3^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{2}} \cdot 3^{-\frac{5}{9}}$$

$$\text{III. basamak: } 3^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{2}} \cdot 3^{-\frac{5}{9}} = 3^{\frac{11}{9}}$$

$$\text{IV. basamak: } 3^{\frac{11}{9}} = 3^{\frac{9}{9}} \cdot 3^{\frac{2}{9}}$$

$$\text{V. basamak: } 3\sqrt[9]{3}$$

Buna göre, Murat numaralandırılmış basamakların hangisinde ilk hatayı yapmıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

1. $\sqrt{49} < \sqrt{53} < \sqrt{64}$

$7 < \sqrt{53} < 8$

$\sqrt{53} \rightarrow \sqrt{49}$ 'a daha yakındır.

$7 - 7,5$ arasındadır.

$7,2 \dots$ alalım

$3 + 7,2 = 10,2 \dots$

Cevap: B

4. $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = 6$

$c = 2\sqrt{b}$

$\sqrt{a} \cdot \sqrt{36} = 6$

1 olmalı

b'nin en büyük
tam sayı değeri 36'dır.

$c = 2\sqrt{36}$

$c = 2 \cdot 6$

$c = 12$ olur.

$a + b + c = 1 + 36 + 12 = 49$

Cevap: C

2. $\square \cdot \square = A$ $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12} = \sqrt{36} = 6 = A$

$\square \cdot \square = B$ $\sqrt{8} \cdot \sqrt{32} = \sqrt{256} = 16 = B$

$\square \cdot \square = C$ $\sqrt{48} \cdot \sqrt{75} = \sqrt{48 \cdot 75} = 60 = C$

$\frac{C}{B-A} = \frac{60}{16-6} = \frac{60}{10} = 6$

Cevap: D

5.

I. basamak: $\frac{\sqrt[3]{3^2} \cdot \sqrt{3}}{\sqrt[9]{3^5}} = \frac{3^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{2}}}{3^{\frac{5}{9}}}$

II. basamak: $\frac{3^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{2}}}{3^{\frac{5}{9}}} = 3^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{2}} \cdot 3^{-\frac{5}{9}}$

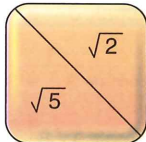
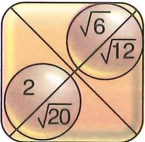
III. basamak hatalıdır. $3^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{2}} \cdot 3^{-\frac{5}{9}} = 3^{\frac{11}{18}}$ ilk hata

doğrusu $\frac{11}{18}$ olmalıydı.

IV. basamak hatalıdır. $\xrightarrow{\text{doğrusu}} 3^{\frac{2}{3}} \cdot 3^{\frac{1}{2}} \cdot 3^{-\frac{5}{9}} = \frac{12+9-10}{3^{\frac{18}{18}}} = 3^{-\frac{5}{9}}$

Cevap: C

3.



$\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{6}} = \sqrt{2}$

$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \sqrt{5}$

$\sqrt{5} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{10}$

Cevap: B

1. $(a^2 + a)^2 + 3(a^2 + a) - 4$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a^2 + a$ B) $a^2 + 4$ C) $a^2 - a + 1$
D) $a^2 + a + 1$ E) $a^2 + a + 4$

2. a gerçel sayı olmak üzere,
 $a^2 - 4a - 21 = 0$
eşitliğini sağlayan a değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -3 B) -1 C) 4 D) 6 E) 7

3. $\frac{(4,01)^2 - (3,99)^2}{(0,5)^2 - (0,3)^2}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,01 B) 0,01 C) 0,1 D) 1 E) 10

4. $x^2 = \frac{1}{27} + \frac{1}{36} + \frac{1}{81}$ olduğuna göre, x 'in pozitif değeri kaçtır?

A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{5}{18}$ C) $\frac{11}{18}$ D) $\frac{13}{18}$ E) $\frac{8}{9}$

5. $a^2 + ab = 26$
 $b^2 + ab = 10$

olduğuna göre, $a + b$ toplamının pozitif değeri kaçtır?

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

6. $x^2 - 7x + 1 = 0$ olduğuna göre,
 $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 45 B) 47 C) 49 D) 51 E) 53

7. $a + b + c = 13$
 $ab + ac + bc = 17$

olduğuna göre, $a^2 + b^2 + c^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 125 B) 135 C) 169 D) 185 E) 203

8. $\frac{a^3 - 3a^2 + 2a}{a^2 - a} : \frac{a^3 - 5a^2 + 6a}{a^2 - 2a} \cdot \frac{1}{a - 2}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a - 2$ B) $a - 3$ C) $\frac{1}{(a - 2)}$
D) $a \cdot (a + 2)$ E) $\frac{1}{(a - 3)}$

1. $a^2 + a = t$ olsun.

$$\begin{array}{r} t^2 + 3t - 4 \\ \rightarrow t \quad +4 \\ \rightarrow t \quad -1 \\ \hline (t+4) \cdot (t-1) \\ (a^2 + a + 4) \cdot (a^2 + a - 1) \\ \text{çarpanları} \end{array}$$

Cevap: E

2. $a^2 - 4a - 21 = 0$

$$\begin{array}{r} a^2 - 4a - 21 = 0 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ -7+3 \quad (-7) \cdot 3 \\ \text{Toplamları} \quad \text{Çarpımları} \\ -4 \quad -21 \\ \text{olacak.} \quad \text{olacak.} \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} a^2 - 4a - 21 = 0 \\ \rightarrow a \quad -7 \\ \rightarrow a \quad +3 \\ \hline (a-7) \cdot (a+3) = 0 \\ 0 \quad 0 \\ a-7=0 \quad a+3=0 \\ a=7 \quad a=-3 \\ \text{Toplam} = 4 \end{array}$$

Cevap: C

3. $\frac{(4,01)^2 - (3,99)^2}{(0,5)^2 - (0,3)^2} = \frac{(4,01-3,99) \cdot (4,01+3,99)}{(0,5-0,3) \cdot (0,5+0,3)}$

$$= \frac{0,02 \cdot 8}{0,2 \cdot 0,8} = \frac{0,16}{0,16} = 1$$

Cevap: D

4. $x^2 = \frac{1}{27} + \frac{1}{36} + \frac{1}{81}$

$$x^2 = \frac{1}{36} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} \quad [\text{Her iki tarafın karekökünü alalım.}]$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{\left(\frac{1}{6} + \frac{1}{9}\right)^2} \quad x = \frac{1}{6} + \frac{1}{9} = \frac{5}{18}$$

Cevap: B

5. $a^2 + ab = 26$

$$+ \quad b^2 + ab = 10$$

$$\hline a^2 + 2ab + b^2 = 36$$

$$\sqrt{(a+b)^2} = \sqrt{6^2}$$

$$a+b=6 \quad \text{Pozitif değer.}$$

Cevap: D

6. $\frac{x^2}{x} - \frac{7x}{x} + \frac{1}{x} = 0$ [Her tarafı x'e bölelim.]

$$x - 7 + \frac{1}{x} = 0$$

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = \left(7\right)^2 \quad [\text{Her tarafın karesini alalım.}]$$

$$x^2 + 2x \cdot \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = 49$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = 47$$

Cevap: B

7. $(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab+ac+bc)$

$$(13)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2 \cdot 17$$

$$169 = a^2 + b^2 + c^2 + 34$$

$$a^2 + b^2 + c^2 = 135$$

Cevap: B

8. $\frac{a^3 - 3a^2 + 2a}{a^2 - a} : \frac{a^3 - 5a^2 + 6a}{a^2 - 2a} \cdot \frac{1}{(a-2)}$

$$= \frac{\cancel{a} \cdot (a^2 - 3a + 2)}{\cancel{a} (a-1)} \cdot \frac{\cancel{a} (a-2)}{\cancel{a} (a^2 - 5a + 6)} \cdot \frac{1}{(a-2)}$$

$$= \frac{(a-2) \cdot (a-1)}{(a-1)} \cdot \frac{(a-2)}{(a-2) \cdot (a-3)} \cdot \frac{1}{(a-2)}$$

$$= \frac{1}{(a-3)}$$

Cevap: E



Çarpanlara Ayırma

1. $\frac{x-4}{x^2-2x-8} = \frac{A}{(x+2)} + \frac{B}{(x-4)}$

olduğuna göre, $|A - B|$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

2. A, B tam sayı olmak üzere,

$$x^2 - 8x + 15 = (x + A)^2 + B$$

olduğuna göre, $A \cdot B$ çarpımı kaçtır?

- A) -8 B) -4 C) 2 D) 4 E) 8

3. $\sqrt{2025^2 - 2026 \cdot 2024}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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



Dikkat Düşme

4. $a = 5^{\frac{1}{4}} + 1$ olduğuna göre

$$\frac{\left(\frac{1}{5^8} - 1\right) \cdot \left(\frac{1}{5^8} + 1\right)}{\left(\frac{1}{5^2} - 1\right)}$$

ifadesinin a türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a - 1$ B) a C) $a + 1$
D) $\frac{a-1}{a+1}$ E) $\frac{1}{a}$

5. $3a^2 - 9ab = 78$

$$b^2 + ab = 23$$

olduğuna göre, $a - b$ farkının pozitif değeri kaçtır?

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

6. $\frac{a^2 - ab + ac - bc}{ac + ab - bc - b^2}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{a+c}{b+c}$ B) $\frac{a-c}{b+c}$ C) $\frac{c-b}{a-c}$
D) $\frac{b+c}{a+c}$ E) $\frac{a+b}{a}$



Dikkat Düşme

7. x ve y sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere,

$$x \cdot y = 4$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 3$$

olduğuna göre, $x^3 + y^3$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1346 B) 1378 C) 1412
D) 1476 E) 1584



Dikkat Düşme

8. $a - \frac{1}{a} = 3$

olduğuna göre, $a + \frac{1}{a}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\sqrt{7}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{3}$
D) $\sqrt{13}$ E) $\sqrt{15}$

1.

$$\frac{x-4}{x^2-2x-8} = \frac{A}{(x+2)} + \frac{B}{(x-4)}$$

$$\frac{x-4}{(x-4) \cdot (x+2)} = \frac{A(x-4) + B(x+2)}{(x-4) \cdot (x+2)}$$

$$x-4 = Ax - 4A + Bx + 2B$$

$$1x - 4 = x(A+B) - 4A + 2B$$

Eşit olmalı.

$$\begin{array}{r} -2/ \\ A + B = 1 \\ -4A + 2B = -4 \\ \hline -2A - 2B = -2 \\ -4A + 2B = -4 \\ \hline -6A = -6 \\ A = 1 \\ \hline A + B = 1 \\ 1 + B = 1 \\ B = 0 \\ |A - B| = |1 - 0| \\ = 1 \end{array}$$

Cevap: B

2.

$$x^2 - 8x + 15 = x^2 + 2Ax + A^2 + B$$

$$-8 = 2A \quad A^2 + B = 15$$

$$A = -4 \quad (-4)^2 + B = 15$$

$$B = -1$$

$$A \cdot B = 4$$

Cevap: D

3.

$$= \sqrt{2025^2 - (2025+1) \cdot (2025-1)}$$

$$= \sqrt{2025^2 - [2025^2 - 1]} = \sqrt{2025^2 - 2025^2 + 1}$$

$$= \sqrt{1} = 1$$

Cevap: A

4.

$$a = \frac{1}{5^4} + 1 \text{ ise}$$

$$\frac{\left(\frac{1}{5^8} - 1\right) \cdot \left(\frac{1}{5^8} + 1\right)}{\left(\frac{1}{5^2} - 1\right)} = \frac{\left(\frac{1}{5^4} - 1\right)}{\left(\frac{1}{5^4} - 1\right) \cdot \left(\frac{1}{5^4} + 1\right)} = \frac{1}{a}$$

Cevap: E

5.

$$\frac{3a^2 - 9ab}{3} = \frac{78}{3} \quad [\text{Her tarafı 3'e bölelim.}]$$

$$a^2 - 3ab = 26$$

$$+ \quad b^2 + ab = 23$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = 49$$

$$(a - b)^2 = 49$$

$$a - b = 7$$

Cevap: C

6.

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

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

Cevap: A

7.

Hatırlayalım:

$$(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

$$(a-b)^3 + 3a^2b - 3ab^2 = a^3 - b^3$$

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a+b)^3 - 3a^2b - 3ab^2 = a^3 + b^3$$

Bunu kullanalım.

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 3 \quad x \cdot y = 4$$

$$\frac{x+y}{xy} = 3 \quad x+y = 3xy = 3 \cdot 4$$

$$x+y = 12$$

$$x^3 + y^3 = (x+y)^3 - 3xy(x+y)$$

$$= 12^3 - 3 \cdot 4 \cdot 12$$

$$= 1728 - 144 = 1584$$

Cevap: E

8.

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$- \quad (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a+b)^2 - (a-b)^2 = 4ab$$

$$(a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab$$

$$\left(a + \frac{1}{a}\right)^2 = \left(a - \frac{1}{a}\right)^2 + 4 \cdot a \cdot \frac{1}{a}$$

$$\left(a + \frac{1}{a}\right)^2 = 3^2 + 4 = 13$$

$$\sqrt{\left(a + \frac{1}{a}\right)^2} = \sqrt{13}$$

$$a + \frac{1}{a} = \sqrt{13}$$

Cevap: D

1. a ve b , 1'den farklı gerçel sayılar olmak üzere,
 $a^2 \cdot b + a^2 + 2b + 2$
 ifadesinin çarpanları,
 I. $a + 1$
 II. $a^2 + 2$
 III. $b + 1$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. ab ve ba iki basamaklı sayılardır.

$$a^2 - b^2 = 5$$

olduğuna göre $(ab)^2 - (ba)^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 455 B) 495 C) 525 D) 585 E) 625

3. Dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin bir kenarı diğer kenarın 2 katından 1 birim fazladır.

Bu bahçenin alanı 465 birimkare olduğuna göre, çevresi kaç birimdir?

- A) 80 B) 86 C) 92 D) 96 E) 108



Dikkat Düşme

4. Bir öğrenci iki tam sayıyı çarpmak isterken yanlışlıkla topluyor ve cevabı, doğru sonuçtan 20 fazla buluyor.

Bu sayıların kareleri toplamı 120 olduğuna göre, çarpma işleminin doğru sonucu kaç olabilir?

- A) -10 B) -16 C) -24
 D) -32 E) -36

- 5.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline \end{array} = a \cdot (a - b)$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline \end{array} = b \cdot (a - b)$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$\frac{\begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|c|} \hline a & b \\ \hline \end{array}} = 2$$

olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

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

1. $a^2 \cdot b + a^2 + 2b + 2$
 $a^2 \cdot (b + 1) + 2(b + 1)$

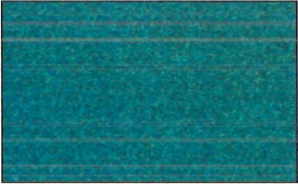
$\underbrace{(a^2 + 2)}_{\text{çarpım}} \cdot \underbrace{(b + 1)}_{\text{çarpım}}$

I. $a + 1$ - }
 II. $a^2 + 2$ + } II ve III
 III. $b + 1$ + }

Cevap: E

2. $(ab)^2 - (ba)^2 = (ab - ba) \cdot (ab + ba)$
 $= (10a + b - 10b - a) \cdot (10a + b + 10b + a)$
 $= 9(a - b) \cdot 11(a + b)$
 $= 99 \underbrace{(a - b) \cdot (a + b)}_{a^2 - b^2 = 5}$
 $= 99 \cdot 5 = 495$

Cevap: B

3. 
 $a \cdot (2a + 1) = 465$

$a \cdot (2a + 1) = 465$

$2a^2 + a - 465 = 0$

$\rightarrow 2a \quad 31$

$\rightarrow a \quad -15$

$(2a + 31) \cdot (a - 15) = 0$

$a = 15$

Çevre = $2(a + 2a + 1) = 2 \cdot (3a + 1)$

$= 2 \cdot (3 \cdot 15 + 1) = 92$ birim.

Cevap: C

4. Tam sayılar a ve b olsun.

$a + b = a \cdot b + 20$

$(a + b)^2 = (a \cdot b + 20)^2 \quad a^2 + b^2 = 120$

[Her iki tarafın karesini alalım.]

$a^2 + 2ab + b^2 = (ab)^2 + 40(ab) + 400$

$120 + 2ab = (ab)^2 + 40(ab) + 400$

$0 = (ab)^2 + 38(ab) + 280$

$(ab + 28) \cdot (ab + 10) = 0$

$ab \quad 28$

$ab \quad 10$

$ab = -28$

$ab = -10$

Cevap: A

5. $\frac{a \cdot (a - b) + b(a - b)}{b(a - b) - a(a - b)} = 2$
 $= \frac{a^2 - b^2}{-(a^2 - 2ab + b^2)} = 2$
 $= \frac{a + b}{-(a - b)} = 2$

$\frac{a^2 - ab + ab - b^2}{ab - b^2 - a^2 + ab} = 2$

$\frac{(a - b) \cdot (a + b)}{-(a - b)^2} = 2$

$a + b = -2a + 2b$

$3a = b$

$\frac{a}{b} = \frac{1}{3}$

Cevap: A

1. $\frac{a}{b} = \frac{2}{7}$

eşitliğinde $a = 12$ olduğuna göre, b 'nin değeri kaçtır?

- A) 36 B) 40 C) 42 D) 44 E) 46

2. x ve y birer rakam olmak üzere,

$$3x = 2y$$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı en çok kaçtır?

- A) 5 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

3. $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$

$$\frac{b}{c} = \frac{5}{8}$$

olduğuna göre, $\frac{a}{c}$ oranı kaçtır?

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

4. $\frac{x}{y} = \frac{1}{3}$

$$\frac{z}{x} = \frac{3}{5}$$

olduğuna göre, $\frac{x+y}{x-z}$ oranı kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

5. a ve b gerçel sayıları için

$$\frac{3a-b}{a+b} = \frac{3}{4}$$

olduğuna göre, $\frac{b^2-a^2}{a \cdot b}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{29}{51}$ B) $\frac{32}{63}$ C) $\frac{38}{49}$ D) $\frac{38}{69}$ E) $\frac{39}{79}$

6. a ve b gerçel sayıları için

$$2a = 3b = 5c$$

olduğuna göre, a , b ve c sayıları sırasıyla aşağıdaki hangi tam sayılarla orantılıdır?

- A) 6, 10, 15 B) 6, 9, 15 C) 9, 12, 15
D) 15, 10, 6 E) 15, 6, 10

7. Şeker, kakao ve nişasta karışımından oluşan

240 gramlık pudingte, şeker oranı $\frac{3}{8}$, kakao oranı $\frac{1}{3}$ 'tür.

Buna göre, karışımındaki nişasta miktarı kaç gramdır?

- A) 45 B) 60 C) 70 D) 75 E) 80

8. $x \cdot y = 3$

$$y \cdot z = 9$$

$$z \cdot x = 27$$

olduğuna göre, x , y ve z sayılarının geometrik ortalaması kaçtır?

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

1. $\frac{a}{b} = \frac{2}{7}$ $\frac{a}{b} = \frac{12}{b}$
 $\uparrow$ Eşit olmalı. $\uparrow$

$$\frac{2}{7} \times \frac{12}{b}$$

$$2b = 84$$

$$b = 42$$

Cevap: C

2. $3x = 2y$ x ve y birer rakam.

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} \quad x = 2k$$

$$y = 3k$$

En çok olması için $k = 3$ olur.

$$x = 2k = 2 \cdot 3 = 6 \quad x + y = 6 + 9 = 15$$

$$y = 3k = 3 \cdot 3 = 9$$

Cevap: E

3. $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$

$$\frac{b}{c} = \frac{5}{8} \quad a = 2k \quad b = 5k \quad c = 8k$$

$$\frac{a}{c} = \frac{2k}{8k} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$$

Cevap: C

4. $\frac{x}{y} = \frac{1 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{5}{15}$ $\frac{z}{x} = \frac{3 \cdot 1}{5 \cdot 1} = \frac{3}{5}$

$$x = 5k$$

$$y = 15k$$

$$z = 3k$$

$$\frac{x+y}{x-z} = \frac{5k+15k}{5k-3k} = \frac{20k}{2k} = 10$$

Cevap: C

5. İçler dışlar çarpımı yapalım.

$$\frac{3a-b}{a+b} \times \frac{3}{4} \quad 4(3a-b) = 3(a+b)$$

$$12a - 4b = 3a + 3b$$

$$9a = 7b$$

$$\frac{a}{b} = \frac{7}{9} = k$$

$$a = 7k \quad b = 9k \text{ olur.}$$

$$\frac{b^2 - a^2}{a \cdot b} = \frac{(9k)^2 - (7k)^2}{7k \cdot 9k} = \frac{81k^2 - 49k^2}{63k^2} = \frac{32k^2}{63k^2}$$

$$= \frac{32}{63}$$

Cevap: B

6. $\frac{2a}{30} = \frac{3b}{30} = \frac{5c}{30}$ EKOK(2,3,5)=30
 sayısına bölelim.

$$\frac{a}{15} = \frac{b}{10} = \frac{c}{6}$$

$$a:b:c = 15:10:6$$

O hâlde a, b ve c sırasıyla 15, 10 ve 6 ile orantılıdır.

Cevap: D

7. $\frac{30}{240} \cdot \frac{3}{8} = 90 \text{ gr şeker,}$
 $\frac{80}{240} \cdot \frac{1}{3} = 80 \text{ gr kakao,}$

$$240 - [90 + 80] = 70 \text{ gr nişasta.}$$

Cevap: C

8. $x \cdot y = 3$
 $y \cdot z = 9$
 $\frac{x}{x} \cdot \frac{z \cdot x}{z \cdot x} = \frac{3 \cdot 3^2 \cdot 3^3}{x^2 \cdot y^2 \cdot z^2} = \frac{3 \cdot 3^2 \cdot 3^3}{x^2 \cdot y^2 \cdot z^2}$
 $\sqrt{x^2 \cdot y^2 \cdot z^2} = \sqrt{3^6}$
 $x \cdot y \cdot z = 3^3 = 27$

$$\text{Geometrik ortalaması} = \sqrt[3]{x \cdot y \cdot z} = \sqrt[3]{27} = 3$$

Cevap: C



1. $\frac{a+3b+8}{3a+2b-4} = \frac{3}{2}$

olduğuna göre, a'nın değeri kaçtır?

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

2. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{3}{4}$

$-b + 3d + 2f = 36$

$2e - a = 12$

olduğuna göre, c'nin değeri kaçtır?

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

3. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-2}{5}$

$3x + 2y - z = 35$

olduğuna göre, z'nin değeri kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

4. $\frac{2a+4b}{a+3c} = \frac{3a-2c}{3b-c} = \frac{b+7c}{a-b} = k$

olduğuna göre k'nin değeri kaçtır?

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

5. 99 kişilik bir uçakta personeller hariç erkek ve kadınların sayıları sırasıyla 2,4 ve 5,6 sayıları ile orantılıdır.

Buna göre, bu uçakta toplamda en fazla kaç yolcu vardır?

- A) 48 B) 60 C) 72 D) 81 E) 90



Dikkat Düşme

6. $(3a - 2)$ ile $(5a - 28)$ sayılarının aritmetik ve geometrik ortalamaları eşit olduğuna göre, a'nın değeri kaçtır?

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

7. a, b ve c sayıları sırasıyla, 3, 4 ve 8 ile ters orantılıdır.

Buna göre, bu sayılar aşağıdakilerden hangisiyle sırasıyla doğru orantılıdır?

- A) 12, 8, 3 B) 12, 9, 8 C) 12, 8, 6
D) 8, 6, 3 E) 8, 4, 3

8. Bir okulda 4 kadın öğretmenin yaş ortalaması 30 ve 6 erkek öğretmenin yaş ortalaması 25'tir.

Buna göre, bu 10 öğretmenin yaş ortalaması kaçtır?

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

1. $\frac{a+3b+8}{3a+2b-4} = \frac{3}{2}$

$$2a + 6b + 16 = 9a + 6b - 12$$

$$28 = 7a$$

$$a = 4$$

Cevap: C

2. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{3}{4}$

$$-b + 3d + 2f = 36$$

$$2e - a = 12$$

$$\frac{-a + 3c + 2e}{-b + 3d + 2f} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{3c + 12}{36} = \frac{3}{4}$$

$$3c + 12 = 27$$

$$3c = 15$$

$$c = 5$$

Cevap: D

3. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z-2}{5} = k$

$$x - 1 = 2k$$

$$x = 2k + 1$$

$$y + 1 = 4k$$

$$y = 4k - 1$$

$$z - 2 = 5k$$

$$z = 5k + 2$$

$$3x + 2y - z = 35$$

$$3(2k + 1) + 2(4k - 1) - (5k + 2) = 35$$

$$6k + 3 + 8k - 2 - 5k - 2 = 35$$

$$9k - 1 = 35$$

$$9k = 36$$

$$z = 5k + 2$$

$$k = 4$$

$$z = 5 \cdot 4 + 2$$

$$z = 22$$

Cevap: B

4. $\frac{2a+4b}{a+3c} = \frac{3a-2c}{3b-c} = \frac{b+7c}{a-b} = k$

$$\frac{\text{Payları toplayalım}}{\text{Paydaları toplayalım}} = \frac{5a+5b+5c}{2a+2b+2c} = k$$

$$= \frac{5(a+b+c)}{2(a+b+c)} = k$$

$$k = \frac{5}{2}$$

Cevap: D

5. Erkek = a $\frac{a}{b} = \frac{2,4}{5,6} = \frac{24}{56} = \frac{3}{7}$
Kadın = b

$$a = 3k \quad b = 7k$$

$$a + b = 10k$$

$$a + b < 99$$

$$10k < 99$$

En fazla k = 9 olur.

$$10 \cdot 9 < 99$$

$$90 < 99 \rightarrow \text{kişi vardır.}$$

Cevap: E

6. Aritmetik ortalama geometrik ortalamaya eşitse sayılar birbirine eşittir.

$$3a - 2 = 5a - 28$$

$$26 = 2a$$

$$a = 13$$

Cevap: C

7. $3a = 4b = 8c$

EKOK(3, 4, 8) = 24 sayısına bölelim.

$$\frac{3a}{24} = \frac{4b}{24} = \frac{8c}{24}$$

$$\frac{a}{8} = \frac{b}{6} = \frac{c}{3}$$

a, b ve c sırasıyla 8, 6 ve 3 ile doğru orantılıdır.

Cevap: D

8. Kadınların yaşları toplamı = a olsun.

$$\frac{a}{4} = 30 \quad a = 120$$

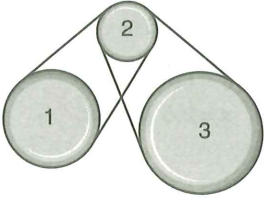
Erkeklerin yaşları toplamı = b olsun.

$$\frac{b}{6} = 25 \quad b = 150$$

$$\frac{a+b}{4+6} = \frac{120+150}{4+6} = 27$$

Cevap: C

1. Aşağıda birbirini çeviren üç disk gösterilmiştir.



- 1. diskin yarıçap uzunluğunun, 2. diskin yarıçap uzunluğuna oranı $\frac{7}{2}$ iken,
- 2. diskin yarıçap uzunluğunun 3. diskin yarıçap uzunluğuna oranı $\frac{1}{4}$ 'tür.

Buna göre, 1. disk 40 tur döndüğünde 3. disk kaç tur döner?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40



Dikkat Düşme

3. Bir fabrikada çalışan işçiler ve çalışma saatleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Fabrikada 20 işçi günde 6 saat çalışmaktadır.
- 30 günde 1 sipariş tamamlanmaktadır.

Bu fabrikada işçi sayısı 2 kat, günlük çalışma süresi ise 3 kat arttırıldığında 1 siparişi tamamlama süresi kaç gündür?

- A) 1,5 B) 2 C) 2,5
D) 3 E) 3,5



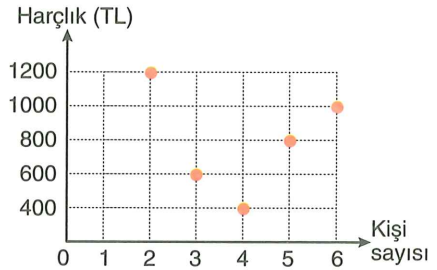
Dikkat Düşme

2. Altı kişilik A ve B gruplarının her birinin yaş ortalaması 15'tir. A grubundan bir kişi B grubuna geçtiğinde A grubunun yaş ortalaması, B grubunun yaş ortalamasından 1,2 fazla oluyor.

Buna göre, B grubuna geçen kişi kaç yaşındadır?

- A) 10,5 B) 11 C) 11,5
D) 12 E) 12,5

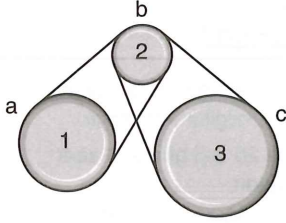
4. Aşağıdaki tabloda bir sınıftaki öğrencilerin haftalık harçlık miktarının dağılımı verilmiştir.



Buna göre, sınıftaki öğrencilerin haftalık harçlıklarının ortalaması kaç TL'dir?

- A) 780 B) 790 C) 800 D) 810 E) 820

1.



1. diskin yarıçapı a olsun.
2. diskin yarıçapı b olsun.
3. diskin yarıçapı c olsun.

$$\frac{a}{b} = \frac{7}{2} \quad \frac{b}{c} = \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{2}{8}$$

$$\begin{array}{l} a = 7r \\ b = 2r \\ c = 8r \end{array} \quad \begin{array}{l} 7r \longrightarrow 40 \\ 8r \longrightarrow ? \\ \hline 7r \cdot 40 = 8r \cdot ? \quad \text{T.O.} \\ ? = 35 \text{ tur döner.} \end{array}$$

Cevap: D

2.

A	B
6 kişi	6 kişi
Yaşları toplamı a olsun.	Yaşları toplamı b olsun.

$$\frac{a}{6} = 15 \quad \frac{b}{6} = 15$$

$$a = 90 \quad b = 90$$

Giden kişinin yaşı x olsun.

A	B
(6 - 1) kişi sayısı	(6 + 1) kişi sayısı
5 kişi	7 kişi

$$90 - x \quad 90 + x$$

$$\frac{90-x}{5} = \frac{90+x}{7} + 1,2$$

$$\frac{90-x}{5} - \frac{(90+x)}{7} = 1,2$$

$$\frac{5}{(7)} \quad \frac{7}{(5)}$$

$$\frac{630-7x-450-5x}{35} = \frac{12}{10}$$

$$\frac{180-12x}{35} = \frac{12}{10}$$

$$\begin{array}{l} 180 - 12x = 42 \\ 138 = 12x \\ x = 11,5 \end{array}$$

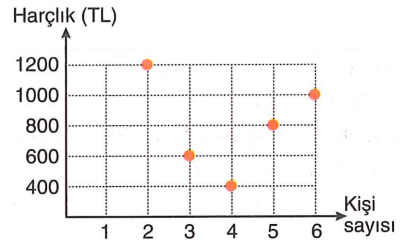
Cevap: C

3.

İşçi sayısı 2 kat arttırılırsa ($20 \cdot 2 + 20 = 60$)
 Çalışma süresi 3 kat arttırılırsa ($6 \cdot 3 + 6 = 24$)
 $36 \cdot 30 \cdot 4 = 90 \cdot 16 \cdot x$
 $30 \cdot 20 \cdot 6 = 90 \cdot 24 \cdot x$
 $x = 2,5$ gündür.

Cevap: C

4.



2 kişi	1200 TL	$= 2 \cdot 1200 = 2400$	} 15800
3 kişi	600 TL	$= 3 \cdot 600 = 1800$	
4 kişi	400 TL	$= 4 \cdot 400 = 1600$	
5 kişi	800 TL	$= 5 \cdot 800 = 4000$	
6 kişi	1000 TL	$= 6 \cdot 1000 = 6000$	

$$\begin{aligned} \text{Ortalama harçlık} &= \frac{\text{Toplanan harçlık}}{\text{Toplam kişi sayısı}} \\ &= \frac{2400 + 1800 + 1600 + 4000 + 6000}{2 + 3 + 4 + 5 + 6} \\ &= \frac{15800}{20} = 790 \text{ TL} \end{aligned}$$

Cevap: B

1. Bir sayının 5 eksiğinin çeyreği, aynı sayının yarısının 2 eksiğine eşittir.

Buna göre, bu sayı kaçtır?

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

2. Bir tel 10 parçaya ayrılmıştır. Aynı tel eğer 12 parçaya ayrılırdı parçalardan her biri 5 cm daha kısa olacaktı.

Buna göre, telin başlangıçtaki uzunluğu kaç metredir?

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

3. Mert, girdiği bir sırada baştan 7., Selim ise aynı sırada sondan 14. sıradadır.

Mert ile Selim'in arasında 3 kişi olduğuna göre, bu sırada en az kaç kişi vardır?

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

4. Bir sayının 6 fazlasının 3 katı, aynı sayının 4 katının 10 fazlasına eşit olduğuna göre, bu sayı kaçtır?

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

5. Hangi sayının $\frac{2}{7}$ 'sinin 5 fazlası 11 eder?

A) 17 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

6. Bir otobüs yolculuğunun $\frac{2}{5}$ 'i tamamlandıktan sonra mola verilmiştir. Mola sonrası yolun $\frac{2}{10}$ 'u daha gidilmiştir.

Geriye 960 km yol kaldığına göre yolun tamamı kaç km'dir?

A) 1000 B) 1200 C) 1800 D) 2200 E) 2400



Dikkat Düşme

7. Bir çiftçi tarlasının $\frac{2}{5}$ 'ine buğday, geri kalanına arpa ekmiştir. Sadece arpa ekilen kısmın $\frac{1}{2}$ 'sinde mahsul alınamamıştır.

Mahsul alınan kısmın tarlanın tamamına oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{8}{10}$ E) $\frac{1}{2}$

8. Bir kalemin $\frac{2}{3}$ 'ü kullanılmıştır. Geriye kalan kısmın çeyreği de kırılmıştır.

Son durumda kalemin boyu 6 cm olduğuna göre, kalemin başlangıçtaki boyu kaçtır?

A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 26

$$1. \quad \frac{x-5}{4} = \frac{x}{2} - \frac{2}{1}$$

$$x-5 = 2x-8$$

$$x = 3$$

Cevap: C

$$5. \quad x \cdot \frac{2}{7} + 5 = 11$$

$$\frac{2x}{7} = 6$$

$$2x = 42$$

$$x = 21$$

Cevap: D

2. Telin uzunluğu: $10x$

$$10x = 12(x-5)$$

$$10x = 12x - 60$$

$$60 = 2x$$

$$x = 30$$

$$10x = 10 \cdot 30 = 300 \text{ cm}$$

$$= 3 \text{ m}$$

Cevap: D

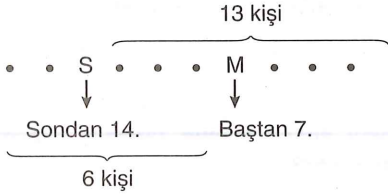
$$6. \quad \frac{2}{5} + \frac{2}{10} = \frac{6}{10}$$



$$\frac{960}{4} \cdot 10 = 2400 \text{ km}$$

Cevap: E

3.



Toplam 16 kişi vardır.

Cevap: D

$$7. \quad 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$$

Cevap: C

$$8. \quad \frac{12x}{12x} = 1$$

$$12x \cdot \frac{2}{3} = 8x \text{ kullanıldı.}$$

$$4x \cdot \frac{1}{4} = x \text{ kırıldı.}$$

$$12x - (8x + x) = 3x$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

$$12x = 12 \cdot 2 = 24$$

Cevap: D

$$4. \quad 3(x+6) = 4x+10$$

$$3x+18 = 4x+10$$

$$8 = x$$

Cevap: A





1. 5 kg elma ve 3 kg kiraz alınabilecek parayla 1 kg elma ve 6 kg kiraz alınabilmektedir.

Buna göre, aynı parayla kaç kg elma alınabilir?

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

2. Bir sınıftaki öğrenciler sıralara ikişerli oturduklarında 6 öğrenci ayakta kalıyor. Dörderli oturduklarında ise 2 sıra boş kalıyor.

Buna göre, sınıfta kaç sıra vardır?

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

3. Bir kumbarada 25 kuruş ve 50 kuruşluk 60 adet para vardır.

Kumbarada toplam 20 TL olduğuna göre, kaç tane 50 kuruş vardır?

A) 15 B) 20 C) 24 D) 25 E) 28

4. Bazı günler 80, bazı günler 100 soru çözen Akın, 18 günde 1660 soru çözdüğüne göre, kaç gün 100 soru çözmüştür?

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

5. Bir telin ucundan $\frac{1}{4}$ 'ü kesildiğinde orta noktası 6 cm kayıyor.

Buna göre, telin kesilmeden önceki boyu kaç cm'dir?

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

6. Bir okuldaki öğrencilerin $\frac{4}{5}$ 'i erkektir. Erkek öğrencilerin $\frac{1}{4}$ 'ü gözlük takmaktadır.

Buna göre, tüm öğrencilerin yüzde kaç hem erkek hem de gözlüklüdür?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

7. Melek, 72 sayfalık hikâye kitabının önce $\frac{5}{6}$ 'sını okuyor sonra kalan sayfaların yarısını okuyor.

Buna göre, Melek'in okuması gereken kaç sayfa kalır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

8. Bir sınıfta öğrencilerin $\frac{4}{7}$ 'si matematikten, geri kalan öğrencilerin $\frac{2}{5}$ 'i de Türkçe dersinden proje hazırlamaktadır.

Buna göre Türkçe dersinden proje hazırlayanların matematik dersinden proje hazırlayanlara oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{10}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{7}{10}$

1. Elma: x TL

Kiraz: y TL

$$5x + 3y = x + 6y$$

$$4x = 3y$$

$$5x + 3y = 5x + 4x = 9x$$

Cevap: B

2. Sıra sayısı: x

$$2x + 6 = 4(x - 2)$$

$$2x + 6 = 4x - 8$$

$$2x = 14$$

$$x = 7$$

Cevap: E

3. $\frac{25 \text{ kuruş}}{60 - x}$ $\frac{50 \text{ kuruş}}{x}$

$$20 \text{ TL} = 2000 \text{ kuruş}$$

$$25 \cdot (60 - x) + 50 \cdot x = 2000$$

$$1500 - 25x + 50x = 2000$$

$$25x = 500$$

$$x = 20$$

Cevap: B

4. $\frac{80 \text{ soru}}{18 - x}$ $\frac{100 \text{ soru}}{x}$

$$80 \cdot (18 - x) + 100x = 1660$$

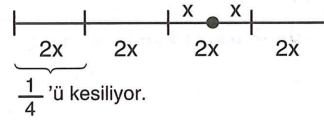
$$1440 - 80x + 100x = 1660$$

$$20x = 220$$

$$x = 11$$

Cevap: C

5. Telin boyu $8x$ olsun.



Orta nokta x kadar kayar.

$$x = 6$$

$$8x = 8 \cdot 6 = 48 \text{ cm}$$

Cevap: A

6. Öğrenci sayısı: $20x$

$$\text{Erkek sayısı: } 20x \cdot \frac{4}{5} = 16x$$

$$\text{Gözlüklü erkek: } 16x \cdot \frac{1}{4} = 4x$$

$$\frac{4x}{20x} = \frac{1}{5} = \frac{20}{100}$$

Cevap: B

$$7. 72 \cdot \frac{5}{6} = 60$$

$$72 - 60 = 12$$

$$12 : 2 = 6$$

$$12 - 6 = 6 \text{ sayfa}$$

Cevap: A

8. Tüm öğrenciler: $35x$

$$\text{Matematikten proje hazırlayanlar: } 35x \cdot \frac{4}{7} = 20x$$

$$\text{Türkçe'den proje hazırlayanlar: } 15x \cdot \frac{2}{5} = 6x$$

$$\frac{6x}{20x} = \frac{3}{10}$$

Cevap: C



1. Farkları 356 olan iki sayıdan büyüğü küçüğünün 5 katının 4 fazlasına eşittir.

Buna göre, küçük sayı kaçtır?

- A) 48 B) 58 C) 68 D) 78 E) 88

2. Üç sayıdan birincisi ikinciden 20 fazla, üçüncüden 40 fazladır.

Bu sayıların toplamı 180 olduğuna göre ortanca sayı kaçtır?

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

3. Bir tel 20 parça yerine 25 parçaya ayrılırsa her parça 5 m daha kısa oluyor.

Buna göre, tel kaç metredir?

- A) 250 B) 500 C) 750
D) 1000 E) 1250

4. Her gün bir önceki günden 10 sayfa eksik okuyan Beril bir kitabı 7 günde bitirmiştir.

İlk 4 gün okuduğu sayfa sayısı son 3 gün okuduğu sayfa sayısının 2 katına eşit olduğuna göre, Beril'in okuduğu kitap kaç sayfadır?

- A) 500 B) 540 C) 600
D) 630 E) 700

5. Maaşının $\frac{2}{5}$ 'i ile ev kirasını ödeyen Eren Bey, geriye kalan parasının $\frac{1}{8}$ 'i ile faturalarını ödüyor. Kira ve faturalarını ödedikten sonra geriye kalan paranın $\frac{3}{7}$ 'sini çocuklarının eğitim masrafları için kullanıyor.

Son durumda kalan parası 12000 TL olduğuna göre, Eren Bey'in maaşı kaç TL'dir?

- A) 28000 B) 30000 C) 32000
D) 35000 E) 40000

6. Bir havuzun $\frac{5}{6}$ 'sı doludur. Bu havuzdan 8 ton su boşaltılırsa havuzun yarısı dolu kalıyor.

Buna göre, bu havuz kaç tondur?

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 36 E) 40

7. Bir çuval unun önce $\frac{1}{6}$ 'sı satılıyor. Geriye kalan unun $\frac{3}{5}$ 'i daha satılıyor. Son durumda 20 kg daha un satılırsa tüm çuvalın $\frac{5}{6}$ 'sı satılmış oluyor.

Buna göre, bir çuval un kaç kilogramdır?

- A) 60 B) 90 C) 120 D) 150 E) 180

8. Bir sayının $\frac{3}{5}$ 'inden, aynı sayının $\frac{2}{7}$ 'si çıkarıldığında aynı sayının 4 eksiğinin $\frac{1}{3}$ 'ü elde ediliyor.

Buna göre, bu sayı kaçtır?

- A) 35 B) 70 C) 90 D) 110 E) 120

1. $\frac{\text{Büyük sayı}}{x + 356} = \frac{\text{Küçük sayı}}{x}$

$$\begin{aligned} x + 356 &= 5x + 4 \\ 352 &= 4x \\ x &= 88 \end{aligned}$$

Cevap: E

2. $\frac{1.}{x} = \frac{2.}{x-20} = \frac{3.}{x-40}$

$$\begin{aligned} 3x - 60 &= 180 \\ 3x &= 240 \\ x &= 80 \\ x - 20 &= 80 - 20 = 60 \end{aligned}$$

Cevap: C

3. $20x = 25(x - 5)$
 $20x = 25x - 125$
 $125 = 5x$

$$\begin{aligned} 25 &= x \\ 20x &= 20 \cdot 25 = 500 \text{ m} \end{aligned}$$

Cevap: B

4. $\frac{1.}{x} = \frac{2.}{x-10} = \frac{3.}{x-20} = \dots = \frac{7.}{x-60}$

$$\begin{aligned} x + x - 10 + x - 20 + x - 30 &= 2(x - 40 + x - 50 + x - 60) \\ 4x - 60 &= 2(3x - 150) \\ 4x - 60 &= 6x - 300 \\ 240 &= 2x \\ x &= 120 \\ 7x - 210 &= 7 \cdot 120 - 210 = 630 \end{aligned}$$

Cevap: D

5. Eren Bey'in maaşı: 40x

Kira: $40x \cdot \frac{2}{5} = 16x$

Fatura: $24x \cdot \frac{1}{8} = 3x$

Eğitim masrafı: $21x \cdot \frac{3}{7} = 9x$

$$\begin{aligned} 16x + 3x + 9x &= 28x \\ 40x - 28x &= 12x \\ 12x &= 12000 \\ x &= 1000 \\ 40 \cdot 1000 &= 40000 \end{aligned}$$

Cevap: E

6. Havuzun hacmi: x ton olsun.

$$\frac{5x}{6} - 8 = \frac{x}{2}$$

$$\frac{5x}{6} - \frac{x}{2} = 8$$

$$\frac{2x}{6} = 8$$

$$x = 24 \text{ ton}$$

Cevap: B

7. Bir çuval unun miktarı 30x olsun.

$$30x \cdot \frac{1}{6} = 5x \quad \text{Kalan } 30x - 5 = 25x \text{ tir.}$$

$$25x \cdot \frac{3}{5} = 15x$$

$$20x + 20 = 30x \cdot \frac{5}{6}$$

$$20x + 20 = 25x$$

$$\begin{aligned} 5x &= 20 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Bir çuval} &= 30x \\ 30x &= 30 \cdot 4 = 120 \text{ kg} \end{aligned}$$

Cevap: C

8. Sayı: 35x

$$35x \cdot \frac{3}{5} = 21x$$

$$35x \cdot \frac{2}{7} = 10x$$

$$21x - 10x = (35x - 4) \cdot \frac{1}{3}$$

$$11x \cdot 3 = 35x - 4$$

$$33x = 35x - 4$$

$$4 = 2x$$

$$2 = x$$

$$35 \cdot x = 35 \cdot 2 = 70$$

Cevap: B



1. Bir dondurmacı sade dondurmanın fiyatını 10 TL, kakaolu dondurmanın fiyatını 12 TL olarak belirlemiştir. Bir günde satılan sade dondurma sayısı kakaolu dondurma sayısının iki katından 10 fazladır.

Toplam satıştan 740 TL gelir elde edildiğine göre, satılan kakaolu dondurma sayısı kaçtır?

A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

2. Bir marangoz, bir tahtayı 28 dakikada 5 parçaya ayırıyorsa 10 parçaya kaç dakikada ayırır?

A) 49 B) 56 C) 63 D) 70 E) 77

3. Ayşe ile Neşe'nin paraları toplamı 275 TL'dir. Ayşe, Neşe'ye 25 TL verirse Neşe'nin parası Ayşe'nin parasının dört katına eşit oluyor.

Buna göre, Ayşe'nin parası kaç TL'dir?

A) 70 B) 72 C) 75 D) 78 E) 80

4. Bir şehirde taksi açılış ücreti 22 TL, kilometre başına ücret ise 8 TL'dir. Bir yolcu taksiye biniyor ve 342 TL ödüyor.

Buna göre, bu yolcu kaç km yol gitmiştir?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

5. $\frac{5}{8}$ 'i su ile dolu olan bir sürahiye 270 ml su eklen-
diğinde sürahinin hacminin $\frac{3}{10}$ 'u kadar su taşıyor.

Buna göre, sürahinin hacmi kaç mililitredir?

A) 100 B) 200 C) 300 D) 400 E) 500

6. Payı paydasının $\frac{1}{3}$ 'üne eşit olan kesrin payından 5 çıkarılıp, paydasına 9 eklenince kesrin değeri $\frac{1}{6}$ oluyor.

Buna göre, başlangıçtaki kesrin pay ve paydası toplam kaçtır?

A) 44 B) 48 C) 52 D) 56 E) 60

7. Bir top düştüğü yüksekliğin $\frac{1}{3}$ 'ü kadar zıplıyor.
2. defa düştükten sonra 20 cm zıpladığına göre, topun ilk düştüğü yükseklik kaç santimetredir?

A) 120 B) 150 C) 160 D) 170 E) 180

8. Bir top kumaşın önce $\frac{2}{7}$ 'si, sonra geriye kalan kumaşın $\frac{1}{4}$ 'ü satılıyor.

Son durumda kalan kumaş 45 m olduğuna göre, kumaşın tamamı kaç metredir?

A) 84 B) 86 C) 88 D) 90 E) 92

1.

Sade	Kakaolu
10 TL	12 TL
(2x + 10) tane	x tane

$$\begin{aligned} 10 \cdot (2x + 10) + 12x &= 740 \\ 20x + 100 + 12x &= 740 \\ 32x &= 640 \\ x &= 20 \end{aligned}$$

Cevap: A

2. 5 parça → 4 kesim yapılır.
10 parça → 9 kesim yapılır.

$$\begin{array}{ccc} 4 \text{ kesim} & \searrow & 28 \text{ dk} \\ 9 \text{ kesim} & \swarrow & x \end{array}$$

$$\begin{aligned} 4x &= 9 \cdot 28 \\ x &= 63 \text{ dk} \end{aligned}$$

Cevap: C

3.

Ayşe	Neşe
x	275 - x

$$\begin{aligned} 4(x - 25) &= 300 - x \\ 4x - 100 &= 300 - x \\ 5x &= 400 \\ x &= 80 \end{aligned}$$

Cevap: E

4. $22 + 8x = 342$

$$\begin{aligned} 8x &= 320 \\ x &= 40 \end{aligned}$$

Cevap: D

5. Sürahinin hacmi: x ml

$$\frac{5x}{8} + 270 = x + \frac{3x}{10}$$

$$\frac{5x}{8} + 270 = \frac{13x}{10}$$

$$270 = \frac{13x}{10} - \frac{5x}{8}$$

$$270 = \frac{27x}{40}$$

$$x = 400 \text{ ml}$$

Cevap: D

6. Başlangıçtaki kesir $\frac{x}{3x}$ olsun.

$$\frac{x-5}{3x+9} = \frac{1}{6}$$

$$6x - 30 = 3x + 9$$

$$3x = 39$$

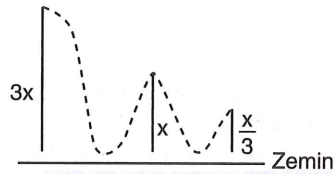
$$x = 13$$

$$\frac{x}{3x} = \frac{13}{39}$$

$$\text{pay} + \text{payda} = 13 + 39 = 52$$

Cevap: C

- 7.



$$\frac{x}{3} = 20$$

$$x = 60$$

$$3x = 3 \cdot 60 = 180$$

Cevap: E

8. Kumaşın tamamı: 28x

$$28x \cdot \frac{2}{7} = 8x$$

$$20x \cdot \frac{1}{4} = 5x$$

$$13x$$

$$\text{Geriye kalan } 28x - 8x = 20x$$

$$28x - 13x = 15x$$

$$15x = 45$$

$$x = 3$$

$$28 \cdot x = 28 \cdot 3 = 84$$

Cevap: A

1. Bir satıcı, bir kutudaki a tane yumurtanın tanesini b liradan satmayı düşünmektedir. Kutudaki yumurtaların 10 tanesi ise kırık çıkmıştır.

Buna göre, aynı parayı elde etmek isteyen satıcı, sağlam yumurtaların tanesini kaç liradan satmalıdır?

- A) $\frac{a}{a-10}$ B) $\frac{b}{a-10}$ C) $\frac{ab}{a+10}$
D) $\frac{ab}{a-10}$ E) $\frac{ab}{10}$

2. Musa'nın elinde 12 tanesinin ağırlığı bir kilogram olan mısırlardan 156 tane vardır. Taşıma sırasında bu mısırların 5 kilogramı ezilip atılıyor. 2 kilogram mısırı eve götüren Musa, 3 kilogram mısırı abisine, 1 kilogram mısırı da ablasına veriyor.

Buna göre, Musa'nın elinde kaç tane mısır kalmıştır?

- A) 6 B) 12 C) 24 D) 36 E) 48

3. Aşağıda bir tramvayın hareket noktaları gösterilmiştir.



Hareket Noktası

- Her durakta inme veya binme olmaktadır.
- Tek numaralı duraklarda, o anda tramvayda bulunan yolcuların $\frac{3}{4}$ 'ü inmektedir.
- Çift numaralı duraklarda, o anda tramvayda bulunan yolcuların $\frac{1}{3}$ 'ü kadar yolcu binmektedir.

Buna göre, hareket noktasından 36 yolcu binmiş ise tramvay 5. duraktan sonra hareket ettiğinde tramvayda kaç yolcu vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

4. Bir şans oyununda bir miktar jetonu masada bulunan 6 oyuncu şu şekilde paylaşıyor.

- En fazla kazanan oyuncu jetonların $\frac{1}{4}$ 'ünü alıyor.
- En az kazanan oyuncu jetonların $\frac{1}{12}$ 'sini alıyor.
- Kalan jetonu ise diğer dört oyuncu eşit miktarda paylaşıyor.

Eşit miktarda jeton alan dört oyuncudan biri 60 jeton aldığına göre, en fazla jeton alan, en az jeton alandan kaç jeton fazla almıştır?

- A) 36 B) 42 C) 48 D) 56 E) 60

1. Tanesini b liradan satacağı a tane yumurtanın satışından elde edeceği para $a \cdot b$ 'dir. Yumurtaların 10 tanesi kırık çıktıktan sonra sağlam kalan her yumurtanın satış fiyatına c denilirse kalan $(a - 10)$ tane yumurtanın satışından elde edilecek para $c \cdot (a - 10)$ 'dur.

Buna göre:

$$c \cdot (a - 10) = a \cdot b \quad c = \frac{a \cdot b}{a - 10}$$

Cevap: D

3.



1. durakta inen = $36 \cdot \frac{3}{4} = 27$ yolcu iner.
(tek sayı)

Kalan yolcu = 9

2. durakta binen = $9 + 9 \cdot \frac{1}{3} = 12$ yolcu
(çift)

Kalan yolcu = 12

3. durakta inen = $12 \cdot \frac{3}{4} = 9$ yolcu iner.
(tek)

Kalan yolcu = 3

4. durakta binen = $3 + 3 \cdot \frac{1}{3} = 4$ yolcu
(çift)

Kalan yolcu = 4

5. durakta inen = $4 \cdot \frac{3}{4} = 3$ yolcu iner.
(tek)

Kalan = 1 yolcu

Cevap: A

benimhocam

2. 1 kg mısır 12 tane olduğuna göre
5 kg eziliyor ve atılıyor = $5 \cdot 12 = 60$ tane
2 kg eve götürüyor = $2 \cdot 12 = 24$ tane
3 kg abisine = $3 \cdot 12 = 36$ tane
1 kg ablasına = $1 \cdot 12 = 12$ tane
 $60 + 24 + 36 + 12 = 132$
Elinde kalan $156 - 132 = 24$ tane

Cevap: C

4. Tüm jeton sayısı = $12x$ olsun.

En çok alan = $12x \cdot \frac{1}{4} = 3x$

En az alan = $12x \cdot \frac{1}{12} = x$

Kalan jeton $12x - [3x + x] = 8x$

$\frac{8x}{4} = 2x \rightarrow$ Eşit pay alan

$2x = 60$

$x = 30$

$3x - x = 2x$
 $= 30 \cdot 2$
 $= 60$

Cevap: E



Dikkat Düşme

1. 33 öğrencinin bulunduğu bir mezuniyet balosunda, erkek öğrencilerin;

- birincisi 6 kız öğrenciyle,
- ikincisi 7 kız öğrenciyle,
- üçüncüsü 8 kız öğrenciyle,
- her seferinde kız öğrencilerin sayısı artmak üzere sonuncu erkek öğrenci tüm kız öğrencilerle dans etmektedir.

Buna göre, mezuniyet balosunda kaç kız öğrenci vardır?

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



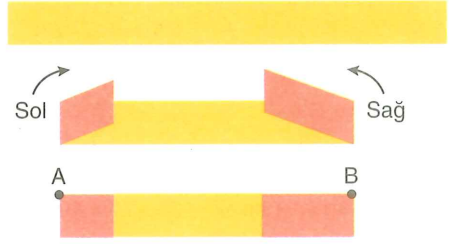
Dikkat Düşme

2. Farklı maddelerden yapılmış, uzunlukları 70 birim olan A, B ve C mumları yakıldıklarında sırasıyla 3, 4 ve 8 saatte yanıp tamamen tükenmektedir.

Üç mum aynı anda yakıldıktan kaç dakika sonra B mumunun boyu A ve C mumlarının boyları toplamına eşit olur?

- A) 420 B) 480 C) 560
D) 600 E) 720

3. Aşağıdaki şekilde üst yüzü sarı, alt yüzü kırmızı 360 birim uzunluğunda şerit kâğıt vardır.



Şerit kâğıt önce

- sağ taraftan $\frac{1}{4}$ 'ü kadar,
- daha sonra sol taraftan ilk uzunluğunun $\frac{1}{9}$ 'u kadar kendi üzerine üst üste gelecek şekilde katlanıyor.

Buna göre, A ile B noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 100 B) 160 C) 230 D) 260 E) 290

4. Bir süt ürünleri tesisinde üç farklı kazan bulunmaktadır. Birinci kazan 64 litrelik, ikinci kazan 96 litrelik ve üçüncü kazan 160 litreliktir.

Hacimleri ve doluluk oranlarıyla başlangıçta,

- birinci kazanın $\frac{1}{4}$ 'ü süt ile doludur.
- ikinci kazanın $\frac{3}{4}$ 'ü süt ile doludur.
- üçüncü kazanın $\frac{3a}{4}$ 'ü süt ile doludur.

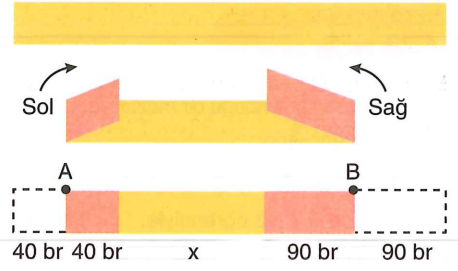
Birinci ve ikinci kazanın içindeki sütler üçüncü kazana doldurulduğunda üçüncü kazanın $\frac{4}{5}$ 'i dolduğuna göre, a'nın değeri kaçtır?

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

1. 1. erkek 6 kız öğrenciyle dans ediyor.
2. erkek 7 kız öğrenciyle dans ediyor.
⋮
⋮
n. erkek $(n + 5)$ kız öğrenciyle dans eder.
 $n + (n + 5) = 33$
 $2n + 5 = 33$
 $2n = 28$ Toplam
 $n = 14 \rightarrow$ erkek 33 - 14 = 19 kız öğrenci.
sayısı.

Cevap: D

3.



$$360 \cdot \frac{1}{4} = 90 \text{ br}$$

$$40 + 40 + x + 90 + 90 = 360$$

$$360 \cdot \frac{1}{9} = 40 \text{ br}$$

$$x = 100$$

$$|AB| = 40 + x + 90$$

$$= 40 + 100 + 90$$

$$= 230 \text{ birim}$$

Cevap: C

2. $\frac{A}{70-3t} \quad \frac{B}{70-4t} \quad \frac{C}{70-8t}$

$$70 - 3t + 70 - 8t = 70 - 4t$$

$$140 - 11t = 70 - 4t$$

$$70 = 7t$$

$$t = 10 \text{ saat}$$

$$10 \cdot 60 = 600 \text{ dakika}$$

Cevap: D

4. $64 \cdot \frac{1}{4} = 16 \text{ litre}$ $\rightarrow 16 + 72 = 88$

$$96 \cdot \frac{3}{4} = 72 \text{ litre}$$

$$160 \cdot \frac{3a}{4} = 120a \text{ litre}$$

$$(88 + 120a) = 160 \cdot \frac{4}{5}$$

$$88 + 120a = 128$$

$$120a = 40$$

$$a = \frac{1}{3}$$

Cevap: B



Yaş Problemleri

1. Burcu'nun 7 yıl sonraki yaşı, Burak'ın 6 yıl önceki yaşına eşittir.

Buna göre, Burak Burcu'dan kaç yaş büyüktür?

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

2. Bugünkü yaşları toplamı 35 olan 3 kardeşin 4 yıl sonraki yaşları toplamı kaçtır?

A) 45 B) 47 C) 49 D) 51 E) 53

3. Bir annenin yaşı 46, oğlunun yaşı 14'tür.
Kaç yıl sonra annenin yaşı oğlunun yaşının 2 katına eşit olur?

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

4. Barlas ile annesinin yaşları toplamı 46'dır.
3 yıl önce annesinin yaşı Barlas'ın yaşının 3 katı olduğuna göre, Barlas'ın bugünkü yaşı kaçtır?

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

5. Bir grup öğrencinin 3 yıl önceki yaşları toplamı 143 ve bugünkü yaş ortalamaları 14'tür.

Buna göre, bu öğrenci grubu kaç kişi olur?

A) 10 B) 13 C) 15 D) 16 E) 17

6. Mert 8 yaşında, Merve ise a yaşındadır.

Merve $4a - 2$ yaşına geldiğinde, Mert kaç yaşında olur?

A) $3a - 2$ B) $3a$ C) $3a + 2$
D) $3a + 4$ E) $3a + 6$

7. 17 ve 18 yaşından oluşan 20 kişilik bir öğrenci grubunun yaşları toplamı 355'tir.

Buna göre, 17 yaşında olan kaç öğrenci vardır?

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

8. Bir babanın bugünkü yaşı, iki çocuğun bugünkü yaşları toplamının 3 katının 1 fazlasıdır.

3 yıl sonra babanın yaşı, iki çocuğunun yaşları toplamının 2 katı olacağına göre, babanın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 21 B) 23 C) 24 D) 25 E) 26

1.

$$\begin{array}{cc} \text{Burcu} & \text{Burak} \\ \hline & y \\ +7 \text{ yıl sonra} & \downarrow 6 \text{ yıl önce} \\ x+7 & = y-6 \end{array}$$

$$y = x + 13$$

Burak'ın yaşı y , Burcu'nun yaşı x 13 yaş büyüktür.

Cevap: D

2.

$$\begin{array}{ccc} \text{1. kardeş} & \text{2. kardeş} & \text{3. kardeş} \\ \hline a & b & c \end{array}$$

$$a + b + c = 35$$

$$a + 4 + b + 4 + c + 4 = x \quad [4 \text{ yıl sonraki yaşları toplamı}]$$

$$a + b + c + 12 = x$$

$$35 + 12 = 47 = x$$

Cevap: B

3.

$$\begin{array}{cc} \text{Anne} & \text{Oğlu} \\ \hline 46 & 14 \\ x \text{ yıl sonra} & \downarrow x \text{ yıl sonra} \\ x+46 & = x+14 \end{array}$$

$$x + 46 = 2(x + 14)$$

$$x + 46 = 2x + 28$$

$$18 = x$$

Cevap: A

4.

$$\begin{array}{ccc} \text{Barlas} & \text{Annesi} \\ \hline x & 46 - x \end{array}$$

(Bugünkü yaşı.)

$$3 \text{ yıl önce} \quad x - 3 \quad 46 - x - 3$$

$$3(x - 3) = (46 - x - 3)$$

$$3x - 9 = 43 - x$$

$$4x = 52$$

$$x = 13$$

Cevap: C

5.

Öğrenci sayısı = x olsun. Bugünkü yaş ortalaması 14 ise 3 yıl önceki yaş ortalamaları 11'dir.

$$\text{Ortalama} = \frac{\text{Yaşları toplamı}}{\text{Öğrenci sayısı}}$$

$$11 = \frac{143}{x}$$

$$x = \frac{143}{11} = 13 \quad \text{öğrenci sayısıdır.}$$

Cevap: B

6.

$$\begin{array}{cc} \text{Mert} & \text{Merve} \\ \hline 8 & a \\ \text{(Bugünkü yaşları)} & \downarrow +x \text{ yıl sonra} \\ 3a-2 & a+x = 4a-2 \\ \downarrow & \\ 3a-2+8 & \\ \boxed{3a+6} & \\ \text{Mert'in yaşı} & \end{array}$$

$x = 3a - 2$ yıl sonraki yaşını soruyor.

Cevap: E

7.

$$\begin{array}{cc} \text{17 yaş} & \text{18 yaş} \\ \hline x & (20 - x) \end{array}$$

Öğrenci sayısı

$$17 \cdot x + 18 \cdot (20 - x) = 355$$

$$17x + 360 - 18x = 355$$

$$5 = x$$

Cevap: B

8.

$$\begin{array}{cc} \text{Baba} & \text{2 çocuk} \\ \hline 3x+1 & x \\ \text{(Bugünkü yaşı.)} & \\ \downarrow 3 \text{ yıl sonra} & \\ 3x+4 & = 2(x+6) \end{array}$$

$$3x + 4 = 2x + 12$$

$$x = 8$$

Baba $3x + 1 = 25$ yaşında.

Cevap: D



1. Murat ve annesinin bugünkü yaşları oranı $\frac{1}{3}$ 'tür. 4 yıl sonra, bu oran $\frac{2}{5}$ olacağına göre, Murat ile annesinin bugünkü yaşları toplamı kaçtır?

A) 28 B) 32 C) 36 D) 42 E) 48

2. Bir babanın bugünkü yaşı, iki çocuğunun yaşları farkının 10 katına eşittir.

5 yıl sonra babanın yaşı iki çocuğunun yaşları farkının 11 katı olacağına göre, babanın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 44 B) 46 C) 48 D) 50 E) 52

3. Bir annenin bugünkü yaşı, ikişer yıl arayla doğmuş üç çocuğunun bugünkü yaşları toplamına eşittir.

Büyük çocuk doğduğunda anne 24 yaşında olduğuna göre, ortanca çocuğunun bugünkü yaşı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 13 E) 14

4. Mehmet'in bugünkü yaşı, Batur'un bugünkü yaşının 4 katı, Sezgin'in yaşının 2 katıdır.

Batur'un yaşı Sezgin'in bugünkü yaşına geldiğinde üçünün yaşları toplamı 70 olacağına göre, Mehmet'in bugünkü yaşı kaçtır?

A) 26 B) 28 C) 32 D) 34 E) 36

5. Gülçin ile Mahmut'un bugünkü yaşları toplamı 76'dır.

Gülçin, Mahmut'un bugünkü yaşına geldiğinde ikisinin yaşları toplamı 80 olacağına göre, Gülçin'in bugünkü yaşı kaçtır?

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

6. Nehir'in bugünkü yaşının Devin'in bugünkü yaşına oranı $\frac{3}{4}$ 'tür. Nehir 3 yıl sonra, Devin 6 yıl önce doğsaydı Nehir'in yaşının Devin'in yaşına oranı $\frac{1}{3}$ olacaktır.

Buna göre, Devin kaç yaşındadır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

7. Can ve Metin'in bugünkü yaşları toplamı 56'dır.

Can, Metin'in bugünkü yaşında iken Metin 13 yaşında olduğuna göre, Can'ın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 33 B) 34 C) 35 D) 36 E) 37

8. Bir ailede iki çocuğun yaşları a ile b'dir. Baba ve annenin yaşları ise sırasıyla iki basamaklı ab ve ba sayılarıdır.

Babanın yaşı annenin yaşından çocukların yaşları toplamı kadar büyük olduğuna göre, annenin yaşı kaçtır?

A) 27 B) 36 C) 45 D) 54 E) 63

1.

	<u>Murat</u>	<u>Annesi</u>
(Bugünkü yaşı)	x	$3x$
4 yıl sonra	$x + 4$	$3x + 4$
	$x + 4 = 3x + 4$	
	$\frac{x + 4}{3x + 4} = \frac{2}{5}$	
	$5x + 20 = 6x + 8$	Bugünkü yaşları toplamı
	$12 = x$	$4x = 12 \cdot 4 = 48$

Cevap: E

5.

	<u>Gülçin</u>	<u>Mahmut</u>
(Bugünkü)	x	$76 - x$
76-2x yıl sonra	$76 - x$	$152 - 3x$
	$76 - x + 152 - 3x = 80$	
	$228 - 4x = 80$	
	$4x = 148$	
	$x = 37$	

Cevap: A

2.

İki çocuğunun yaşları farkı = a olsun.

<u>Baba</u>	<u>2 çocuğu</u>
$10a$	a
$10a + 5$	$11a$
$a = 5$	

Yaş farkı değişmez.

Babanın bugünkü yaşı = $10a = 50$

Cevap: D

6.

<u>Nehir</u>	<u>Devn</u>
$3a$	$4a$
$3a - 3$	$4a + 6$
$\frac{3a - 3}{4a + 6} = \frac{1}{3}$	$9a - 9 = 4a + 6$
	$5a = 15$
	$a = 3$

Devn'in yaşı = $4a = 4 \cdot 3 = 12$

Cevap: D

3.

<u>Anne</u>	<u>(Büyük)</u> 1. çocuk	<u>(Ortanca)</u> 2. çocuk	<u>(Küçük)</u> 3. çocuk
$3x$	$x + 2$	x	$x - 2$
$-(x + 2)$		$\downarrow$	
$+$		13	
24			
$2x - 2 = 24$			
$x = 13$			

Cevap: D

7.

<u>Can</u>	<u>Metin</u>
x	$56 - x$
$56 - 2x$ yıl sonra	$56 - 2x$ yıl sonra
$56 - x$	$112 - 3x = 13$
	$99 = 3x$
	$x = 33$

Cevap: A

4.

<u>Mehmet</u>	<u>Batur</u>	<u>Sezgin</u>
$4a$	a	$2a$
$+$	$+$	$+$
$5a + 2a + 3a = 70$		
$10a = 70$		
$a = 7$		
$4a = 4 \cdot 7 = 28$		

Cevap: B

8.

<u>1. çocuk</u>	<u>2. çocuk</u>	<u>Baba</u>	<u>Anne</u>
a	b	ab	ba
$ab - ba = a + b$			
$9a - 9b = a + b$			
$8a = 10b$			
$4a = 5b$			
$\downarrow$	$\downarrow$	$ba = 45$	
5	4		

Cevap: C

1. Sabit, arkadaşları Ali, Yağız ve Berke ile aralarında şöyle bir konuşma geçmiştir:

Sabit: 6 yıl önce senin yaşı Ali ile benim yaşımla toplamının iki katıydı, hatırlıyor musun Yağız?

Yağız: Evet ama o oran çoktan değişti.

Berke: Sen Ali'den 5 yaş büyüksün diye hatırlıyorum. Şu an üçünüzün toplam yaşı kaç peki?

Sabit: Evet, üçümüzün yaşları toplamı 93.

Buna göre, Ali'nin şimdiki yaşı kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 16 D) 20 E) 25

2. Yaşları sırasıyla 20, 15, 12 ile ters orantılı olan Hazar, Deniz ve Yağız'ın 3 yıl önceki yaşları toplamı, Yağız'ın 3 yıl önceki yaşının 3 katından 3 eksiktir.

Buna göre, Hazar'ın bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 10 E) 15

3. Adana'da bulunan müzede açılan "Zaman" sergisinde üç farklı aile bireyine ait notlar ve eşyalar sergilenmektedir. Ziyaretçilerin ilgisini çeken bu sergide bazı notlar aşağıda verilmiştir.

Baba Hüseyin'in notu:

"Ben, oğlum Kadir doğduğunda 28 yaşımdaydım."

Anne Suna'nın notu:

"Kadir doğduktan 4 yıl sonra diğer oğlum Meriç doğdu. O gün ben 28 yaşımdaydım."

Kadir'in notu:

"Ben A yaşıma bastığımda annemle babamın yaşları toplamı Meriç'in yaşının tam 6 katıydı."

Buna göre, Kadir'in notundaki A sayısı kaçtır?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

4. a ve b birbirinden farklı rakamlardır.

ab ve ba iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere;

ab yaşında olan Selma'nın yaşıyla ilgili

$$ab - ba = a^2 - b^2$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, Selma'nın yaşı 43'ten küçük

olduğuna göre, yaşının alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 8

1.

	S	A	Y
6 yıl önce	$x - 1$	$x - 6$	$4x - 14$
Şimdi	$x + 5$	x	$4x - 8$
4 yıl sonra	$x + 9$	$x + 4$	$4x - 4$

$$2x + 13 = 4x - 4 - 15$$

$$2x + 13 = 4x - 19$$

$$32 = 2x \quad x = 16$$

Cevap: C

3.

	B	A	K	M
4 yıl sonra	28	24	0	
A yıl sonra	32	28	4	0

$$28 + A + 24 + A + 0 + A + A - 4$$

$$52 + 2A = 6 \cdot (A - 4)$$

$$52 + 2A = 6A - 24$$

$$76 = 4A$$

$$A = 19$$

Cevap: D

2.

H	D	Y
$\frac{k}{20}$	$\frac{k}{15}$	$\frac{k}{12}$

$$\frac{k}{20} + \frac{k}{15} + \frac{k}{12} - 9 = 3 \left(\frac{k}{12} - 3 \right) - 3$$

$$\frac{12k}{60} - 9 = \frac{3k}{12} - 12$$

$$\frac{3k}{60} = 3 \quad k = 60$$

$$\text{Hazar} = \frac{k}{20} = \frac{60}{20}$$

3'tür.

Cevap: A

4.

$$ab - ba = a^2 - b^2 \text{ ve } ab < 43$$

$$10a + b - 10b - a = (a - b) \cdot (a + b)$$

$$9(a - b) = (a - b) \cdot (a + b)$$

$$a + b = 9$$

8	1
7	2
6	3
5	4
4	5
3	6
2	7
1	8

$$ab < 43$$

81
72
63
54
45

$$ab < 43$$

36
27
18

3 farklı değer vardır.

Cevap: B

İşçi Problemleri

1. Bir usta bir duvarı 10 günde, çıracı ise 40 günde boyamaktadır.

Buna göre, usta ve çıracı aynı duvarı birlikte kaç günde boyar?

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

2. Mehmet bir işin $\frac{1}{4}$ 'ünü 6 günde, Selim ise aynı işin yarısını 6 günde yapıyor.

Buna göre, ikisi birlikte aynı işin tamamını kaç günde yapar?

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

3. Arda ile Ayaz bir işi birlikte 12 günde bitirebiliyor. Arda bu işi tek başına 18 günde bitirebildiğine göre Ayaz tek başına bu işi kaç günde bitirir?

A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 56

4. Eşit güçteki 10 işçi bir işi 30 günde yapıyor.

Buna göre, aynı eş güçteki 20 işçi bu işi kaç günde yapar?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

5. 6 işçi birlikte bir işi 30 günde yapabiliyor. İşe başladıktan 10 gün sonra 2 işçi işi bırakıyor.

Geriye kalan işçiler işi kaç günde tamamlar?

A) 20 B) 30 C) 32 D) 35 E) 36

6. Ali bir işi 15 günde, Bekir ise 10 günde bitirmektedir. İkisi birlikte işe başladıktan 3 gün sonra Ali işi bırakıyor.

Buna göre, kalan işi Bekir kaç günde tamamlar?

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

7. 3 işçi günde 10 saat çalışarak bir işi 8 günde bitiriyor.

Aynı işi 6 işçi günde 4 saat çalışarak kaç günde bitirir?

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

8. Adem bir işi 20 günde bitirebiliyor.

Çalışma hızını $\frac{1}{4}$ oranında arttırırsa bu işi kaç gün erken bitirir?

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

1. $\frac{1}{10} + \frac{1}{40} = \frac{1}{x}$
(4)

$$\frac{4+1}{40} = \frac{1}{x}$$

$$\frac{5}{40} = \frac{1}{x}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{x}$$

$$x = 8$$

Cevap: C

2. Mehmet işin tamamını 24 günde, Selim ise 12 günde yapar.

$$\frac{1}{24} + \frac{1}{12} = \frac{1}{x}$$

(2)

$$\frac{3}{24} = \frac{1}{x}$$

$$\frac{1}{8} = \frac{1}{x}$$

$$x = 8$$

Cevap: A

3. $\frac{1}{18} + \frac{1}{x} = \frac{1}{12}$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{12} - \frac{1}{18}$$

(3) (2)

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{36} \quad x = 36$$

Cevap: C

4. 10 işçi — 30 günde
20 işçi — x

$$10 \cdot 30 = 20 \cdot x \quad \text{TO}$$

$$x = 15 \text{ günde}$$

Cevap: D

5. 6 işçi — (30-10) günde
(6-2) işçi — x günde yapar

$$6 \cdot 20 = 4 \cdot x \quad \text{TO}$$

$$x = 30$$

Cevap: B

6. $\frac{1}{15} + \frac{1}{10} = \frac{1}{x}$
(2) (3)

$$\frac{5}{30} = \frac{1}{x}$$

$$x = 6$$

Üç gün birlikte çalıştıklarında işin yarısı biter.

İşin tamamını 10 günde bitiren Bekir yarısını 5 günde bitirir.

Cevap: C

7. $\frac{1}{3 \cdot 10 \cdot 8} = \frac{1}{8 \cdot 4 \cdot x}$

$$x = 10$$

Cevap: D

8. Çalışma hızı: 4V

$$4V \text{ — } 20 \text{ gün}$$

$$5V \text{ — } x \text{ gün}$$

$$4 \cdot 20 = 5 \cdot x$$

$$x = 16 \text{ gün}$$

$$20 - 16 = 4 \text{ gün}$$

Cevap: E



1. Ömer bir işi 8 dakikada, Göktürk ise 15 dakikada bitirmektedir.

Buna göre, ikisi birlikte bu işi kaç saatte bitirir?

- A) $\frac{2}{21}$ B) $\frac{2}{23}$ C) $\frac{2}{25}$ D) $\frac{1}{24}$ E) $\frac{3}{23}$

2. 16 işçi bir işi 10 günde bitirebiliyorsa, aynı güçteki 20 işçi bu işin $\frac{1}{4}$ 'ünü kaç günde bitirir?

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

3. Bir usta ile çıracı bir işi birlikte 6 günde yapabilmektedir. Usta çıracın 2 katı hızla çalışmaktadır.

Bu işi usta tek başına kaç günde yapar?

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

4. A makinesi B makinesinin $\frac{1}{3}$ 'ü kadar iş üretmektedir.

İkisinin beraber 9 günde yaptığı işi A makinesi tek başına kaç günde yapar?

- A) 9 B) 12 C) 24 D) 36 E) 40

5. Uğur ile Ali'nin birlikte 10 günde yapabildiği işi Tamer tek başına 20 günde yapabiliyor. Uğur ile Ali işe başladıktan 4 gün sonra işi bırakıyorlar.

Kalan işi Tamer tek başına kaç günde bitirir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 17

6. Bir işi Aslı tek başına 24 günde, Mert ise tek başına 12 günde bitirebilmektedir. Aslı ile Mert birlikte çalışmaya başlıyorlar işe başladıktan 4 gün sonra Mert işten ayrılıyor. Kalan işi Aslı tek başına tamamlıyor.

Buna göre, işin tamamı kaç günde bitmiş olur?

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

7. Bir işi tek başına 18 günde bitiren Halil, işe başladıktan 6 gün sonra Samet'i yanına alıyor. İkisi birlikte işi 6 günde tamamlıyor.

Buna göre, Samet bu işi tek başına kaç günde bitirir?

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

8. Aynı işi yapan 5 işçiden 3'ü işe gelmeyince iş 21 gün geç bitmiştir.

5 işçi aynı işi kaç günde bitirir?

- A) 14 B) 17 C) 19 D) 21 E) 24

1. $\frac{1}{8} + \frac{1}{15} = \frac{1}{x}$

$$\frac{15+8}{120} = \frac{1}{x}$$

$$x = \frac{120}{23}$$

$$\frac{120}{23} \cdot \frac{1}{60} = \frac{2}{23} \text{ saat}$$

Cevap: B

2. $\begin{array}{l} 16 \text{ işçi} \text{ --- } 10 \text{ gün} \\ 20 \text{ işçi} \text{ --- } x \text{ gün} \end{array}$

$$\frac{16 \cdot 10 = 20 \cdot x}{20x = 160}$$

$$x = 8$$

İşin tamamı 8 günde biterse
 $\frac{1}{4} \cdot 8 = 2$ günde bitirir.

Cevap: A

3. Ustanın hızı: 2V

Çırağın hızı: V

Aynı işi tek başına;

Usta = x günde

Çırak = 2x günde

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{2x} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{2x} = \frac{1}{6} \quad x = 9$$

Cevap: E

4. A makinesi tek başına: 3x günde

B makinesi tek başına: x günde

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{3x} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{4}{3x} = \frac{1}{9} \quad x = 12$$

$$3x = 3 \cdot 12 = 36$$

Cevap: D

5. Uğur ile Ali birlikte

İşin $\frac{4}{10}$ 'unu yapar. $\frac{6}{10}$ 'sı kalır.

Tamer $\Rightarrow$ İşin tamamı 1 20 günde

İşin $\frac{6}{10}$ x günde

$$20 \cdot \frac{6}{10} = 1 \cdot x$$

$$x = 12 \text{ gün}$$

Cevap: C

6. $\frac{1}{24} + \frac{1}{12} = \frac{1}{x}$

$$\frac{3}{24} = \frac{1}{x}$$

İkisi birlikte işin tamamı = x = 8 günde bitirir.

4 gün sonra işin yarısı biter

Aslı $\Rightarrow$ İşin tamamı 1 24 günde

İşin $\frac{1}{2}$ 'si x günde

$$24 \cdot \frac{1}{2} = 1 \cdot x$$

$$x = 12$$

Aslı'nın çalıştığı toplam gün sayısı 12 + 4 = 16 gün

Cevap: E

7. Halil 6 günde işin $\frac{6}{18}$ yani $\frac{1}{3}$ 'ünü yapar. Geriye işin $\frac{2}{3}$ 'lük kısmını ikisi birlikte 6 günde yapıyor.

İşin $\frac{2}{3}$ 'ü 6 günde yapılıyorsa

İşin $\frac{1}{1}$ 'i y günde

$$\frac{2}{3} \cdot y = 1 \cdot 6$$

O hâlde işin tamamını ikisi birlikte 9 günde yapar.

$$y = 9$$

$$\frac{1}{18} + \frac{1}{x} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{18} \quad x = 18$$

Cevap: B

8. $\begin{array}{l} 5 \text{ işçi} \longleftrightarrow x \text{ günde} \\ (5-3) = 2 \text{ işçi} \longleftrightarrow (x+21) \text{ günde} \end{array}$

$$5x = 2 \cdot (x+21)$$

$$5x = 2x + 42$$

$$3x = 42$$

$$x = 14 \text{ gün}$$

Cevap: A

1. Bir işi Çağrı, Gökhan ve Salih sırasıyla a, b ve c saatte yapıyor. Üçü birlikte çalıştığında işin tamamı 13 saatte bitiyor.

$$a < b < c$$

olduğuna göre, c aşağıdakilerden hangisi olabilir?

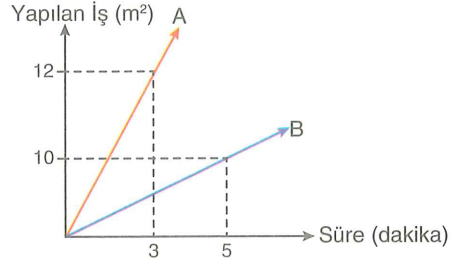
- A) 28 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

2. Dizgi biriminde çalışan Koray saatte 8 soru, Kerem ise saatte 6 soru yazabiliyor. İki çalışan aynı anda yazmaya başlıyorlar. Koray, 56 soru yazdığında Kerem'in yazması gereken 78 soru daha olduğunu görüyor.

İkisinin yazması gereken soru sayıları eşit olduğuna göre, Koray Kerem'den kaç saat önce işi bitirir?

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

3. Aşağıdaki grafikte A ve B marka olan iki robot süpürgecinin yaptıkları aynı işin zamana bağlı değişimi verilmiştir.



A ve B marka iki robot süpürge birlikte 20 dakikada temizleyebildikleri bir odayı temizlemeye başladıkları 8 dakika sonra B marka robot süpürgecinin şarjı bitiyor.

Buna göre, temizleme işi ne kadar uzamıştır?

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



Dikkat Düşme

4. Bir inşaat firması üç farklı ekip ile bir okul inşaatını bitirmeyi planlamaktadır.

- Birinci ekip tek başına çalışırsa 36 günde
- İkinci ekip aynı işi 24 günde
- Üçüncü ekip aynı işi 18 günde bitirebilmektedir.

Proje başladığında yalnızca 1. ve 2. ekip birlikte çalışmaya başlıyor. Bu şekilde birlikte x gün çalıştıktan sonra 1. ekip projeden ayrılıp yerine 3. ekip geliyor. Kalan işi 2. ve 3. ekip birlikte x gün daha çalışarak işi zamanında tam olarak bitiriyor.

Buna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. Çağrı, Gökhan ve Salih eşit kapasitede ve her biri işin tamamını b saatte bitirseydi

$$\frac{1}{b} + \frac{1}{b} + \frac{1}{b} = \frac{1}{13}$$

$$\frac{3}{b} = \frac{1}{13}$$

$$b = 39$$

$$a < b < c$$

$$a < 39 < c$$

40 olabilir.

Cevap: E

3.

A marka

B marka

3 dk 12 m²

5 dk 10 m²

1 dk 4 m²

1 dk 2 m²

Birlikte

1 dk

6 m²

20 dk

120 m² olur.

8 dk birlikte 48 m² alan temizlerler.

Geriye kalan 120 - 48 = 72 m²'yi A marka 18 dk'da temizler.

$$8 + 18 = 26 \text{ dk'da biter.}$$

$$26 - 20 = 6 \text{ dk uzar.}$$

Cevap: C

2. $\frac{56}{8} = 7$ saat (Koray'ın ilk çalıştığı saat.)

$$7 \cdot 6 + 78 = 120 \text{ soru}$$

$$\frac{78}{6} = 13 \text{ saat (Kerem'in sonraki çalıştığı saat.)}$$

$$\frac{120}{6} = 20 \text{ saat (Kerem'in çalıştığı toplam saat.)}$$

$$\text{Koray'ın toplam sorusu} = 120$$

$$120 - 56 = 64 \text{ kalan soru}$$

$$\frac{64}{8} = 8 \text{ saat daha çalışmış}$$

$$8 + 7 = 15 \text{ Koray'ın çalıştığı toplam saat.}$$

Kerem	Koray	
çalıştığı	çalıştığı	20 - 15 = 5 saat
saat	saat	

Cevap: C

$$4. \quad \frac{1}{36} + \frac{1}{24} = \frac{2}{72} + \frac{3}{72} = \frac{5}{72} \xrightarrow{x \text{ gün}} \frac{5x}{72}$$

$$\frac{1}{24} + \frac{1}{18} = \frac{3}{72} + \frac{4}{72} = \frac{7}{72} \xrightarrow{x \text{ gün}} \frac{7x}{72}$$

$$\frac{5x}{72} + \frac{7x}{72} = 1 \quad \frac{12x}{72} = 1 \quad x = 6$$

Cevap: C

1. Hızı 40 m / sn olan bir araç 8 saniyede kaç m yol alır?

A) 400 B) 320 C) 240 D) 120 E) 100

2. Çınar, 100 km / sa hızla hareket eden bir araçla saat 10.00'da yola çıkıyor.

450 km uzaklıktaki kente ulaştığında saat kaç olur?

A) 12.00 B) 12.30 C) 13.00
D) 14.00 E) 14.30

3. Bir araç, A şehrinden B şehrine 50 km/sa hızla gidiyor ve 4 saat sonra varıyor. Aynı yolu hızını 10 km azaltarak geri dönüyor.

Buna göre, dönüşü kaç saat sürer?

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

4. Bir koşucu 12 km'lik parkuru 40 dakikada tamamlıyor.

Koşucunun hızı saatte kaç km'dir?

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

5. Bir araba 240 km'lik yolu 4 saatte gidiyor.

Eğer hızını saatte 20 km artırırsa bu yolu kaç saatte gider?

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

6. Bir yolu 80 km / sa hızla giden bir araba aynı yolu 60 km / sa hızla dönüyor.

Gidiş - dönüş toplam 14 saat sürdüğüne göre yol kaç km'dir?

A) 480 B) 500 C) 560 D) 600 E) 640

7. İki şehir arası 360 km'dir. Bir araç ilk 3 saatte 80 km / sa hızla, sonraki 2 saatte 60 km / sa hızla gidiyor.

Buna göre bu aracın ortalama hızı kaç km / saat olur?

A) 70 B) 72 C) 75 D) 78 E) 80

8. Bir yaya 4 km / sa hızla yürüyerek 3 saatte varılan yere, 2 saatte varmak için hızını yüzde kaç artırmalıdır?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

1. $x = V \cdot t$
 $x = 40 \cdot 8$
 $x = 320 \text{ m}$

Cevap: B

5. $x = V \cdot t$
 $240 = V \cdot 4$
 $V = 60 \text{ km}$
 $60 + 20 = 80 \text{ km}$
 $240 = 80 \cdot t$
 $t = 3 \text{ saat}$

Cevap: C

2. $x = V \cdot t$
 $450 = 100 \cdot t$
 $t = 4,5$
 10.00
 $+ 4.30$
 14.30

Cevap: E

6. Gidilen yol = Dönüş yolu
Gidiş zamanı = t
Dönüş zamanı = $(14 - t)$
 $x = V \cdot t$
 $480 \cdot t = 60^3 (14 - t)$
 $4t = 42 - 3t$
 $t = 6 \text{ saat}$
 $x = 60 \cdot (14 - t)$
 $x = 60 \cdot (14 - 6) = 480 \text{ km olur.}$

Cevap: A

3. $x = V \cdot t$
 $x = 50 \cdot 4$
 $x = 200 \text{ km}$
Dönüşte,
 $200 = (50 - 10) \cdot t$
 $200 = 40 \cdot t$
 $t = 5 \text{ saat}$

Cevap: D

7. Ortalama hız = $\frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}}$
 $V_{\text{ort}} = \frac{240 + 120}{3 + 2} = \frac{360}{5} = 72 \text{ km / sa}$

Cevap: B

4. $x = V \cdot t$
 $12 = V \cdot \frac{2}{3}$
 $v = 18 \text{ km / sa}$

Cevap: E

8. $x = V \cdot t$
 $x = 4 \cdot 3$
 $x = 12 \text{ km}$
 $12 = V \cdot 2$
 $4 \quad 6$
 $100 \quad x$
 $4x = 100 \cdot 6$
 $x = 150 \Rightarrow \%50$

Cevap: D



1. Bir araç 144 km yolu 100 dakikada gitmektedir. Buna göre, bu aracın hızı saatte kaç kilometredir?

A) 78,6 B) 80 C) 82,3
D) 86,4 E) 90

2. Bir araç 880 kilometrelik yolu 8 saatte gitmektedir. Bu araç yolun $\frac{1}{4}$ 'ünü gittikten sonra 2 saat mola veriyor.

Moladan sonra yolu aynı sürede tamamlaması için hızını saatte kaç km arttırmalıdır?

A) 15 B) 25 C) 35
D) 45 E) 55

3. Hızları oranı $\frac{3}{4}$ olan iki araç aynı anda aynı noktadan zıt yönlerde doğru 5 saat yol alarak birbirlerinden 875 km uzaklaşıyor.

Araçlar aynı anda aynı yöne doğru yol alsalardı 5 saat sonra aralarındaki mesafe kaç km olurdu?

A) 75 B) 100 C) 125
D) 150 E) 175

4. Bir araç bir yolu x hızıyla y + 5 saatte gidiyor. Hızını 10 km azaltsaydı aynı yolu kaç saatte giderdi?

A) $\frac{xy+5x}{x-10}$ B) $\frac{xy}{10}$ C) $\frac{xy+5}{x-10}$
D) $\frac{x+y}{10}$ E) $\frac{x+5y}{10-x}$

5. 270 km uzunluğundaki bir yolu 5 saatte gidip 4 saatte dönen aracın gidiş ve gelişteki ortalama hızı kaç km / saattir?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

6. Hızları sırasıyla V_1 ve V_2 olan iki araç aynı anda farklı noktalardan birbirlerine doğru hareket ediyorlar.

Birinci araç yolun $\frac{1}{5}$ 'ini gittiğinde ikinci araç yolun $\frac{1}{2}$ 'sinde olduğuna göre $\frac{V_1}{V_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{7}{10}$

7. Bir nehirde akıntı yönünde giden teknenin hızı 100 km / sa, akıntıya karşı hızı 80 km / sa ise akıntının hızı kaç km/saattir?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

8. Bir araç A kentinden B kentine 60 km / saat hızla t saatte gidip B'den A'ya 110 km hızla t - 4 saatte dönüyor.

Buna göre, A ile B arası kaç kilometredir?

A) 446 B) 467 C) 484
D) 500 E) 528

1. $100 \text{ dk} \Rightarrow \frac{100}{60} = \frac{5}{3} \text{ saat}$
 $x = V \cdot t$
 $144 = V \cdot \frac{5}{3}$
 $432 = 5V$
 $V = \frac{432}{5} = 86,4 \text{ km / sa}$

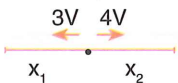
Cevap: D

2. $880 \cdot \frac{1}{4} = 220 \text{ km}$ Gidilen yol
 $880 - 220 = 660 \text{ km}$ kalan yol
 $(8 - 2) = 6 \text{ saat}$ gidilecek
 $8 \text{ saatte molasız hızı } \frac{660}{6} = 110 \text{ km / sa}$

Mola verdikten sonraki hızı $= \frac{660}{4} = 165 \text{ km / sa}$

$165 - 110 = 55 \text{ km/sa}$

Cevap: E

3. 
 $x_1 = 5 \cdot 3V = 15V$
 $x_2 = 5 \cdot 4V = 20V$
 $x_1 + x_2 = 875 \text{ km}$
 $35V = 875 \quad V = 25 \text{ km / sa}$
 $3V = 75 \text{ km / sa}$

 $4V = 100 \text{ km / sa}$
 $x_{\text{aynı}} = (V_2 - V_1) \cdot t$
 $(100 - 75) \cdot 5$
 $= 25 \cdot 5$
 $= 125 \text{ km}$

Cevap: C

4. $x = V \cdot t_{\text{son}}$
 $x \cdot (y + 5) = (x - 10) t_{\text{son}}$
 $t_{\text{son}} = \frac{xy + 5x}{x - 10}$

Cevap: A

5. $V_{\text{ort}} = \frac{x_{\text{toplam}}}{t_{\text{toplam}}} = \frac{270 + 270}{5 + 4}$
 $V_{\text{ort}} = \frac{540}{9} = 60 \text{ km / sa}$

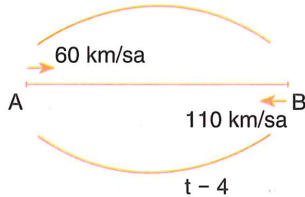
Cevap: D

6. $\frac{x}{5} = V_1 \cdot t$
 $\frac{x}{2} = V_2 \cdot t$
 $\frac{V_1}{V_2} = \frac{x}{5} \cdot \frac{2}{x} = \frac{2}{5}$

Cevap: B

7. Teknenin;
 akıntı yönünde hızı $= 100 \text{ km / sa}$
 akıntıya karşı hızı $= 80 \text{ km / sa}$
 $V_a = \frac{100 - 80}{2} = 10 \text{ km / sa}$

Cevap: C

8. 

Gidilen yol = Dönüş yolu

$60 \cdot t = 110 \cdot (t - 4)$

$6t = 11t - 44$

$44 = 5t$

$\frac{44}{5} = t$

$x = 60 \cdot t = 60 \cdot \frac{44}{5} = 528 \text{ km}$

Cevap: E



Dikkat Düşme

1. Sabit hızla koştukları düşünülen 480 metrelik bir koşuda birinci gelen atlet koşuyu ikinciden 20 metre, üçüncüden 23 metre önde bitirmiştir.

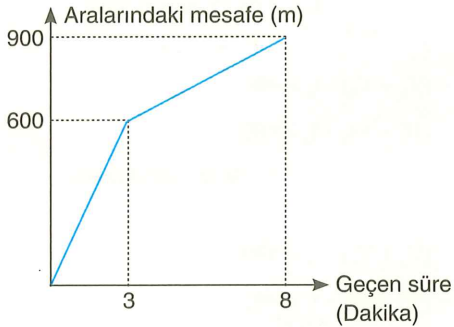
Buna göre, ikinci gelen atlet koşuyu üçüncüden kaç metre önde bitirecektir?

- A) 20 B) 22 C) 24
D) 26 E) 28



Dikkat Düşme

2. Aynı noktadan birbirlerine zıt yönde sabit hızla hareket eden Nihal ve Doğan'ın varacakları yerlerle ilgili geçen süre ve aralarındaki mesafenin zamana göre değişimi aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Nihal, Doğan ile aynı anda çıktıktan 3 dakika sonra gideceği yere varıyor.

Doğan'ın varacağı yer, Nihal'in varacağı yerden daha uzakta olduğuna göre, Nihal'in varacağı yerin aynı noktadan çıktıkları yere olan uzaklığı kaç metredir?

- A) 150 B) 200 C) 300
D) 420 E) 450

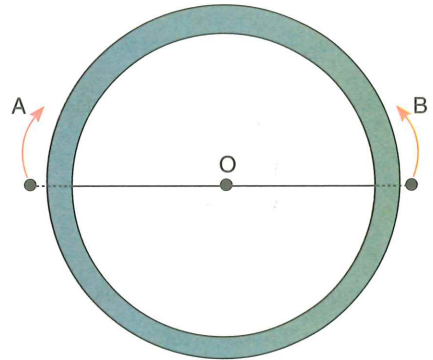
3. Metro hattıyla ilgili bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

- 400 metre uzunluğundaki İstiklal durağından geçerken hem lokomotifin hem de vagonların tamamen çıkması 48 saniye sürüyor.
- Aynı metro 260 metre uzunluğundaki Fatih durağına gelip köprüyü tamamen geçmesi 36 saniye sürüyor.

Metro sabit hızla hareket ettiğine göre, bu metronun uzunluğu kaç metredir?

- A) 120 B) 160 C) 200 D) 210 E) 225

- 4.

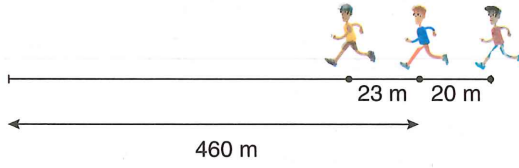


Çevresi 480 metre olan dairesel bir piste A ve B'den birbirine doğru hareket eden iki koşucunun hızları sırasıyla 16 m / dk ve 14 m / dk'dir.

Buna göre, bu iki koşucunun üçüncü karşılaştıklarında geçen süre kaç saniyedir?

- A) 1200 B) 1400 C) 1600 D) 1800 E) 2400

1.



$$\begin{array}{rcl} 460 \text{ m} & & 23 \text{ m} \\ 480 & & x \end{array}$$

$$480 \cdot \cancel{23} = \cancel{480}^{20} \cdot x$$

$$x = 24 \text{ m önde biter.}$$

Cevap: C

3.

$$\frac{x+260}{\cancel{36}_3} = \frac{x+400}{\cancel{48}_4}$$

$$4x + 1040 = 3x + 1200$$

$$x = 160 \text{ m}$$

Cevap: B

2.

$$\frac{600}{3} = V_D + V_N \quad V_D + V_N = 200 \text{ m/dk}$$

$$\frac{300}{5} = 60 = V_D \quad V_D = 60 \text{ m/dk (Doğan'ın hızı)}$$

$$V_D + V_N = 200$$

$$V_N + 60 = 200$$

$$V_N = 140 \text{ m/dk (Nihal'in hızı.)}$$

Nihal, grafiğe göre sadece 3 dk yolculuk yapıyor.

$$X_N = 140 \cdot 3 = 420 \text{ m'dir.}$$

Cevap: D

4.

$$V_A = 16 \text{ m / dk} \quad V_B = 14 \text{ m / dk}$$

$$(V_A + V_B) \cdot t_1 = \frac{480}{2}$$

$$(16 + 14) \cdot t_1 = 240$$

$$t_1 = 8 \text{ dk (1. karşılaşma)}$$

$$(V_A + V_B) \cdot t_2 = 480$$

$$(16 + 14) \cdot t_2 = 480$$

$$t_2 = 16 \text{ dk (2. karşılaşma)}$$

$$(V_A + V_B) \cdot t_3 = 480$$

$$(16 + 14) \cdot t_3 = 480$$

$$t_3 = 16 \text{ dk (3. karşılaşma)}$$

$$t_{\text{toplam}} = t_1 + t_2 + t_3 = 8 + 16 + 16 = 40 \text{ dk toplam}$$

$$40 \cdot 60 = 2400 \text{ saniye}$$

Cevap: E

1. 1200 TL'ye alınan bir ürünün maliyet fiyatı 800 TL'dir.

Buna göre, bu ürünün satışından yüzde kaç kâr edilmiştir?

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

2. Bir ürün 300 TL'ye alınıp %36 kârla satılıyor.

Buna göre, ürünün satış fiyatı kaç TL'dir?

A) 108 B) 200 C) 300 D) 350 E) 408

3. Bir ürün %40 zarar edilerek 480 TL'ye satılmıştır.

Buna göre, bu ürünün alış fiyatı kaç TL'dir?

A) 480 B) 560 C) 720 D) 800 E) 960

4. 36 doktor ve 14 hemşireden oluşan bir grubun yüzde kaç hemşiredir?

A) 14 B) 24 C) 28 D) 34 E) 44

5. Bir dikdörtgenin uzun kenarı %20 azaltılıp kısa kenarı %20 artırılırsa dikdörtgenin alanındaki azalış yüzde kaç olur?

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

6. %15 kârla 138 TL'ye satılan bir mal, %15 zararla satılsaydı satış fiyatı kaç TL olurdu?

A) 102 B) 110 C) 117 D) 126 E) 130

7. %30 indirimle satılan bir ürüne %10 daha indirim yapılırsa toplam indirim yüzde kaç olur?

A) 10 B) 30 C) 37 D) 42 E) 45

8. Alış fiyatı üzerinden %48 karla 2220 TL'ye satılan bir ürünün alış fiyatı kaç TL'dir?

A) 1000 B) 1200 C) 1256
D) 1400 E) 1500

1. Satış - maliyet = kâr

$$1200 - 800 = 400$$

$$\frac{400}{800} = \frac{50}{100} = \%50$$

Cevap: B

2. Kâr = $300 \cdot \frac{36}{100} = 108$

$$\text{Satış fiyatı} = 300 + 108 = 408 \text{ TL}$$

Cevap: E

3. Ürünün alış fiyatı : $100x$ zarar = $40x$

$$100x - 40x = 60x$$

$$60x = 480 \text{ TL}$$

$$x = 8 \text{ TL}$$

$$100x \rightarrow 100 \cdot 8 = 800$$

Cevap: D

4. $\frac{14}{36 + 14} = \frac{14}{50} = \frac{28}{100}$ %28 hemşire

Cevap: C

- 5.



$$\text{Alan} = 10a \cdot 10b = 100 ab$$

$$10a \xrightarrow[\text{arttırılırsa}]{\%20} 10a \cdot \frac{120}{100} = 12a$$

$$10b \xrightarrow[\text{azaltılırsa}]{\%20} 10b \cdot \frac{80}{100} = 8b$$

$$12a \cdot 8b = 96ab$$

%4 azalır.

Cevap: D

6. Ürünün alış fiyatı: $100x$

$$\begin{array}{r} 115x \quad 138 \\ 85x \quad a \\ \hline 115x \cdot a = 138 \cdot 85x \\ 28 \quad 6 \quad 17 \end{array}$$

$$a = 6 \cdot 17$$

$$a = 102$$

Cevap: A

7. Maliyet : $100x$

$$100x \cdot \frac{30}{100} = 30x$$

$$100x - 30x = 70x$$

$$70x \cdot \frac{10}{100} = 7x$$

$$30x + 7x = 37x$$

%37 indirim

Cevap: C

8. Alış fiyatı = $100x$ olsun

$$100x \xrightarrow[\text{kâr}]{\%48} 148x$$

$$148x = 2220$$

$$x = 15$$

$$100x = 15 \cdot 100 = 1500 \text{ TL}$$

Cevap: E



1. %36 kârla satılan bir ürünün satış fiyatı 544 TL olduğuna göre, ürünün alış fiyatı kaçtır?

A) 100 B) 200 C) 300
D) 400 E) 500

2. 10 tane pantolonu x liraya alan bir satıcı, her birini %25 kârla y liraya satmaktadır.

Buna göre, x'in y türünden değeri kaçtır?

A) 4y B) $\frac{4y}{5}$ C) 5y
D) $\frac{5y}{6}$ E) $\frac{10y}{7}$

3. Yaş incir kurutulunca ağırlığının %20'si kadar fire vermektedir. Kilogramı 400 TL olan yaş incir kuru-tulduktan sonra satılıyor ve toplam satıştan %50 kâr ediliyor.

Buna göre, kuru incirin kilogram fiyatı kaçtır?

A) 950 B) 600 C) 650
D) 700 E) 750

4. Bir satıcı, bir ürünü etiket fiyatının %20 eksikğine almış ve etiket fiyatının %10 fazlasına 22000 liraya satmıştır.

Buna göre, satıcı bu ürünün satışından kaç bin lira kâr etmiştir?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

5. Bir öğrenci girdiği sınavdaki soruların %70'ini doğru çözmüştür. Eğer 15 soru daha çözüseydi soruların tamamını doğru yapmış olacaktı.

Buna göre, sınavdaki soru sayısı kaçtır?

A) 40 B) 44 C) 50 D) 56 E) 60

6. Bir manav, fiyatlarında %10 indirim yaptığında satışları %30 artıyor.

Buna göre, bu manavın günlük gelirindeki değişim nasıl olur?

A) %10 artar B) %15 artar C) %10 azalır
D) %17 artar E) %17 azalır

7. Bir kırtasiyeci bir miktar defterin 15 tanesini x liradan alıp 10 tanesini x liradan satıyor.

Buna göre, kırtasiyeci tüm defter satışından yüzde kaç kâr etmiştir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

8. x sayısı y sayısının %70'i, y sayısı z sayısının %60'ı olduğuna göre, x sayısı z sayısının yüzde kaçıdır?

A) 36 B) 42 C) 49 D) 54 E) 60

1. Alış fiyatı : $100x$

$$100x \xrightarrow{\%36 \text{ kâr}} 136x \text{ (kârlı satış)}$$

$$136x = 544$$

$$x = 4$$

$$100x = 100 \cdot 4$$

$$= 400 \text{ TL}$$

Cevap: D

5. Soru sayısı: x olsun.

$$\frac{70x}{100} + 15 = x$$

$$\frac{7x}{10} = x - 15$$

$$7x = 10x - 150$$

$$150 = 3x$$

$$x = 50$$

Cevap: C

2. Alış : $\frac{x}{10}$ Satış: $\frac{y}{10}$

$$\frac{x}{10} + \frac{x}{10} \cdot \frac{25}{100} = \frac{y}{10}$$

$$(4) \quad 4$$

$$\frac{5x}{40} = \frac{y}{10}$$

$$5x = 4y$$

$$x = \frac{4y}{5}$$

Cevap: B

6. Fiyatı = $100x$ olsun

$$100x \xrightarrow[\text{indirim}]{\%10} 90x$$

Satılan ürün miktarı = $100y$ olsun

$$100y \xrightarrow[\text{artış}]{\%30} 130y$$

$$\text{Günlük gelir} = 100x \cdot 100y = 10000xy$$

$$\text{Son durum} = 90x \cdot 130y = 11700xy$$

%17 artış

Cevap: D

3. Yaş incir ağırlığı : x

$$\text{Kurutulunca: } x - \frac{20x}{100} = \frac{80x}{100} = \frac{4x}{5}$$

$$\%50 \text{ kârlı fiyat: } 400x \cdot \frac{150}{100} = 600x$$

$$\frac{600x}{\frac{4x}{5}} = 600x \cdot \frac{5}{4x} = 750 \text{ TL}$$

Cevap: E

7. $15 \text{ tan e } x \text{ lira}$

$$1 \text{ tan e } \frac{x}{15} \text{ lira}$$

$$10 \text{ tan e } x \text{ lira}$$

$$1 \text{ tan e } \frac{x}{10} \text{ lira}$$

$$\frac{x}{15} \quad \frac{x}{10}$$

$$100 \quad a$$

$$\frac{x}{15} \cdot a = 100 \cdot \frac{x}{10}$$

$$a = 150 \text{ (%50 kâr)}$$

Cevap: E

4. Satış fiyatı: 22000

Etiket fiyatı: x

$$\frac{110x}{100} = 22000$$

$$x = 20000$$

$$20000 \cdot \frac{80}{100} = 16000$$

$$22000 - 16000 = 6000 = 6 \text{ bin}$$

Cevap: A

$$8. \quad x = \frac{70y}{100} \quad y = \frac{60 \cdot y}{100} \quad x = \frac{60 \cdot z}{100}$$

$$x = \frac{42z}{100}$$

$$\%42$$

Cevap: B



Dikkat Düşme

1. Aşağıda sınavdan çıkan öğrencinin cevaplarını kontrol etmesi için cevap anahtarı ve öğrencinin cevaplarının optik görseli verilmiştir.

Cevap Anahtarı	Öğrenci Cevapları
1 A B C D E	1 A B C D E
2 A B C D E	2 A B C D E
3 A B C D E	3 A B C D E
4 A B C D E	4 A B C D E
5 A B C D E	5 A B C D E
6 A B C D E	6 A B C D E
7 A B C D E	7 A B C D E
8 A B C D E	8 A B C D E
9 A B C D E	9 A B C D E
10 A B C D E	10 A B C D E

Bu öğrenci optiğe işaretlediklerinden yüzde kaçını doğru yapmıştır?

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

3. Çiçekçinin internet sitesinden seçtiği çiçeği almak isteyen bir müşteri ödeme ekranı geldiğinde şu mesajı görüyor.

"Sevgili müşterimiz, bu çiçeği mobil uygulama üzerinden almanız hâlinde 40 TL daha az ödeyeceksiniz."

Bu mesajdan sonra, mobil uygulamadan alınan çiçekle ilgili olarak toplam tutardan %10 daha az ödeme yapmıştır.

Buna göre, müşterinin bu çiçeğe ödediği toplam tutar kaç TL'dir?

- A) 270 B) 300 C) 360 D) 400 E) 450

2. Cep telefonu faturalarında kullanım tutarının %15'i kadar özel bir vergi ve kullanım tutarının %20'si kadar başka bir vergi eklenerek fatura hesaplanan bir sistemde; kullanım tutarı ile fatura arasında 122,5 TL fark olan bir faturanın kullanım tutarı kaç TL'dir?

- A) 250 B) 300 C) 350 D) 400 E) 450



Dikkat Düşme

4. Bir üretici elindeki kömürlerin bir kısmını 2 kg'lık, kalanı da 3 kg'lık paketlere doldurulduğunda 2 kg'lık paket sayısı, 3 kg'lık paket sayısından 30 fazla oluyor. Üretici kömürlerin kilogramını 70 TL den alıp 2 kg'lık bir paketi 200 TL'ye, 3 kg'lık bir paketi 250 TL'ye satarak bütün paketleri satıp bitiriyor.

Üretici 1 kg kömür satışından ortalama 25 TL kâr ettiğine göre, 3 kg'lık paketlerdeki kömür toplam kaç kg'dır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

1. Öğrencilerin cevap anahtarlarına göre

6 doğru,

2 yanlış,

2 boş,

8 tane işaretlenmiş.

$$\frac{6}{8} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100} \quad \%75\text{'i doğrudur.}$$

(25)

Cevap: D

2. Kullanım = 100x olsun

$$\%15 \text{ 1. vergi} = 15x$$

$$\%20 \text{ 2. vergi} = 20x$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam vergi} &= 15x + 20x \\ &= 35x \end{aligned}$$

$$35x = 122,5$$

$$x = 3,5$$

$$\begin{aligned} 100x &= 3,5 \cdot 100 \\ &= 350 \text{ TL} \end{aligned}$$

Cevap: C

3. Çiçeğin fiyatı = x olsun.

$$x \cdot \frac{10}{100} = 40 \quad x = 400 \text{ TL internet fiyatı}$$

$$\text{ödenen} = \text{internet} - 40$$

$$400 - 40 = 360 \text{ TL'dir.}$$

Cevap: C

4. $\frac{2\text{kg}}{x+30} \quad \frac{3\text{kg}}{x} \quad 70 + 25 = 95 \text{ TL}$

$$(2x + 60 + 3x) \cdot 95 = 200(x+30) + 250x$$

$$475x + 5700 = 200x + 6000 + 250x$$

$$25x = 300$$

$$x = 12$$

Cevap: C

1. 700 gr fındık ve 500 gr badem karıştırılıyor.
Buna göre, karışımındaki badem oranı kaçtır?

A) $\frac{7}{10}$ B) $\frac{5}{10}$ C) $\frac{7}{12}$
D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{12}{10}$

2. Tuz oranı %30 olan tuzlu suya 50 ml su ilave ediliyor.

Yeni karışımındaki tuz oranı %25 olduğuna göre, başlangıçtaki tuzlu su karışımı kaç mililitredir?

A) 50 B) 100 C) 120
D) 150 E) 250

3. %40 şeker oranına sahip 20 gr şekerli su ile %20 şeker oranına sahip 60 gr şekerli su karıştırılıyor.

Buna göre, oluşan yeni karışımındaki şeker oranı yüzde kaçtır?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

4. 40 gr şeker - su karışımına 40 gr şeker eklenince karışımındaki şeker oranı %80'e ulaşmıştır.

Buna göre, başlangıçtaki şeker oranı yüzde kaçtır?

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

5. Alkol oranı %24 olan 75 litre alkol - su karışımı ile alkol oranı %16 olan 25 litre alkol - su karışımı karıştırılırsa yeni karışımın alkol oranı kaç olur?

A) 22 B) 25 C) 28 D) 32 E) 36

6. %20 alkol içeren 40 litre karışım ile %50 alkol içeren bir miktar karışım karıştırılıyor.

Yeni karışımın alkol oranı %40 olduğuna göre, ikinci karışımından kaç litre kullanılmıştır?

A) 60 B) 70 C) 80 D) 100 E) 110

7. 80 kg'lık un - tuz karışımının %10'u tuzdur.

Karışımına 20 kg un eklenirse oluşan yeni karışımın un oranı yüzde kaç olur?

A) 80 B) 88 C) 90 D) 92 E) 96

8. %60 şeker oranına sahip 400gr şeker - su karışımı kaynatılarak buharlaştırılıyor.

İşlem sonucunda karışımın şeker oranı %80'e çıktığına göre, buharlaşan su kaç gramdır?

A) 100 B) 150 C) 180 D) 200 E) 220

Karışım Problemleri

1.
$$\frac{\text{Badem}}{\text{Fındık + Badem}} = \frac{500}{700 + 500} = \frac{500}{1200} = \frac{5}{12}$$

Cevap: D

5. Yeni karışımın alkol oranı,

$$75^g \cdot \frac{24}{100} + 25 \cdot \frac{16}{100} = 100^g \cdot \frac{x}{100}$$

$$72 + 16 = 4x$$

$$88 = 4x$$

$$x = 22$$

Cevap: A

2. Başlangıçtaki tuz miktarı x olsun.

$$x \cdot \frac{30}{100} + 50 \cdot \frac{0}{100} = (x + 50) \cdot \frac{25}{100}$$

$$x \cdot \frac{30}{100} = (x + 50) \cdot \frac{25}{100}$$

$$30x = 25x + 1250$$

$$5x = 1250$$

$$x = 250$$

Cevap: E

6.
$$\frac{\%20}{40} + \frac{\%50}{x} = \frac{\%40}{(40 + x)}$$

$$40 \cdot 20 + x \cdot 50 = 40 \cdot (40 + x)$$

$$800 + 50 \cdot x = 1600 + 40x$$

$$10x = 800$$

$$x = 80 \text{ litre}$$

Cevap: C

3. Karışım şeker oranı,

$$20 \cdot \frac{40}{100} + 60 \cdot \frac{20}{100} = 80 \cdot \frac{x}{100}$$

$$80 + 120 = 8x$$

$$200 = 8x$$

$$x = 25$$

Cevap: B

7.
$$80 \cdot \frac{10}{100} = 8 \text{ gr tuz ,}$$

$$80 + 20 = 100 \text{ gr karışım,}$$

$$100 - 8 = 92 \text{ gr un,}$$

$$\text{Un oranı} = \frac{92}{100}$$

Cevap: D

4. Başlangıçtaki şeker miktarı x olsun.

$$40 \cdot \frac{x}{100} + 40 \cdot \frac{100}{100} = 80 \cdot \frac{80}{100}$$

$$40 \cdot \left(\frac{x}{100} + \frac{100}{100} \right) = 80 \cdot \frac{80}{100}$$

$$\frac{x + 100}{100} = \frac{160}{100} \quad x = 60$$

Cevap: C

8. Son şeker oranı,

$$400 \cdot \frac{60}{100} - x \cdot \frac{0}{100} = (400 - x) \cdot \frac{80}{100}$$

$$240 = \frac{3200 - 8x}{10}$$

$$2400 = 3200 - 8x$$

$$8x = 800$$

$$x = 100$$

Cevap: A



1. Ağırlıkça %20'si şeker olan şeker - su karışımının $\frac{1}{4}$ 'ü alınıp yerine aynı miktarda şeker eklenirse son durumda karışımın şeker oranı yüzde kaç olur?

A) 10 B) 20 C) 30
D) 40 E) 50

2. %40'ı tuz olan 200 gr un - tuz karışımına 63 gr un ve 37 gr tuz eklenirse yeni karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

A) 36 B) 37 C) 39
D) 41 E) 43

3. Bir büfede oluşturulan muzlu süt karışımında k gram muz bulunmaktadır. Bu karışımın kullarılan süt miktarı muz miktarının 2 katıdır.

Karışımına 6 gram muz ve 10 gram süt eklenirse oluşan yeni karışımın süt oranı ne olur?

A) $\frac{2k}{3k}$ B) $\frac{2k+6}{3k}$ C) $\frac{3k+6}{2k+10}$
D) $\frac{k+6}{3k+16}$ E) $\frac{2k+10}{3k+16}$

4. Şeker oranı %10 olan 70 gram şekerli suya 15 gram su ve 15 gram şeker ekleniyor.

Elde edilen yeni karışımın şeker oranı kaçtır?

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

5. Alkol oranı %22 olan 40 lt alkol - su karışımının %50'si alınıyor. Ardından ağırlıkça aynı miktarda saf alkol ekleniyor.

Elde edilen karışımın alkol yüzdesi kaç olur?

A) 58 B) 61 C) 63 D) 65 E) 67

6. Ağırlıkça %40'ı tuz olan 50 lt tuzlu suya ne kadar tuz ilave edilirse tuz oranı %60 olur?

A) 15 B) 18 C) 20 D) 25 E) 27

7. Ağırlıkça %15'i tuz olan a gram tuzlu su ile %30'u tuz olan b gram tuzlu su karıştırılıyor.

Yeni karışımın tuz yüzdesi %25 olduğuna göre

$\frac{a}{b}$ kaçtır?

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

8. %12'lik tuzlu su akıtan bir musluk boş bir havuzu 24 saatte, %24'lük tuzlu su akıtan başka bir musluk aynı havuzu 12 saatte doldurmaktadır.

Boş bir havuzu iki musluk beraber doldurdıklarında havuzdaki tuz oranı yüzde kaç olur?

A) 11 B) 13 C) 16 D) 18 E) 20

1. I. karışım miktarı $4x$ olsun.

$$\begin{array}{c} \%20 \\ 4x \end{array} - \begin{array}{c} \%20 \\ x \end{array} + \begin{array}{c} \%100 \\ x \end{array} = \begin{array}{c} \%a \\ 4x \end{array}$$

$$80x - 20x + 100x = 4x a$$

$$a = 40$$

Cevap: D

- 2.

$$\begin{array}{c} \%40 \\ 200g \end{array} + \begin{array}{c} \%0 \\ 63g \end{array} + \begin{array}{c} \%100 \\ 37g \end{array} = \begin{array}{c} \%x \\ 300g \end{array}$$

$$200 \cdot 40 + 63 \cdot 0 + 37 \cdot 100 = 300 \cdot x$$

$$x = 39$$

Cevap: C

3. Muz miktarı : k gram

Süt miktarı : $2k$ gram

$$\frac{\text{Süt miktarı}}{\text{Karışım}} = \frac{2k + 10}{3k + 16}$$

Cevap: E

- 4.

$$70 \cdot \frac{10}{100} + 15 \cdot \frac{100}{100} + 15 \cdot \frac{0}{100} = 100 \cdot \frac{x}{100}$$

$$7 + 15 = x$$

$$x = 22$$

Cevap: C

- 5.

$$\begin{array}{c} \%22 \\ 40 \text{ lt} \end{array} - \begin{array}{c} \%22 \\ 20 \text{ lt} \end{array} + \begin{array}{c} \%100 \\ 20 \text{ lt} \end{array} = \begin{array}{c} \%x \\ 40 \text{ lt} \end{array}$$

$$880 - 440 + 2000 = 40x$$

$$x = 61$$

Cevap: B

- 6.

$$\begin{array}{c} \%40 \\ 50 \end{array} + \begin{array}{c} \%100 \\ x \end{array} = \begin{array}{c} \%60 \\ (50 + x) \end{array}$$

$$2000 + 100x = 60 \cdot (50 + x)$$

$$2000 + 100x = 3000 + 60x$$

$$x = 25 \text{ litre}$$

Cevap: D

- 7.

$$\begin{array}{c} \%15 \\ a \end{array} + \begin{array}{c} \%30 \\ b \end{array} = \begin{array}{c} \%25 \\ a + b \end{array}$$

$$15a + 30b = 25(a + b)$$

$$5b = 10a \quad \frac{a}{b} = \frac{1}{2}$$

Cevap: A

- 8.

$$\frac{1}{24} + \frac{1}{12} = \frac{1}{x}$$

$$(2)$$

$$x = 8 \text{ saat}$$

I. musluk	II. musluk
24 saat v	12 saat v
8 saat $?$	8 saat $?$
$?$ = $\frac{8v}{24} = \frac{v}{3}$	$?$ = $\frac{8v}{12} = \frac{2v}{3}$

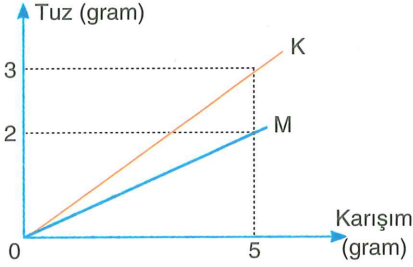
$$\frac{v}{3} \cdot \frac{12^4}{100} + \frac{2v}{3} \cdot \frac{24^8}{100} = v \cdot \frac{x}{100}$$

$$4 + 16 = x$$

$$x = 20$$

Cevap: E

1. Aşağıdaki grafikte kırmızı (K) ve mavi (M) kaplarda bulunan tuzlu su karışımındaki tuz ve su oranları verilmiştir.



Toplam ağırlıkları 500 gram olan bu iki karışım farklı bir kapta karıştırılıyor.

Buna göre, yeni karışımın tuz yüzdesi %45 olduğuna göre, ağırlıkça az olan karışımındaki tuz miktarı kaç gramdır?

- A) 100 B) 125 C) 140 D) 150 E) 180

2. a gram %20 şekerli su ile b gram %70 şekerli su karışımları aynı kap içerisinde karıştırılıyor.

a < b olduğuna göre karışımın yeni şeker yüzdesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 40 B) 48 C) 55 D) 58 E) 64

3. Hacimleri sırasıyla 3, 5 ve 2 ile orantılı olan A, B ve C kaplarının alkol oranları sırasıyla %15, %20 ve %40 olan alkol - su karışımlarıyla tamamen doludur.

Buna göre, elde edilen karışımın alkol oranı yüzde kaç olur?

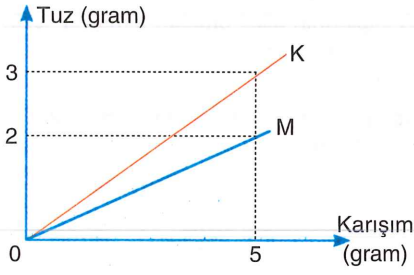
- A) 17,5 B) 20 C) 22,5 D) 25 E) 27,5

4. 7 litrelik bir kapta satılan tahin - pekmez karışımının %20'si pekmezdir. Bu tahin - pekmezden bir tane satın alan biri, karışımın renginden pekmezin az olduğunu görüp karışıma 3 litre pekmez ekliyor.

Buna göre, yeni tahin - pekmez karışımında pekmez oranı yüzde kaçtır?

- A) 36 B) 38 C) 40 D) 42 E) 44

1.



$$\text{Kırmızı } x \text{ gram } \frac{3}{5} = \frac{60}{100} \%60$$

(20)

$$\text{Mavi } (500 - x) \text{ gram } \frac{2}{5} = \frac{40}{100} \%40$$

(20)

$$\begin{array}{ccc} \textcircled{\%60} & + & \textcircled{\%40} = \textcircled{\%45} \\ x & & 500 - x \quad 500 \end{array}$$

$$60x + 20000 - 40x = 22500$$

$$20x = 2500$$

$$x = 125\text{g}$$

$$\begin{array}{cc} \text{Kırmızı} & \text{Mavi} \\ 125\text{g} & 375\text{g} \end{array}$$

Az olan = 125 gramdır.

Cevap: B

benimhocam

3. 3, 5 ve 2. sırayla 30, 50 ve 20 litre olsun.

$$\begin{array}{ccccccc} \text{A} & & \text{B} & & \text{C} & & \\ \textcircled{\%15} & + & \textcircled{\%20} & + & \textcircled{\%40} & = & \textcircled{\%x} \\ 30 & & 50 & & 20 & & 100 \end{array}$$

$$30 \cdot 15 + 50 \cdot 20 + 20 \cdot 40 = 100 \cdot x$$

$$450 + 1000 + 800 = 100x$$

$$2250 = 100x$$

$$x = 22,5$$

Cevap: C

2. Karışım miktarları eşit olsa yüzdesi,

$$\frac{20 + 70}{2} = 45 \text{ olurdu.}$$

a < b olduğu için karışım 45 ile 70 arasında olur.

Cevap: A

4.

$$\begin{array}{ccc} \textcircled{\%20} & + & \textcircled{\%100} = \textcircled{\%x} \\ 7 \text{ litre} & & 3 \text{ litre} \quad 10 \text{ litre} \end{array}$$

$$7 \cdot 20 + 3 \cdot 100 = 10 \cdot x$$

$$140 + 300 = 10x$$

$$440 = 10x$$

$$x = 44$$

Cevap: E

1 - 4. soruları aşağıda verilen tabloya göre cevaplayınız.

İsim	Selçuk	Yıldız	Cenk	Ece	Vural
Akış Sayısı	10	8	4	12	6

Yukarıdaki tablo, bir atıcılık yarışında yarışmacıların attığı isabetli atış sayısını göstermektedir.

1. Yarışmayı kazanan Ece isabet eden atışların yüzde kaçını atmıştır?

- A) 30 B) 32 C) 36 D) 40 E) 44

2. En az atış yapan Cenk atışların yüzde kaçını atmıştır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 10 E) 12

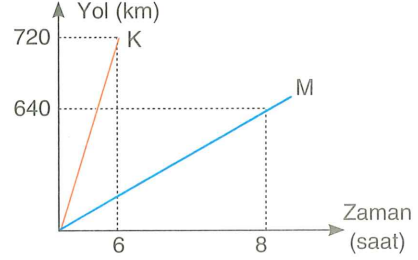
3. Bu tablo daire grafiğinde gösterilseydi Yıldız'ın attığı isabetli atış sayısını gösteren dilimin merkez açısı kaç derece olurdu?

- A) 30 B) 60 C) 72 D) 80 E) 96

4. Vural'ın attığı isabetli atış sayısı Selçuk'un attığı isabetli atış sayısından yüzde kaç daha azdır?

- A) 40 B) 36 C) 32 D) 30 E) 28

5 - 8. soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.



Yukarıdaki grafik K ve M araçlarının yol - zaman grafiğini göstermektedir.

5. K ve M araçları aynı anda aynı yerden aynı yöne doğru harekete başlıyor.

Yola başladıktan kaç saat sonra aralarındaki mesafe 480 km olur?

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

6. K aracının 9. saatte alacağı yol kaç kilometredir?

- A) 850 B) 960 C) 1020
D) 1080 E) 1150

7. K ve M araçları aynı anda aynı yerden zıt yönlerde doğru harekete başlıyor.

3 saat sonra aralarındaki mesafe kaç kilometre olur?

- A) 500 B) 550 C) 600
D) 650 E) 700

8. K ve M araçları aynı anda aynı yerden aynı yönde harekete başlıyor.

6 saatin sonunda K aracı durursa M aracı K aracına kaç saat sonra yetişir?

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

1. Toplam isabetli atış sayısı

$$10 + 8 + 4 + 12 + 6 = 40$$

$$\frac{12}{40} = \frac{3}{10} = \frac{30}{100} = \%30$$

Cevap: A

5. K aracının saatteki hızı: V_k

$$V_k = \frac{X}{t} = \frac{720}{6} = 120 \text{ km / sa}$$

M aracının saatteki hızı

$$V_M = \frac{X}{t} = \frac{640}{8} = 80 \text{ km / sa}$$

$$x = V \cdot t = 480 = (120 - 80)t$$

$$t = 12 \text{ saat}$$

Cevap: A

2. Cenk'in attığı isabetli atış sayısı = 4

Toplam isabetli atış sayısı = 40

$$\frac{4}{40} = \frac{1}{10} = \frac{10}{100} \text{ \%10'dur.}$$

Cevap: D

6. $x = V \cdot t$

$$x = 120 \cdot 9$$

$$x = 1080 \text{ km}$$

Cevap: D

3. Yıldız'ın attığı isabetli atış sayısı = 8

Toplam isabetli atış sayısı = 40

$$\begin{array}{r} 40 \quad 8 \\ 360 \quad x \\ \hline 40x = 360 \cdot 8 \\ x = 72^\circ \end{array}$$

Cevap: C

7. $x = (V_1 + V_2) \cdot t$ (zıt yönde)

$$x = (120 + 80) \cdot 3$$

$$x = 600 \text{ km}$$

Cevap: C

4. Vural'ın attığı isabetli atış sayısı = 6

Selçuk'un attığı isabetli atış sayısı = 10

$$\frac{4}{10} \text{ daha az.}$$

$$\frac{4}{10} = \frac{40}{100} = \%40$$

Cevap: A

8. $X_M = 80 \cdot 6$

$$X_M = 480 \text{ km}$$

$$720 - 480 = 240$$

$$240 = 80t$$

$$t = 3 \text{ saat}$$

$$X_K = 120 \cdot 6$$

$$X_K = 720 \text{ km}$$

Cevap: A

1 - 4. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

		2020	2021	2022
Sınıf Düzeyi	9. Sınıf	65	64	80
	10. Sınıf	70	42	54
	11. Sınıf	60	63	66
	12. Sınıf	48	56	40

Yukarıdaki tablo, bir okula kayıt yaptıran öğrenci sayılarını yıllara göre göstermektedir.

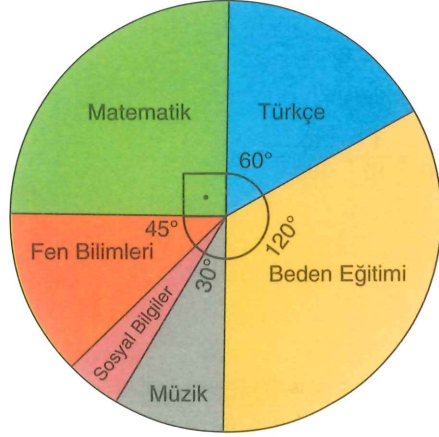
1. 11. sınıfa 2022 yılında kayıt yaptıran öğrenci sayısı 11. sınıfa 2020 yılında kayıt yaptıran öğrenci sayısına göre yüzde kaç artmıştır?
- A) 8 B) 10 C) 15 D) 18 E) 22

2. 9. sınıfa 2021 yılında kayıt yaptıran öğrenci sayısının, 12. sınıfa 2020 yılında kayıt yaptıran öğrenci sayısına oranı kaçtır?
- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{3}{4}$

3. 2022 yılında kayıt yaptıran öğrenci sayısının 2020 yılına göre azaldığı sınıf düzeyleri hangileridir?
- A) 9. - 11. sınıflar B) 9. - 12. sınıflar
C) 10. - 11. sınıflar D) 10. - 12. sınıflar
E) 11. - 12. sınıflar

4. 2021 yılında okula kayıt yaptıran toplam öğrenci sayısı kaçtır?
- A) 205 B) 210 C) 215 D) 220 E) 225

5 - 8. soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.



Yukarıdaki daire grafiği bir orta okuldaki 480 öğrencinin sevdiği derslerin dağılımını göstermektedir.

5. Bu okulda en çok Matematik dersini seven kaç öğrenci vardır?
- A) 100 B) 110 C) 112 D) 120 E) 126
6. Bu okulda fen bilimleri dersini seven öğrenci sayısı beden eğitimi dersini seven öğrenci sayısından ne kadar azdır?
- A) 76 B) 84 C) 90 D) 96 E) 100
7. Bu okulda matematik dersini seven öğrenci sayısı tüm okulun yüzde kaçıdır?
- A) 20 B) 25 C) 28 D) 30 E) 35
8. Bu okulda müzik dersini seven öğrenci sayısı sosyal bilgiler dersini seven öğrenci sayısından kaç fazladır?
- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

1. 11. sınıfa 2022 yılında kayıt yaptıran öğrenci sayısı: 66

11. sınıfa 2020 yılında kayıt yaptıran öğrenci sayısı: 60

$$66 - 60 = 6$$

$\frac{6}{60}$ artmıştır.

$$\frac{6}{60} = \frac{1}{10} = \frac{10}{100} = \%10$$

Cevap: B

2. 2021'de 9. sınıfa kayıt yaptıran öğrenci sayısı: 64
2020'de 12. sınıfa kayıt yaptıran öğrenci sayısı: 48

$$\frac{64}{48} = \frac{4}{3}$$

Cevap: B

3. 10. ve 12. sınıflarda 2022 yılında kayıt yaptıran öğrenci sayısı 2020 yılına göre azalmıştır.

Cevap: D

4. $64 + 42 + 63 + 56 = 225$

Cevap: E

5. $480 \cdot \frac{90}{360} = 120$ öğrenci

Cevap: D

6. Fen bilimleri = $480 \cdot \frac{45}{360} = 60$

Bedene eğitimi = $480 \cdot \frac{120}{360} = 160$

$160 - 60 = 100$ öğrenci

Cevap: E

7. Matematik seven 90°

$$\frac{90}{360} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = \%25$$

Cevap: B

8. Müzik: $480 \cdot \frac{30}{360} = 40$

Sosyal Bilgiler: $480 \cdot \frac{15}{360} = 20$

$40 - 20 = 20$ öğrenci

Cevap: C

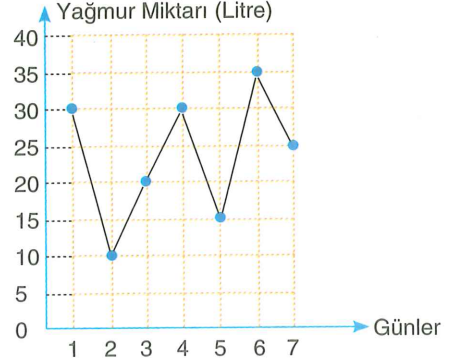
1. Aşağıdaki tabloda Adana ilinin temmuz ayında bir haftalık hava durumu ile ilgili verilen belirtilmiştir.

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Sıcaklık	39	43	46	49	42	44	45

Buna göre, bu hafta içerisindeki sıcaklık ortalaması en yüksek olan iki gün, en düşük olan iki günden kaç derece fazladır?

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

3. Aşağıdaki grafikte ayın ilk 7 günü Trabzon'a düşen yağmur miktarını göstermektedir.



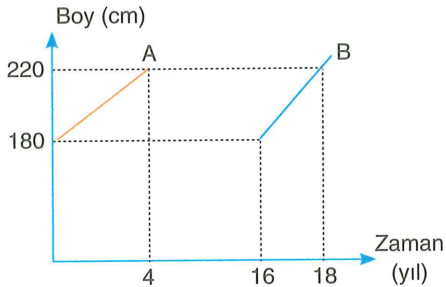
Buna göre;

- en az yağmur 2. gün yağmıştır.
- ayın 5. gününde yağın yağmur 4. gün yağın yağmurun %50'si kadardır.
- ayın 1. ve 4. günlerinde toplam yağın yağmur miktarı, 3. ve 6. günlerinde toplam yağın yağmur miktarından fazladır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki doğrusal grafikler, A ve B ağaçlarının boylarının zamana bağlı değişimini göstermektedir.



B ağacı dikildiğinde boyu 180 cm olduğuna göre, dikildikten kaç yıl sonra boyu A ağacının boyu ile eşit olur?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 29

4. Grafiğe göre 1, 2, 3 ve 4. günün toplam yağmur miktarının ortalaması ile, 5, 6, ve 7. günün toplam yağmur miktarının ortalamasının farkının pozitif değeri kaçtır?

- A) 2,5 B) 5 C) 7,5 D) 10 E) 12,5

1.

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Sıcaklık	39	43	46	49	42	44	45

Sıcaklığın en düşük olduğu iki gün.

$$\frac{39 + 42}{2} = 40,5$$

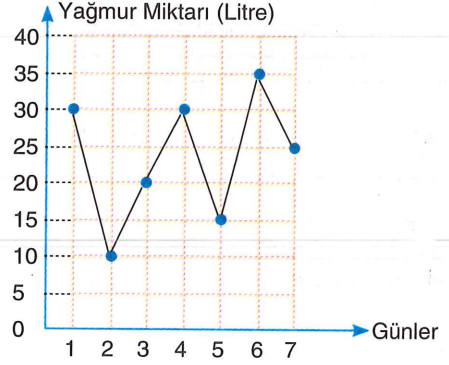
$$47,5 - 40,5 = 7$$

Sıcaklığın en yüksek olduğu iki gün.

$$\frac{46 + 49}{2} = 47,5$$

Cevap: D

3.



I, II ve III

Cevap: E

2.

A ağacı ilk dikildiğinde boyu 180 cm 4 yıl sonra boyu 220 cm olmuş, yılda boyu 10 cm uzamış.

B ağacı ilk dikildiğinde boyu 180 cm, 2 yıl sonra boyu 220 cm olmuş, yılda boyu 20 cm uzamış.

A ağacı, B ağacından 16 yıl önce dikilmiş, bundan dolayı A ağacının boyu

$$180 + 16 \cdot 10 = 340 \text{ cm}$$

yılda 10 cm uzuyordu.

A ve B ağaçlarının boyu B ağacının dikildiği andan x yıl sonra eşit olsun.

x yıl sonra B'nin boyu

$$180 + 20 \cdot x$$

x yıl sonra A'nın boyu

$$340 + 10 \cdot x$$

$$180 + 20x = 340 + 10x$$

$$10x = 160 \quad x = 16 \text{ yıl}$$

Cevap: C

4.

1. gün → 30

2. gün → 10

3. gün → 20

4. gün → 30

1, 2, 3 ve 4. gün ortalama

5. gün → 15

6. gün → 35

7. gün → 25

5, 6 ve 7. günlerin ortalaması

$$\text{Fark: } 25 - 22,5 = 2,5$$

$$\frac{30 + 10 + 20 + 30}{4} = 22,5$$

$$\frac{15 + 35 + 25}{3} = 25$$

Cevap: A

1 - 3. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

"▲" işlemi gerçel sayılar kümesinde tanımlanıyor.

$y \neq z$ olmak üzere,

$$\frac{x}{y} \triangle \frac{z}{t} = \frac{y+z}{x-t}$$

olarak tanımlanıyor.

1. $\frac{3}{2} \triangle \frac{4}{5}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2. $\frac{a}{3} \triangle \frac{1}{2} = -4$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

3. $\frac{3}{5} \triangle \frac{3}{7} = \frac{2}{7} \triangle \frac{1}{b}$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{9}{2}$ D) 5 E) 6

4 - 5. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

A, B, C ve D sıfırdan farklı birer rakam ve ABCD dört basamaklı bir doğal sayı olmak üzere; $\rightarrow$ ve $\leftarrow$ sembolleri kullanılarak;

$$\overleftarrow{ABCD} = BCDA$$

$$\overrightarrow{ABCD} = DABC$$

eşitlikleri tanımlanıyor.

4. $X\overleftarrow{621} + Y\overrightarrow{592} = 9073$

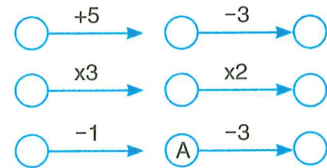
olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 27 D) 32 E) 40

5. $\overleftarrow{(3628)}$ sayısına karşılık gelen sayı aşağıdaki-lerden hangisine eşittir?

- A) 3268 B) 3682 C) 3628
D) 6382 E) 6283

6. 1'den 9'a kadar olan sayılar, her çembere bir rakam gelecek şekilde yerleştirilecektir. Bu işlemde okun çıktığı çemberdeki sayıya okun yanındaki işlem uygulanacak ve işlem sonucu okun gösterdiği çemberin içine yazılacaktır.



Buna göre, A ile belirtilen çemberin içine hangi sayı yazılmalıdır?

- A) 2 B) 5 C) 7 D) 8 E) 9

$$1. \frac{x}{y} \blacktriangle \frac{z}{t} = \frac{y+z}{x-t}$$

$$\frac{3}{2} \blacktriangle \frac{4}{5} = \frac{2+4}{3-5} = \frac{6}{-2} = -3$$

Cevap: A

$$4. \begin{array}{r} 621X \\ + 2Y59 \\ \hline 9073 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6214 \\ + 2859 \\ \hline 9073 \end{array}$$

$$Y = 8$$

$$X = 4 \quad X \cdot Y = 32$$

Cevap: D

$$2. \frac{x}{y} \blacktriangle \frac{z}{t} = \frac{y+z}{x-t}$$

$$\frac{3+1}{a-2} = -4 \quad \frac{4}{a-2} = \frac{-4}{1} \text{ (İçler dışlar çarpımı)}$$

$$-4(a-2) = 4 \cdot 1$$

$$-1(a-2) = 1$$

$$-a+2 = 1$$

$$a = 1$$

Cevap: C

$$5. (3628) \Rightarrow (8362) \Rightarrow 3628$$

Cevap: C

$$3. \frac{x}{y} \blacktriangle \frac{z}{t} = \frac{y+z}{x-t}$$

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

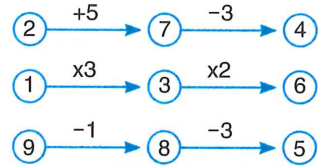
$$\frac{8}{-4} = \frac{8}{2-b}$$

$$-4 = 2-b$$

$$b = 6$$

Cevap: E

6. Sadece 1'den 9'a kadar olan rakamlar olacağı için önce orta sıra bulunur.

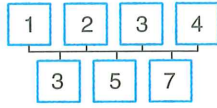
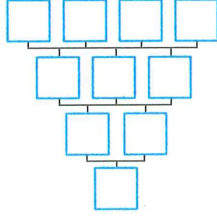


A = 8

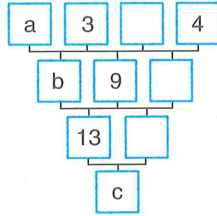
Cevap: D

1 - 2. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki şekilde, okların üstündeki iki kutucuğun içinde bulunan sayılar toplanıyor ve sonuç okun gösterdiği kutucuğa yazılıyor.



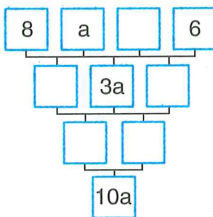
Şeklinde tanımlanır.



1. Yukarıdaki şekle göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 39

2.



Yukarıdaki şekle göre, a 'nın değeri kaçtır?

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

3 - 4. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

Bir kare üzerinde aşağıdaki fraktal tanımlanıyor.



1. terim



2. terim



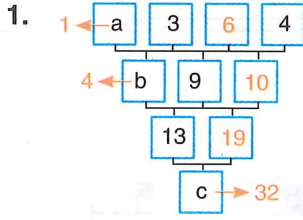
3. terim

3. Buna göre, bu fraktalın 1. teriminde mavi taralı şeklin alanının, 4. terimdeki mavi taralı şeklin alanına oranı kaçtır?

- A) 8 B) 16 C) 32 D) 64 E) 128

4. Buna göre, bu fraktalın kaçınıcı teriminde 33 tane beyaz kare bulunur?

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



$$b + 9 = 13$$

$$b = 4$$

$$a + 3 = b$$

$$a + 3 = 4$$

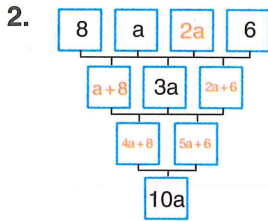
$$a = 1$$

$$a + b + c = 1 + 4 + 32 = 37$$

$$c = 13 + 19$$

$$c = 32$$

Cevap: C

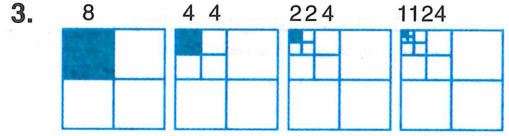


$$10a = 4a + 8 + 5a + 6$$

$$10a = 9a + 14$$

$$a = 14$$

Cevap: B



1. terim

2. terim

3. terim

4. terim

1. terimdeki mavi küçük karenin alanı $64b^2$

4. terimdeki mavi küçük karenin alanı $1 b^2$ olursa

$$\frac{64}{1} = 64$$

Cevap: D

Kare Sayısı

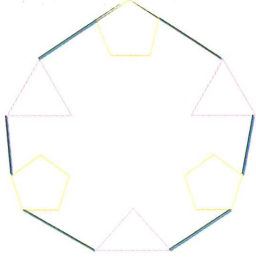
4.	1. Terim	3
	2. Terim	6
	3. Terim	9
	4. Terim	12
	5. Terim	15
	6. Terim	18
	7. Terim	21
	8. Terim	24
	9. Terim	27
	10. Terim	30
	11. Terim	33

Cevap: E



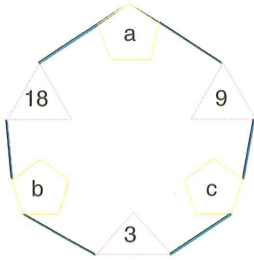
1 - 2. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki şekilde, üçgen ve beşgenin içine aşağıdaki kurala göre pozitif tam sayılar yazılıyor.



Kural: Her bir beşgenin içine yazılan sayı, kendisine komşu olan iki üçgen içine yazılan sayılardan büyüğünün küçüğüne bölümü şeklinde tanımlanıyor.

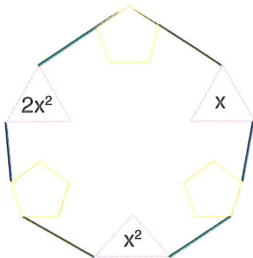
1.



Yukarıdaki şekle göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

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

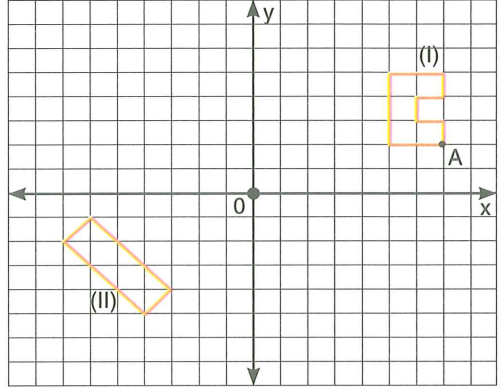
2.



Yukarıdaki şekilde tüm beşgenlerin içine yazılan sayıların çarpımı 16 olduğuna göre, x 'in değeri kaçtır?

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

3 - 4. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.



3. Birim karelerden oluşan koordinat sisteminde verilen (I) numaralı şeklin y eksenine göre yansıması alınıyor.

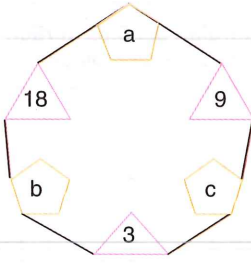
Buna göre, yansımaların kesişimi olan bölge kaç birimkaredir? [$\square \rightarrow 1 \text{ br}^2$]

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

4. Şekil (I)'in A noktasından saat yönünde 90° döndürülmesiyle oluşan şeklin x eksenine göre yansımasıyla oluşacak şekilde A' noktasının orijine olan uzaklığı kaç birimdir?

- A) $5\sqrt{2}$ B) $\sqrt{51}$ C) $2\sqrt{13}$
D) $\sqrt{53}$ E) $3\sqrt{6}$

1.



$$a = \frac{18}{9} = 2$$

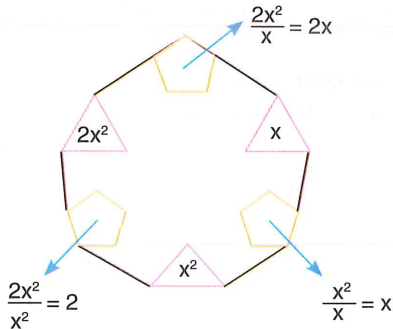
$$b = \frac{18}{3} = 6$$

$$c = \frac{9}{3} = 3$$

$$a + b + c = 2 + 6 + 3 = 11$$

Cevap: A

2.



$$2x \cdot x \cdot 2 = 16$$

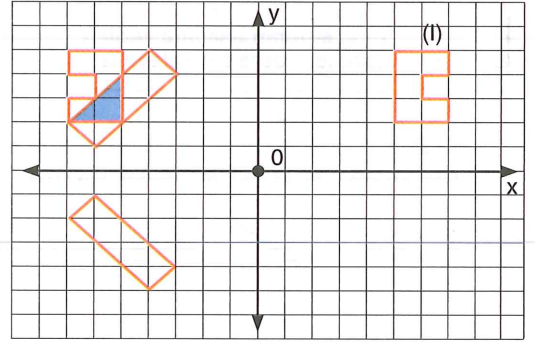
$$x^2 = 4$$

$$x = +2$$

Sayılar pozitif olacağı için $x = 2$

Cevap: B

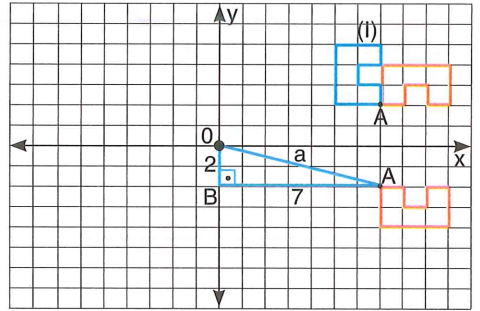
3.



Kesişme olan bölge toplam 2 br^2 dir.

Cevap: C

4.



$\widehat{A^1BO}$ pisagor yapalım.

$$2^2 + 7^2 = a^2$$

$$a = \sqrt{53} \text{ br}$$

Cevap: D

1 - 2. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

Gerçek sayılar kümesinde tanımlı bir (a_n) dizisi,

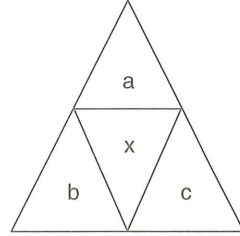
$$a_{n+1} = n^3 \cdot a_n$$

$$a_1 = 1$$

yukarıdaki gibi tanımlanmaktadır.

3 - 4. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki şekilde a, b, c ve x birer gerçel sayılar olmak üzere x sayısı;

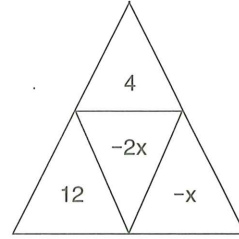


$x = a \cdot c + b$ şeklinde tanımlanmıştır.

1. Buna göre, a_4 kaçtır?

- A) 36 B) 54 C) 108 D) 216 E) 432

3.



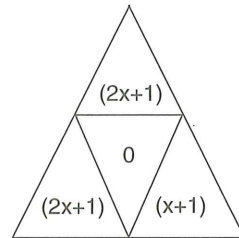
Buna göre, x kaçtır?

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

2. Buna göre, $\frac{a_7}{a_3}$ oranı kaçtır?

- A) 150^3 B) 180^3 C) 240^3 D) 360^3 E) 540^3

4.



Buna göre, x'in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

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

1. $\frac{a_{n+1}}{a_n} = n^3$ ve $a_1 = 1$

$n = 1$ için $\frac{a_2}{a_1} = 1$

$n = 2$ için $\frac{a_3}{a_2} = 2^3 = 8$

$n = 3$ için $\frac{a_4}{a_3} = 3^3 = 27$

$\frac{a_2}{a_1} \cdot \frac{a_3}{a_2} \cdot \frac{a_4}{a_3} = 1 \cdot 8 \cdot 27$ (Taraf tarafa çarpalım.)

$a_1 = 1$ $\frac{a_4}{1} = 216$ $a_4 = 216$

Cevap: D

3. $-2x = 4(-x) + 12$

$2x = 12$

$x = 6$

Cevap: D

2. $\frac{a_{n+1}}{a_n} = n^3$ ve $a_1 = 1$

$n = 1$ için $\frac{a_2}{a_1} = 1^3$

$n = 2$ için $\frac{a_3}{a_2} = 2^3$

$n = 3$ için $\frac{a_4}{a_3} = 3^3$

$n = 4$ için $\frac{a_5}{a_4} = 4^3$

$n = 5$ için $\frac{a_6}{a_5} = 5^3$

$n = 6$ için $\frac{a_7}{a_6} = 6^3$

$\frac{a_7}{a_3} = \frac{a_4}{a_3} \cdot \frac{a_5}{a_4} \cdot \frac{a_6}{a_5} \cdot \frac{a_7}{a_6} = 3^3 \cdot 4^3 \cdot 5^3 \cdot 6^3 = 360^3$

Cevap: D

4. $(2x + 1) \cdot (x + 1) + (2x + 1) = 0$

($2x + 1$) ortak

$(2x + 1) \cdot [(x + 1) + 1] = 0$

paranteze alalım.

$(2x + 1) \cdot (x + 2) = 0$

$2x + 1 = 0$ $x + 2 = 0$

$x = -\frac{1}{2}$ $x_2 = -2$

$x_1 \cdot x_2 = -\frac{1}{2} \cdot (-2) = 1$

Cevap: D

1 - 3. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

Yazılışı, tersten yazılışı ile aynı olan sayılara palindrom sayı adı verilir.

Örneğin; 1, 44, 303, 2002 sayıları birer palindrom sayılardır.

4 - 6. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

Rakamlarının her birine bölünebilen iki basamaklı doğal sayılara rahat sayı denir.

Örneğin; 12 sayısı hem 1 hem de 2'ye tam bölündüğünden rahat sayıdır.

1. Üç basamaklı en büyük palindrom sayısı ile en küçük palindrom sayısı toplamı kaçtır?

- A) 999 B) 1100 C) 1111
D) 1131 E) 1201

2. 2022 sayısından büyük ilk palindrom sayısı ABBA olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. İki basamaklı ve üç basamaklı en küçük palindrom sayılarının çarpımı yine palindrom sayısı ise bu sayının rakamları toplamı kaçtır?

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

4. 3a iki basamaklı sayısı rahat sayı olduğuna göre, a'nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 16 E) 18



Dikkat Düşme

5. Rakamları farklı en büyük rahat sayısı ile en küçük rahat sayısının toplamı kaçtır?

- A) 47 B) 48 C) 59 D) 60 E) 66

6. Rakamları aynı olan rahat sayıların toplamı kaçtır?

- A) 445 B) 455 C) 475 D) 495 E) 505

1. A → En küçük palindrom sayısı olsun. BBB → En büyük palindrom sayısı olsun.
- 0 999
- $0 + 999 = 999$

Cevap: A

4. 3a
↓
30
31
32
33 → Rahat sayı
34
35
36 → Rahat sayı
37
38
39
 $3 + 6 = 9$

Cevap: B

2. $2022 < ABBA$

2 11 2 → ilk gelen
2 22 2
2 33 2
2 44 2
2 55 2
2 66 2
2 77 2
.
.
.

$$A + B = 2 + 1 = 3$$

Cevap: C

5. Rakamları farklı en büyük rahat sayısı 48

En küçük rahat sayısı 11 (Rakamları farklı dememiş.)

$$48 + 11 = 59$$

Cevap: C

3. İki basamaklı en küçük palindrom = 11
Üç basamaklı en küçük palindrom = 101
 $101 \cdot 11 = 1111$ $1 + 1 + 1 + 1 = 4.$

Cevap: B

$$\begin{aligned} 6. \quad & 11 + 22 + 33 + 44 + 55 + 66 + 77 + 88 + 99 = \\ & = 11 \cdot \frac{(1 + 2 + 3 + \dots + 9)}{2} \\ & = 11 \cdot \frac{9 \cdot (9 + 1)}{2} = 11 \cdot 45 = 495 \end{aligned}$$

Cevap: D

**1 - 2. soruları aşağıda verilen
bilgilere göre cevaplayınız.**

Sayı teorisinde, pozitif bir tam sayı olup kendi pozitif bölenlerinden bazıları toplandığında yine kendisini veren sayılara yarı mükemmel sayılar denir.

Örneğin; 20 bir yarı mükemmel sayıdır.

Çünkü 20'nin pozitif tam bölenleri sırasıyla 1, 2, 4, 5, 10, 20 olup kendinden farklı bazı pozitif bölenlerinin toplamına eşittir.

$$1 + 4 + 5 + 10 = 20 \text{ dir.}$$

1. Aşağıdakilerden hangisi bir yarı mükemmel sayı değildir?

- A) 28 B) 30 C) 36 D) 40 E) 44

**3 - 5. soruları aşağıda verilen
bilgilere göre cevaplayınız.**

Asal çarpanlarına ayrıldığında her bir asal çarpanın kuvveti 2 olan pozitif tam sayıya karesel sayı denir.

Örnek 225 sayısı asal çarpanlarına ayrıldığında
 $225 = 3^2 \cdot 5^2$

biçiminde ayrıldığı için bir karesel sayıdır.

3. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir karesel sayıdır?

- A) 676 B) 729 C) 784 D) 800 E) 1024

4. Dört basamaklı en küçük karesel sayının rakamları toplam kaçtır?

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



Dikkat Düşme

2. İki basamaklı yarı mükemmel sayının bazı pozitif bölenleri 1, 2, 4, 5, 8, a ve kendisidir.

Bu pozitif bölenlerin aritmetik ortalaması 10'dur.

Buna göre, bu yarı mükemmel sayının rakamları toplamı kaçtır?

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



Dikkat Düşme

5. 1ab sayısı rakamları birbirinden farklı, bir karesel sayı olduğuna göre, a + b toplamının en büyük değeri ile en küçük değerinin toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 8 C) 11 D) 27 E) 30

1. $28 = 1, 2, 4, 7, 14, 28$

$$1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28$$

$$30 = 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30$$

$$5 + 10 + 15 = 30$$

$$36 = 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36$$

$$6 + 12 + 18 = 36$$

$$40 = 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40$$

$$2 + 8 + 10 + 20 = 40$$

$$44 = 1, 2, 4, 11, 22, 44$$

kendisi hariç pozitif bölenleri toplamı hiçbir şekilde kendisini vermiyor.

Yarı mükemmel sayı değildir.

Cevap: E

3. $676 = 26^2 = 2^2 \cdot 13^2$ olur.

$$729 = 27^2 = 3^6 \text{ olmaz.}$$

$$784 = 28^2 = 4^2 \cdot 7^2 \text{ olmaz.}$$

$$800 = 2^5 \cdot 5^2 \text{ olmaz.}$$

$$1024 = 32^2 = 2^{10} \text{ olmaz.}$$

Cevap: A

4. $31 \cdot 31 = 961$

$33 \cdot 33 = 1089 \rightarrow$ En küçük dört basamaklı karesel sayı.

$$1 + 0 + 8 + 9 = 18$$

Cevap: E

2. Sayının kendisi b olsun.

$$1, 2, 4, 5, 8, a, b$$

$$\frac{1+2+4+5+8+a+b}{7} = 10$$

$$a + b = 50$$

Bazı pozitif bölenleri 4, 5, 8, a, b denediğimizde $a = 10$ $b = 40$ olur. mükemmel sayımız 40 olur.

Cevap: A

5.

$$100 \rightarrow 10$$

$$121 \rightarrow 11$$

$$144 \rightarrow 12$$

$$169 \rightarrow 13$$

$$196 \rightarrow 14$$

En küçük.

$$1ab$$

En büyük.

Rakamları farklı değil.

$$169 \rightarrow a + b = 6 + 9 = 15$$

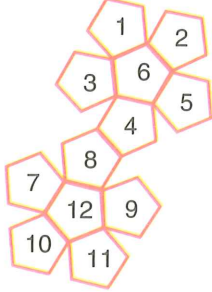
$$196 \rightarrow a + b = 9 + 6 = 15$$

$$15 + 15 = 30$$

Cevap: E

1 - 3. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

Mehmet, aşağıda açık hâli verilen şekli kapalı duruma getirerek üç boyutlu geometrik bir şekil elde ediyor.



1. Buna göre, 3'e sınır olan sayıların toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

2. Kapalı geometrik şekilde sırasıyla; 7'nin bulunduğu sayının karşısındaki yüzeye denk gelen sayı ile 8'in bulunduğu yüzeyin karşısındaki yüzeye denk gelen sayının farkı kaçtır?

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

3. Kapalı geometrik şekilde karşılıklı yüzeylere denk gelen sayı ikililerinin kaç tanesinin toplamı 12'den küçüktür?

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

4. Genel terimi

$$a_n = 1! + 2! + 3! + \dots + (n+1)!$$

olan dizisinin beşinci terimi kaçtır?

- A) 153 B) 240 C) 480 D) 720 E) 873

5. Fibonacci dizisi, her sayının kendinden önceki ile toplanması sonucu oluşan bir sayı dizisidir. Bu dizide ardışık her iki sayının bölümü altın orana yakın bir değer vermektedir.

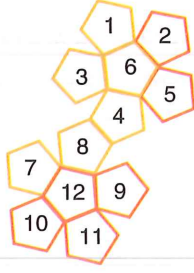
Buna göre;

$$1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, \blacktriangle, 34, 55, \bullet, \dots$$

$\frac{\bullet - \blacktriangle}{17}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

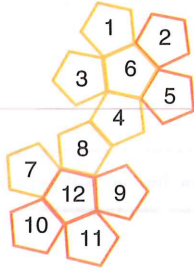
1.



3'e komşu olan rakamlar $1 + 6 + 4 + 7 + 8 = 26$

Cevap: C

2.



$7 \rightarrow 5$

$8 \rightarrow 2$

$5 - 2 = 3$ 'tür.

Cevap: E

3. Karşılıklı yüzeylere denk gelen sayıları toplayalım.

$$6 + 12 = 18$$

$$4 + 10 = 14$$

$$7 + 5 = 12$$

$$9 + 1 = 10$$

$$2 + 8 = 10$$

$$11 + 3 = 14$$

Sayı ikilemlerin 2 tanesi 12'den küçük.

Cevap: C

$$4. \quad a_5 = 1 + 2 \cdot 1 + 3 \cdot 2 \cdot 1 + 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 + 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 + 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$$

$$a_5 = 1 + 2 + 6 + 24 + 120 + 720$$

$$a_5 = 873$$

Cevap: E

5. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, Δ , 34, 55, $\bullet$,

$$\Delta = 8 + 13 = 21$$

$$\bullet = 34 + 55 = 89$$

$$\frac{\bullet - \Delta}{17} = \frac{89 - 21}{17} = \frac{68}{17} = 4$$

Cevap: D

1 - 2. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

2 ile 162 sayıları arasına uygun olan 3 tam sayı yerleştirilerek 5 sayıdan oluşan pozitif terimli artan bir geometrik dizi oluşturuluyor.

3 - 4. soruları aşağıda verilen bilgilere göre cevaplayınız.

Aşağıdaki tablo; a, b ve c pozitif tam sayılarına ve bu tam sayılar arasında verilen işlemlere göre düzenlenmiştir.

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

1. Buna göre, bu dizinin dördüncü terimi kaçtır?

- A) 51 B) 54 C) 60 D) 75 E) 81

3.

	20	
4	x	12

Yukarıda verilenlere göre, x kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 27

2. Buna göre, bu geometrik dizinin iki terimi arasındaki oran kaçtır?

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

4.

16	y	9
	81	

Yukarıda verilenlere göre, y kaçtır?

- A) 81 B) 88 C) 96 D) 108 E) 120

1. $\frac{2}{a_1} \quad \frac{2}{a_2} \quad \frac{2}{a_3} \quad \frac{2}{a_4} \quad \frac{162}{a_5}$

$$a_5 = a_1 \cdot r^4 \quad a_4 = a_1 \cdot r^3$$

$$162 = 2 \cdot r^4 \quad a_4 = 2 \cdot 3^3$$

$$81 = r^4 \quad a_4 = 2 \cdot 27$$

$$r = 3 \quad a_4 = 54$$

Cevap: B

3. $a + c = 4$
 $b + c = 20$
 $+ \quad a + b = 12$
 $2a + 2b + 2c = 36$
 $a + b + c = 18$

Cevap: A

2. $\frac{2}{a_1} \quad \frac{2}{a_2} \quad \frac{2}{a_3} \quad \frac{2}{a_4} \quad \frac{162}{a_5}$

$$a_5 = a_1 \cdot r^4$$

$$162 = 2 \cdot r^4$$

$$81 = r^4$$

$$r = 3$$

Cevap: D

4. $a \cdot c = 16$
 $b \cdot c = 9$
 $+ \quad a \cdot b = 81$
 $a^2 \cdot b^2 \cdot c^2 = 4^2 \cdot 3^2 \cdot 9^2$
 $(a \cdot b \cdot c)^2 = 108^2$
 $a \cdot b \cdot c = 108$

Cevap: D

benimhocam

1. Aşağıdakilerden hangisi küme belirtmez?

- A) $A = \{b, e, n, i, m\}$
- B) $B = \{h, o, c, a, m\}$
- C) $C = \{s, e, n, i, n\}$
- D) $D = \{k, i, t, a, b, l, n\}$
- E) $E = \{\ç, a, l, l, ş\}$

4. $A = \{a, b, \{c\}, \{d, e\}\}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $a \in A$
- B) $b \subset A$
- C) $\{b\} \subset A$
- D) $\{c\} \in A$
- E) $\{\{d, e\}\} \subset A$

2. $A = \{1, 2, \{1\}, \{1, 2\}, \{1, 2, 3\}, 4\}$

olduğuna göre, $s(A)$ kaçtır?

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

5. $A = \{a \mid a, 10 \leq a < 450, a = 4k, k \in \mathbb{N}^+\}$

$B = \{a \mid a, 15 \leq a < 500, a = 6k, k \in \mathbb{N}^+\}$

olduğuna göre, $A \cap B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 35
- B) 36
- C) 37
- D) 38
- E) 39

3. Aşağıdaki kümelerden hangisi boş kümedir?

- A) $A = \{a \mid a^2 > 30, a \in \mathbb{N}\}$
- B) $A = \{a \mid a^2 < 1, a \in \mathbb{N}\}$
- C) $A = \{a \mid a^2 + 2 = 0, a \in \mathbb{N}\}$
- D) $A = \{a \mid a^2 + 3 = 3, a \in \mathbb{N}\}$
- E) $A = \{a \mid a^2 = 0, a \in \mathbb{N}\}$



Dikkat Düşme

6. Bir topluluğun %60'ı kızdır. Kızların %40'ı erkeklerin %20'si matematik dersinden başarılıdır.

Topluluktaki 16 erkek matematik dersinden başarısız olduğuna göre, matematik dersinden başarısız olan kız sayısı kaçtır?

- A) 6
- B) 9
- C) 12
- D) 15
- E) 18

1. $C = \{s, e, n, i, n\}$

Kümeye aynı elemanlar 1 defa yazılır, Bu yüzden C küme belirtmez.

Cevap: C

2. $A = \{1, 2, \{1\}, \{1, 2\}, \{1, 2, 3\}, 4\}$

$s(A) = 6$

Cevap: D

3. C) $A = \{a \mid a^2 + 2 = 0, a \in \mathbb{N}\}$

$a^2 = -2$

Hiç bir doğal sayının karesi negatif olamayacağı için boş kümedir.

Cevap: C

4. A kümesinin elemanları a, b, {c}, {d, e} dir.

A) $a \in A$ doğru

B) $b \subset A$ yanlış

C) $\{b\} \subset A$ doğru

D) $\{c\} \in A$ doğru

E) $\{\{d, e\}\} \subset A$ doğru

Cevap: B

5. $A \cap B = \{a : 15 \leq a < 450 \mid 12k, k \in \mathbb{N}\}$

$A \cap B = \{24, 36, 48, \dots, 444\}$

$s(A \cap B) = \frac{444 - 24}{12} + 1 = 36$

Cevap: B

6.

	Erkek	Kız
Mevcut	40x	60x
Matematik dersinde başarılı olanlar.	8x	24x
Matematik dersinden başarısız olanlar.	32x	36x

$32x = 16$

$x = \frac{16}{32} = \frac{1}{2}$

İstenen = $36x = 36 \cdot \frac{1}{2}$

$= 18$

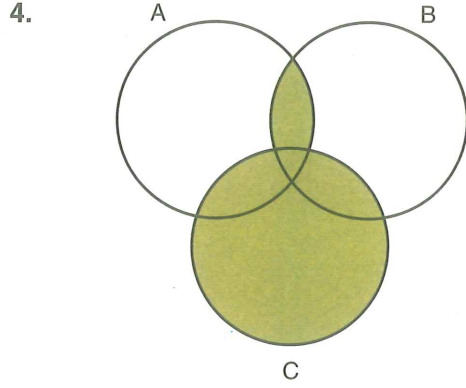
Cevap: E



1. $A = \{a \mid a \text{ asal sayı}\}$
 $B = \{b \mid -2 \leq b \leq 12, b \in \mathbb{R}\}$
 olduğuna göre, $s(A \cap B)$ kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2. $A \subset (A \cap B)$
 $B \setminus (A \cap B) = \emptyset$
 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?
 A) $A \subset B$ B) $B \subset A$ C) $A = B$
 D) $A \neq B$ E) $(A \cap B) \subset A$

3. $A \supset B \supset C$ olmak üzere,
 $s(A \setminus B) = 16 - 4x$
 $s(B \setminus C) = 3x - 2$
 $s(C) = x + 5$
 olduğuna göre, $s(A)$ kaçtır?
 A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20



Şemadaki taralı bölgeyi ifade eden küme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(B \cap C) \cup A$ B) $B \cap C \cap A$
 C) $B \cap (C \cup A)$ D) $B \cup (C \cap A)$
 E) $(B \cap A) \cup C$

5. 50 kişilik bir sınıfta matematik dersinden kalan sayısı 25, kimya dersinden kalanların sayısı 16, her iki dersten kalanların sayısı 4 olduğuna göre, matematik ve kimya dersinden geçenlerin sayısı kaçtır?

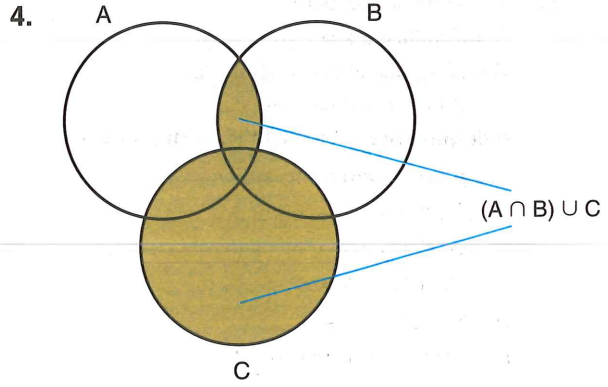
- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

1. $A = \{a \mid a \text{ asal sayı}\}$
 $B = \{b \mid -2 \leq b \leq 12, b \in \mathbb{R}\}$
 $A \cap B = \{2, 3, 5, 7, 11\}$
 $s(A \cap B) = 5$

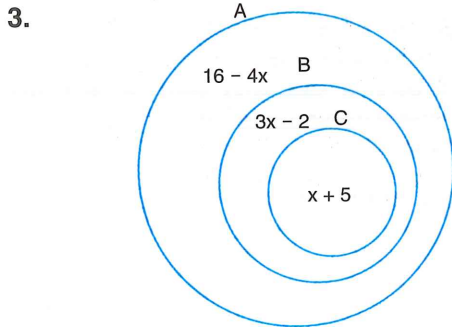
Cevap: C

2. $(A \cap B) \subset A$
 $A \subset (A \cap B)$
 $B \setminus (A \cap B) = \emptyset$ ve $A = B$ 'dir.

Cevap: D

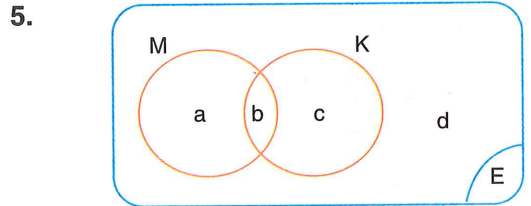


Cevap: E



$A \supset B \supset C$
 $s(A \setminus B) = 16 - 4x$
 $s(B \setminus C) = 3x - 2$
 $s(C) = x + 5$
 $s(A) = 16 - 4x + 3x - 2 + x + x$
 $s(A) = 19$

Cevap: D

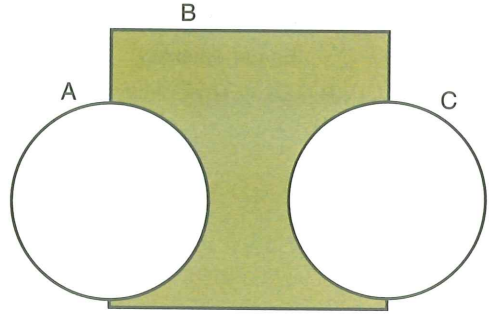


$a + b = 25$ $b = 4$ her iki dersten kalanlar.
 $a + 4 = 25$
 $a = 21$ sadece matematikten kalanlar.
 $c = 12$ sadece kimyadan kalanlar.
 $a + b + c + d = 50$
 $21 + 4 + 12 + d = 50$
 $d = 13$

Cevap: E

1. $A = \{\text{Sınıftaki kız öğrenciler}\}$
 $B = \{\text{Sınıftaki erkek öğrenciler}\}$
 $C = \{\text{Sınıftaki gözlüklü öğrenciler}\}$
 $D = \{\text{Sınıftaki esmer öğrenciler}\}$
olduğuna göre, $(A \cap C) \setminus (B \cup D)$ kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) {Gözlüklü esmer öğrenciler}
 B) {Gözlüklü esmer olmayan öğrenciler}
 C) {Gözlüklü erkekler}
 D) {Esmer erkekler}
 E) {Esmer olmayan gözlüklü kızlar}

3.



Şemadaki taralı bölgeyi ifade eden küme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(A \setminus C) \cap B$ B) $(B \setminus A) \cap A$
 C) $(A \setminus B) \cap C$ D) $(B \setminus C) \cup (A \setminus B)$
 E) $(B \setminus A) \cup (B \setminus C)$

benimhocam

2. $A_n = \{a \mid a = n \cdot k, k \in \mathbb{Z}^+\}$
olduğuna göre, $(A_8 \cup A_{10}) \cap A_6$ kümesinin en küçük iki farklı elemanlarının toplamı kaçtır?
 A) 18 B) 24 C) 36 D) 42 E) 54



Dikkat Düşme

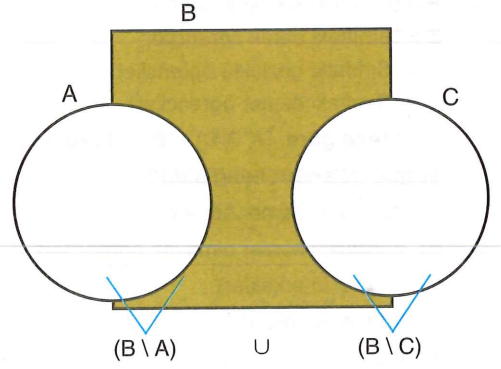
4. Futbol, basketbol ve voleybol sporlarından en az birini oynayan sporculardan oluşan 48 kişilik bir sporcu kafilesinde;
- Her üç spordan oynayanların sayısı 9
 - Sadece futbol, sadece basketbol ve sadece voleybol oynayanların sayıları birbirine eşittir.
 - Bu sporlardan herhangi ikisini oynayanların sayıları birbirine eşittir.

Buna göre voleybol oynayanların sayısı en az kaçtır?

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

1. $A \cap C = \{\text{Gözlüklü kızlar}\}$
 $B \cup D = \{\text{Esmer erkekler}\}$
 $(A \cap C) \setminus (B \cup D) = \text{Esmer olmayan gözlüklü kızlar.}$
Cevap: E

3.



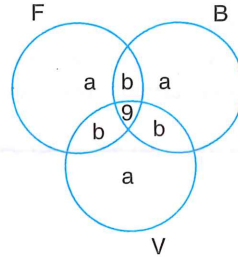
- A) $(A \setminus C) \cap B$
 B) $(B \setminus A) \cap C$
 C) $(A \setminus B) \cap C$
 D) $(B \setminus C) \cup (A \setminus B)$
 E) $(B \setminus A) \cup (B \setminus C)$

Cevap: E

2. $A_6 = \{6, 12, 18, 24, 30, \dots\}$
 $A_8 = \{8, 16, 24, 32, 40, \dots\}$
 $A_{10} = \{10, 20, 30, 40, 50, \dots\}$
 $A_8 \cup A_{10} = \{8, 10, 16, 20, 24, 30, 32, 40, \dots\}$
 $A_6 = \{6, 12, 18, 24, 30, 36, 40, \dots\}$
 $24 + 30 = 54$

Cevap: E

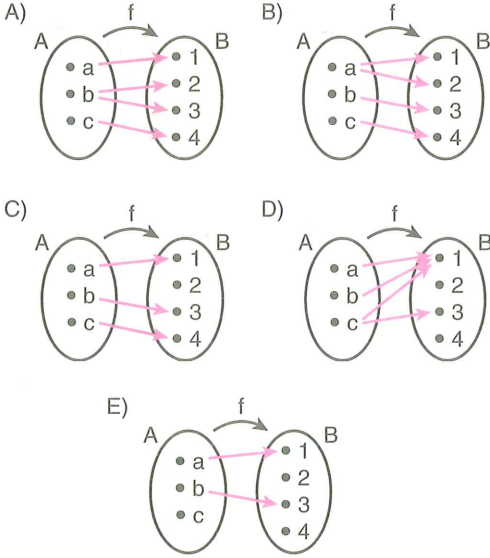
4.



$$\begin{aligned} 3a + 3b + 9 &= 48 \\ 3a + 3b &= 39 \\ a + b &= 13 \\ \text{voleybol oynayanların sayısı} \\ b &= 0 \text{ için} \\ a + 2b + 9 &= a + 9 \\ a + b &= 13 \quad a = 13 \\ \text{istenen } a + 2b + 9 &= a + 9 \\ &= 13 + 9 \\ &= 22 \end{aligned}$$

Cevap: D

1. Aşağıda verilen bağıntılardan hangisi fonksiyondur?



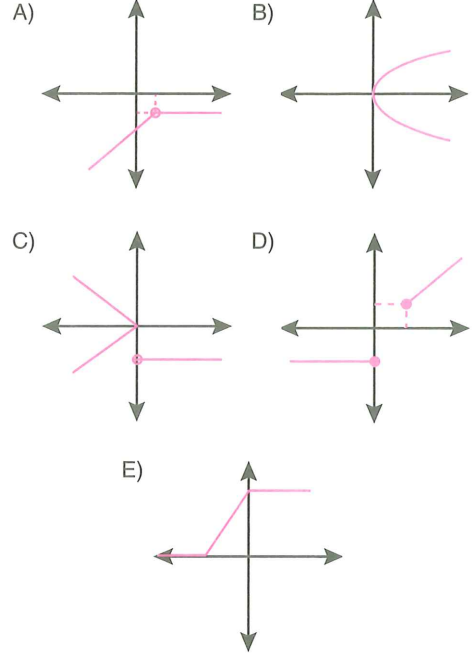
2. $A = \{a, b, c\}$ ve $B = \{1, 2, 3, 4\}$ olmak üzere, A'dan B'ye tanımlanmış f bağıntılarından hangisi fonksiyondur?

- A) $f = \{(1, a), (2, b), (3, c), (4, b)\}$
 B) $f = \{(1, a), (2, b), (3, c)\}$
 C) $f = \{(a, 1), (b, 2), (c, 3), (c, 4)\}$
 D) $f = \{(a, 1), (b, 2), (b, 3)\}$
 E) $f = \{(a, 1), (b, 2), (c, 3)\}$

3. A'dan B'ye tanımlanmış fonksiyonu, $f = \{(5, -3), (6, -7), (8, -1), (1, -4)\}$ olduğuna göre, f fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(A) = \{5, 6, 8, 1\}$
 B) $f(A) = \{5, -3, 6, 8\}$
 C) $f(A) = \{-7, -4, -3, 1\}$
 D) $f(A) = \{-7, -3, -1, 5\}$
 E) $f(A) = \{-7, -4, -3, -1\}$

4. Aşağıda grafiği verilen gerçel sayılarla tanımlı bağıntılardan hangisi fonksiyon belirtir?



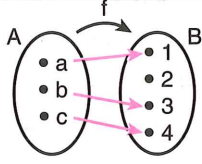
5. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(3^{x+1}) = x^2 + x + 7$$

olduğuna göre, $f(27)$ kaçtır?

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

1. Fonksiyon olma şartını sağlayan sadece C'dir.



Fonksiyon olma şartı:

- 1) Tanım kümesinde boşta eleman olmayacak
- 2) Tanım kümesindeki bir eleman, değer kümesindeki iki farklı elemana gitmeyecek

Cevap: C

2. $A = \{a, b, c\}$ ve $B = \{1, 2, 3, 4\}$

A) $f = \{(1, a), (2, b), (3, c), (4, b)\}$ **f x**

B) $f = \{(1, a), (2, b), (3, c)\}$ **f x**

C) $f = \{(a, 1), (b, 2), (c, 3), (c, 4)\}$ **f x**

D) $f = \{(a, 1), (b, 2), (b, 3)\}$ **f x**

E) $f = \{(a, 1), (b, 2), (c, 3)\}$ **f ✓**

Fonksiyon olma şartını sağlayan sadece E'dir.

Cevap: E

3. $f(5) = -3$

$f(6) = -7$

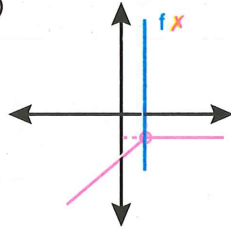
$f(8) = -1$

$f(1) = -4$

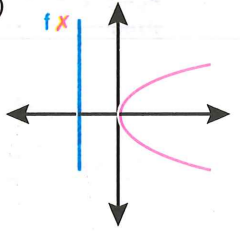
$f(A) = \{-7, -4, -3, -1\}$

Cevap: E

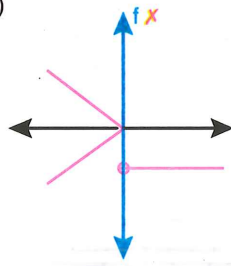
4. A)



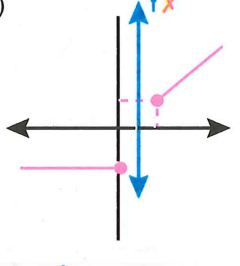
- B)



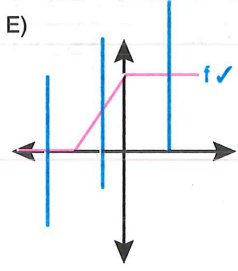
- C)



- D)



- E)



Cevap: E

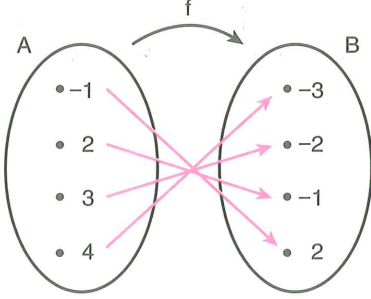
5. $3^{x+1} = 3^3$ $x + 1 = 3$ $x = 2$

$f(3^{2+1}) = 2^2 + 2 + 7 = 13$

Cevap: D

Fonksiyon

1. $A = \{-1, 2, 3, 4\}$ ve $B = \{-3, -2, -1, 2\}$ kümeleri üzerinde aşağıdaki gibi bir f eşleştirmesi yapılıyor.



Buna göre,

- I. f bir fonksiyon belirtir.
- II. $f(3) = -2$ 'dir.
- III. $f(2) < f(-1)$ 'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = \frac{5x+3a}{2}$ fonksiyonu tanımlanıyor.

$f(2a) = a + 11$ olduğuna göre, $f(a)$ kaçtır?

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

3. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = \frac{ax+4}{2x+3}$ fonksiyonu tanımlanıyor.

$f(1) = -2$ olduğuna göre, $f(-1)$ kaçtır?

- A) -18 B) -6 C) 2 D) 6 E) 18

4. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = 2^{3x-1} + 3$

olduğuna göre, $f^{-1}(67)$ kaçtır?

- A) 3 B) $\frac{7}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 1

5. $f(x) = x^2 + x - 2$

olduğuna göre, $f(x-2) - f(-x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-2x - 2$ B) $-2x$ C) $-2x + 2$
D) $2x$ E) $2x + 2$

6. $f(x,y) = \max(x+y, 2y)$
 $g(x,y) = \min(x-y, 2x \cdot y)$

olduğuna göre, $f(1,2) + g(2,1)$ toplamı kaçtır?

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

1. I) Fonksiyon olma şartını sağlıyor. ✓

TK boşta eleman yok.

TK her elemandan 1 ok çıkmış.

II) $f(3) = -2$ ✓

III) $f(2) = -1$ $f(-1) = 2$ ✓

Tüm öncüller doğrudur.

Cevap: E

2. $f(2a) = \frac{5 \cdot 2a + 3a}{2} = a + 11$

$13a = 2a + 22$

$11a = 22$

$a = 2$

$f(x) = \frac{5x + 3a}{2}$

$f(x) = \frac{5x + 6}{2} \Rightarrow f(2) = \frac{5 \cdot 2 + 6}{2} = 8$

Cevap: D

4. $f^{-1}(67) = a$

$f(a) = 67$

$f(a) = 2^{3a-1} + 3 = 67$

$2^{3a-1} = 64 = 2^6$

$3a - 1 = 6 \Rightarrow a = \frac{7}{3} \Rightarrow f^{-1}(67) = \frac{7}{3}$

Cevap: B

5. $x \rightarrow x - 2$ $f(x - 2) = (x - 2)^2 + (x - 2) - 2$

$f(x - 2) = x^2 - 4x + 4 + x - 2 - 2$

$f(x - 2) = x^2 - 3x$

$x \rightarrow -x$ $f(-x) = (-x)^2 + (-x) - 2$

$f(-x) = x^2 - x - 2$

$f(x - 2) - f(-x) = x^2 - 3x - (x^2 - x - 2)$

$= x^2 - 3x - x^2 + x + 2$

$= -2x + 2$

Cevap: C

3. $f(x) = \frac{ax + 4}{2x + 3}$

$f(1) = \frac{a \cdot 1 + 4}{2 \cdot 1 + 3} = -2$

$= \frac{a + 4}{5} = -2$

$= a + 4 = -10$

$a = -14$

$f(x) = \frac{-14x + 4}{2x + 3} = \frac{-14 \cdot (-1) + 4}{2 \cdot (-1) + 3}$

$f(-1) = 18$

Cevap: E

6. $x = 1$ $y = 2$ $f(1, 2) = \max(1 + 2, 2 \cdot 2)$
 $f(1, 2) = \max(3, 4) = 4$

$x = 2$ $y = 1$ $g(2, 1) = \min(2 - 1, 2 \cdot 2 \cdot 1)$

$g(2, 1) = \min(1, 4) = 1$

$f(1, 2) + g(2, 1) = 4 + 1 = 5$

Cevap: E

1. $f : \{3, 4, 5, 6\} \rightarrow \mathbb{R}$,

$$f(x) = x^2 + ax - 4$$

fonksiyonu veriliyor.

$f(5) > f(4)$ olduğuna göre, a gerçel sayı değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

2. $f(x + 1) = x^3 + 3x^2 + 3x + 3$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f(\sqrt[3]{3})$ değeri kaçtır?

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

3.
$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 1, & x < 3 \\ 2x - 5, & x \geq 3 \end{cases}$$

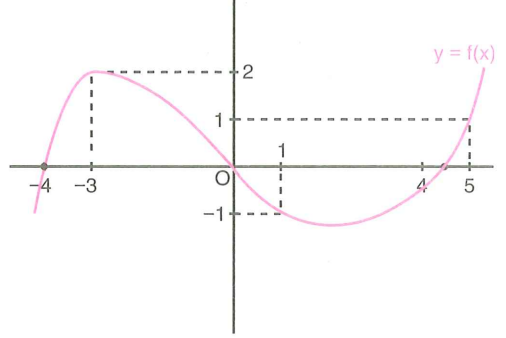
$$g(x) = x - 2$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $(f \circ g)(5) + (g \circ f)(4)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

4. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$g(x) = 5 - f(x - 1)$ olduğuna göre, $g(-2) + g(6)$ toplamı kaçtır?

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

5. $(f \cdot g)(x) = x^3 - x^2 + 3x + 2$

$$f(x) = x + 2$$

olduğuna göre, $g(2)$ kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 9

1.

$$\begin{aligned} f(5) &= 5^2 + 5 \cdot a - 4 \\ f(5) &= 21 + 5a \\ f(4) &= 4^2 + 4 \cdot a - 4 \\ f(4) &= 12 + 4a \\ f(5) &> f(4) \\ 21 + 5a &> 12 + 4a \\ a &> -9 \\ &\downarrow \\ -8, -7, \dots \text{olabilir.} \end{aligned}$$

Cevap: A

2.

$$\begin{aligned} f(x+1) &= x^3 + 3x^2 + 3x + 3 \text{ [Küp açılımına çevirelim.]} \\ f(x+1) &= x^3 + 3x^2 + 3x + 1 + 2 \\ f(\underbrace{x+1}_x) &= (\underbrace{x+1}_x)^3 + 2 \\ f(x) &= x^3 + 2 \\ f(\sqrt[3]{3}) &= (\sqrt[3]{3})^3 + 2 = 5 \end{aligned}$$

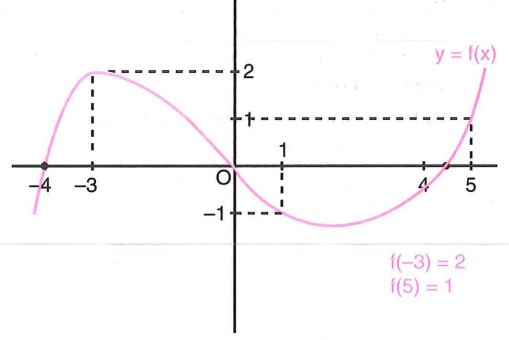
Cevap: E

3.

$$\begin{aligned} (f \circ g)(5) \quad g(5) &= 5 - 2 = 3 \\ f[g(5)] &= f(3) = 1 \\ (g \circ f)(4) \quad f(4) &= 2 \cdot 4 - 5 = 3 \\ g[f(4)] &= g(3) = 3 - 2 = 1 \\ \underbrace{(f \circ g)(5)}_1 + \underbrace{(g \circ f)(4)}_1 &= 2 \end{aligned}$$

Cevap: E

4.



$$\begin{aligned} x = -2 \text{ için} \quad g(-2) &= 5 - f(-2 - 1) \\ g(-2) &= 5 - f(-3) \\ g(-2) &= 5 - 2 \\ g(-2) &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x = 6 \text{ için} \quad g(6) &= 5 - f(6 - 1) \\ g(6) &= 5 - f(5) \\ g(6) &= 5 - 1 \\ g(6) &= 4 \end{aligned}$$

$$g(-2) + g(6) = 3 + 4 = 7$$

Cevap: B

5.

$$\begin{aligned} f(x) &= x + 2 \\ f(2) &= 2 + 2 = 4 \\ (f \cdot g)(x) &= f(x) \cdot g(x) = x^3 - x^2 + 3x + 2 \\ f(2) \cdot g(2) &= 2^3 - 2^2 + 3 \cdot 2 + 2 \\ 4 \cdot g(2) &= 12 \\ g(2) &= 3 \end{aligned}$$

Cevap: B

1. Gerçek sayılar kümesinde tanımlanan her x, y , için
 $x \triangle y = y + xy - 1$
 işlemi tanımlanmıştır.

Buna göre, $(-1) \triangle 1$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

2. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı her a, b için

$$\frac{a}{4} \triangle \frac{b}{3} = 2ab$$

işlemi tanımlanmıştır.

Buna göre, $\frac{1}{2} \triangle \frac{1}{6}$ işleminin değeri kaçtır?

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

3. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı her a, b için
 $a \blacksquare b = a^b - b^a + 1$
 işlemi tanımlanmıştır.

Buna göre $(2 \blacksquare 1) \blacksquare 0$ işleminin değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı " $\triangle$ " işleminin değişme özelliği vardır.

$$a \triangle b = a - b - 4 \quad (b \triangle a)$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(3 \triangle 4)$ işleminin sonucu kaçtır?

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

5. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı

$$a \star b = a + b - 8$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, 2'nin tersi kaçtır?

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

6. Tam sayılar kümesinde tanımlı $\triangle$ işlemi

$$a \triangle b = a + b + 8$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, 4'ün tersi kaçtır?

- A) -20 B) -16 C) -12 D) 10 E) 16

$$\begin{aligned} 1. \quad x \triangle y &= y + xy - 1 \\ &= 1 + (-1) \cdot 1 - 1 \\ &= 1 - 1 - 1 \\ &= -1 \end{aligned}$$

Cevap: B

$$\begin{aligned} 4. \quad \text{Değişme özelliği olduğu için } a \triangle b &= b \triangle a \text{ olur.} \\ a \triangle b &= a - b - 4 \quad (b \triangle a) \\ (3 \triangle 4) &= 3 - 4 - 4 \quad (3 \triangle 4) \\ 5 \quad (3 \triangle 4) &= -1 \\ (3 \triangle 4) &= -\frac{1}{5} \end{aligned}$$

Cevap: E

$$\begin{aligned} 2. \quad \left(\frac{a}{4}\right) \triangle \left(\frac{b}{3}\right) &= 2ab \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \frac{1}{2} \quad \frac{1}{6} \\ \frac{1}{2} &= \frac{a}{4} \quad \frac{1}{6} = \frac{b}{3} \\ a &= 2 \quad b = \frac{1}{2} \\ \frac{a}{4} \triangle \frac{b}{3} &= 2 \cdot 2 \cdot \frac{1}{2} = 2 \end{aligned}$$

Cevap: B

$$\begin{aligned} 5. \quad \text{Tersini bulmak için önce birim eleman bulunur.} \\ \star \text{ işleminde birim elemanın} \\ a \star e &= a \\ a + e - 8 &= a \quad e = 8 \\ \star \text{ işleminde 2'nin tersi } k \text{ olsun.} \\ 2 \star 2^{-1} &= e \\ 2 \star k &= 8 \\ a \star b &= a + b - 8 \\ &= 2 + k - 8 = 8 \\ k &= 14 \end{aligned}$$

Cevap: B

$$\begin{aligned} 3. \quad (2 \blacksquare 1) &= 2^1 - 1^2 + 1 \\ &= 2 - 1 + 1 \\ &= 2 \\ (2 \blacksquare 0) &= 2^0 - 0^2 + 1 \\ &= 1 - 0 + 1 \\ &= 2 \end{aligned}$$

Cevap: E

$$\begin{aligned} 6. \quad \triangle \text{ işleminin etkisiz elemanı} \\ a \triangle e &= a \quad a = 0 \text{ olsun} \\ 0 \triangle e &= 0 \quad 0 + e + 8 = 0 \quad e = -8 \\ 4 \triangle 4^{-1} &= e \quad 4^{-1} \text{ k olsun.} \\ 4 \triangle k &= -8 \quad 4 + k + 8 = -8 \\ k &= -20 \end{aligned}$$

Cevap: A

1. Tam sayılar kümesinde tanımlı her x, y için

$$x \triangle y = \begin{cases} x \cdot y & , \quad x + y \text{ tek ise} \\ x^2 - y^2 & , \quad x + y \text{ çift ise} \end{cases}$$

işlemi tanımlanmıştır.

Buna göre, $(1 \triangle 2) \triangle (3 \triangle 1)$ işleminin değeri kaçtır?

- A) -96 B) -80 C) -60 D) 48 E) 69

2. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı

$$a \triangle b = 2a + b \text{ ve } a \star b = a \cdot b + b$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $3 \star (-1) = 2 \triangle x$ ise a kaçtır?

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

3. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı " $\star$ " işleminin değişme özelliği vardır.

$$x \star y = x \cdot y - 2 (y \star x)$$

şeklinde tanımlanıyor.

$m \star 1 = 3$ olduğuna göre, m 'nin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 9 E) 11

4. Rasyonel sayılar kümesinde tanımlı $\blacktriangle$ ve $\blacksquare$ işlemleri

$$x \blacktriangle y = x \cdot y$$

$$x \blacksquare y = x^{-y} + 1$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(2 \blacksquare 1) \blacktriangle (3 \blacksquare 1)$ işleminin değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

5. Gerçek sayılar kümesi üzerinde $\triangle$ işlemi,

$$a \triangle b = 3a + 2b - 5$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $[1 \triangle (-1)] \triangle [(2 \triangle (-3))]$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -30 B) -27 C) -24 D) -21 E) -18

6. Bir hemşire 4 günde bir nöbet tutmaktadır. İlk nöbetini perşembe günü tuttuğuna göre, 33. nöbetini hangi gün tutar?

- A) Cumartesi B) Pazar
C) Pazartesi D) Salı
E) Çarşamba

1. $x \triangle y = \begin{cases} x \cdot y & , \quad x + y \text{ tek ise} \\ x^2 - y^2 & , \quad x + y \text{ çift ise} \end{cases}$

$(1 \triangle 2) = 1 + 2 = 3 \text{ tek} \rightarrow x \cdot y = 1 \cdot 2 = 2$

$(3 \triangle 1) = 3 + 1 = 4 \text{ çift} \rightarrow x^2 - y^2 = 3^2 - 1^2 = 8$

$(2 \triangle 8) = 2 + 8 = 10 \text{ çift} \rightarrow x^2 - y^2 = 2^2 - 8^2 = 4 - 64$

$= -60$

Cevap: C

2. $3 \cdot (-1) + (-1) = 2 \cdot 2 + x$

$-4 = 4 + x$

$x = -8$

Cevap: B

3. Değişme özelliği olduğu için

$x \star y = y \star x$

$x \star y = x \cdot y - 2 (y \star x)$

$x \star y = x \cdot y - 2 (x \star y)$

$3(x \star y) = x \cdot y$

$x \star y = \frac{x \cdot y}{3}$

$(m \star 1) = \frac{m \cdot 1}{3} = \frac{m}{3} = 3$

$m = 9$

Cevap: D

4. $(2 \blacksquare 1) \blacktriangle (3 \blacksquare 1)$

$x \blacktriangle y = x \cdot y$

$x \blacksquare y = x^{-y} + 1$

$2 \blacksquare 1 = 2^{-1} + 1 = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2}$

$3 \blacksquare 1 = 3^{-1} + 1 = \frac{1}{3} + 1 = \frac{4}{3}$

$\frac{3}{2} \blacktriangle \frac{4}{3} = \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} = 2$

Cevap: D

5. $a \triangle b = 3a + 2b - 5$

$\downarrow \quad \downarrow$

$1 \quad -1 = 3 \cdot 1 + 2 \cdot (-1) - 5 = -4$

$a \triangle b = 3a + 2b - 5$

$\downarrow \quad \downarrow$

$2 \quad -3 = 3 \cdot 2 + 2 \cdot (-3) - 5 = -5$

$a \triangle b = 3a + 2b - 5$

$\downarrow \quad \downarrow$

$-4 \quad -5 = 3 \cdot (-4) + 2 \cdot (-5) - 5 = -27$

Cevap: B

6.

Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar	Pazartesi	Salı	Çarşamba
0	1	2	3	4	5	6

İlk nöbet.

İki nöbet arası 4 gün.

32. nöbetçi $32 \cdot 4 = 128$ gün gerekli.

$$\begin{array}{r} 128 \overline{) 7} \\ 126 \overline{) 18} \\ \hline \end{array}$$

(2)

Cumartesi tutar.

Cevap: A

1. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı x, y işlemleri

$$\sqrt[3]{x} \blacktriangle y^3 = x^y - y^x$$

$$x \blacksquare y = x \cdot y$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre, $(1 \blacktriangle 8) \blacksquare a = (-2) \blacktriangle (-1)$ olduğuna göre a kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{9}{8}$

2. Doğal sayılar kümesinde tanımlı $\blacksquare$ ve $\blacktriangle$ işlemleri için;

$$a \blacksquare b = \text{EKOK} (a, b)$$

$$a \blacktriangle b = \text{EBOB} (a, b)$$

işlemleri tanımlanıyor.

Buna göre, $[30 \blacksquare (12 \blacksquare 15)] \blacktriangle 40$ işleminin değeri kaçtır?

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

3. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesi üzerinde tanımlı $\blacktriangle$ işlemi aşağıdaki tablo ile tanımlanmıştır.

$\blacktriangle$	a	b	c	d
a	b	c	d	a
b	c	d	a	b
c	d	a	b	c
d	a	b	c	d

Buna göre,

- I. $\blacktriangle$ işleme göre etkisiz eleman d'dir.
II. c'nin işleme göre tersi a'dır.
III. $(a \blacktriangle c)^{-1} = d$ 'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



Dikkat Düşme

4. Yeterli sayıda B, E, N, İ, M harfleri sırasıyla ve kullanılarak

BENİMBENİMBENİM...

şeklinde bir harf dizimi oluşturuluyor.

Buna göre, bu harf diziliminin baştan 33. harfi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B B) E C) N D) İ E) M

1. $\sqrt[3]{x} \blacktriangle y^3 = x^y - y^x$

$\sqrt[3]{x} = 1 \quad y^3 = 8$

$x = 1 \quad y = 2$

$1 \blacktriangle 8 = 1^2 - 2^1 = -1$

$\sqrt[3]{x} \blacktriangle y^3 = x^y - y^x$

$\sqrt[3]{x} = -2 \quad y^3 = -1$

$x = -8 \quad y = -1$

$(-8 \blacktriangle -1) = -8^{-1} - (-1)^{-8}$

$= -\frac{1}{8} - \frac{1}{(-1)^8} = -\frac{1}{8} - 1 = -\frac{9}{8}$

$(-1 \blacksquare a) = -\frac{9}{8}$

$-1 \cdot a = -\frac{9}{8} \quad a = \frac{9}{8}$

Cevap: E

3.

▲	a	b	c	d
a	b	c	d	a
b	c	d	a	b
c	d	a	b	c
d	a	b	c	d

I. ▲ işlemine göre etkisiz eleman d'dir.
etkisiz eleman = d Doğru

II. c'nin işleme göre tersi a'dır.

$c \blacktriangle c^{-1} = a$ Doğru

III. $(a \blacktriangle c)^{-1} = d$ 'dir.

$d^{-1} = d$ 'dir. Doğru

Cevap: E

2. $(12 \blacksquare 15) = \text{EKOK}(12, 15) = 60$

$(30 \blacksquare 60) = \text{EKOK}(30, 60) = 60$

$(60 \blacktriangle 40) = \text{EBOB}(60, 40) = 20$

Cevap: C

4. BENİMBENİMBENİM...

Her 5 harften sonra tekrar başa döndüğü için mod 5'tir.

$\begin{array}{r} 33 \\ 30 \overline{) 5} \\ \underline{30} \\ 3 \end{array}$	B	E	(N)	i	M
	1	2	3		

Kalan = 3

Cevap: C

1. Bir sınıfta 13 erkek öğrenci ve 12 kız öğrenci bulunmaktadır.

Buna göre, bu sınıfta 1 kız ve 1 erkek öğrenci kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 12 B) 13 C) 25 D) 92 E) 156

2. 5 farklı ana yemek, 3 farklı içecek ve 4 farklı tatlı arasından 1 ana yemek veya 1 içecek veya 1 tatlıdan kaç farklı seçim yapılabilir ?

- A) 12 B) 15 C) 20 D) 30 E) 60

3. A kentinden B kentine 3, B kentinden C kentine 4 farklı yoldan gidilmektedir.

Buna göre, A kentinden C kentine, B kentine uğramak ve gidilen yolları dönüşte kullanmak şartı ile kaç farklı yoldan gidilip dönülebilir?

- A) 32 B) 48 C) 56 D) 72 E) 144

4. $\binom{n}{6} = \binom{n}{7}$

olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 1 B) 6 C) 7 D) 10 E) 13

5. Bir okulda 8 seçmeli dersten 3'ü aynı saatte verilmektedir. Bu seçmeli derslerden 4'ünü almak isteyen bir öğrenci, kaç farklı ders seçimi yapabilir?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 35 E) 41

6. Bir madeni para arka arkaya 6 defa havaya atılıyor, paranın üst yüzeye 2 defa yazı, 4 defa tura gelmesi olayının olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{7}{32}$ B) $\frac{15}{64}$ C) $\frac{9}{32}$ D) $\frac{25}{64}$ E) $\frac{35}{64}$

1. 13 erkek $\rightarrow$ 1 erkek 13 farklı şekilde
12 kız $\rightarrow$ 1 kız 12 farklı şekilde } $13 \cdot 12 = 156$
farklı şekilde seçilir.

Cevap: E

4. $\binom{n}{a} = \binom{n}{b}$ $n = a + b$ idi.
 $\binom{n}{6} = \binom{n}{7}$ $n = 6 + 7 = 13$

Cevap: E

2. 5 Ana yemek
3 İçecek
4 Tatlı
 $5 + 3 + 4 = 12$

Cevap: A

5. Aynı saatte veriliyor.
- | |
|----|
| D1 |
| D2 |
| D3 |
- $\rightarrow \binom{3}{1} \cdot \binom{5}{3} + \binom{5}{4}$
- D4
D5
D6
D7
D8
- $3 \cdot 10 + 5 = 35$

Cevap: D

3. $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$
 $3 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 = 72$

Cevap: D

6. $s(E) = 2^6 = 64$
YYTTTT [Tekrarlı permütasyon]
 $s(A) = \frac{6!}{4! \cdot 2!} = \frac{3! \cdot 5}{2} = 15$
 $P(A) = \frac{s(A)}{s(E)} = \frac{15}{64}$

Cevap: B

1. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

A kümesinin elemanlarını kullanarak üç basamaklı rakamları farklı kaç çift sayı yazılabilir?

- A) 15 B) 60 C) 75 D) 90 E) 120

2. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

kümesindeki elemanlar ile 8 basamaklı ve herhangi iki tek rakam yan yana gelmeyecek şekilde rakamları farklı kaç doğal sayı yazılabilir?

- A) 2! B) 4! C) 2!4! D) 4!4! E) 4!4!2!

3. 44400662 sayısının rakamları kullanılarak 8 basamaklı kaç farklı doğal sayı yazılabilir?

- A) 420 B) 960 C) 1260 D) 1400 E) 1620

4. $C(n, 1) + C(n, 2) = 28$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

5. Bir otelde 5 yataklı bir oda, 3 yataklı bir oda ve 2 yataklı bir oda boştur.

10 kişi bu odalara kaç farklı biçimde yerleştirilebilir?

- A) 5040 B) 2520 C) 1010
D) 630 E) 420

6. Bir torbada 6 mavi, 5 kırmızı top vardır.

Torbadan arka arkaya iki top çekildiğinde çekilen toplardan birincinin mavi, ikincinin kırmızı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{10}$ C) $\frac{1}{11}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{3}{11}$

1. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

$$6 \cdot 5 \cdot 3 = 90$$

$$\{2, 4, 6\}$$

Cevap: D

2. Herhangi iki tek rakam yan yana gelmeyeceğine göre, herhangi iki çift rakamda yan yana gelmez.

$$\begin{array}{c} \text{Ç T Ç T Ç T Ç T} \\ \text{ve} \\ \text{T Ç T Ç T Ç T Ç} \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{c} \text{Ç T Ç T Ç T Ç T} \\ \text{ve} \\ \text{T Ç T Ç T Ç T Ç} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 4 \text{ tek ve } 4 \text{ çift} \\ \\ = 3! \cdot 3! \cdot 2! \\ = 6 \cdot 6 \cdot 2 \\ = 72 \\ 4!4!2! \end{array}$$

Cevap: E

3. 8 basamaklı sayı yazabilmek için "0" başa gelmelidir.

$$\begin{array}{c} \frac{8!}{3! \cdot 2! \cdot 2!} - \frac{7!}{3! \cdot 2!} \\ \text{Tüm durumlar} \quad \text{"0" başa gelme durumu} \\ \frac{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3!}{3! \cdot 2! \cdot 2!} - \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4^2 \cdot 3!}{3! \cdot 2!} \\ 1680 - 420 = 1260 \end{array}$$

Cevap: C

4. $C(n, 1) + C(n, 2) = 28$

$$\frac{n!}{(n-1)! \cdot 1!} + \frac{n!}{(n-2)! \cdot 2!} = 28$$

$$\frac{n!}{(n-1) \cdot (n-2)!} + \frac{n!}{(n-2)! \cdot 2} = 28$$

$$\frac{2 \cdot n! + n! \cdot (n-1)}{2 \cdot (n-1) \cdot (n-2)!} = 28$$

$$n! (n+1) = 56 \cdot (n-1) \cdot (n-2)!$$

$$n \cdot (n-1) \cdot (n-2)! (n+1) = 56 \cdot (n-1) \cdot (n-2)!$$

$$\begin{array}{l} n \cdot (n+1) = 56 \\ n = 7 \end{array}$$

Cevap: C

5. $\binom{10}{5} \cdot \binom{5}{3} \cdot \binom{2}{2} =$

$$= \frac{10!}{5! \cdot 5!} \cdot \frac{5!}{2! \cdot 3!} \cdot \frac{2!}{2! \cdot 0!}$$

$$= \frac{10 \cdot 9 \cdot 8^4 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5}{5! \cdot 2! \cdot 2! \cdot 0!} = 10 \cdot 9 \cdot 4 \cdot 7 = 2520$$

Cevap: B

6. Torbada $6 + 5 = 11$ top var.

$$\frac{\binom{6}{1}}{\binom{11}{1}} \cdot \frac{\binom{5}{1}}{\binom{10}{1}} = \frac{6^3}{11} \cdot \frac{5^1}{10} = \frac{3}{11}$$

Cevap: E

1.

B
E E
N N N
i i
M

Yukarıdaki şekilde komşu harfleri takip ederek kaç farklı şekilde BENİM yazısı yazılabilir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 24

3. Yarıçapı r birim olan bir dairenin içinden seçilen bir noktanın, dairenin merkezine olan uzaklığının en fazla $\frac{r}{4}$ birim olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{16}$



Dikkat Düşme

2. Mehmet, bir ocakbaşına ait, yalnızca soğuk içecekler kısmı yırtılmış olan aşağıdaki menü-yü odasında buluyor.

MENÜ	
Yiyecekler	
Kebap Çeşitleri	Pide Çeşitleri
Adana kebab	Kaşarlı pide
Patlıcan kebab	Yumurtalı pide
Tavuk kebab	Kıymalı pide
Kuşbaşı kebab	
Sıcak İçecekler	Soğuk İçecekler
Çay	
Kahve	

Mehmet bu ocakbaşını arayıp; "bir çeşit kebab ve bir çeşit sıcak içecek" veya "bir çeşit pide ve bir çeşit soğuk içecek" siparişi vermek istiyor. Ocakbaşı çalışanı bu siparişi 32 farklı şekilde verilebileceğini söylüyor.

Buna göre, bu ocakbaşında kaç farklı soğuk içecek çeşidi vardır?

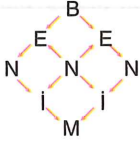
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

4. A torbasında 2 sarı 5 yeşil; B torbasında 3 sarı 4 yeşil top vardır. Aynı anda bu torbalardan birer top alınıyor. A torbasından alınan top B'ye, B torbasından alınan top A'ya atılıyor.

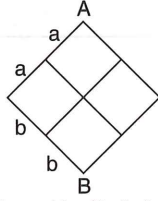
Buna göre, torbalardaki top sayılarının renk bakımından ilk baştaki durumlarıyla aynı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{26}{49}$ C) $\frac{28}{49}$ D) $\frac{30}{49}$ E) $\frac{5}{7}$

1.



olup şekil



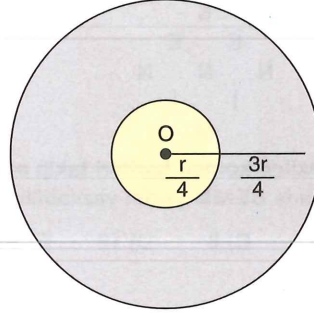
bu şekle dönüşür.

$$\frac{4!}{2! \cdot 2!} = \frac{24}{4}$$

$$= 6$$

Cevap: B

3.



$$P(A) = \frac{\pi \cdot \left(\frac{r}{4}\right)^2}{\pi r^2}$$

$$P(A) = \frac{1}{16}$$

Cevap: E

2.

MENÜ	
Yiyecekler	
Kebap çeşitleri	Pide çeşitleri
4 - Adana kebab - Patlıcan kebab - Tavuk kebab - Kuşbaşı kebab	3 - Kaşarlı pide - Yumurtalı pide - Kıymalı pide
Sıcak içecekler	Soğuk içecekler
2 - Çay - Kahve	x

$$4 \cdot 2 + 3 \cdot x = 32$$

$$8 + 3x = 32$$

$$3x = 24$$

$$x = 8$$

Cevap: D

4. İlk durumu elde edilme olasılığı sorulduğu için

$$\frac{A}{\text{Sarı}} \cdot \frac{B}{\text{Sarı}} + \frac{A}{\text{Yeşil}} \cdot \frac{B}{\text{Yeşil}} \text{ olmalıdır.}$$

$$\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{7} + \frac{5}{7} \cdot \frac{4}{7} = \frac{6+20}{49} = \frac{26}{49}$$

Cevap: B

KPSS

GEOMETRİ

$$x = \frac{2-t^2}{2+t^2}$$

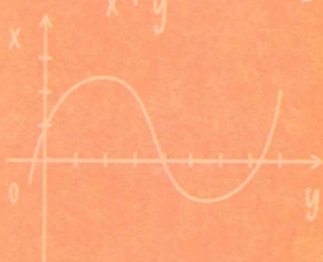
$$x = \frac{2-t^2}{2+t^2}$$

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

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$(2x-44) = Bx^2 - 16xy + 32xy^2 + 2y$$

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+ab+b)$$



$$(a^2b^2) = 125 (dc)$$

$$a^2 + b^2 = c^2 \quad n=0$$

$$x = \frac{b \pm \sqrt{a+n+c}}{a^2}$$

$$|Z| = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$f(x) = \sin(x)$$

$$A(x+h) - A(x)$$

$$\sqrt{xy} = \sqrt{x} \sqrt{y}$$

$$\Delta f = \nabla f = \Delta \nabla f$$

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \quad \sum$$

$$E=mc^2$$

$$A+B=C$$

$$\pi = 3,1415$$

$$\frac{x}{a} + \frac{b}{y} = 1$$

$$M = \left(\frac{x_1 + x_2}{2} \right)$$

$$S = \frac{129 - 3p}{39}$$

$$\cos \alpha$$

$$\sin \alpha$$

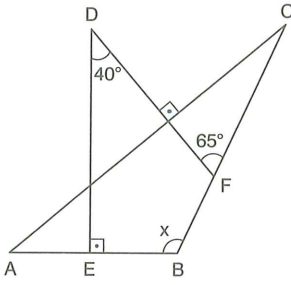
$$\operatorname{tg} \alpha$$

$$W = P \Delta$$

$$\Delta S = \frac{d}{f}$$

$$\Delta S = f$$

1.



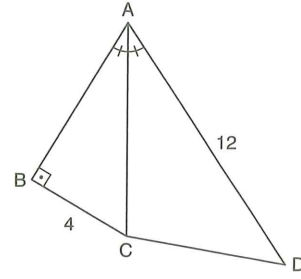
$[AB] \perp [DE]$, $[DF] \perp [AC]$

$m(\widehat{EDF}) = 40^\circ$, $m(\widehat{DFC}) = 65^\circ$, $m(\widehat{ABC}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 120 B) 115 C) 110 D) 105 E) 100

4.



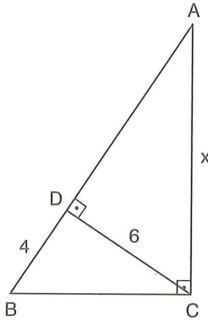
ABCD dörtgen $AB \perp BC$, $[AC]$ açı ortay

$|AD| = 12$ birim , $|BC| = 4$ birim

Yukarıdaki verilere göre, $\triangle ACD$ üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 48 B) 36 C) 24 D) 16 E) 12

2.



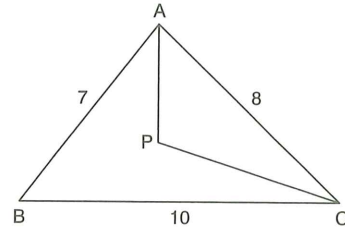
ABC bir dik üçgen $[AC] \perp [BC]$, $[CD] \perp [AB]$

$|DC| = 6$ cm , $|BD| = 4$ cm , $|AC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) $2\sqrt{13}$ B) $3\sqrt{13}$ C) $4\sqrt{13}$ D) 12 E) 15

5.



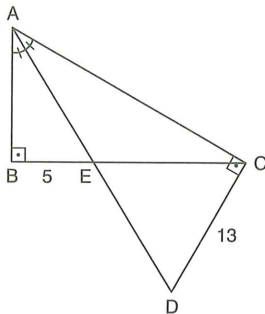
ABC bir üçgen $|AB| = 7$ cm , $|AC| = 8$ cm ,

$|BC| = 10$ cm

P; ABC üçgeninin içinde herhangi bir nokta olduğuna göre, $|PA| + |PC|$ toplamının alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?

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

3.



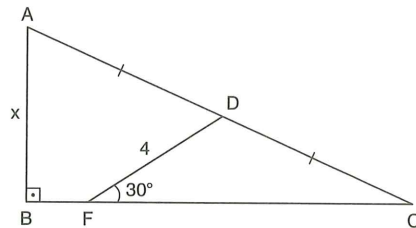
ABC bir dik üçgen $[AB] \perp [BC]$, $[AC] \perp [CD]$

$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC})$, $|BE| = 5$ cm , $|CD| = 13$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|AB|}{|AC|}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{5}{11}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{5}{13}$ D) $\frac{6}{13}$ E) $\frac{7}{15}$

6.



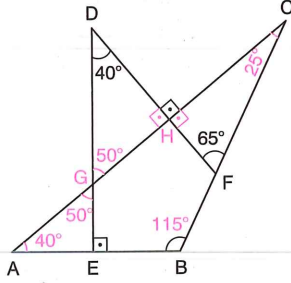
ABC dik üçgen $AB \perp BC$, $m(\widehat{DFC}) = 30^\circ$

$|AD| = |DC|$, $|DF| = 4$ birim , $|AB| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

- A) 2 B) $2\sqrt{3}$ C) 4 D) $4\sqrt{3}$ E) 6

1.



$\widehat{DGH}$, $\widehat{CHF}$ ve $\widehat{GAE}$ dik üçgenlerdir.

DGH üçgeninde $m(\widehat{DGH}) = 180^\circ - (40^\circ + 90^\circ) = 50^\circ$,
 $\widehat{DGH}$ ve $\widehat{AGE}$ ters açı olduğundan birbirine eşit olduğunu söyleriz. GAE üçgeninde

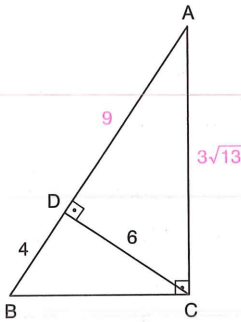
$m(\widehat{GAE}) = 180^\circ - (50^\circ + 90^\circ) = 40^\circ$,

CHF üçgeninde $m(\widehat{HCF}) = 180^\circ - (65^\circ + 90^\circ) = 25^\circ$ olur.

ABC üçgeninde $x = m(\widehat{ABC}) = 180^\circ - (40^\circ + 25^\circ) = 115^\circ$ buluruz.

Cevap: B

2.



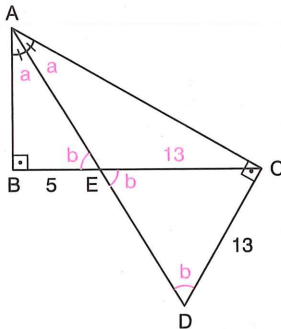
ABC dik üçgeninde öklid bağıntısını kullanarak $|AD|$ 'yi bulalım. $6^2 = 4 \cdot |AD|$ olduğundan $|AD| = 9$ cm'dir.

ADC üçgeninde pisagor bağıntısından $|AC|$ 'yi bulalım.

$6^2 + 9^2 = |AC|^2$ olduğundan $|AC| = 3\sqrt{13}$ cm buluruz.

Cevap: B

3.



$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC}) = a$, $m(\widehat{BEA}) = b$ diyelim. ABE dik üçgen olduğundan $a + b = 90^\circ$ dir.

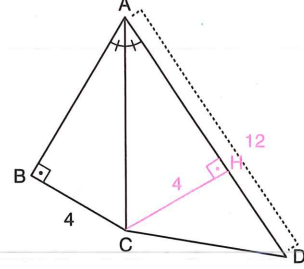
$m(\widehat{BEA}) = m(\widehat{CED}) = b$ (ters açılar) ADC dik üçgeninde

$m(\widehat{ADC}) = b$ olur. CED üçgeni ikizkenar üçgen olduğundan $|EC| = |DC| = 13$ cm olur.

Açıortay teoreminden $\frac{|AB|}{|AC|} = \frac{5}{13}$ buluruz.

Cevap: C

4.

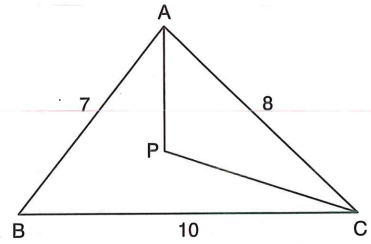


[CH] çizelim. Açıortay üzerindeki bir noktadan açının kollarına indirilen dikmelerin uzunlukları birbirlerine eşit olduğundan $|CH| = |CB| = 4$ br olur.

ACD üçgeninin alanını $\frac{12 \cdot 4}{2} = 24$ br² buluruz.

Cevap: C

5.



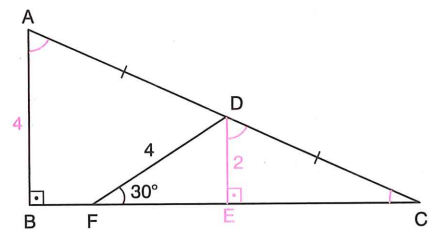
$8 < |PA| + |PC| < 7 + 10$

$8 < |PA| + |PC| < 17$

$|AP| + |PC| = 9, 10, 11, \dots, 15, 16$ olmak üzere 8 farklı değer buluruz.

Cevap: C

6.



[DE] çizelim. DFE ($30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$) dik üçgeninde

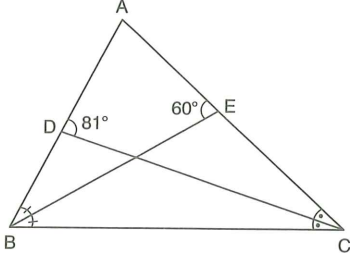
$|AB| = 4 \div 2 = 2$ cm olur.

ABC ve DEC üçgenleri benzerlik oranı 2 olan üçgenlerdir.

$|AB| = x = 2 \cdot 2 = 4$ cm buluruz.

Cevap: C

1.



ABC bir üçgen, [BE] ve [CD] açıortay

$m(\widehat{ADC}) = 81^\circ$, $m(\widehat{AEB}) = 60^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $\widehat{ACB}$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 13 B) 26 C) 29 D) 33 E) 36

4.

Bir ABC üçgeninin iç açılarının ölçüleri arasındaki sıralama $m(\widehat{A}) < m(\widehat{C}) < m(\widehat{B})$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) $a < c < b$

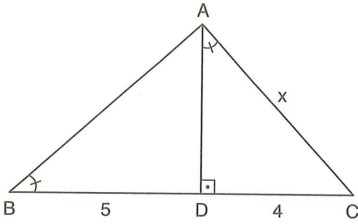
B) $V_a > V_c > V_b$

C) $h_a > h_c > h_b$

D) $n_A > n_B > n_C$

E) $\frac{1}{h_a} < \frac{1}{h_c} < \frac{1}{h_b}$

2.



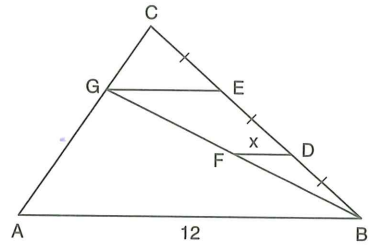
ABC bir üçgen $[AD] \perp [BC]$, $m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{ABC})$

$|BD| = 5$ cm , $|DC| = 4$ cm , $|AC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

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

5.



ABC üçgen B, F, G doğrusal

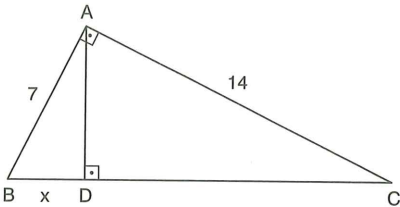
$DF \parallel EG \parallel BA$, $|BD| = |ED| = |CE|$

$|AB| = 12$ birim , $|FD| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç birimdir?

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

3.



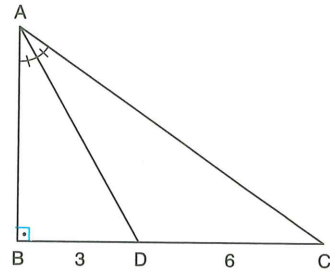
ABC bir dik üçgen $[AB] \perp [AC]$, $[AD] \perp [BC]$

$|AB| = 7$ cm , $|AC| = 14$ cm , $|BD| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) $\frac{8}{\sqrt{5}}$ B) $\frac{7}{\sqrt{5}}$ C) $\frac{6}{\sqrt{5}}$ D) $\frac{5}{\sqrt{5}}$ E) $\frac{4}{\sqrt{5}}$

6.



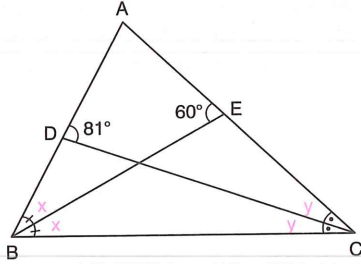
ABC bir dik üçgen $[AB] \perp [BC]$

$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC})$, $|BD| = 3$ cm , $|DC| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, A($\widehat{ADC}$) kaç cm^2 dir?

- A) $12\sqrt{3}$ B) $10\sqrt{3}$ C) $9\sqrt{3}$ D) $8\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

1.



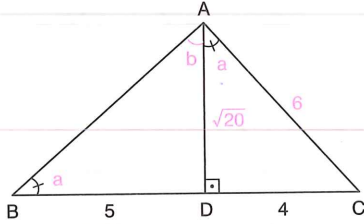
Üçgende bir dış açının ölçüsünün kendisine komşu olmayan iki iç açının ölçülerinin toplamına eşit olduğunu biliyoruz.

$81^\circ = 2x + y$ ve $60^\circ = 2y + x$ eşitliklerini yazabiliriz. İki bilinmeyenli denklem çözümünden $y = 13^\circ$ olur.

$m(\widehat{ACB}) = 2 \cdot y = 2 \cdot 13^\circ = 26^\circ$ buluruz.

Cevap: B

2.



$m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{ABC}) = a$, $m(\widehat{BAD}) = b$ diyelim. ABD dik üçgen olduğundan $a + b = 90^\circ$ olur. ABC dik üçgeninde öklid bağıntısını uygulayalım.

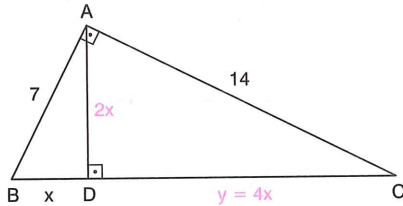
$$|AD|^2 = 5 \cdot 4 = 20$$

ADC üçgeninde pisagor bağıntısını uygulayalım.

$$|AC|^2 = 4^2 + 20 = 36 \text{ olduğundan } |AC| = 6 \text{ cm buluruz.}$$

Cevap: D

3.



ABC dik üçgeninin her iki dik kenarı için öklid bağıntısını uygulayalım. $7^2 = x \cdot |BC|$ ve $14^2 = y \cdot |BC|$ bu iki eşitliği birbirine oranladığımızda $y = 4x$ olur.

$$|AD|^2 = x \cdot y = x \cdot 4x = 4x^2 \text{ dir. } |AD| = 2x \text{ olur.}$$

ABD üçgeninde pisagor bağıntısından

$$x^2 + (2x)^2 = 7^2 \text{ olduğundan } x = \frac{7}{\sqrt{5}} \text{ cm buluruz.}$$

Cevap: B

4. Üçgende büyük açı karşısında büyük kenar vardır.

$$m(\widehat{A}) < m(\widehat{C}) < m(\widehat{B}) \text{ verildiğinden } a < c < b \text{ olur.}$$

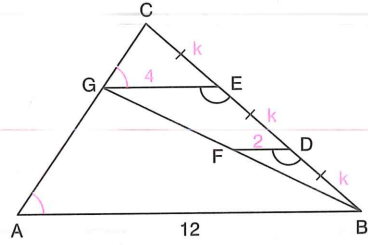
Kenar uzunlukları ile yükseklik, açıortay ve kenarortay uzunlukları ters orantılıdır. $a < c < b$ olduğundan

$$V_a > V_c > V_b, h_a > h_c > h_b \text{ ve } n_a > n_c > n_b \text{ olur.}$$

D seçeneğinde verilmiş olan $n_a > n_b > n_c$ yanlıştır.

Cevap: D

5.

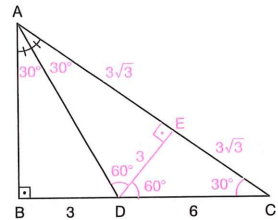


EG // BA olduğundan CGE ve CAB üçgenleri benzerlik oranı 3 olan üçgenlerdir. $|GE| = 12 \div 3 = 4$ cm olur.

DF // EG olduğundan BDF ve BEG üçgenleri benzerlik oranı 2 olan üçgenlerdir. $|FD| = 4 \div 2 = 2$ cm buluruz.

Cevap: A

6.



Açıortay üzerindeki bir noktadan açının kollarına indirilen dikmelerin uzunlukları birbirine eşittir. $|DE|$ 'yi çizdiğimizde $|DE| = 3$ cm olur. EDC dik üçgeninde dik kenarlardan biri 3 cm ve hipotenüs 6 cm olduğundan $(30^\circ - 60^\circ - 90^\circ)$ dik üçgenidir.

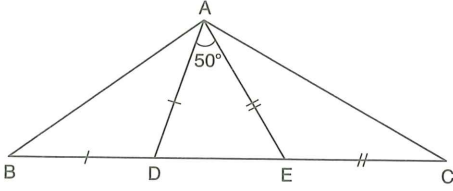
$$|AE| = |EC| = 3 \cdot \sqrt{3} = 3\sqrt{3} \text{ cm olur.}$$

$$\text{ADC üçgeninin alanını } \frac{3 \cdot 6\sqrt{3}}{2} = 9\sqrt{3} \text{ cm}^2 \text{ buluruz.}$$

Cevap: C



1.

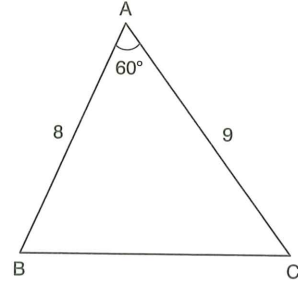


ABC bir üçgen $|AD| = |BD|$, $|AE| = |EC|$,
 $m(\widehat{DAE}) = 50^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

- A) 120 B) 115 C) 110 D) 105 E) 100

4.



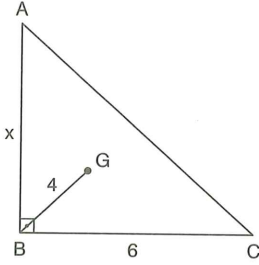
ABC bir üçgen $m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$

$|AB| = 8$ cm , $|AC| = 9$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{ABC})$ kaç cm^2 dir?

- A) $18\sqrt{3}$ B) $16\sqrt{3}$ C) $14\sqrt{3}$ D) $12\sqrt{3}$ E) $10\sqrt{3}$

2.



ABC bir dik üçgen

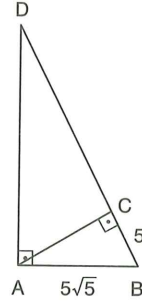
G; ABC üçgeninin ağırlık merkezi

$[AB] \perp [BC]$, $|BG| = 4$ cm , $|BC| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AB| = x$ kaç cm'dir?

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

5.



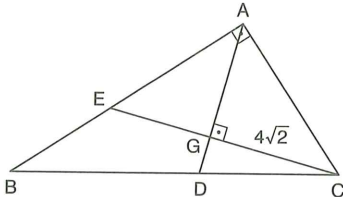
$[DA] \perp [AB]$, $[AC] \perp [CB]$, $|CB| = 5$ cm ,

$|AB| = 5\sqrt{5}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{ADC})$ kaç cm^2 dir?

- A) 250 B) 200 C) 196 D) 100 E) 96

3.



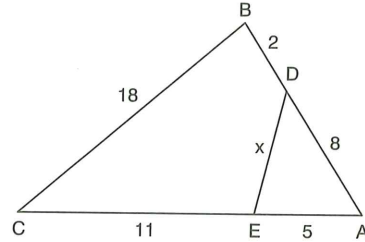
ABC bir dik üçgen $[AB] \perp [AC]$, $[EC] \perp [AD]$

G; ABC üçgeninin ağırlık merkezi, $|GC| = 4\sqrt{2}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

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

6.



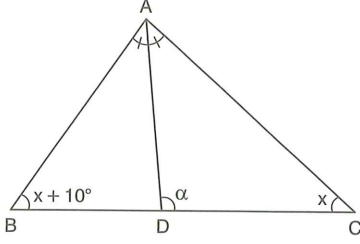
ABC bir üçgen $|BC| = 18$ birim , $|CE| = 11$ birim

$|AD| = 8$ birim , $|AE| = 5$ birim , $|BD| = 2$ birim

Yukarıdaki verilere göre, $|DE| = x$ kaç birimdir?

- A) 9 B) 8 C) 6 D) 4 E) 3

1.



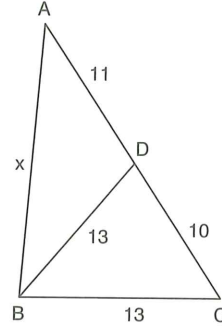
ABC bir üçgen [AD] ; açıortay

$$m(\widehat{ACB}) = x, m(\widehat{ABC}) = x + 10^\circ, m(\widehat{ADC}) = \alpha$$

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

- A) 95 B) 100 C) 105 D) 110 E) 115

4.



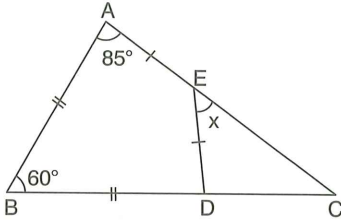
ABC bir üçgen $|BD| = |BC| = 13$ cm

$$|DC| = 10 \text{ cm}, |AD| = 11 \text{ cm}, |AB| = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) 25 B) 20 C) 18 D) 16 E) 15

2.



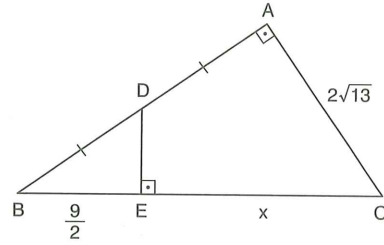
ABC bir üçgen, $|AB| = |BD|$, $|AE| = |ED|$

$$m(\widehat{ABC}) = 60^\circ, m(\widehat{BAC}) = 85^\circ \text{ dir.}$$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DEC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

5.



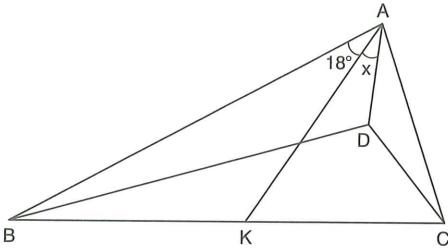
ABC bir dik üçgen $[AB] \perp [AC]$, $[DE] \perp [BC]$

$$|AD| = |DB|, |BE| = \frac{9}{2} \text{ cm}, |AC| = 2\sqrt{13} \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) $\frac{15}{2}$ B) 8 C) $\frac{17}{2}$ D) 9 E) $\frac{19}{2}$

3.

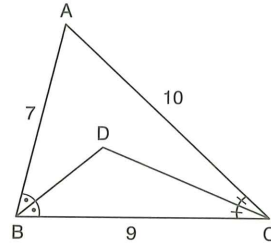


ABC bir üçgen, $|BK| = |AK|$, $m(\widehat{BAK}) = 18^\circ$, $m(\widehat{KAD}) = x$

D; ABC üçgeninde yüksekliklerin kesim noktası olduğuna göre, x kaç derecedir?

- A) 54 B) 52 C) 50 D) 48 E) 44

6.



ABC bir üçgen, $m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC})$,

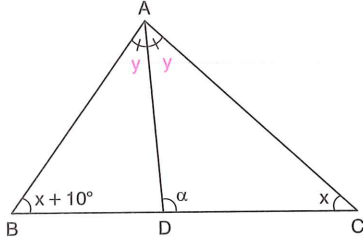
$$m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{DCB})$$

$$|AB| = 7 \text{ cm}, |AC| = 10 \text{ cm}, |BC| = 9 \text{ cm}$$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{A(\widehat{BDC})}{A(\widehat{ABC})}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{9}{26}$ B) $\frac{8}{25}$ C) $\frac{7}{26}$ D) $\frac{9}{28}$ E) $\frac{9}{29}$

1.



[AD] açıortay olduğundan $m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC}) = y$ diyelim.

ABC üçgeninde iç açıların ölçüleri toplamı 180 olduğundan,

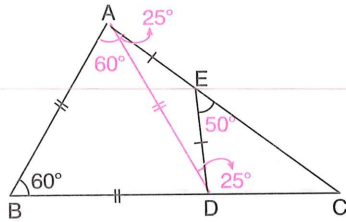
$$x + 10^\circ + x + y + y = 180^\circ \text{ ve } x + y = 85^\circ \text{ olur.}$$

ADC üçgeninde iç açılar toplamından

$$\alpha = 180^\circ - 85^\circ = 95^\circ \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

2.



[AD]'yi çizelim. ABD eşkenar üçgen olduğundan

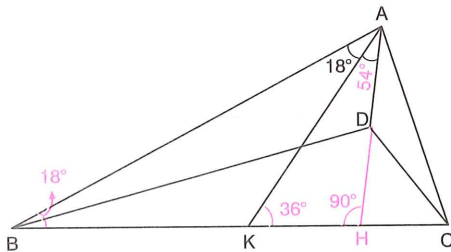
$m(\widehat{BAD}) = 60^\circ$ olur. $m(\widehat{CAD}) = 80^\circ - 60^\circ = 25^\circ$ olur. AED ikizkenar üçgen olduğundan

$m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{ADE}) = 25^\circ$ dir. DEC, ADE üçgeninin bir dış açısı olduğundan ölçüsünü

$$x = 25^\circ + 25^\circ = 50^\circ \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

3.



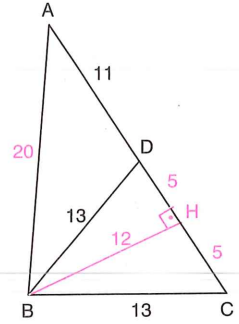
D noktası yüksekliklerin kesişim noktası olduğundan [AD]'yi uzattığımızda [AH] yükseklik olacağından $m(\widehat{BHA}) = 90^\circ$ olur.

$|BK| = |AK|$ olduğundan $m(\widehat{B}) = 18^\circ$ olur. AKC, ABK üçgeninin dış açısı olduğundan $m(\widehat{AKC}) = 36^\circ$ dir. AKH üçgeninde iç açılar toplamından

$$x = m(\widehat{KAH}) = 180^\circ - (36^\circ + 90^\circ) = 54^\circ \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

4.



[BH] çizelim. DBC ikizkenar üçgeninde yükseklik aynı zamanda kenarortay olduğundan

$$|DH| = |HC| = 5 \text{ cm olur.}$$

DBH üçgeninde pisagor bağıntısından

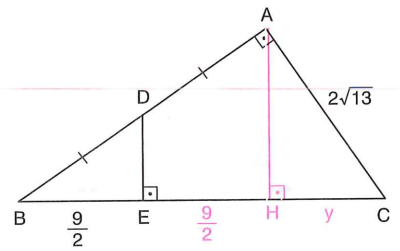
$$|BH|^2 + 5^2 = 13^2 \text{ olduğundan } |BH| = 12 \text{ cm'dir.}$$

ABH dik üçgeninde $|HA| = 16 \text{ cm'dir.}$

Pisagor bağıntısından $|AB|^2 = 12^2 + 16^2$ olduğundan $x = |AB| = 20 \text{ cm}$ bulunur.

Cevap: B

5.



[AH]'i çizelim. $|BD| = |DA|$ olduğundan

$$|BE| = |EH| \text{ olur. } |BH| = 9 \text{ cm'dir.}$$

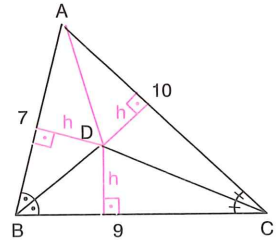
ABC dik üçgeninde 2. öklid bağıntısını kullanarak.

$$(2\sqrt{13})^2 = y \cdot (y + 9) \text{ olduğundan } y = 4 \text{ olur.}$$

$$|EC| = \frac{9}{2} + 4 = \frac{17}{2} \text{ cm bulunur.}$$

Cevap: C

6.



[AD]'yi çizdiğimizde açıortay olur. Açıortay üzerindeki bir noktadan açının kollarına indirilen dikmelerin uzunlukları birbirine eşittir.

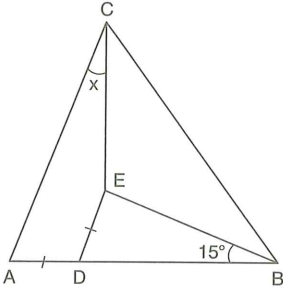
DBC üçgeninin alanı $\frac{9 \cdot h}{2}$ 'dir. ABC üçgeninin alanı; ADB, ADC ve DBC üçgenlerinin alanları toplamına eşittir.

$$\text{ABC üçgeninin alanı } \frac{7 \cdot h}{2} + \frac{10 \cdot h}{2} + \frac{9 \cdot h}{2} \text{ olur.}$$

$$\frac{A(\widehat{BDC})}{A(\widehat{ABC})} = \frac{9}{26} \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

1.

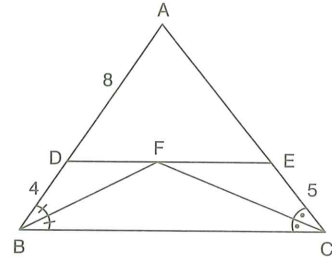


ABC bir eşkenar üçgen, $[DE] \parallel [AC]$, $|AD| = |DE|$
 $m(\widehat{EBA}) = 15^\circ$, $m(\widehat{ACE}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 18 E) 20

4.

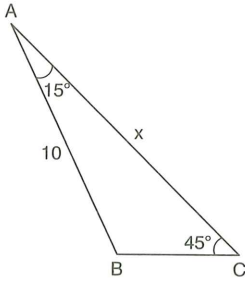


ABC bir üçgen, $[DE] \parallel [BC]$, $m(\widehat{ABF}) = m(\widehat{FBC})$,
 $m(\widehat{BCF}) = m(\widehat{FCA})$, $|AD| = 8$ cm, $|DB| = 4$ cm, $|EC| = 5$ cm

Yukarıdaki verilere göre, ADE üçgeninin çevresi kaç cm'dir?

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 28 E) 32

2.



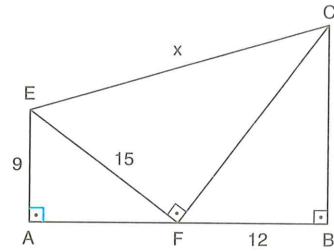
ABC bir üçgen $m(\widehat{ACB}) = 45^\circ$, $m(\widehat{BAC}) = 15^\circ$

$|AB| = 10$ cm, $|AC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) $5\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $5\sqrt{6}$ D) $6\sqrt{6}$ E) $7\sqrt{5}$

5.



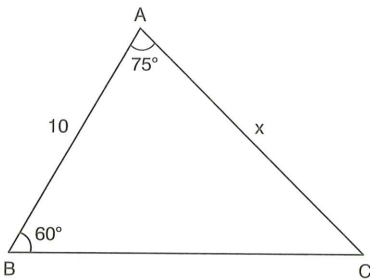
$[EA] \perp [AB]$, $[BC] \perp [AB]$, $[EF] \perp [FC]$

$|AE| = 9$ cm, $|EF| = 15$ cm, $|FB| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|EC| = x$ kaç cm dir?

- A) 25 B) 28 C) 30 D) 36 E) 39

3.



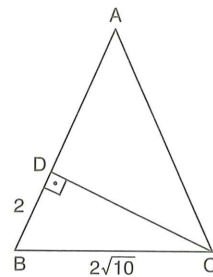
ABC bir üçgen $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$

$m(\widehat{BAC}) = 75^\circ$, $|AB| = 10$ cm, $|AC| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) $5\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{6}$ C) $6\sqrt{6}$ D) $5\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{2}$

6.



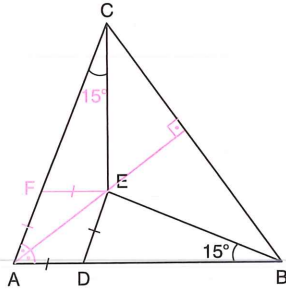
ABC bir ikizkenar üçgen, $[CD] \perp [AB]$, $|AB| = |AC|$

$|BC| = 2\sqrt{10}$ cm, $|BD| = 2$ cm

Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 18 B) 24 C) 28 D) 30 E) 35

1.

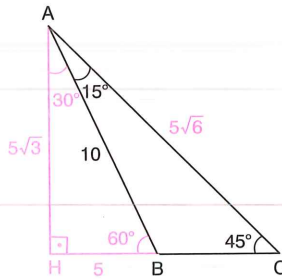


[AD]'ye paralel [EF]'yi çizelim. ADEF eşkenar dörtgen olur. [AE çizelim hem açortay hem de yükseklik olduğundan CEB üçgeni de ikizkenar üçgen olur.

$$x = m(\widehat{ACE}) = m(\widehat{ABE}) = 15^\circ \text{ buluruz.}$$

Cevap: C

2.



[AH] çizelim. AHC ($45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$) ve

AHB ($30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$) dik üçgeni oluşur.

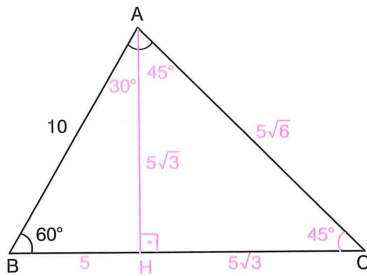
AHB dik üçgeninde $|HB| = 10 \div 2 = 5$ cm'dir.

$$|AH| = 5 \cdot \sqrt{3} = 5\sqrt{3} \text{ cm' dir.}$$

AHC dik üçgeninde $|AC| = 5\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} = 5\sqrt{6}$ cm buluruz.

Cevap: C

3.



[AH] çizelim. AHC ($45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$) ve ABH ($30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$) dik üçgeni oluşur. ABH dik üçgeninde

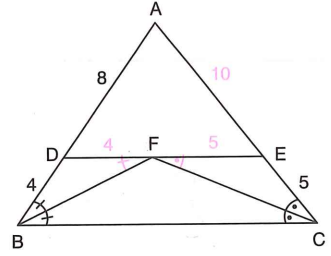
$$|HB| = 10 \div 2 = 5 \text{ cm' dir.}$$

$$|AH| = 5 \cdot \sqrt{3} = 5\sqrt{3} \text{ cm' dir.}$$

AHC dik üçgeninde $|AC| = 5\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} = 5\sqrt{6}$ cm buluruz.

Cevap: B

4.



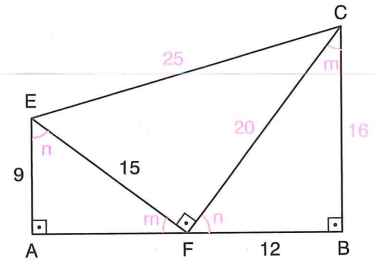
[DE] // [BC] olduğundan ADE ve ABC üçgenleri benzerdir.

$IAEI = 5 \cdot 2 = 10$ cm'dir. DBF ile BFD açısı ve ECF ile EFC açısı iç - ters olduğundan eş açılardır. İkizkenar üçgenler oluşur. $IDFI = 4$ cm ve $IFEI = 5$ cm'dir.

ADE üçgeninin çevre uzunluğunu $8 + 4 + 5 + 10 = 27$ cm buluruz.

Cevap C

5.



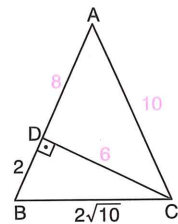
$m + n = 90^\circ$ olacak şekilde açılar ölçülerini m ve n olarak yerleştirdiğimizde EAF ve FBC üçgenleri benzer üçgenler olur. $\frac{|EA|}{|EB|} = \frac{|EF|}{|FC|}$ olacağından

benzer üçgenler olur. $\frac{|EA|}{|FB|} = \frac{|EF|}{|FC|}$ olacağından

$|FC| = 20$ cm olur. EFC dik üçgeninde pisagor bağıntısından $|EC| = 25$ cm buluruz.

Cevap: A

6.



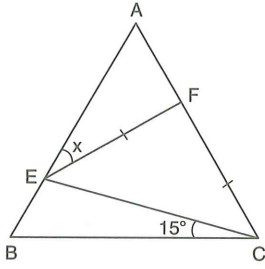
DBC üçgeninde pisagor bağıntısından $|DC| = 6$ cm'dir. $|AB| = |AC| = |AD| + 2$ dir. ADC üçgeninde pisagor bağıntısından

$$|AD|^2 + 6^2 = (|AD| + 2)^2 \text{ ise } |AD| = 8 \text{ cm olur.}$$

ABC üçgeninin alanını $\frac{10 \cdot 6}{2} = 30 \text{ cm}^2$ buluruz.

Cevap: D

1.



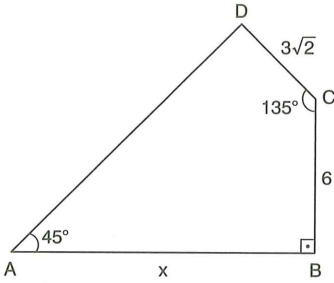
ABC bir üçgen $|EF| = |FC|$, $|AB| = |AC|$

$m(\widehat{ECB}) = 15^\circ$, $m(\widehat{AEF}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

2.



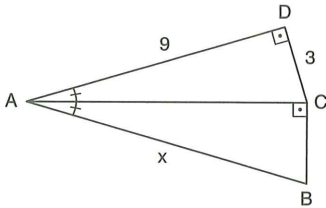
$[AB] \perp [BC]$, $m(\widehat{DAB}) = 45^\circ$, $m(\widehat{DCB}) = 135^\circ$

$|DC| = 3\sqrt{2}$ cm , $|CB| = 6$ cm , $|AB| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

3.



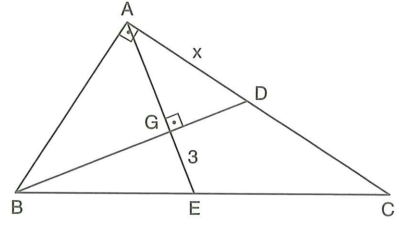
$[AD] \perp [DC]$, $[AC] \perp [CB]$, $m(\widehat{DAC}) = m(\widehat{CAB})$

$|AD| = 9$ cm , $|DC| = 3$ cm , $|AB| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

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

4.



ABC bir dik üçgen

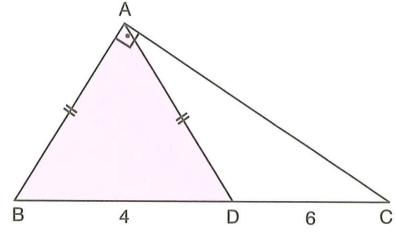
G; ABC üçgeninin ağırlık merkezi

$[AB] \perp [AC]$, $[BD] \perp [AE]$, $|GE| = 3$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|AD| = x$ kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{62}$ B) $\sqrt{60}$ C) $\sqrt{58}$ D) $2\sqrt{6}$ E) $3\sqrt{6}$

5.



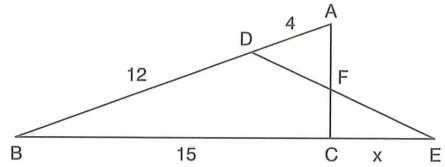
ABC bir dik üçgen, $[AB] \perp [AC]$, $|AB| = |AD|$,

$|BD| = 4$ cm ve $|DC| = 6$ cm'dir.

Yukarıdaki verilere göre, ABD üçgeninin alanı kaç cm² dir?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18

6.



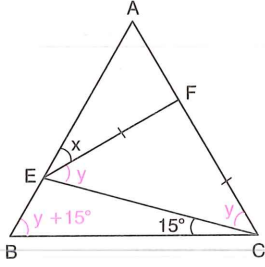
ABC ve BDE birer üçgen

$|AD| = 4$ cm , $|BD| = 12$ cm , $|BC| = 15$ cm

$A(\widehat{ADF}) = A(\widehat{CEF})$ olduğuna göre, $|CE| = x$ kaç cm'dir?

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

1.



FEC ikizkenar üçgen olduğundan

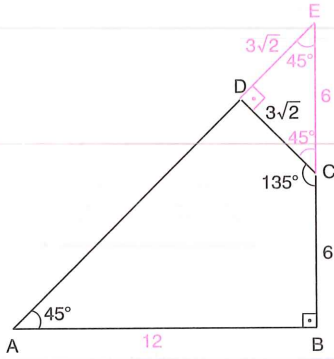
$m(\widehat{FEC}) = m(\widehat{FCE}) = y$ diyelim. $|AB| = |AC|$ olduğundan $m(\widehat{ACB}) = m(\widehat{ABC}) = y + 15^\circ$ olur.

AEC açısı EBC üçgeninin bir dış açıdır ve ölçüsü de ABC açısı ile BCE açısının toplamına eşittir.

$y + 15^\circ + 15^\circ = y + x$ olduğundan $x = 30^\circ$ buluruz.

Cevap: D

2.



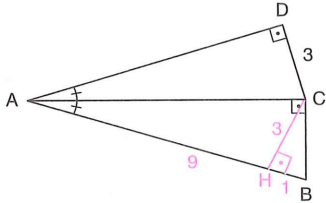
[BC] ve [AD]'yi uzatarak EDC ($45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$) üçgenini elde edelim. $|EC| = 3\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 6$ cm'dir. $|EB| = 6 + 6 = 12$ cm'dir.

EAB ($45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$) ikizkenar dik üçgeninde

$|EB| = |AB| = 12$ cm buluruz.

Cevap: B

3.



[CH] çizelim. [AC] açıortay üzerindeki bir noktadan açının kollarına inen dikmelerin uzunlukları ve dikme ile kolların kesiştikleri parçaların uzunlukları birbirine eşittir.

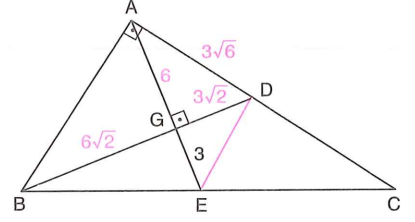
CAB dik üçgeninde öklid bağıntısından

$3^2 = 9 \cdot |HB|$ olduğundan $|HB| = 1$ cm'dir.

$x = |AB| = 9 + 1 = 10$ cm buluruz.

Cevap: B

4.

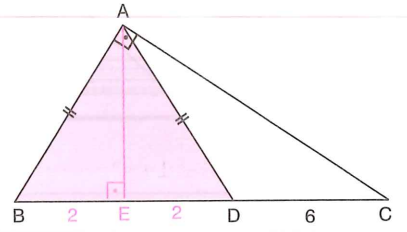


[DE] çizelim. G ağırlık merkezi olduğundan $|AG| = 3 \cdot 2 = 6$ cm ve $|BG| = 2|GD|$ 'dir. ABG ve EDG üçgenleri benzerdir. Benzerlik oranı 2'dir. $|GD| = x$ dersek, $|BG| = 2x$ olur.

ABD dik üçgeninde öklid bağıntısından $x \cdot 2x = 6^2$ olacağından $x = 3\sqrt{2}$ cm'dir. AGD dik üçgeninde pisagor bağıntısından $6^2 + (3\sqrt{2})^2 = |AD|^2$ olacağından $|AD| = 3\sqrt{6}$ cm buluruz.

Cevap: E

5.



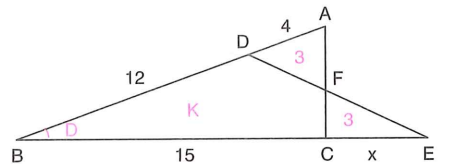
[AE] yüksekliğini çizelim. Yükseklik aynı zamanda kenarortay olur. ABC dik üçgeninde öklid bağıntısını kullanarak

$|AE|^2 = 2 \cdot 8$ ve $|AE| = 4$ cm olur.

ABD üçgeninin alanını $\frac{4 \cdot 4}{2} = 8$ cm² buluruz.

Cevap: B

6.



ABC ve DBE üçgenlerinin alanları birbirine eşittir.

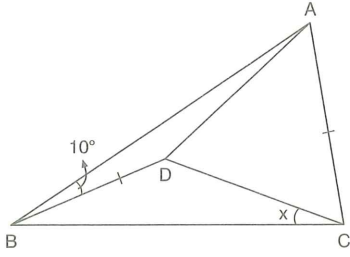
Her iki üçgen için de sinüslü alan formülünü yazarsak.

$$\frac{16 \cdot 15 \cdot \sin b}{2} = \frac{12 \cdot (15 + x) \sin b}{2}$$

$x = 5$ cm buluruz.

Cevap: C

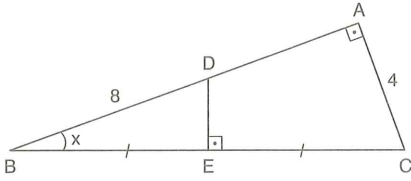
1.



ABC bir üçgen, ADC bir eşkenar üçgen
 $IBDI = IACI$, $m(\widehat{ABD}) = 10^\circ$, $m(\widehat{DCB}) = x$
Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

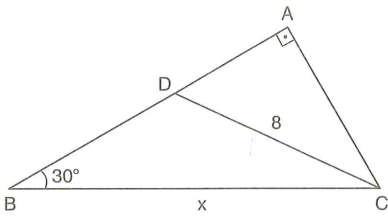
2.



$[BA] \perp [AC]$, $[DE] \perp [BC]$, $IBEI = IECI$
 $IBDI = 8 \text{ cm}$, $IACI = 4 \text{ cm}$, $m(\widehat{ABC}) = x$
Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

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

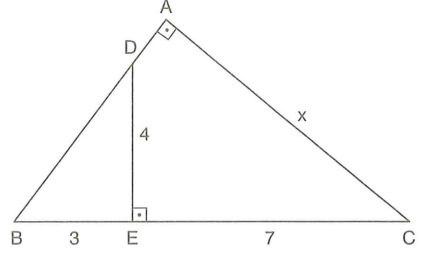
3.



ABC bir üçgen $[BA] \perp [AC]$, $IBDI = 2IADI$
 $m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$, $IDCI = 8 \text{ cm}$, $IBCI = x$
Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{3}$ D) $7\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3}$

4.

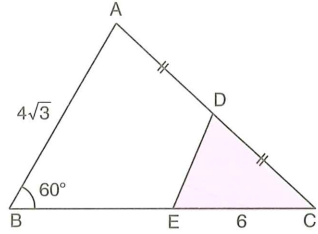


ABC bir dik üçgen $[AB] \perp [AC]$, $[DE] \perp [BC]$
 $IBEI = 3 \text{ cm}$, $IDEI = 4 \text{ cm}$, $IECI = 7 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, IACI = x kaç cm'dir?

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

5.

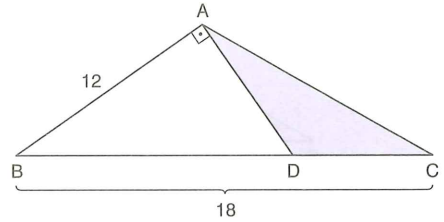


ABC bir üçgen $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$, $|AD| = |DC|$
 $|AB| = 4\sqrt{3} \text{ cm}$, $|EC| = 6 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, A(DEC) kaç cm² dir?

- A) 9 B) 12 C) 18 D) 24 E) 27

6.

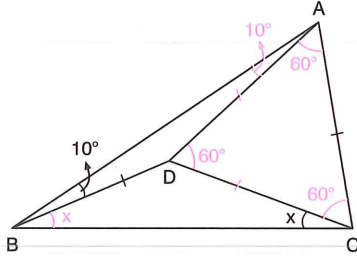


ABC bir üçgen $[AB] \perp [AD]$, $IADI = IDCI$
 $IABI = 12 \text{ cm}$, $IBCI = 18 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, A(ADC) kaç cm² dir?

- A) $\frac{130}{13}$ B) $\frac{140}{13}$ C) $\frac{150}{13}$ D) $\frac{160}{13}$ E) $\frac{170}{13}$

1.



$|BD| = |AC|$ soruda verilmiş. ADC eşkenar üçgen olduğundan kenar uzunlukları birbirine eşittir. ABD ve DBC üçgenleri ikizkenar üçgen olur.

$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{BAD}) = 10^\circ$ olur.

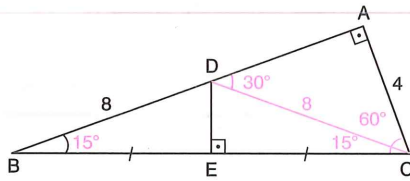
$m(\widehat{DBC}) = m(\widehat{BCD}) = x$ diyelim. ABC üçgeninde iç açılar toplamından

$x + x + 60^\circ + 60^\circ + 10^\circ + 10^\circ = 180^\circ$ olduğundan

$x = 20^\circ$ buluruz.

Cevap: B

2.



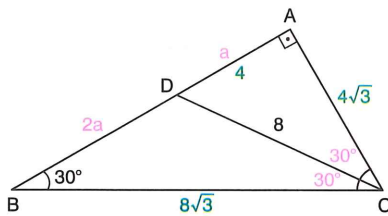
[DC]'yi çizelim. DBC üçgeninde yükseklik aynı zamanda kenarortay olduğundan ikizkenar üçgendir. $|DC| = 8$ cm olur.

ADC dik üçgeninde hipotenüs 8 cm ve dik kenar $8 \div 2 = 4$ cm olduğundan $(30^\circ - 60^\circ - 90^\circ)$ dik üçgenidir.

$m(\widehat{ADC}) = 30^\circ$ ve $x = m(\widehat{ABC}) = 15^\circ$ buluruz.

Cevap: B

3.

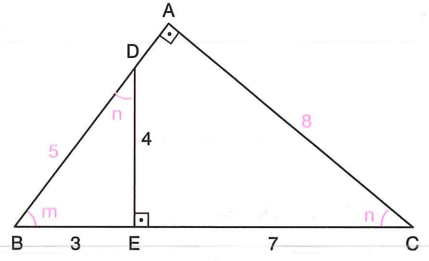


ABC $(30^\circ - 60^\circ - 90^\circ)$ dik üçgeni olduğundan $|BC| = 2|AC|$ 'dir.

$|BD| = 2a$ diyelim. $|AD| = a$ olduğundan [CD] açıortay olur. DAC $(30^\circ - 60^\circ - 90^\circ)$ dik üçgeni olur. $|AC| = 4\sqrt{3}$ olacağından $x = |BC| = 8\sqrt{3}$ cm buluruz.

Cevap: E

4.



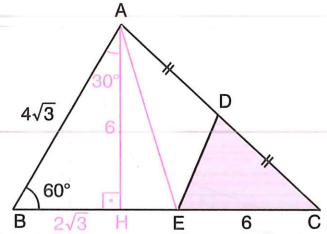
DBE dik üçgeninde pisagor bağıntısından $|DB| = 5$ cm olur.

$m + n = 90^\circ$ olacak şekilde açılar ölçülerini m ve n olarak yerleştirdiğimizde BDE ve BCA üçgenleri

benzer üçgenler olur. $\frac{|BD|}{|BC|} = \frac{|DE|}{|AC|}$ olacağından $|AC| = 8$ cm buluruz.

Cevap: C

5.



[AH] çizelim. ABH $(30^\circ - 60^\circ - 90^\circ)$ dik üçgendir.

$|BH| = 4\sqrt{3} \div 2 = 2\sqrt{3}$ 'tür.

$|AH| = \sqrt{3} \cdot 2\sqrt{3} = 6$ cm olur.

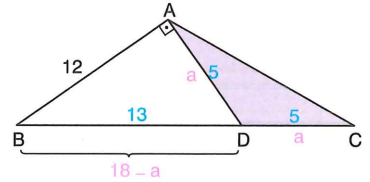
[AE] çizelim. AEC üçgeni elde edilir. AED ve DEC üçgenlerinin alanları birbirine eşittir.

AEC üçgeninin alanı $\frac{6 \cdot 6}{2} = 18$ cm² dir.

DEC üçgeninin alanını $18 \div 2 = 9$ cm² buluruz.

Cevap: A

6.



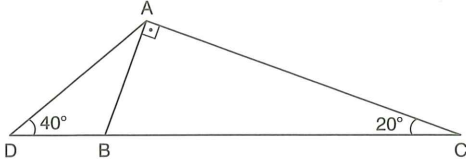
$|AD| = |DC| = a$ diyelim. ABD dik üçgeninde pisagor bağıntısını uygularsak $12^2 + a^2 = (18 - a)^2$ olduğundan $a = 5$ cm olur. ABD ve ADC üçgenlerinin yükseklikleri aynı olduğundan alanları tabanları ile orantılıdır. ABD üçgeninin alanına 13S dersek ADC üçgeninin alanı 5S olur.

ABD üçgeninin alanı $\frac{5 \cdot 12}{2} = 30$ cm² = 13S'dir.

ADC üçgeninin alanı = 5S = $\frac{30 \cdot 5}{13} = \frac{150}{13}$ cm² buluruz.

Cevap: C

1.



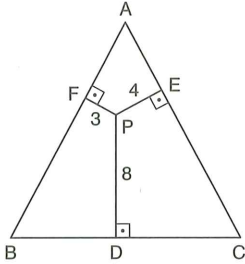
D, B, C noktaları doğrusal

$[BA] \perp [AC]$, $m(\widehat{ACD}) = 20^\circ$, $m(\widehat{ADC}) = 40^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{|BC|}{|AD|}$ oranı kaçtır?

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

2.

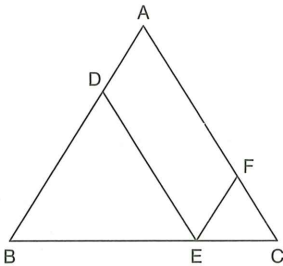


ABC bir eşkenar üçgen, $[PE] \perp [AC]$, $[PF] \perp [AB]$,
 $[PD] \perp [BC]$, $|PF| = 3$ cm , $|PD| = 8$ cm ,
 $|PE| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, ABC eşkenar üçgenin çevresi kaç cm'dir?

- A) $48\sqrt{3}$ B) $45\sqrt{3}$ C) $42\sqrt{3}$ D) $36\sqrt{3}$ E) $30\sqrt{3}$

3.

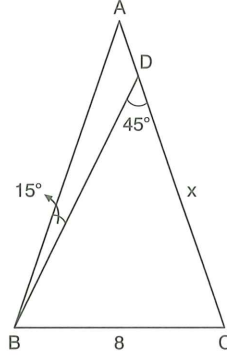


ABC bir üçgen $|AB| = |AC|$

ADEF paralelkenarının çevresi 30 cm olduğuna göre, $|AB|$ kaç cm'dir?

- A) 18 B) 15 C) 14 D) 13 E) 10

4.



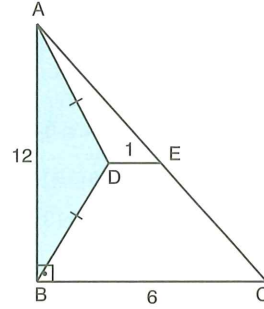
ABC bir üçgen $|AB| = |AC|$

$m(\widehat{ABD}) = 15^\circ$, $m(\widehat{BDC}) = 45^\circ$, $|BC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|DC| = x$ kaç cm'dir?

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

5.



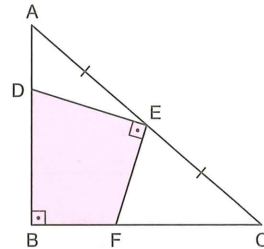
ABC bir dik üçgen, $[DE] \parallel [BC]$, $|AD| = |DB|$

$|AB| = 12$ cm, $|DE| = 1$ cm, $|BC| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{ABD})$ kaç cm^2 dir?

- A) 24 B) 16 C) 12 D) 8 E) 4

6.



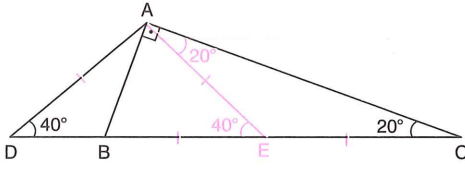
ABC bir dik üçgen $[AB] \perp [BC]$, $[DE] \perp [EF]$

$|AE| = |EC|$, $|AB| = |BC|$

Alan(BFED) = 20 cm^2 olduğuna göre, $A(\widehat{ABC})$ kaç cm^2 dir?

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

1.



ABC dik üçgeninde [AE] kenarortayını çizdiğimizde uzunluğu ayırdığı parçaların uzunluğuna eşit olur. AEC ikizkenar üçgen olacağından

$m(\widehat{DCA}) = m(\widehat{CAE}) = 20^\circ$ ve $m(\widehat{DEA}) = 40^\circ$ olur.

ADE üçgeninin ikizkenar üçgen olduğunu buluruz. [BC]'nin uzunluğu [AD]'nin uzunluğunun 2 katı olduğundan oranlarını 2 buluruz. $\frac{|BC|}{|AD|} = 2$ 'dir.

Cevap: B

2.

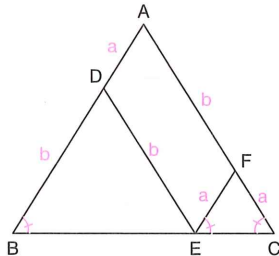
Eşkenar üçgen içerisindeki bir noktanın kenarlara olan dik uzaklıkları toplamı eşkenar üçgenin yüksekliğine eşittir. Bu eşkenar üçgenin yüksekliği $3 + 4 + 8 = 15$ cm'dir. Bir kenar uzunluğu a olan eşkenar üçgenin yüksekliği $a\sqrt{3} : 2$ 'dir.

$a\sqrt{3} : 2 = 15$ olduğundan $a = 10\sqrt{3}$ cm olur.

Çevre uzunluğunu $3 \cdot 10\sqrt{3} = 30\sqrt{3}$ cm buluruz.

Cevap: E

3.



$|AD| = |EF| = a$, $|AF| = |DE| = b$ diyelim.

$2(a + b) = 30$ cm olduğundan $a + b = 15$ cm olur.

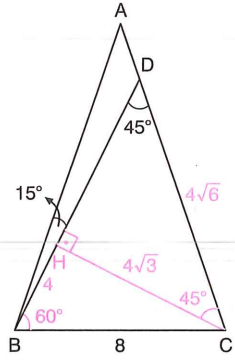
$|AB| = |AC|$ olduğundan $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ACB})$ 'dir.

$[AB] \parallel [FE]$ olduğundan $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{FEC})$ 'dir.

$|FC| = |EF| = a$ olur. $|AB| = a + b = 15$ cm buluruz.

Cevap: B

4.



[CH] çizelim. HBC ($30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$) ve

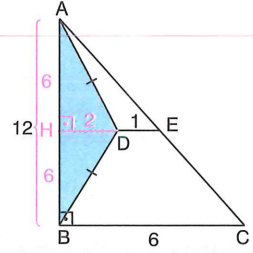
DHC ($45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$) dik üçgeni oluşur. HBC üçgeninde;

$|BH| = 8 \div 2 = 4$ cm, $|HC| = 4 \cdot \sqrt{3} = 4\sqrt{3}$ cm olur.

DHC üçgeninde $|HC| = 4\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} = 4\sqrt{6}$ cm buluruz.

Cevap: C

5.



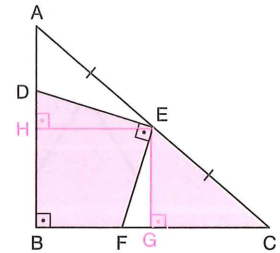
[DH]'ı çizelim. ADB ikizkenar üçgen olduğundan $|AH| = |HB|$ olur. [HE], ABC üçgeninin orta tabanı olur. $|HE| = |BC| \div 2 = 6 \div 2 = 3$ cm'dir.

$|HD| = 3 - 1 = 2$ cm olur.

ABD üçgeninin alanını $\frac{12 \cdot 2}{2} = 12$ cm² buluruz.

Cevap: C

6.

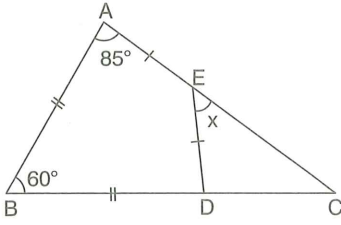


[EG] ve [EH] çizelim. DHE ve FGE dik üçgenleri eş olur. HBGE kare olur ve alanı 20 cm² dir. AHE ve EGC üçgenleri eş üçgenler olup alanları toplamı 20 cm² dir.

ABC üçgeninin alanını 40 cm² buluruz.

Cevap: B

1.

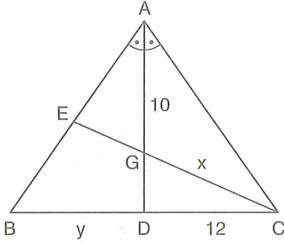


ABC bir üçgen, $|AB| = |BD|$, $|AE| = |ED|$
 $m(\widehat{ABC}) = 60^\circ$, $m(\widehat{BAC}) = 85^\circ$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DEC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 55

2.

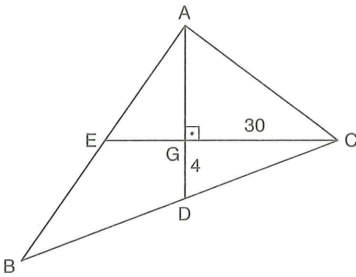


ABC üçgen, G ağırlık merkezi $[AD]$ açıortay
 $|BD| = y$, $|GC| = x$, $|AG| = 10$ birim, $|DC| = 12$ birim

Yukarıdaki verilere göre, $x + y$ toplamı kaç birimdir?

- A) 25 B) 21 C) 16 D) 15 E) 12

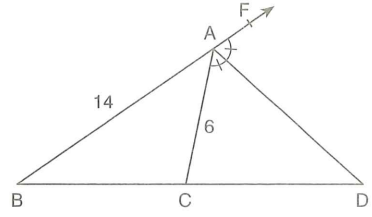
3.



ABC üçgen, G ağırlık merkezi
 $AD \perp EC$, $|GC| = 30$ birim, $|GD| = 4$ birim
Yukarıdaki verilere göre, $|EB|$ kaç birimdir?

- A) 15 B) 17 C) 20 D) 21 E) 25

4.

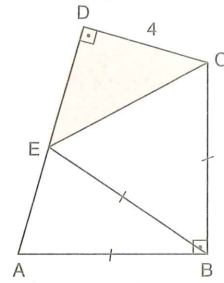


ABD bir üçgen $m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{DAF})$,
 $|AC| = 6$ cm, $|AB| = 14$ cm

$A(\widehat{ABC}) = 32$ cm² olduğuna göre, $A(\widehat{ACD})$ kaç cm² dir?

- A) 26 B) 24 C) 22 D) 20 E) 18

5.



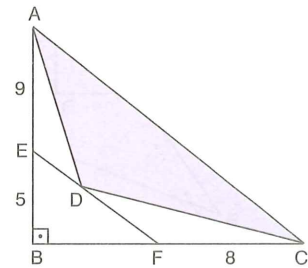
$[AD] \perp [DC]$, $[AB] \perp [BC]$

$|AB| = |EB| = |BC|$, $|DC| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{EDC})$ kaç cm² dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

6.

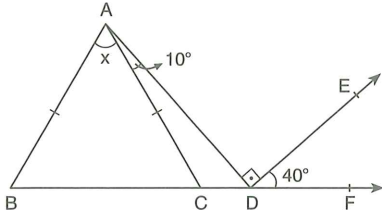


ABC bir dik üçgen, $[EF] \parallel [AC]$, $|AE| = 9$ cm
 $|EB| = 5$ cm, $|FC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{ADC})$ kaç cm² dir?

- A) 56 B) 54 C) 52 D) 50 E) 48

1.



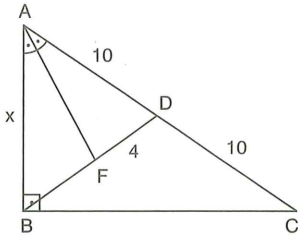
ABC bir üçgen B, C, D, F noktaları doğrusal
[AD] $\perp$ [DE], |AB| = |AC|

$m(\widehat{CAD}) = 10^\circ$, $m(\widehat{EDF}) = 40^\circ$, $m(\widehat{BAC}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 70 B) 65 C) 60 D) 55 E) 50

2.

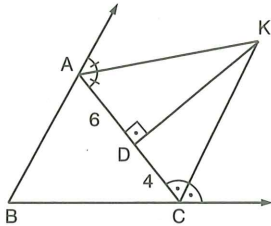


ABC bir dik üçgen, [AF] açıortay, B, F, D doğrusal
|AD| = 10 cm, |DC| = 10 cm, |FD| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, |AB| = x kaç cm'dir?

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

3.



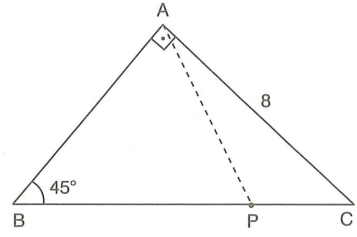
ABC bir üçgen, [AK] ve [CK] dış açıortay,
[KD] $\perp$ [AC],

|AD| = 6 cm, |DC| = 4 cm

Yukarıdaki verilere göre, |BC| - |BA| farkı kaç cm'dir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

4.

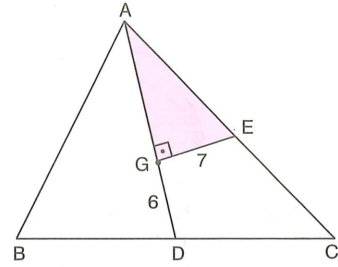


Yukarıdaki şekilde; ABC bir dik üçgen, [AB] $\perp$ [AC],
 $m(\widehat{ABC}) = 45^\circ$ ve |AC| = 8 cm'dir.

P $\in$ [BC] olduğuna göre, |AP| nin en küçük tam sayı değeri kaç cm olabilir?

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

5.



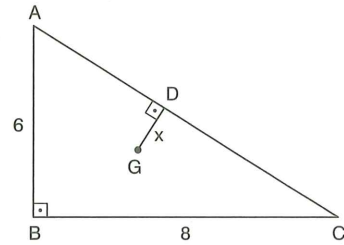
ABC bir üçgen, G ağırlık merkezi,

[EG] $\perp$ [AD], |GE| = 7 cm ve |GD| = 6 cm'dir.

Yukarıdaki verilere göre, A($\widehat{AGE}$) kaç cm² dir?

- A) 28 B) 30 C) 35 D) 36 E) 42

6.



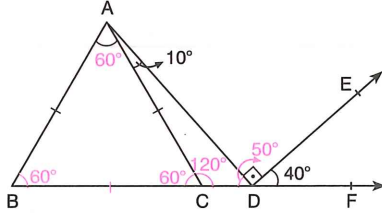
ABC dik üçgen, AB $\perp$ BC, G ağırlık merkezi

GD $\perp$ AC, |AB| = 6 birim, |BC| = 8 birim

Yukarıdaki verilere göre, |DG| = x kaç birimdir?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{6}{5}$ C) $\frac{8}{5}$ D) 4,8 E) 5

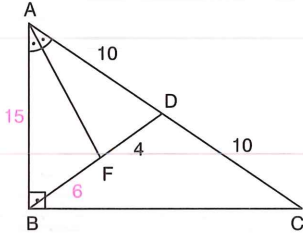
1.



$m(\widehat{BDA}) = 180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ$ olur. ACD üçgeninde ACD açısını 120° ve BCA açısı 60° buluruz. ABC üçgeni eşkenar üçgen olduğundan $x = m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$ buluruz.

Cevap: C

2.



ABC dik üçgen olduğundan hipotenüse ait [BD] kenarortayının uzunluğu ayırdığı parçaların uzunluğuna eşit olur. $|BD| = 10$ cm'dir.

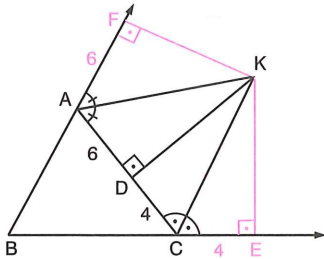
$|BF| = 10 - 4 = 6$ cm olur.

[AF] açıortayının kolları ile ayırdığı parçalar arasında aynı oran vardır.

$4 : 10 = 6 : x$ olacağından $x = 15$ cm buluruz.

Cevap: A

3.

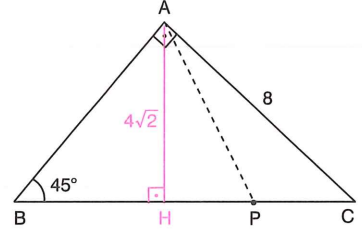


[KE] çizelim $|CE| = |CD| = 4$ cm olur. [KF] çizelim $|AF| = |AD| = 6$ cm olur. [BK] çizilirse açıortay olur.

$|BF| = |BE|$ 'dir. $|AB| + 6 \text{ cm} = |BC| + 4 \text{ cm}$ olur. $|BC| - |AB| = 2$ cm buluruz.

Cevap: B

4.

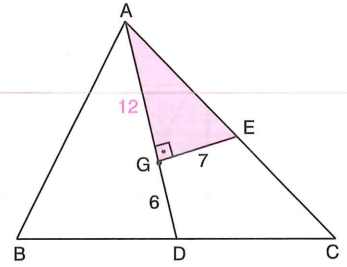


ABC ($45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$) ikizkenar dik üçgenidir. [AH] çizelim. [AH] yükseklik, açıortay ve kenarortaydır. AHC ($45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$) üçgenidir.

$|AH| = 8 \div \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$ dir. $|AP| = 4\sqrt{2}$ 'den büyük en küçük tam sayı olmalıdır. $|AP|$ 'nin en küçük tam sayı değerini 6 cm buluruz.

Cevap: B

5.

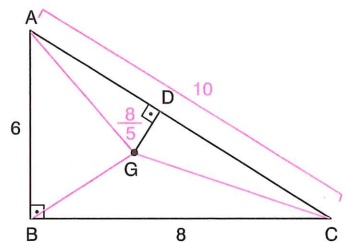


G ağırlık merkezi olduğundan [AD] kenarortaydır. $|AG| = 2 \cdot 6 = 12$ cm'dir.

AGE dik üçgeninin alanını $\frac{12 \cdot 7}{2} = 42 \text{ cm}^2$ buluruz.

Cevap: E

6.

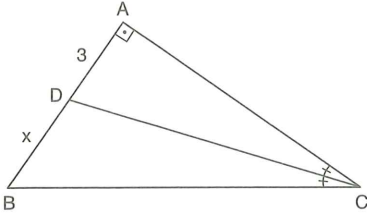


[AG], [BG] ve [CG]'yi çizdiğimizde meydana gelen ABG, AGC ve BGC üçgenlerinin alanları birbirine eşit olur. ABC üçgeninin alanı 24 br^2 olduğundan AGC üçgeninin alanı $24 \div 3 = 8 \text{ br}^2$ olur. Pisagor bağıntısından $|AC| = 10 \text{ br}$ 'dir. AGC üçgeninin alanı $|AC|$ ile $|GD|$ çarpımının yarısına eşit olur.

$x = |GD| = \frac{8}{5} \text{ br}$ buluruz.

Cevap: C

1.

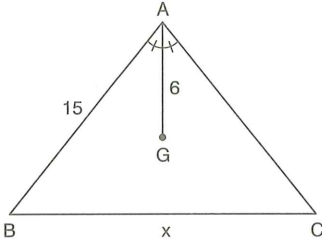


$AB \perp AC$, $[DC]$ açıortay , $|BC| = |AC| + 6$ birim
 $|AD| = 3$ birim

Yukarıdaki verilere göre, $|BD| = x$ kaç birimdir?

- A) 5 B) 6 C) $3\sqrt{5}$ D) 10 E) 12

2.



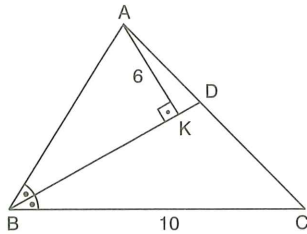
G; ABC üçgeninin ağırlık merkezi

$m(\widehat{BAG}) = m(\widehat{GAC})$, $|AG| = 6$ cm , $|AB| = 15$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BC| = x$ kaç cm'dir?

- A) 20 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

3.



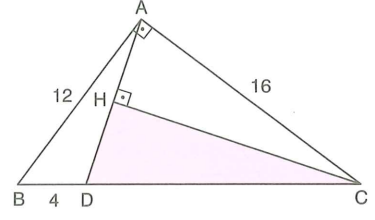
ABC bir üçgen, $|BA| = |BD|$, $[BD]$ açıortay

$[AK] \perp [BD]$, $|AK| = 6$ cm , $|BC| = 10$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{DBC})$ kaç cm^2 dir?

- A) 32 B) 30 C) 28 D) 26 E) 24

4.



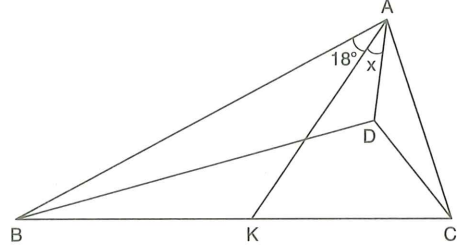
ABC bir dik üçgen $[AB] \perp [AC]$, $[HC] \perp [AD]$

$|AB| = 12$ cm , $|AC| = 16$ cm , $|BD| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{HDC})$ kaç cm^2 dir?

- A) $\frac{96}{5}$ B) $\frac{106}{5}$ C) $\frac{136}{5}$ D) $\frac{156}{5}$ E) $\frac{192}{5}$

5.

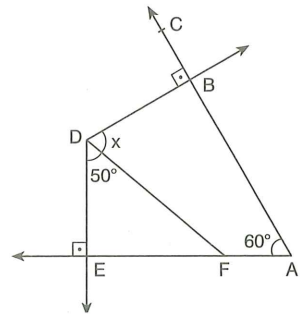


ABC bir üçgen, $|BK| = |AK|$, $m(\widehat{BAK}) = 18^\circ$,
 $m(\widehat{KAD}) = x$

D; ABC üçgeninde yüksekliklerin kesim noktası olduğuna göre, x kaç derecedir?

- A) 54 B) 52 C) 50 D) 48 E) 44

6.



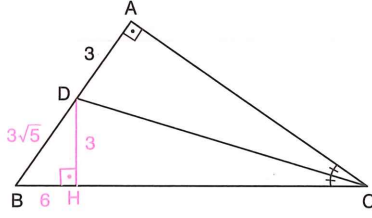
$[DB] \perp [AC]$, $[DE] \perp [AE]$

$m(\widehat{CAE}) = 60^\circ$, $m(\widehat{EDF}) = 50^\circ$, $m(\widehat{FDB}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

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

1.

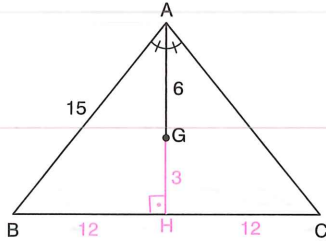


[DH] çizelim. Açıortay üzerindeki bir noktadan indirilen dikmelerin uzunlukları ve açının kollarının uzunlukları birbirine eşit olur. $|DH| = 3$ br ve

$|BC| = |AC| + 6$ birim olduğundan $|BH| = 6$ br dir. DBH üçgeninde pisagor bağıntısından $x = |DB| = 3\sqrt{5}$ br buluruz.

Cevap: C

2.



[GH] çizelim. [AH] hem açıortay hem kenarortay olduğundan aynı zamanda yükseklik olur.

$|GH| = 6 \div 2 = 3$ cm'dir.

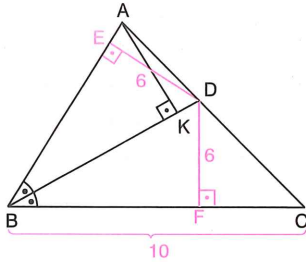
AHB dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$9^2 + |BH|^2 = 15^2$ olacağından $|BH| = 12$ cm'dir.

$|BC| = 12 + 12 = 24$ cm buluruz.

Cevap: B

3.



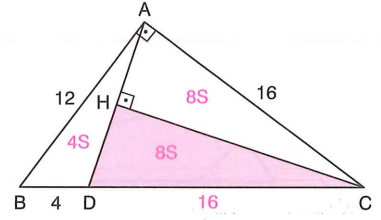
[DE] çizelim. $|AB| = |BD|$ olduğundan

$|AK| = |DE| = 6$ cm'dir. [DF] çizelim. [BD] açıortay olduğundan $|DE| = |DF| = 6$ cm'dir.

DBC üçgeninin alanı $\frac{10 \cdot 6}{2} = 30$ cm² buluruz.

Cevap: B

4.



ABC dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$|BC| = 20$ cm buluruz. $|DC| = 20 - 4 = 16$ cm olur.

ABD ve ADC üçgenlerinin yükseklikleri eşit olduğundan alanları tabanları ile orantılıdır. ABD üçgeninin alanına 4S dersek, ADC üçgeninin alanı 16S olur.

$|AC| = |DC| = 16$ cm olduğundan [CH] aynı zamanda kenarortaydır.

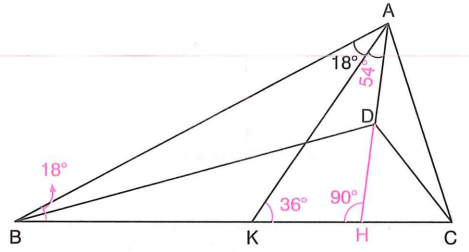
AHC ve HDC üçgenlerinin alanları 8S olur.

ABC üçgeninin alanı $\frac{12 \cdot 16}{2} = 96$ cm² = 20S

HDC üçgeninin alanı $= 8S = \frac{192}{5}$ cm² buluruz.

Cevap: E

5.



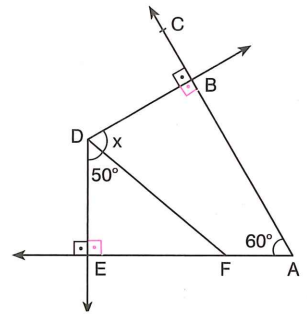
D noktası yüksekliklerin kesişim noktası olduğundan [AD]'yi uzattığımızda [AH] yükseklik olacağından $m(\angle BHA) = 90^\circ$ olur.

$|BK| = |AK|$ olduğundan $m(\angle B) = 18^\circ$ olur. $\widehat{AKC}$, ABK üçgeninin dış açısı olduğundan $m(\widehat{AKC}) = 36^\circ$ dir. AKH üçgeninde iç açılar toplamından

$x = m(\widehat{KAH}) = 180^\circ - (36^\circ + 90^\circ) = 54^\circ$ buluruz.

Cevap: A

6.

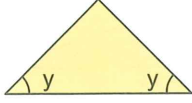


EABD dörtgeninde E ve B açıları dik açı olduğundan 90° dir. Dörtgenin iç açılarının toplamının 360° olduğunu biliyoruz

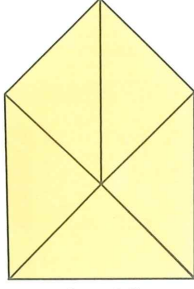
$90^\circ + 60^\circ + 90^\circ + x + 50^\circ = 360^\circ$, $x = 70^\circ$ buluruz.

Cevap: C

1.



1. şekil



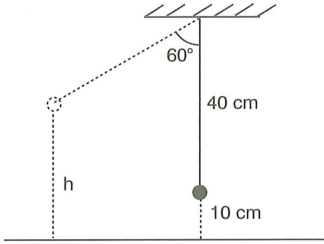
2. şekil

Şenol, 1. şekilde verilmiş olan ikizkenar üçgen biçimindeki levhalardan kullanarak 2. şekildeki süslemeyi elde etmiştir.

Buna göre, y açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 40

2.

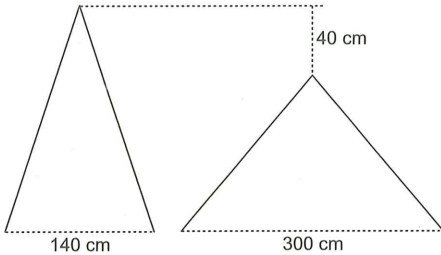


40 cm uzunluğundaki gergin bir ipele tavana sabitlenmiş bir bilyenin yerden yüksekliği 10 cm'dir.

Bu bilye şekildeki gibi sola doğru 60°'lik bir açı yaptığındaki bilyenin yerden yüksekliği kaç cm olur?

- A) 20 B) 30 C) $10\sqrt{3}$ D) $15\sqrt{3}$ E) $20\sqrt{3}$

3.

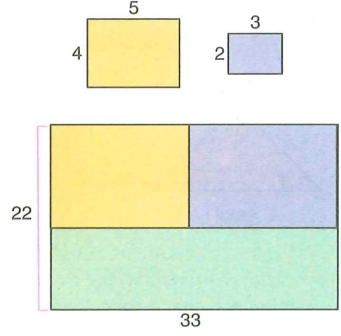


İkizkenar üçgen biçimindeki eş ayaklı merdivenin ayakları arasındaki açıklık 140 cm olduğu durumdaki yüksekliği ile ayakları arasındaki açıklık 300 cm olduğu durumdaki yüksekliği arasında 40 cm fark olmaktadır.

Buna göre, bu merdivenin ayakları arasındaki açıklığın 300 cm olduğu durumda yüksekliği kaç cm'dir?

- A) 140 B) 150 C) 160 D) 180 E) 200

4.

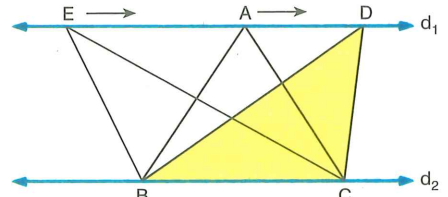


Kenar uzunlukları 4 cm ve 5 cm olan levhalar ile kenar uzunlukları 2 cm ve 3 cm olan levhalar kısa kenarları eşit olacak ve kenarlar arasındaki oran bozulmayacak şekilde büyütülüp kenar uzunlukları 22 cm ve 33 cm olan bir bölge kaplanıyor.

Bu bölgede kaplanmayan alan kaç cm^2 dir?

- A) 33 B) 99 C) 165 D) 264 E) 330

5.



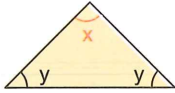
Yukarıdaki şekilde $d_1 \parallel d_2$ dir. [BC] kenarı sabit olan üçgenin üst köşesi E ile D noktaları arasında hareket etmektedir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

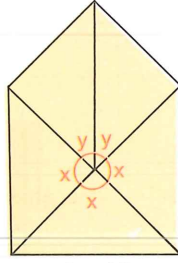
kesinlikle doğrudur?

- A) E'den A'ya doğru giderken üçgenin çevre uzunluğu değişmez
B) E'den A'ya doğru giderken üçgenin alanı azalır.
C) E'den D'ye doğru giderken üçgenin alanı değişmez.
D) A'dan D'ye doğru giderken üçgenin çevre uzunluğu azalır.
E) A'dan D'ye doğru giderken üçgenin çevre uzunluğu değişmez.

1.



1. şekil

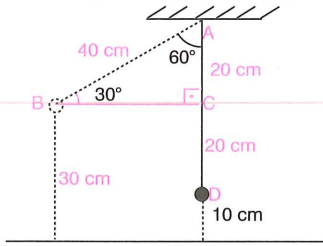


2. şekil

1. şekilde $2y + x = 180^\circ$ ve 2. şekilde $3x + 2y = 360^\circ$ olduğunu görüyoruz. İki bilinmeyenli denklemleri çözdüğümüzde y açısının ölçüsünü 45° buluruz.

Cevap: D

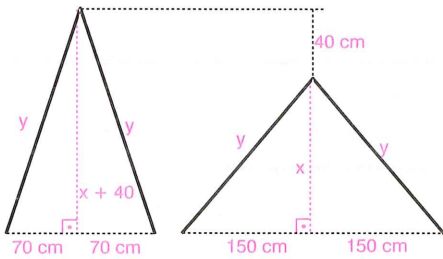
2.



[BC] çizelim. ABC ($30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$) dik üçgeni oluşur. $|AC| = 40 \div 2 = 20$ cm ve $|CD| = 20$ cm olur. Bilyenin yüksekliğini $20 + 10 = 30$ cm buluruz.

Cevap: B

3.



Her iki üçgende de pisagor bağıntısını uygularsak $70^2 + (x + 40)^2 = y^2$ ve

$150^2 + x^2 = y^2$ olduğundan

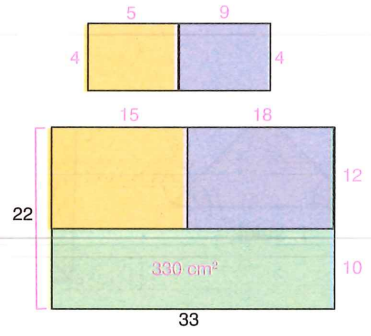
$70^2 + (x + 40)^2 = 150^2 + x^2$

$4900 + x^2 + 80x + 1600 = 22500 + x^2$

$x = 200$ cm buluruz.

Cevap: E

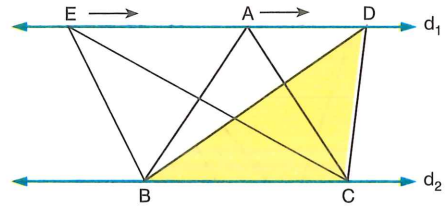
4.



İlk önce kenarları 2 - 3 olan levhayı 4 - 6 yaparak kısa kenarları eşitleriz. Elde ettiğimiz ilk dikdörtgenin kenarları 4 - 11 olur. Bunu da 12 - 33 yaparak şekildeki gibi bir alanı kaplarız. geriye kalan alanı $33 \cdot 10 = 330$ cm² buluruz.

Cevap: E

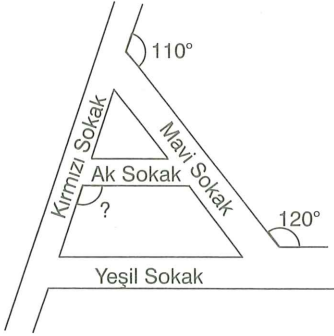
5.



Üçgenin alanı, tabanı ile yüksekliğinin çarpımının yarısına eşittir. d_1 ve d_2 doğrularının birbirine paralel olmasından dolayı üçgenin yüksekliği değişmeyecektir. [BC] kenarı zaten sabit. Bundan dolayı üçgenin alanında bir değişme olmaz.

Cevap: C

1.

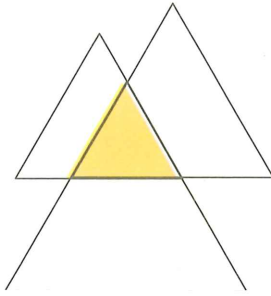


Yukarıda verilen krokide Ak Sokak ile Yeşil Sokak birbirine paraleldir. Yeşil Sokak ile Mavi Sokak arasındaki geniş açının ölçüsü 120° ve Kırmızı Sokak ile Mavi Sokak arasındaki geniş açının ölçüsü 110° dir.

Yukarıdaki verilere göre, Ak Sokak ile Kırmızı Sokak arasındaki açının ölçüsü “?” kaç derecedir?

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

2.

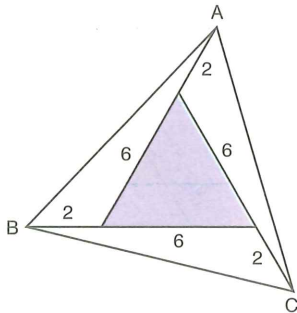


Yukarıdaki şekil dört eşkenar üçgenden oluşmuştur. Bu üçgenlerin kenar uzunlukları cm cinsinden ardışık sayılardır.

Bu şekildeki en küçük üçgenin bir kenar uzunluğu 3 cm olduğuna göre, bu şeklin çevre uzunluğu kaç cm’dir?

- A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

3.



Şekilde bir kenarının uzunluğu 6 birim olan eşkenar üçgenin kenarları ikişer birim uzatılarak bir ABC üçgeni elde edilmiştir.

Buna göre, ABC üçgeninin kenarlarından birisinin uzunluğu kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{3} + 2$ B) $4\sqrt{3} + 3$ C) $3\sqrt{6}$
D) $6\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{21}$

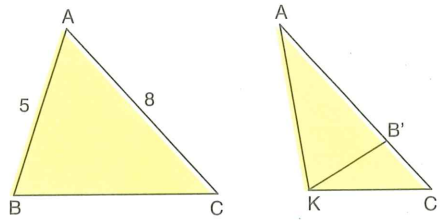
4.

Ali, dik üçgen biçimindeki bir arsanın dik kenarlarının kesiştiği noktada, Taner ise bu arsanın en uzun kenarının bir ucunda bulunmaktadır. Taner bulunduğu en uzun kenar boyunca 9 m ilerlediğinde Ali’ye en yakın noktaya gelmiştir.

Ali ile Taner arasındaki en yakın mesafenin uzunluğu 12 m olduğuna göre, Taner’in bulunduğu kenarın diğer ucuna ulaşması için kaç m daha gitmesi gerekir?

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

5.

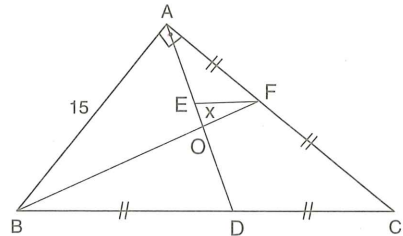


Yukarıdaki şekilde verilmiş olan ABC üçgeni biçimindeki levhanın alanı 13 cm^2 dir. Bu levha [AB] ve [AC] kenarları üst üste gelecek biçimde katlanıyor.

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{B'KC})$ kaç cm^2 dir?

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

6.



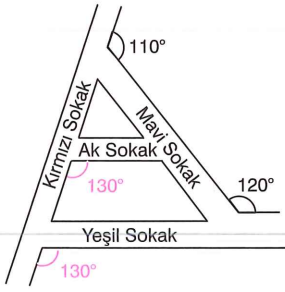
ABC bir dik üçgen $[AB] \perp [AC]$, $[EF] \parallel [BC]$

$|AF| = |FC|$, $|BD| = |DC|$, $|BC| = 24 \text{ cm}$

Yukarıdaki verilere göre, $|IEGI| = x$ kaç cm’dir?

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

1.

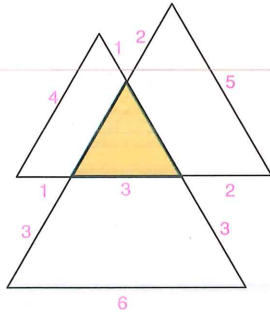


Kroki üçgen biçiminde olduğundan verilen açıları üçgenin dış açıları olarak düşünebiliriz. Üçgenin dış açılarının ölçüleri toplamı 360 dir.

Kırmızı Sokak ile Yeşil Sokak arasındaki geniş açının ölçüsü nü, $360^\circ - (120^\circ + 110^\circ) = 130^\circ$ buluruz. Ak Sokak ile Yeşil Sokak birbirlerine paralel olduğundan Kırmızı Sokak ile Ak Sokak arasındaki geniş açının ölçüsü de 130° olur.

Cevap: D

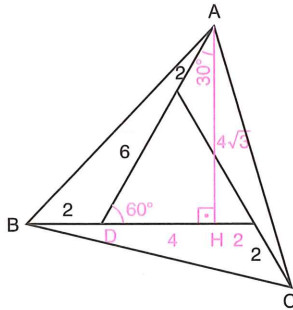
2.



Şeklin çevre uzunluğunu,
 $6 + 3 + 2 + 5 + 2 + 1 + 4 + 1 + 3 = 27$ cm buluruz.

Cevap: A

3.



[AH] çizelim. ADH üçgeni $(30^\circ - 60^\circ - 90^\circ)$ dik üçgenidir.

$|DH| = 8 \div 2 = 4$ cm ve

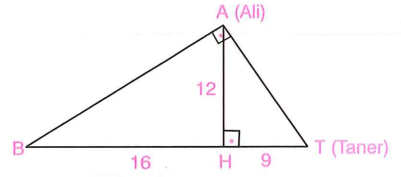
$|AH| = 4 \cdot \sqrt{3} = 4\sqrt{3}$ cm'dir.

ABH dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$|AB|^2 = 6^2 + (4\sqrt{3})^2$ olduğundan $|AB| = 2\sqrt{21}$ cm buluruz.

Cevap: E

4.



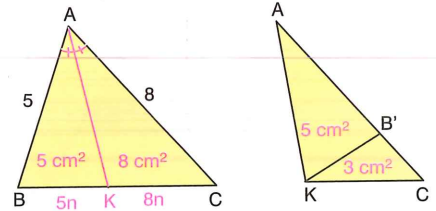
Soruya uygun ABT dik üçgenini çizip verilmiş olan değerleri yerleştirelim. ABT dik üçgeninde öklid bağıntısından

$12^2 = 9 \cdot |HB|$ olduğundan $|HB| = 16$ m'dir.

Taner'in bulunduğu kenarın diğer ucuna ulaşması için gitmesi gereken mesafeyi 16 m buluruz.

Cevap: A

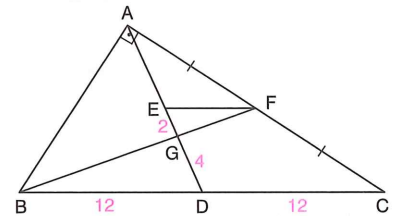
5.



[AK] açıortay olur. Açıortayın kolları ile ayırdığı parçaların uzunluğu orantılıdır. $|BK| = 5n$, $|KC| = 8n$ 'dir. ABK üçgeninin alanı 5 cm^2 ve AKC üçgeninin alanı 8 cm^2 olur. ABK ve AKB' üçgenleri eş üçgenlerdir. $A(B'KC) = 3 \text{ cm}^2$ buluruz.

Cevap: C

6.



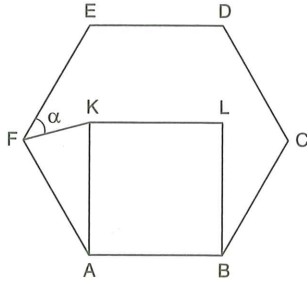
|AD|, hipotenüse ait kenarortayın uzunluğu olduğundan hipotenüs uzunluğunun yarısına eşittir. $24 : 2 = 12$ cm'dir.

$|GD| = 12 : 3 = 4$ cm'dir. $|ED| = 12 : 2 = 6$ cm'dir.

$|EG| = 6 - 4 = 2$ cm buluruz.

Cevap: D

1.



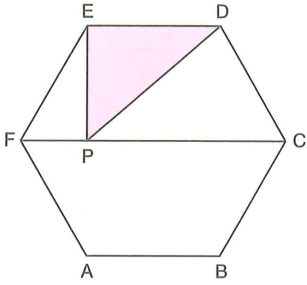
ABCDEF bir düzgün altıgen ABLK bir kare

$m(\widehat{EFK}) = \alpha$

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

- A) 50 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30

2.

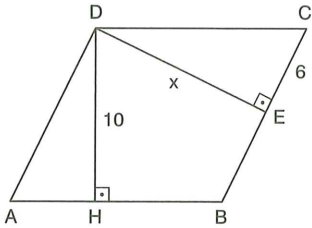


ABCDEF bir düzgün altıgen F, P, C noktaları doğrusal

Yukarıdaki şekilde taralı alanın düzgün altıgenin alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{11}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{2}{7}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

3.



ABCD bir paralelkenar $[DE] \perp [BC]$

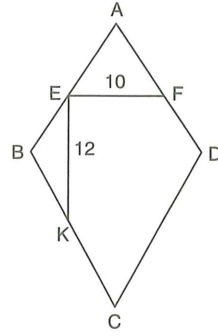
$[DH] \perp [AB]$, $ICEI = 6$ cm, $IDHI = 10$ cm

Alan(ABCD) = 100 cm² olduğuna göre,

IDEI = x kaç cm'dir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

4.



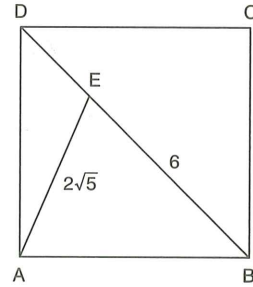
ABCD bir eşkenar dörtgen,

$IEFI = 10$ cm, $IEKI = 12$ cm

E, F ve K noktaları bulundukları kenarların orta noktaları olduğuna göre, ABCD dörtgeninin alanı kaç cm² dir?

- A) 120 B) 150 C) 180 D) 200 E) 240

5.



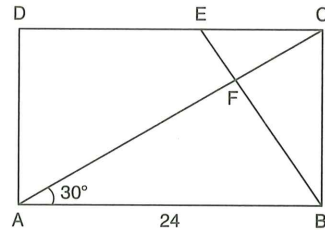
ABCD bir kare $[BD]$ köşegen,

$IEBI = 6$ cm, $IAEI = 2\sqrt{5}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm² dir?

- A) 72 B) 50 C) 48 D) 42 E) 32

6.



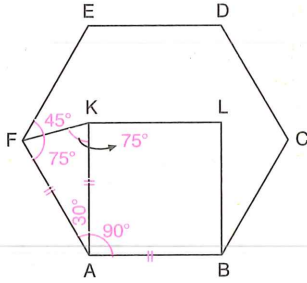
ABCD bir dikdörtgen $IDEI = 2IECI$

$m(\widehat{CAB}) = 30^\circ$, $IABI = 24$ cm

B, F ve E noktaları doğrusal olduğuna göre, IAFI kaç cm'dir?

- A) $16\sqrt{3}$ B) $15\sqrt{3}$ C) $14\sqrt{3}$ D) $12\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{3}$

1.

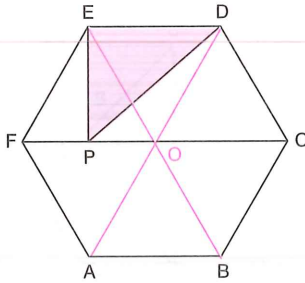

$$m(\widehat{FAB}) = 120^\circ, m(\widehat{KAB}) = 90^\circ \text{ dir.}$$
$$m(\widehat{KAF}) = 120^\circ - 90^\circ = 30^\circ \text{ dir.}$$

KAF üçgeni ikizkenar üçgen olduğundan

$$m(\widehat{AFK}) = m(\widehat{AKF}) = 75^\circ \text{ olur.}$$
$$\alpha = m(\widehat{EFK}) = 120^\circ - 120^\circ - 75^\circ = 45^\circ \text{ bulunuz.}$$

Cevap: B

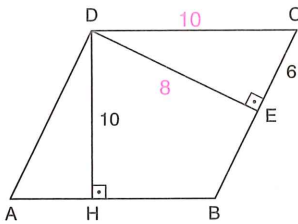
2.



[FC], [EB] ve [AD] köşegenleri düzgün altıgeni 6 eş eşkenar üçgene ayırır. [ED] // [FC] dir. EDP ve EDO üçgenlerinin taban ve yükseklikleri eşit olduğundan alanları eşittir. EDP üçgeninin alanı ABC-DEF düzgün altıgeninin alanının $\frac{1}{6}$ 'sı olduğunu buluruz.

Cevap: E

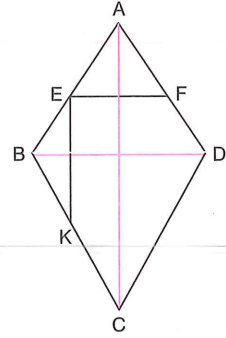
3.



Paralelkenarın alanı bir kenar uzunluğu ile o kenara ait yüksekliğin çarpımına eşittir. $100 = |AB| \cdot 10$ cm olduğundan $|AB| = |DC| = 10$ cm'dir. DEC dik üçgeninde pisagor bağıntısından $x = |DE| = 8$ cm buluruz.

Cevap: B

4.



[BD] ve [AC] köşegenlerini çizelim. $|EF| = 10$ cm olduğundan $|BD| = 2 \cdot 10$ cm = 20 cm olur.

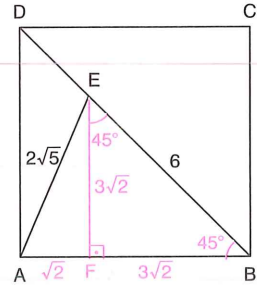
$|EK| = 12 \text{ cm}$ olduğundan

 $|AC| = 2 \cdot 12 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$ olur.

Eşkenar dörtgenin alanı köşegen uzunlukları çarpımının yarısına eşittir. $\frac{24 \cdot 20}{2} = 240 \text{ cm}^2$ buluruz.

Cevap: E

5.



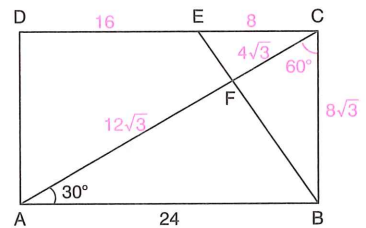
[EF] çizelim. EFB ($45^\circ - 45^\circ - 90^\circ$) dik üçgenidir.

$|EF| = |FB| = 6 \div \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$ cm'dir. EAF dik üçgeninde pisagor bağıntısından $|AF| = \sqrt{2}$ cm olur.

$|AB| = \sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$ 'dir. ABCD karesinin alanını $(4\sqrt{2})^2 = 32 \text{ cm}^2$ buluruz.

Cevap: E

6.



$|EC| = 8$ cm ve $|DE| = 16$ cm'dir. ECF ve BFA üçgenlerinin benzerlik oranı 3'tür.

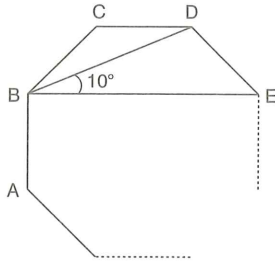
CAB ($30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$) dik üçgenidir.

$$|BC| = 24 \div \sqrt{3} = 8\sqrt{3} \text{ ve}$$
$$|AC| = 8\sqrt{3} \cdot 2 = 16\sqrt{3} \text{ cm'dir.}$$

$|FC| = 4\sqrt{3}$ cm ve $|AF| = 12\sqrt{3}$ cm buluruz.

Cevap: D

1.

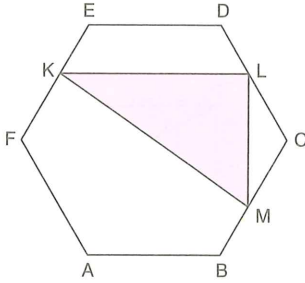


A, B, C, D bir düzgün çokgenin ardışık köşeleri
 $m(\widehat{DBE}) = 10^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, düzgün çokgenin kenar sayısı kaçtır?

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

2.

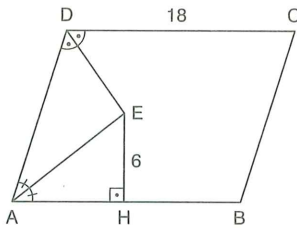


ABCDEF bir düzgün altıgen $|KML| = 12$ cm

K, L ve M bulundukları kenarların orta noktaları olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $12\sqrt{3}$ B) $16\sqrt{3}$ C) $18\sqrt{3}$
D) $20\sqrt{3}$ E) $24\sqrt{3}$

3.



ABCD bir paralelkenar

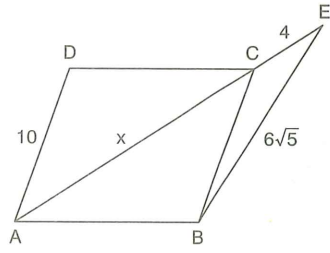
$[EH] \perp [AB]$, $[AE]$ ve $[DE]$ açıortay

$|EH| = 6$ cm , $|DC| = 18$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?

- A) 192 B) 196 C) 212 D) 216 E) 226

4.



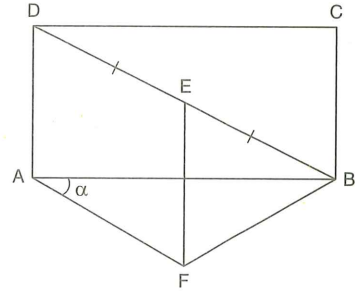
ABCD bir eşkenar dörtgen $|BE| = 6\sqrt{5}$ cm

$|CE| = 4$ cm , $|AD| = 10$ cm , $|AC| = x$

A, C ve E noktaları doğrusal olduğuna göre, x kaç cm'dir?

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

5.



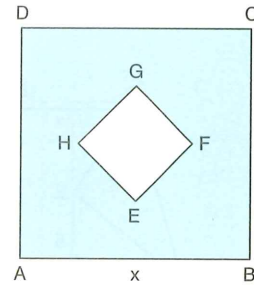
ABCD bir dikdörtgen FBE bir eşkenar üçgen

$[DB]$ köşegen $|DE| = |EB|$, $m(\widehat{BAF}) = \alpha$

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

- A) 45 B) 30 C) 25 D) 20 E) 15

6.



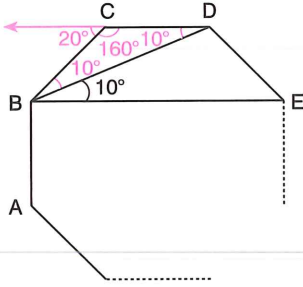
ABCD ve EFGH birer kare $|AB| = x$

Şekildeki karelerin çevreleri toplamı 56 cm ve taralı alan 84 cm^2 dir.

Yukarıdaki verilere göre, $|AB| = x$ kaç cm'dir?

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

1.



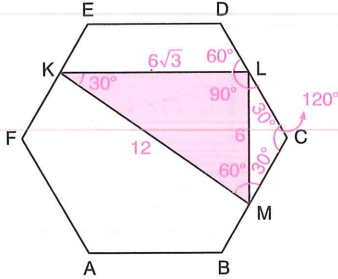
[BE] // [CD]'dir. DBE ile BDC iç-ters açı olduğundan ölçüleri eşittir. CBD üçgeni ikizkenar üçgendir.

$m(\widehat{DBE}) = m(\widehat{BDC}) = m(\widehat{CBD}) = 10^\circ$ dir. Çokgenin bir iç açısı 160° ve bir dış açısı 20° dir.

Kenar sayısını $360^\circ \div 20^\circ = 18$ buluruz.

Cevap: E

2.

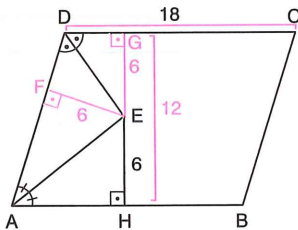


[KL] // [AB] ve CLM ikizkenar üçgendir. KLM ($30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$) dik üçgeninde $|LM| = 12 \div 2 = 6$ cm ve $|KL| = 6 \cdot \sqrt{3} = 6\sqrt{3}$ cm'dir.

Taralı bölgenin alanı $= \frac{6 \cdot 6\sqrt{3}}{2} = 18\sqrt{3}$ cm² buluruz.

Cevap: C

3.



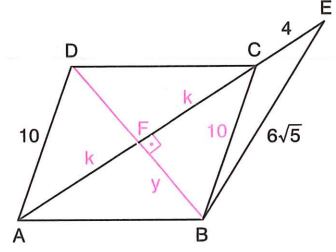
[EF] ve [EG] çizelim. Açıortay üzerindeki bir noktadan açının kollarına indirilen dikmelerin uzunlukları birbirine eşittir. $|EF| = |EG| = 6$ cm'dir.

$|HG| = 12$ cm olur.

ABCD paralelkenarının alanını $18 \cdot 12 = 216$ cm² buluruz.

Cevap: D

4.



[DB] çizelim. $|CF| = k$ ve $|FB| = y$ diyelim.

$|BC| = 10$ cm'dir. CFB ve EFB dik üçgenlerinde Pisagor bağıntısını uygulayalım.

$$k^2 + y^2 = 10^2 \text{ ve } (k + 4)^2 + y^2 = (6\sqrt{5})^2$$

$$(k + 4)^2 + y^2 = (6\sqrt{5})^2 \text{ olduğundan}$$

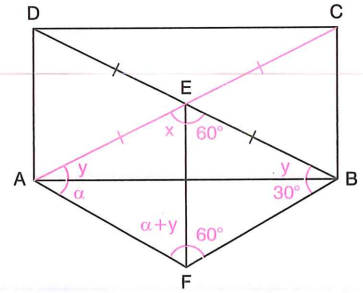
$$k^2 + 8k + 16 + y^2 = 180$$

$$k^2 + y^2 = 10^2 = 100 \text{ ve } 100 + 8k + 16 = 180 \text{ dir.}$$

$$k = 8 \text{ cm olur. } x = |AC| = 2k = 16 \text{ cm buluruz.}$$

Cevap: A

5.



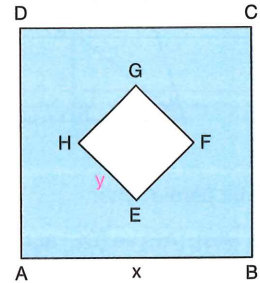
[AC] çizelim. EFB eşkenar üçgen olduğundan $|AE| = |EB| = |BF|$ olur. EAB ve EAF üçgenleri ikizkenar üçgen olur.

EAB üçgeninde $x + 2y = 120^\circ$ ve EAF üçgeninde $x + y + \alpha + \alpha + y = x + 2y + 2\alpha = 180^\circ$ dir.

$2\alpha = 60^\circ$ ve $\alpha = 30^\circ$ buluruz.

Cevap: B

6.

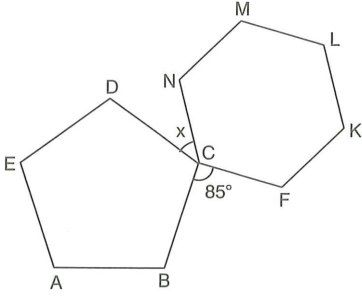


$4x + 4y = 56$ olduğundan $x + y = 14$ ve $x^2 - y^2 = 84$ olduğundan $(x - y) \cdot (x + y) = 84$ ve $(x - y) \cdot 14 = 84$

$x - y = 6$ olur. $x + y = 14$ ve $x - y = 6$ iki bilinmeyenli denklemlerin çözümünden $x = 10$ cm buluruz.

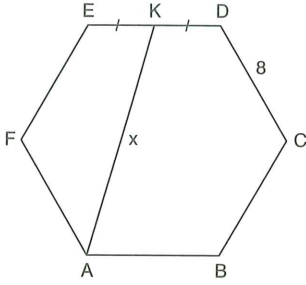
Cevap: A

1.



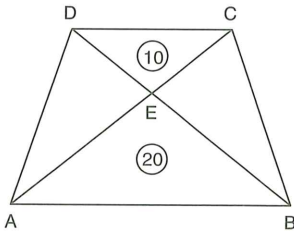
- ABCDE bir düzgün beşgen,
CFKLMN bir düzgün altıgen ve $m(\widehat{BCF}) = 85^\circ$ dir.
Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DCN}) = x$ kaç derecedir?
A) 46 B) 47 C) 48 D) 49 E) 50

2.



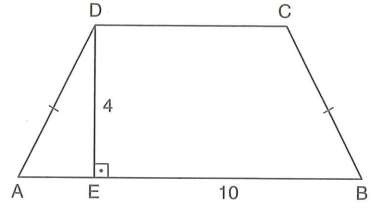
- ABCDEF bir düzgün altıgen $|CD| = 8$ cm
Yukarıdaki verilere göre, $|AK| = x$ kaç cm'dir?
A) $8\sqrt{2}$ B) 13 C) $8\sqrt{3}$ D) $10\sqrt{2}$ E) $4\sqrt{13}$

3.



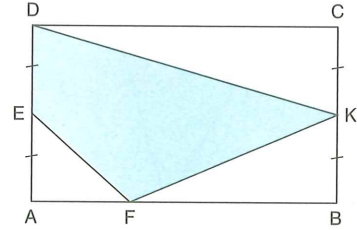
- ABCD bir yamuk
 $A(\widehat{DEC}) = 16 \text{ cm}^2$, $A(\widehat{ABE}) = 36 \text{ cm}^2$
Yukarıdaki verilere göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?
A) 84 B) 90 C) 94 D) 96 E) 100

4.



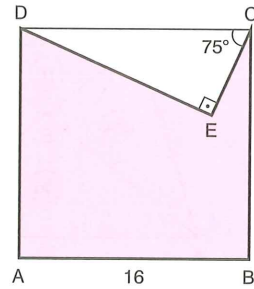
- ABCD bir yamuk $[DE] \perp [AB]$, $|AD| = |BC|$
 $|DE| = 4 \text{ cm}$, $|EB| = 10 \text{ cm}$
Yukarıdaki verilere göre, $A(ABCD)$ kaç cm^2 dir?
A) 50 B) 45 C) 40 D) 35 E) 20

5.



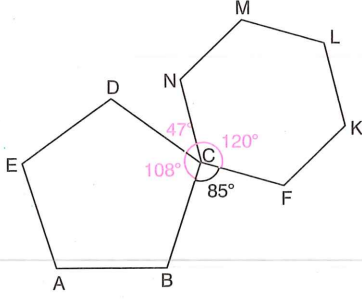
- ABCD bir dikdörtgen, $|DE| = |EA| = |KC| = |KB|$
Taralı bölgenin alanı 32 cm^2 olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?
A) 80 B) 72 C) 64 D) 58 E) 48

6.



- ABCD bir kare $[CE] \perp [DE]$, $m(\widehat{DCE}) = 75^\circ$,
 $|AB| = 16 \text{ cm}$
Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?
A) 236 B) 234 C) 230 D) 226 E) 224

1.

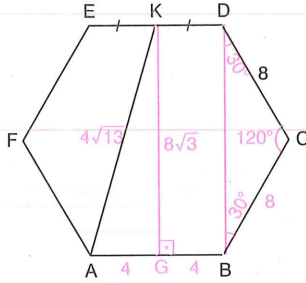


Düzgün beşgenin bir iç açısının ölçüsü 108° ve düzgün altıgenin bir iç açısının ölçüsü 120° dir.

$$x = m(\widehat{DCN}) = 360^\circ - (108^\circ + 120^\circ + 85^\circ) = 47^\circ \text{ buluruz.}$$

Cevap: B

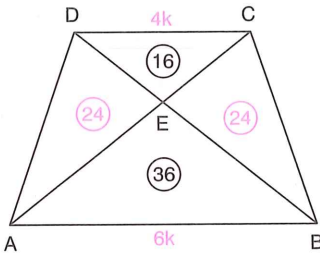
2.



[KG] ve [DB] çizelim. $|AG| = |BG| = 8 \div 2 = 4$ cm'dir. DBC ($30^\circ - 30^\circ - 120^\circ$) ikizkenar üçgeninde $|DB| = 8 \cdot \sqrt{3} = 8\sqrt{3}$ cm'dir. $|DB| = |KG|$ 'dir. KAG dik üçgeninde pisagor bağıntısından $x = |AK| = 4\sqrt{13}$ cm buluruz.

Cevap: E

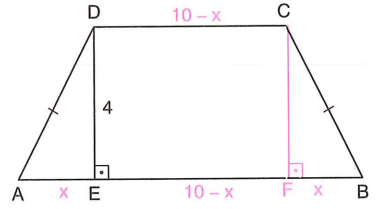
3.



ABCD yamuğunda DEC ve BEA üçgenleri benzerdir. Üçgenlerin alanları 16 cm^2 ve 36 cm^2 olduğundan benzerlik oranısı $4 \div 6$ 'dır. Kenarları oranı benzerlik oranına eşit olduğundan CEB ve DAE üçgenlerinin alanları 24 cm^2 olur. ABCD yamuğunun alanını $16 + 24 + 24 + 36 = 100 \text{ cm}^2$ buluruz.

Cevap: E

4.



[CF] çizelim. ABCD ikizkenar yamuğ olduğundan

$|AE| = x$ dersek $|FB| = x$ olur.

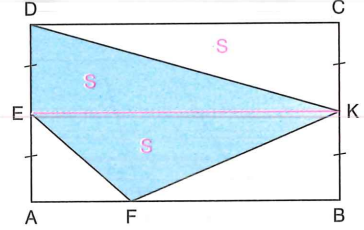
$|EF| = |DC| = 10 - x$ 'dir.

Yamuğun alanı alt taban ile üst taban toplamının yükseklik ile çarpımının yarısına eşittir.

$$\frac{(10 + x + 10 - x) \cdot 4}{2} = \frac{80}{2} = 40 \text{ cm}^2 \text{ buluruz.}$$

Cevap: C

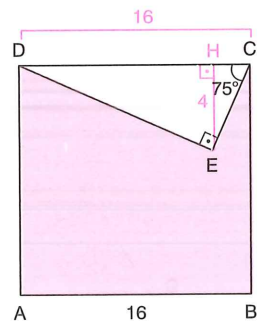
5.



[EK] çizelim. DEKC ve EABK dikdörtgenlerinin alanları birbirine eşittir. DEK ve EFK üçgenlerinin alanı bulundukları dikdörtgenin alanının yarısına eşittir. $2S = 32 \text{ cm}^2$ olduğundan $4S = 64 \text{ cm}^2$ buluruz.

Cevap: C

6.



DEC ($15^\circ - 75^\circ - 90^\circ$) üçgeninde hipotenüse ait yükseklik hipotenüs uzunluğunun dörtte biridir.

$|DC| = 16$ cm ve $|HE| = 4$ cm'dir. ABCD karesinin alanı $16^2 = 256 \text{ cm}^2$ dir.

DEC üçgeninin alanı $\frac{4 \cdot 16}{2} = 32 \text{ cm}^2$ dir.

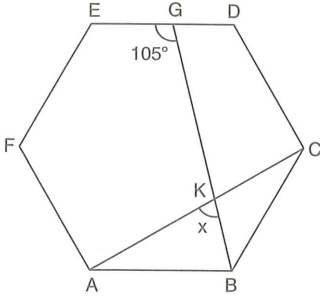
Taralı bölgenin alanını

$$256 \text{ cm}^2 - 32 \text{ cm}^2 = 224 \text{ cm}^2 \text{ buluruz.}$$

Cevap: E

Çokgenler ve Dörtgenler

1.

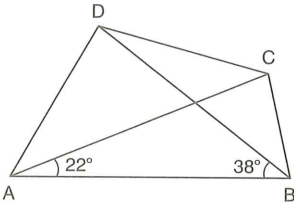


ABCDEF bir düzgün altıgen, [AC] köşegen,
 $m(\widehat{EGB}) = 105^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AKB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

2.



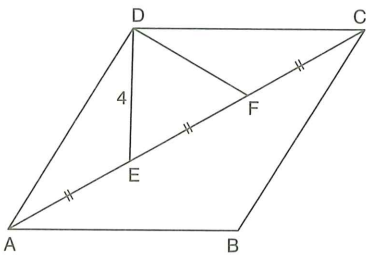
ABCD bir dörtgen $m(\widehat{CAB}) = 22^\circ$

$m(\widehat{DBA}) = 38^\circ$, $|AC| = 10$ cm, $|DB| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) $15\sqrt{3}$ B) $20\sqrt{3}$ C) $25\sqrt{3}$ D) $20\sqrt{2}$ E) $25\sqrt{2}$

3.

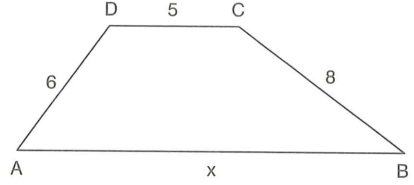


Şekilde, ABCD bir eşkenar dörtgen, [AC] köşegen, DEF eşkenar üçgen, $|AE| = |EF| = |FC|$ ve $|DE| = 4$ cm'dir.

Yukarıdaki verilere göre, A(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) $20\sqrt{3}$ B) $15\sqrt{6}$ C) $30\sqrt{2}$ D) 32 E) $24\sqrt{3}$

4.



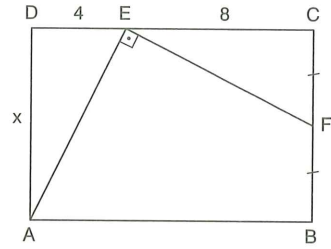
ABCD bir yamuk $|DC| = 5$ cm, $|BC| = 8$ cm

$|AD| = 6$ cm, $|AB| = x$

$m(\widehat{ADC}) + m(\widehat{DCB}) = 270^\circ$ göre, x kaç cm'dir?

- A) 20 B) 18 C) 15 D) 14 E) 12

5.



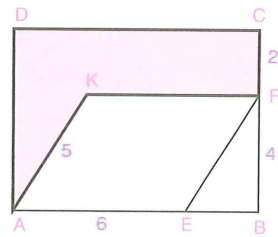
ABCD bir dikdörtgen $[AE] \perp [EF]$, $|CF| = |FB|$

$|EC| = 8$ cm, $|DE| = 4$ cm, $|AD| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

6.



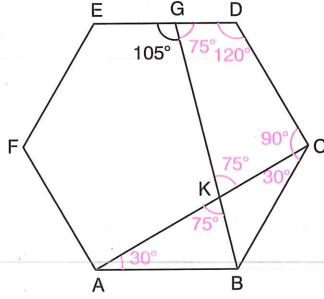
Yukarıdaki şekilde; ABCD bir dikdörtgen, AEFK paralelkenar,

$|AE| = 6$ cm, $|AK| = 5$ cm, $|BF| = 4$ cm ve $|FC| = 2$ cm dir.

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 20 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

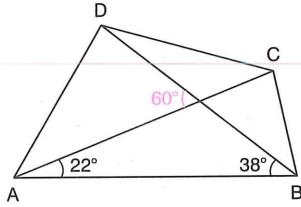
1.



Düzgün altıgenin bir iç açısının ölçüsü 120° dir. ABC üçgeni ikizkenar üçgen olduğundan $m(\widehat{CAB}) = m(\widehat{BCA}) = 30^\circ$ dir. $m(\widehat{ACD}) = 120^\circ - 30^\circ = 90^\circ$ dir. $m(\widehat{DGB}) = 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$ dir. GKCD dörtgeninde $m(\widehat{GKC}) = 75^\circ$ olur. Ters açılardan $x = m(\widehat{AKB}) = 75^\circ$ buluruz.

Cevap: C

2.

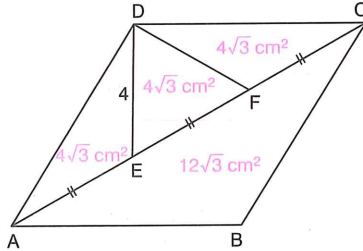


Köşegen uzunlukları verilmiş olan dörtgenlerin alanı, köşegen uzunlukları ile aradaki açının sinüs değerinin çarpımının yarısına eşittir.

$$A(ABCD) = \frac{10 \cdot 8 \cdot \sin 60^\circ}{2} = \frac{10 \cdot 8 \cdot \sqrt{3}}{2 \cdot 2} = 20\sqrt{3} \text{ cm}^2 \text{ buluruz.}$$

Cevap: B

3.



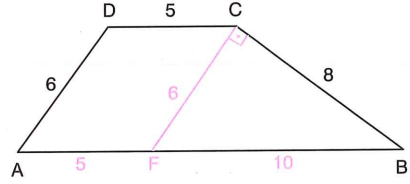
DEF eşkenar üçgeninin alanı DAE ve DFC üçgenlerinin alanlarına eşittir. DEF eşkenar üçgeninin alanı

$$\frac{4^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 4\sqrt{3} \text{ cm}^2 \text{ dir. DAC üçgeninin alanı}$$

$$3 \cdot 4\sqrt{3} = 12\sqrt{3} \text{ cm}^2 \text{ dir. ABCD paralelkenarının alanı } 2 \cdot 12\sqrt{3} = 24\sqrt{3} \text{ cm}^2 \text{ buluruz.}$$

Cevap: E

4.



[AD]'ye paralel [CF] çizelim. $|AD| = |CF| = 6 \text{ cm}$ ve $|DC| = |AF| = 5 \text{ cm}$ 'dir.

$$m(\widehat{ADC}) + m(\widehat{DCB}) = 270^\circ \text{ olduğundan}$$

$$m(\widehat{DAB}) + m(\widehat{ABC}) = 90^\circ \text{ olur.}$$

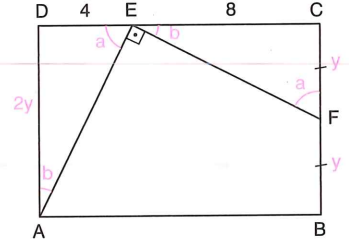
$$m(\widehat{DAB}) = m(\widehat{CFB}) \text{ dir. (yöndeş açılar)}$$

$$m(\widehat{CFB}) + m(\widehat{ABC}) = 90^\circ \text{ olacağından}$$

$m(\widehat{BCF}) = 90^\circ$ olur. CFB üçgeni dik üçgendir. CFB dik üçgeninde pisagor bağıntısından $|FB| = 10 \text{ cm}$ olur. $x = |AB| = 15 \text{ cm}$ buluruz.

Cevap: C

5.



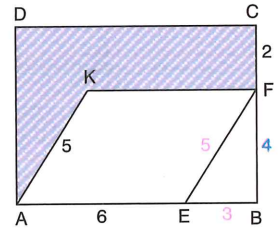
DAE ve CEF benzer üçgenlerdir.

$$\frac{4}{y} = \frac{2y}{8} \text{ olacağından } y = 4 \text{ cm'dir.}$$

$$x = 2y = 8 \text{ cm buluruz.}$$

Cevap: C

6.

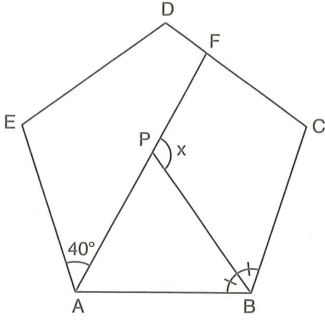


$|KA| = |FE| = 5 \text{ cm}$ 'dir. FEB dik üçgeninde pisagor bağıntısından $|EB| = 3 \text{ cm}$ olur. Taralı bölgenin alanı ABCD dikdörtgeninin alanından, ABFK yamuğunun alanı çıkarılarak bulunur.

$$9 \cdot 6 - \frac{(9 + 6) \cdot 4}{2} = 24 \text{ cm}^2 \text{ buluruz.}$$

Cevap: B

1.

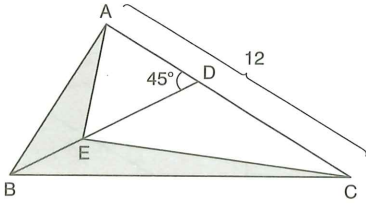


ABCDE bir düzgün beşgen, [BP] açıortay,
 $m(\widehat{EAF}) = 40^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{FPB}) = x$ kaç derecedir?

- A) 118 B) 122 C) 124 D) 126 E) 128

2.

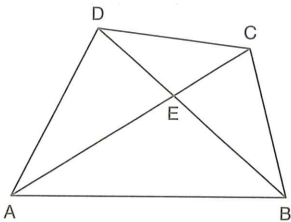


$m(\widehat{BDA}) = 45^\circ$, $|AC| = 12$ cm, $|BE| = 4$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) $8\sqrt{2}$ B) $9\sqrt{2}$ C) $10\sqrt{2}$ D) $11\sqrt{2}$ E) $12\sqrt{2}$

3.



ABCD bir dörtgen [AC] ve [BD] köşegen,

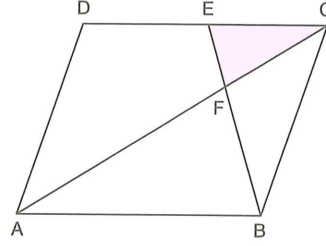
$A(\widehat{DEC}) = 4 \text{ cm}^2$,

$A(\widehat{AEB}) = 36 \text{ cm}^2$, $A(\widehat{ADE}) = 9 \text{ cm}^2$

Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) 65 B) 60 C) 55 D) 50 E) 45

4.



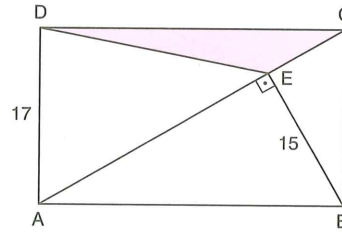
ABCD bir paralelkenar $[AC] \cap [BE] = \{F\}$

$|DE| = |EC|$, Alan(FEC) = 4 cm^2

Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABCD) kaç cm^2 dir?

- A) 52 B) 48 C) 46 D) 40 E) 38

5.



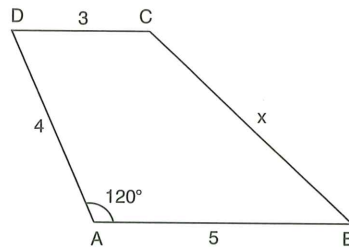
ABCD bir dikdörtgen $[BE] \perp [AC]$

$|AD| = 17$ cm, $|BE| = 15$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $A(\widehat{DEC})$ kaç cm^2 dir?

- A) 65 B) 60 C) 55 D) 50 E) 45

6.



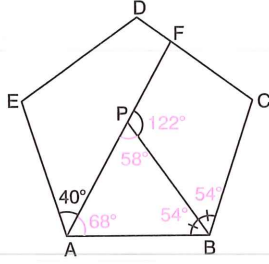
Yukarıdaki şekilde; $[DC] \parallel [AB]$, $|AB| = 5$ cm,

$|AD| = 4$ cm, $|DC| = 3$ cm ve $m(\widehat{A}) = 120^\circ$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $|BC| = x$ kaç cm'dir?

- A) 5 B) 6 C) $2\sqrt{6}$ D) $3\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{7}$

1.



Düzgün beşgenin bir iç açısının ölçüsü 108° dir.

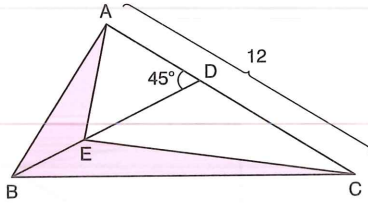
$$m(\widehat{FAB}) = 108^\circ - 40^\circ = 68^\circ \text{ dir.}$$

$m(\widehat{ABP}) = 108^\circ \div 2 = 54^\circ$ dir. FPB açısı, PAB üçgeninin dış açısı olduğundan ölçüsünü

$$68^\circ + 54^\circ = 122^\circ \text{ buluruz.}$$

Cevap: B

2.

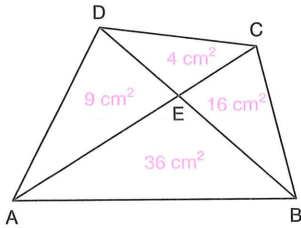


Köşegen uzunlukları verilmiş olan dörtgenlerin alanı, köşegen uzunlukları ile aradaki açının sinüs değerinin çarpımının yarısına eşittir.

$$A(ABCE) = \frac{12 \cdot 4 \cdot \sin 45^\circ}{2} = \frac{12 \cdot 4 \cdot \sqrt{2}}{2 \cdot 2} = 12\sqrt{2} \text{ cm}^2 \text{ buluruz.}$$

Cevap: E

3.

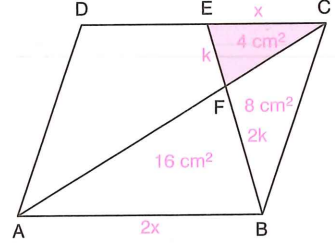


DAE ve EAB üçgenlerinin alanları oranı tabanları oranına eşittir. DEC ve CEB üçgenlerinin alanları oranı tabanları oranına eşittir. [DE] ve [EB] her iki üçgenin taban uzunluklarıdır. EAB üçgeninin alanı DAE üçgeninin alanının 4 katı olduğundan, CEB üçgeninin alanı da DEC üçgeninin alanının 4 katı olur.

$$4 \cdot 4 \text{ cm}^2 = 16 \text{ cm}^2 \text{ olur. } ABCD \text{ dörtgeninin alanını } 9 \text{ cm}^2 + 36 \text{ cm}^2 + 4 \text{ cm}^2 + 16 \text{ cm}^2 = 65 \text{ cm}^2 \text{ buluruz.}$$

Cevap: A

4.



$|DE| = |EC| = x$ dersek $|DC| = |AB| = 2x$ olur. EFC ve BFA üçgenleri benzerlik oranı 2 olan üçgenlerdir. Alanları oranı $2^2 = 4$ olur.

EFC üçgeninin alanı 4 cm^2 olduğundan

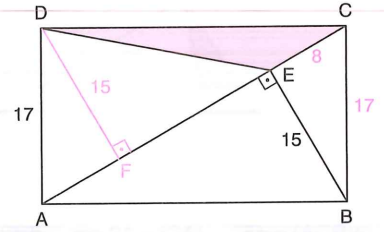
$$BFA \text{ üçgeninin alanı } 4 \cdot 4 \text{ cm}^2 = 16 \text{ cm}^2 \text{ dir.}$$

CEF ve CFB üçgenlerinin alanları tabanları ile orantılıdır.

CFB üçgeninin alanı $2 \cdot 4 \text{ cm}^2 = 8 \text{ cm}^2$ dir. CAB üçgeninin alanı $16 \text{ cm}^2 + 8 \text{ cm}^2 = 24 \text{ cm}^2$ ve ABCD paralelkenarının alanı $2 \cdot 24 \text{ cm}^2 = 48 \text{ cm}^2$ buluruz.

Cevap: B

5.

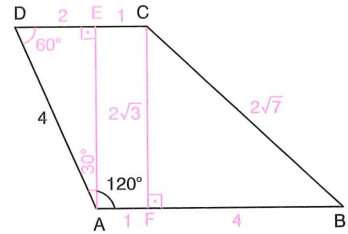


CEB dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$|EC| = 8 \text{ cm}$ olur. [DF] çizelim. $|DF| = |BE| = 15 \text{ cm}$ olur. DEC üçgeninin tabanı 8 cm yüksekliği 15 cm olduğundan alanı 60 cm^2 buluruz.

Cevap: B

6.



$[DC] \parallel [AB]$ olduğundan $m(\widehat{D}) = 60^\circ$ dir. [AE] çizelim. DAE $(30^\circ - 60^\circ - 90^\circ)$ dik üçgeninde

$$|DE| = 4 \div 2 = 2 \text{ cm ve}$$

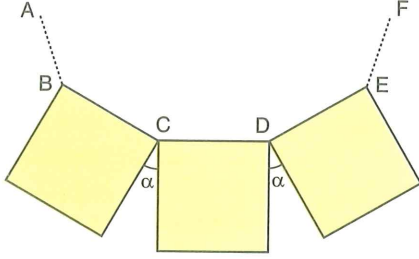
$$|AE| = 2 \cdot \sqrt{3} = 2\sqrt{3} \text{ cm'dir. [CF] çizelim.}$$

$$|CF| = 2\sqrt{3} \text{ cm'dir. } |EC| = |AF| = 1 \text{ cm'dir.}$$

$|FB| = 4 \text{ cm}$ olur. CFB dik üçgeninde pisagor bağıntısından $x = |BC| = 2\sqrt{7} \text{ cm}$ buluruz.

Cevap: E

1.

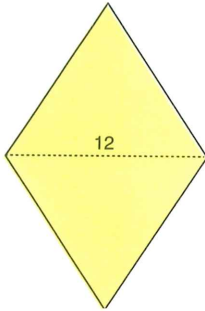


Şekildeki taralı kareler, kenarları arasında α açısı olacak biçimde eklenerek bir süsleme yapılacaktır. Süslemeye B köşesinden başlanıp en son eklenen karenin bir köşesi de yine B olmaktadır.

Süslemede 24 adet kare kullanıldığına göre, α kaç derecedir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

2.

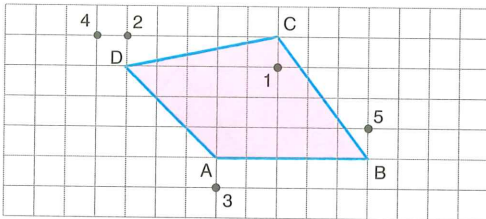


Köşegenlerinden birinin uzunluğu 12 cm olan yukarıdaki eşkenar dörtgen biçimindeki levhanın alanı 120 cm^2 dir. Bu levha köşegenleri boyunca kesilerek dört eş üçgene ayrılıyor.

Bu üçgenlerin birleştirilmesiyle elde edilecek olan dikdörtgenin çevre uzunluğu en az kaç cm olur?

- A) 44 B) 46 C) 48 D) 50 E) 52

3.

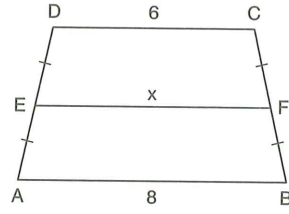


Şekildeki birimkarelerden elde edilmiş zemin üzerinde bir ABCD dörtgeni verilmiştir.

Buna göre, aşağıdaki köşeleri hangi noktalara götürürsek bir paralelkenar elde edemeyiz?

- A) A köşesi 3 numaralı noktaya
B) B köşesi 5 numaralı noktaya
C) C köşesi 1 numaralı noktaya
D) D köşesi 4 numaralı noktaya
E) D köşesi 2 numaralı noktaya

4.

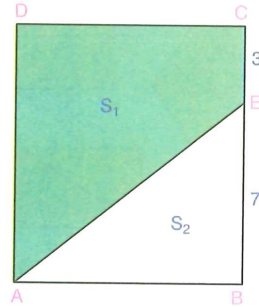


ABCD bir yamuk $[EF] \parallel [AB]$, $|DC| = 6 \text{ cm}$,
 $|AB| = 8 \text{ cm}$, $|EF| = x$

[EF] orta taban olduğuna göre, x kaç cm'dir?

- A) $8\sqrt{2}$ B) $7\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{2}$ D) 7 E) 6,5

5.

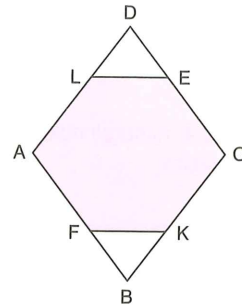


ABCD bir dikdörtgen, $|BE| = 7 \text{ cm}$, $|EC| = 3 \text{ cm}$,
 $A(AECD) = S_1$ ve $A(ABE) = S_2$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, $\frac{S_1}{S_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{10}{7}$ C) $\frac{13}{7}$ D) $\frac{15}{7}$ E) $\frac{11}{5}$

6.



ABCD bir eşkenar dörtgen $|AL| = 2|DL|$

$|EC| = 2|DE|$, $|AB| = 3|FB|$, $|CB| = 3|KB|$

Yukarıdaki verilere göre, taralı alanın ABCD eşkenar dörtgeninin alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{5}{8}$ B) $\frac{7}{5}$ C) $\frac{8}{9}$ D) $\frac{8}{11}$ E) $\frac{8}{13}$

1. Süslemede 24 adet kare kullanılacağına göre elde edilecek olan düzgün çokgenin kenar sayısı 24 olur. Yirmidörtgenin bir dış açısının ölçüsü

$$360^\circ : 24^\circ = 15^\circ \text{ dir. İç açısının ölçüsü}$$

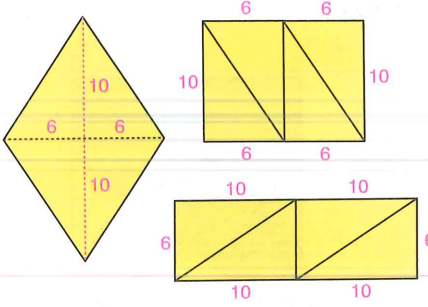
$$180^\circ - 15^\circ = 165^\circ \text{ olur.}$$

Bir köşedeki açılarının tamamının toplamı 360° olacağından $165^\circ + 90^\circ + \alpha + 90^\circ = 360^\circ$

$$\alpha = 15^\circ \text{ buluruz.}$$

Cevap: C

2.

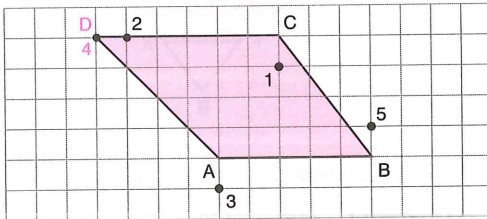


Eşkenar dörtgenin alanı köşegen uzunlukları çarpımının yarısına eşittir. Köşegenlerinden birinin uzunluğu 12 cm ve alanı 120 cm^2 olan eşkenar dörtgenin diğer köşegen uzunluğu 20 cm'dir. Eşkenar dörtgen köşegenleri boyunca kesildiğinde dik üçgenler elde edilir.

Bu dik üçgenlerle elde edilmiş dikdörtgenler yukarıda görülmektedir. Çevre uzunluğunu en az 44 cm buluruz.

Cevap: A

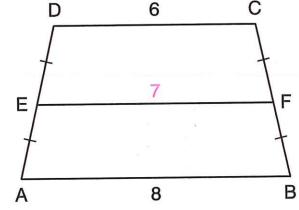
3. D köşesini 4 numaralı noktaya götürürsek aşağıdaki şekil oluşur.



Bu şekil bir paralelkenar değildir.

Cevap: D

4.

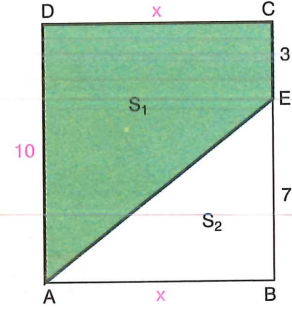


Yamukta orta taban uzunluğu alt ve üst taban uzunlukları toplamının yarısına eşittir.

$$x = |EF| = \frac{8 + 6}{2} = 7 \text{ cm buluruz.}$$

Cevap: D

5.

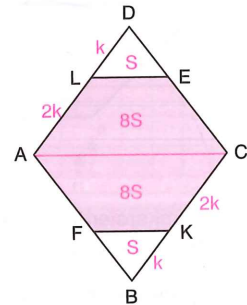


$$A(AECD) = \frac{(10 + 3) \cdot x}{2} = \frac{13 \cdot x}{2} \text{ cm}^2 \text{ ve}$$

$$A(ABE) = \frac{7 \cdot x}{2} \text{ cm}^2 \text{ dir. } \frac{S_1}{S_2} = \frac{13}{7} \text{ buluruz.}$$

Cevap: C

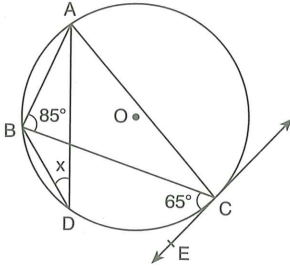
6.



$|DL| = k$ dersek $|AL| = 2k$ ve $|BK| = k$ dersek $|CK| = 2k$ olur. $[AC]$ çizelim. DLE ve DAC benzerlik oranı 3 olan benzer üçgenlerdir. Alanları oranı $3^2 = 9$ 'dur. DLE üçgeninin alanına S dersek DAC üçgeninin alanı 9S olur. Taralı alanın (16S) ABCD eşkenar dörtgeninin alanına (18S) oranını $\frac{8}{9}$ buluruz.

Cevap: C

1.

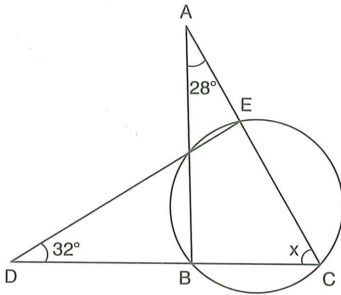


O; çemberin merkezi CE çembere C de teğet
 $m(\widehat{ABC}) = 85^\circ$, $m(\widehat{BCE}) = 65^\circ$, $m(\widehat{ADB}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 45 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

2.

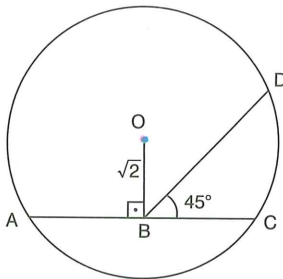


$m(\widehat{EDC}) = 32^\circ$, $m(\widehat{BAC}) = 28^\circ$, $m(\widehat{ACD}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 60 B) 58 C) 55 D) 52 E) 50

3.



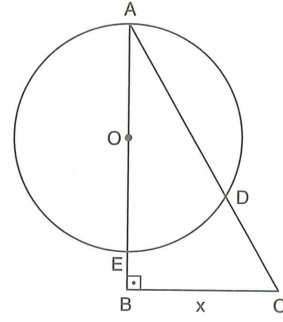
[AC], O merkezli çemberin kirişi, $[OB] \perp [AC]$,
 $|OB| = \sqrt{2}$ cm

$|AC| = 2\sqrt{3}$ cm, $m(\widehat{DBC}) = 45^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, |BD| kaç cm'dir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) $2\sqrt{2}$ E) $\sqrt{10}$

4.



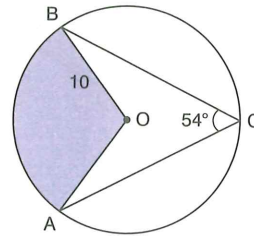
ABC bir dik üçgen O; çemberin merkezi

$[AB] \perp [BC]$, $\frac{|AD|}{|AE|} = \frac{4}{5}$, $|AC| = 20$ cm

Yukarıdaki verilere göre, |BC| = x kaç cm'dir?

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

5.

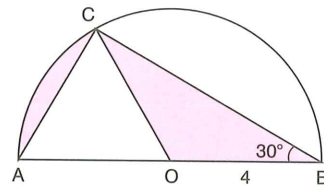


O; çemberin merkezi, $|OB| = 10$ cm, $m(\widehat{BCA}) = 54^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm² dir?

- A) 36π B) 30π C) 28π D) 24π E) 20π

6.



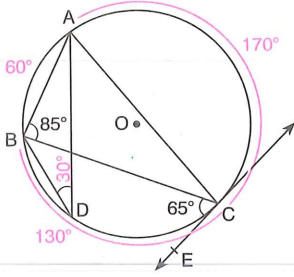
O; yarım dairenin merkezi,

$|OB| = 4$ cm , $m(\widehat{ABC}) = 30^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, taralı alanlar toplamı kaç cm² dir?

- A) 3π B) $\frac{8\pi}{3}$ C) $\frac{7\pi}{3}$ D) $\frac{5\pi}{2}$ E) 2π

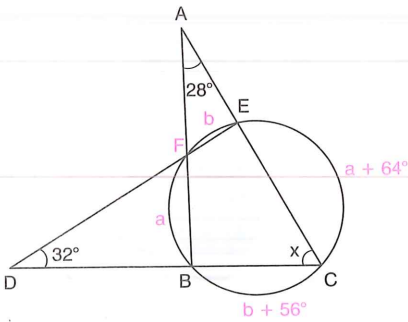
1.



BCE teğet - kiriş açısının ölçüsü 65° olduğundan gördüğü BDC yayının ölçüsü 130° dir. ABC çevre açısının ölçüsü 85° olduğundan gördüğü AC yayının ölçüsü 170° dir. Çemberin tümü 360° olacağından AB yayının ölçüsü 60° olur.
 $m(\widehat{ADB}) = x = 60^\circ \div 2 = 30^\circ$ buluruz.

Cevap: C

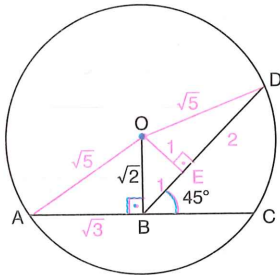
2.



Dış açının ölçüsü gördüğü yay ölçülerinin farkının yarısı olduğundan FB yayının ölçüsüne a dersek EC yayının ölçüsü $a + 64^\circ$ olur. FE yayının ölçüsüne b dersek BC yayının ölçüsü $b + 56^\circ$ olur. Çemberin tümü 360° olacağından
 $a + a + 64^\circ + b + b + 56^\circ = 360^\circ$ ve $a + b = 120^\circ$ olur. $m(\widehat{ACD}) = x = 120^\circ \div 2 = 60^\circ$ buluruz.

Cevap: A

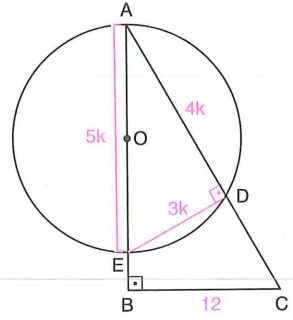
3.



[AO] çizelim. ABO dik üçgeninde pisagor bağıntısından $|AO| = \sqrt{5}$ cm olur. [OE] çizelim. OBE ikizkenar dik üçgeninde $|OE| = |EB| = 1$ cm olur. [OD] çizelim. OED dik üçgeninde pisagor bağıntısından $|ED| = 2$ cm olur. BD uzunluğunu $2 + 1 = 3$ cm buluruz.

Cevap: B

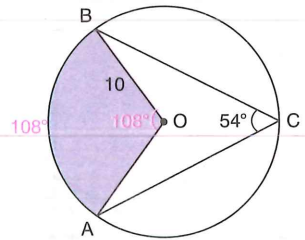
4.



[ED] çizelim. ADE üçgeni (3-4-5) dik üçgenidir. ADE ile ABC benzer üçgen olur. ABC üçgeni de (3-4-5) dik üçgenidir. 5 ile orantılı olan AC kenarı 20 cm olduğundan 3 ile orantılı olan BC kenarını 12 cm buluruz.

Cevap: C

5.

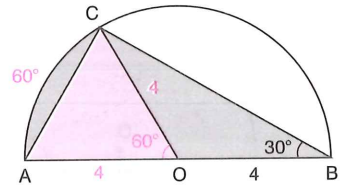


BCA dış açısının ölçüsü 54° olduğundan AB yayının ölçüsü 108° olur. BOA merkez açısının ölçüsü de 108° olur.

Taralı alanı $\frac{\pi \cdot 10^2 \cdot 108^\circ}{360^\circ} = 30\pi \text{ cm}^2$ buluruz.

Cevap: B

6.

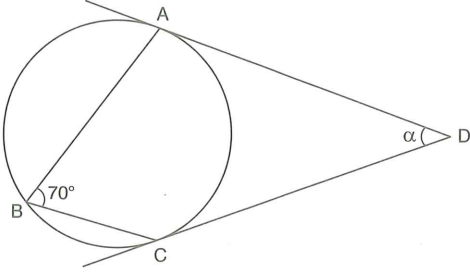


ABC çevre açısının ölçüsü 30° olduğundan AC yayının ve COA merkez açısının ölçüsü 60° dir. CAO ve COB üçgenlerinin alanları birbirine eşit olduğundan taralı bölgenin alanları toplamı yarıçapı 4 cm ve merkez açısının ölçüsü 60° olan daire diliminin alanına eşittir.

Taralı alanı $\frac{\pi \cdot 4^2 \cdot 60^\circ}{360^\circ} = \frac{8\pi}{3} \text{ cm}^2$ buluruz.

Cevap: B

1.

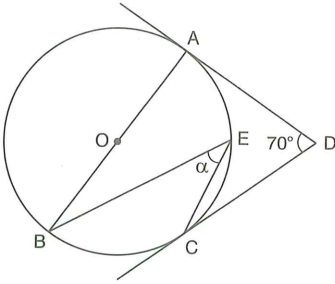


A ve C teğet noktaları $m(\widehat{ABC}) = 70^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ADC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 55 E) 60

2.

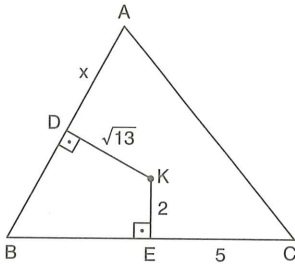


[AB] çapı, $m(\widehat{ADC}) = 70^\circ$ A ve C teğet noktaları

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BEC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 70

3.

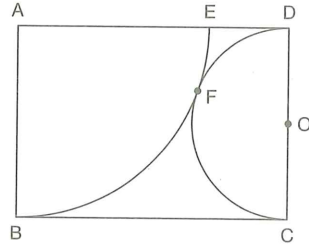


$[KD] \perp [AB]$, $[KE] \perp [BC]$, $|KD| = \sqrt{13}$ cm ,
 $|KE| = 2$ cm
 $|EC| = 5$ cm, $|AD| = x$

Yukarıdaki şekilde; K noktası ABC üçgeninin çevrel çemberinin merkezi olduğuna göre, x kaç cm'dir?

- A) 4 B) $\sqrt{21}$ C) $3\sqrt{2}$ D) $2\sqrt{5}$ E) $\sqrt{22}$

4.



ABCD bir dikdörtgen $\widehat{BFE}$; A merkezli çeyrek

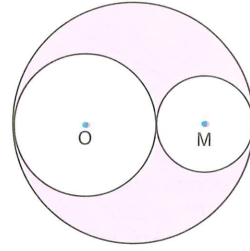
çember yayı, $\widehat{DFC}$; O merkezli yarım çember yayı,

$|AB| = 4$ cm

Şekildeki çemberler F noktasında teğet olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $16\sqrt{2}$ B) $18\sqrt{2}$ C) $20\sqrt{2}$
D) $24\sqrt{2}$ E) $30\sqrt{2}$

5.

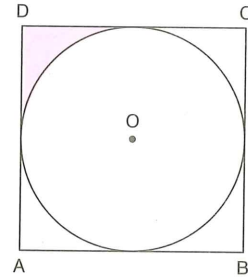


Yukarıdaki şekilde; yarıçapları 3 cm ve 2 cm olan O ve M merkezli çemberler birbirine ve büyük çembere teğettir.

Yukarıdaki verilere göre, taralı bölgenin alanının en küçük değeri kaç cm^2 dir?

- A) 12π B) 13π C) 14π D) 15π E) 16π

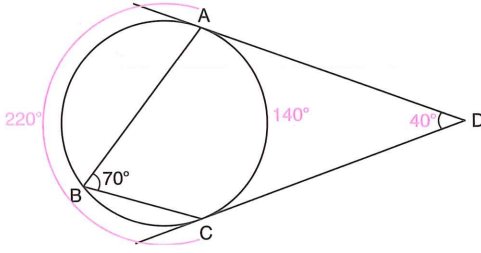
6.



Şekildeki ABCD karesinin alanı 16 cm^2 olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $4 - \pi$ B) $8 - \pi$ C) $8 - 2\pi$
D) $16 - \pi$ E) $16 - 2\pi$

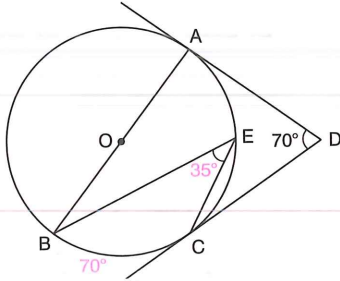
1.



AC yayının ölçüsü 140° ve ABC yayının ölçüsü $360^\circ - 140^\circ = 220^\circ$ dir. ADC dış açısının ölçüsünü $220^\circ - 140^\circ = 80^\circ$ ve $80^\circ \div 2 = 40^\circ$ buluruz.

Cevap: B

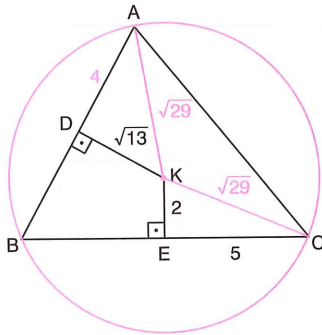
2.



ADC dış açısının ölçüsü 70° olduğundan AC yayına x dersek ABC yayının ölçüsü $x + 140^\circ$ olur. $x + x + 140^\circ = 360^\circ$ olduğundan $x = 110^\circ$ olur. AC yayının ölçüsü 110° olduğundan BC yayının ölçüsü 70° olur. $m(\widehat{BEC}) = \alpha = 70^\circ \div 2 = 35^\circ$ buluruz.

Cevap: C

3.



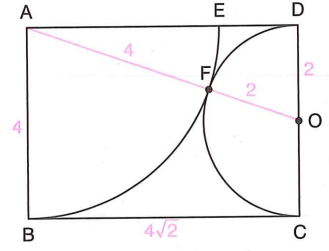
Çevrel çemberi çizip [KC] çizelim. KEC dik üçgeninde pisagor bağıntısından $|KC| = \sqrt{29}$ cm olur.

[AK] çizelim. $|AK| = |KC| = \sqrt{29}$ cm dir. ADK dik üçgeninde pisagor bağıntısından

$x = |AD| = 4$ cm buluruz.

Cevap: A

4.

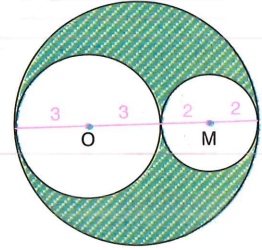


[AD] çizelim. $|AB| = |AF| = 4$ cm'dir.

$|OD| = |OF| = 2$ cm'dir. ADO dik üçgeninde pisagor bağıntısından $|AD| = 4\sqrt{2}$ cm olur. ABCD dikdörtgeninin alanı $4 \cdot 4\sqrt{2} = 16\sqrt{2}$ cm² buluruz.

Cevap: A

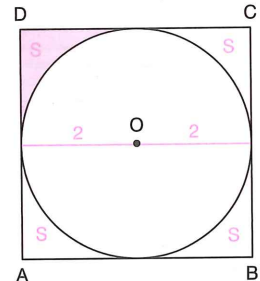
5.



Taralı bölgenin alanının en küçük değeri için en dıştaki çemberin en küçük olması gerekir. Bu çemberin çapının en küçük değeri de içteki çemberlerin çapları toplamı kadardır. Taralı bölgenin alanı yarıçapı 5 cm olan dairenin alanından yarıçapı 2 cm ve 3 cm olan dairelerin alanları çıkarılarak bulunur. $\pi \cdot 5^2 - (\pi \cdot 2^2 + \pi \cdot 3^2) = 12\pi$ cm² buluruz.

Cevap: A

6.

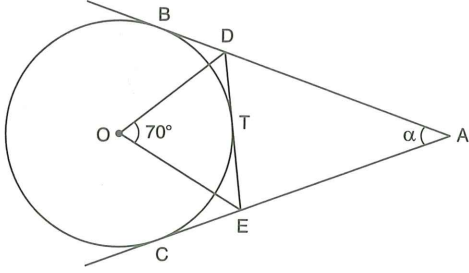


Taralı bölgenin alanının bulunurken karenin alanından içteki dairenin alanı çıkarılıp bulunan sonuç 4'e bölünür. Karenin alanı 16 cm² olduğundan karenin bir kenarı ve dairenin çapı 4 cm'dir.

$(16 - 4\pi) \div 4 = (4 - \pi)$ cm² buluruz.

Cevap: A

1.

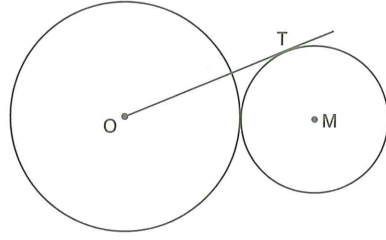


B, C ve T teğet noktaları $m(\widehat{DOE}) = 70^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{BAC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

4.

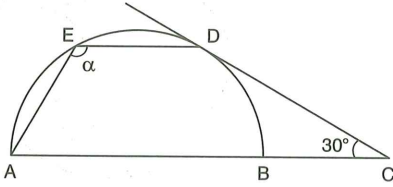


Şekildeki O ve M merkezli çemberler birbirine teğet ve [OT, M merkezli çembere T noktasında teğettir.

Çemberlerin yarıçapları 3 cm ve 2 cm olduğuna göre, $lOTI$ kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{10}$ B) $\sqrt{13}$ C) $2\sqrt{5}$ D) $\sqrt{21}$ E) $\sqrt{23}$

2.

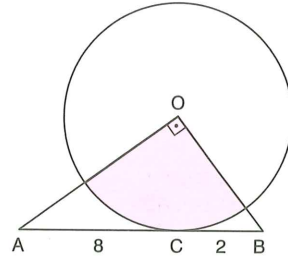


CD, [AB] çaplı yarım çembere D noktasında teğet $m(\widehat{ACD}) = 30^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AED}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 100 B) 110 C) 120 D) 130 E) 140

5.



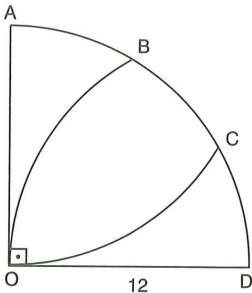
O; çemberin merkezi OAB dik üçgen

$|CB| = 2$ cm, $|AC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 5π

3.



O, çeyrek çemberin merkezi, $\widehat{OB}$,

D merkezli çember yayı

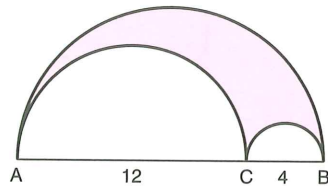
$\widehat{OC}$, A merkezli çember yayı, $[OA] \perp [OD]$ ve

$|OD| = 12$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $|BC|$ kaç cm'dir?

- A) π B) 2π C) 3π D) 4π E) 5π

6.



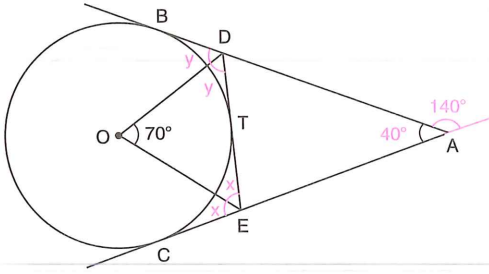
[AB], [AC] ve [CB] yarım dairelerin çapı,

$|AC| = 12$ cm ve $|CB| = 4$ cm'dir.

Yukarıdaki verilere göre, taralı alan kaç cm^2 dir?

- A) 8π B) 10π C) 12π D) 13π E) 14π

1.

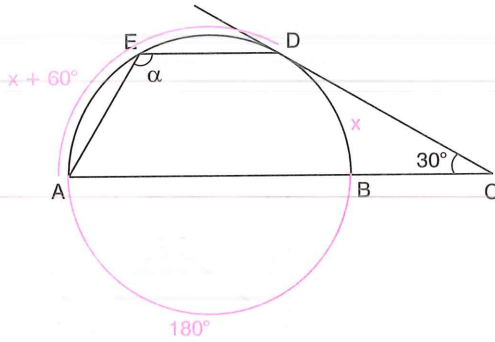


[DO] ve [EO] açıortay olduğundan CEO ve OED açılarına x , BDO ve ODE açılarına y diyelim. DOE üçgeninde $x + y + 70^\circ = 180^\circ$ olduğundan $x + y = 110^\circ$ olur. $2x + 2y = 220^\circ$ dir. DEA üçgeninin dış açısı 140° olur.

$$m(\widehat{BAC}) = \alpha = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ \text{ buluruz.}$$

Cevap: D

2.



DCA dış açısının ölçüsü 30° olduğundan DB yayının ölçüsüne x dersek AED yayının ölçüsü $x + 60^\circ$ olur.

$x + x + 60^\circ = 180^\circ$ olduğundan $x = 60^\circ$ olur.

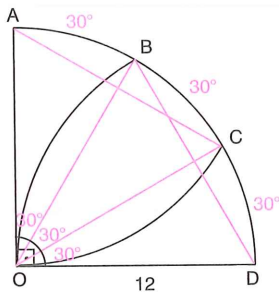
AED çevre açısının gördüğü yayın ölçüsü

$$180^\circ + 60^\circ = 240^\circ \text{ dir.}$$

$$m(\widehat{AED}) = \alpha = 240^\circ \div 2 = 120^\circ \text{ buluruz.}$$

Cevap: C

3.

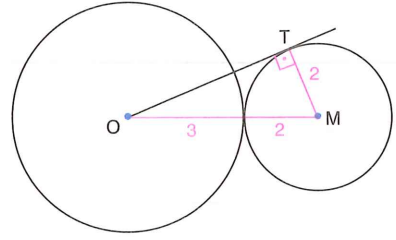


AOC ve BOA eşkenar üçgenlerini çizelim. AOC açısı 60° olduğundan COD açısı 30° olur. BOD açısı 60° olduğundan AOB açısı 30° olur. BOC açısı da

uzunluğunu $\frac{2 \cdot \pi \cdot 12 \cdot 30^\circ}{360^\circ} = 2\pi$ cm buluruz.

Cevap: B

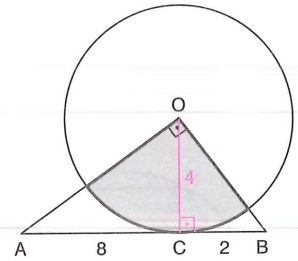
4.



[OM] ve [TM] çizelim. TOM dik üçgeni elde edilir.
 $|TM| = 2$ cm ve $|OM| = 5$ cm'dir. Pisagor bağıntısından $|OT| = \sqrt{21}$ cm buluruz.

Cevap: D

5.



[OC] çizelim. OAB dik üçgeninde öklid bağıntısından $|OC|^2 = |AC| \cdot |CB| = 8 \cdot 2 = 16$ ve

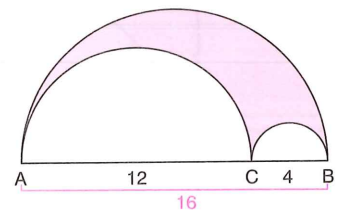
$|OC| = 4$ cm olur.

Taralı alan yarıçapı 4 cm olan çeyrek daire dilimidir.

Taralı alanı $\frac{\pi \cdot 4^2 \cdot 90^\circ}{360^\circ} = 4\pi \text{ cm}^2$ buluruz.

Cevap: D

6.

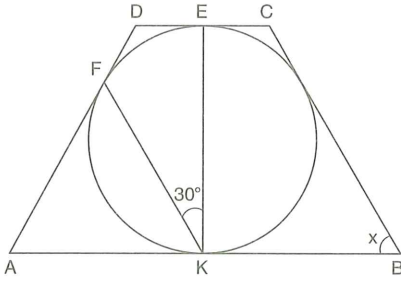


Taralı bölgenin alanını bulurken $\varnothing$ 16 cm olan yarım daireden $\varnothing$ 12 cm ve 4 cm olan yarım dairelerin alanlarını çıkaralım.

$$\begin{aligned} \text{Taralı alan} &= \frac{\pi \cdot 8^2}{2} - \left(\frac{\pi \cdot 6^2}{2} + \frac{\pi \cdot 2^2}{2} \right) \\ &= 12\pi \text{ cm}^2 \text{ buluruz.} \end{aligned}$$

Cevap: C

1.



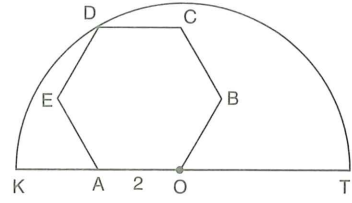
ABCD bir ikizkenar yamuk E, F ve K teğet noktaları

$$m(\widehat{FKE}) = 30^\circ, m(\widehat{ABC}) = x$$

ABCD bir ikizkenar yamuk olduğuna göre, x kaç derecedir?

- A) 45 B) 50 C) 60 D) 65 E) 75

4.

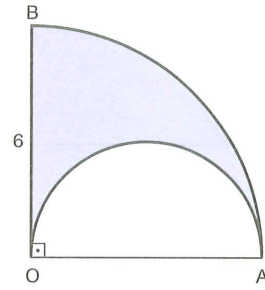


AOBCDE düzgün altıgeninin D köşesi, O merkezli yarım çember üzerinde ve $|AO| = 2$ cm'dir.

Yukarıdaki verilere göre, $\widehat{KD}$ yayının uzunluğu kaç cm'dir?

- A) $\frac{4\pi}{3}$ B) 2π C) $\frac{2\pi}{3}$ D) $\frac{3\pi}{2}$ E) $\frac{\pi}{3}$

5.



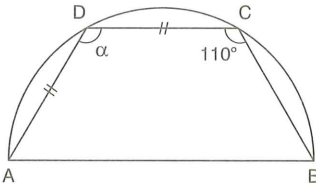
O; merkezli çember içine

[OA] çaplı yarım daire çizilmiştir.

IOBI = 6 cm ise taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 5π B) $\frac{9\pi}{2}$ C) 4π D) 3π E) $\frac{5\pi}{2}$

2.



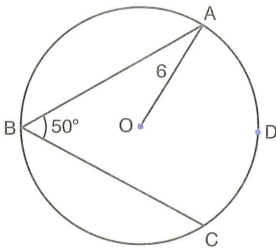
[AB] çaplı yarım çemberde $m(\widehat{DCB}) = 110^\circ$,

$$|AD| = |DC|$$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{ADC}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 140 B) 130 C) 120 D) 110 E) 100

3.

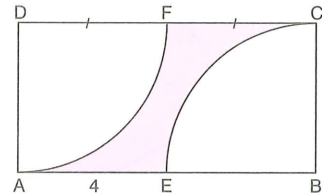


O, çemberin merkezi, $m(\widehat{ABC}) = 50^\circ$, $|OA| = 6$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $\widehat{ADC}$ yayının uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 5π B) $\frac{9\pi}{2}$ C) $\frac{15\pi}{4}$ D) $\frac{12\pi}{5}$ E) $\frac{10\pi}{3}$

6.

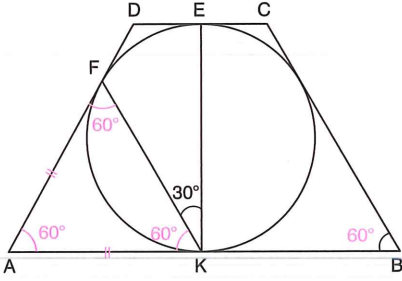


ABCD dikdörtgen D ve B çeyrek dairelerin merkezleri ve $|AE| = 4$ cm'dir.

$|DF| = |FC|$ ise taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $32 - 6\pi$ B) $32 - 4\pi$ C) $28 - 8\pi$
D) $30 - 8\pi$ E) $32 - 8\pi$

1.

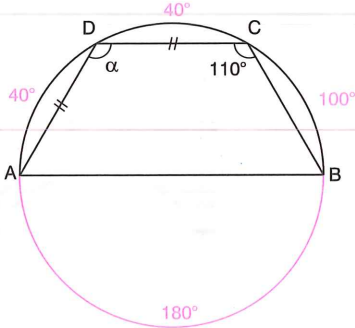


[AK] $\perp$ [KE]'dir. AKF açısının ölçüsü 60° olur.

|AF| = |AK|'dir. AFK açısının ölçüsü de 60° olur. AFK üçgeninde iç açıların toplamından DAB açısı 60° olur. ABCD yamuğu ikizkenar yamuk olduğundan $m(\widehat{ABC}) = x = 60^\circ$ buluruz.

Cevap: C

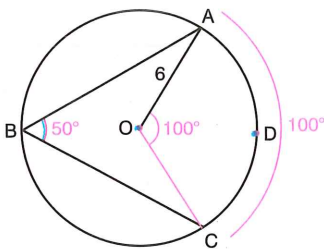
2.



DCB çevre açısının ölçüsü 110° olduğundan DAB yayının ölçüsü 220° olur. AB yayının ölçüsü 180° dir. AD yayının ölçüsü 40° dir. |AD| = |DC| olduğundan DC yayının ölçüsü de 40° dir. ADC çevre açısının gördüğü ABC yayının ölçüsü 280° dir. $m(\widehat{ADC}) = \alpha = 280^\circ \div 2 = 140^\circ$ buluruz.

Cevap: A

3.

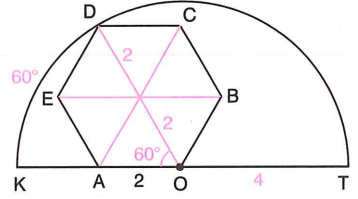


Yarıçapı 6 cm olan çemberde ölçüsü 100° olan ADC

yayının uzunluğunu $\frac{2 \cdot \pi \cdot 6 \cdot 100^\circ}{360^\circ} = \frac{10\pi}{3}$ cm buluruz.

Cevap: E

4.

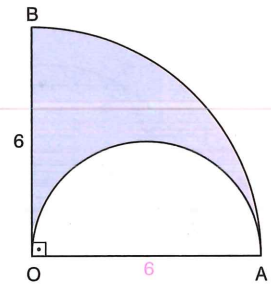


AOBCDE düzgün altıgeninin köşegenlerinden bazılarını çizerek altıgeni oluşturan eşkenar üçgenleri görelim. DOK merkez açısının ölçüsü 60° ve yarıçap uzunluğu |DO| = 4 cm olur.

KD yayının uzunluğunu $\frac{2 \cdot \pi \cdot 4 \cdot 60^\circ}{360^\circ} = \frac{4\pi}{3}$ cm buluruz.

Cevap: A

5.

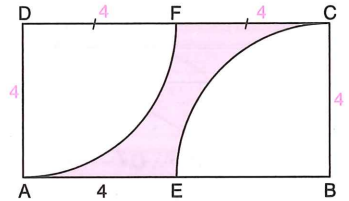


Taralı bölgenin alanını bulurken yarıçapı 6 cm olan çeyrek daireden çapı 6 cm olan yarım dairenin alanını çıkaralım.

Taralı alanı $\frac{\pi \cdot 6^2}{4} - \frac{\pi \cdot 3^2}{2} = \frac{9\pi}{2}$ cm² buluruz.

Cevap: B

6.



|AE| = |FC| = 4 cm'dir. |DA| = |BC| = 4 cm'dir.

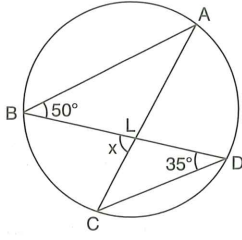
Taralı bölgenin alanını bulurken kenar uzunlukları 4 cm ve 8 cm olan dikdörtgenden yarıçapı 4 cm olan iki çeyrek dairenin alanını yani bir yarım dairenin

alanını çıkaralım. $4 \cdot 8 - \frac{\pi \cdot 4^2}{2} = (32 - 8\pi)$ cm² buluruz.

Cevap: E

Çember ve Daire

1.



A, B, C ve D çemberin üzerinde

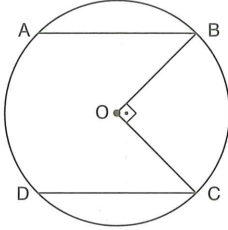
$$m(\widehat{ABD}) = 50^\circ$$

$$m(\widehat{BDC}) = 35^\circ, m(\widehat{BLC}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

2.



O merkezli çemberde $OB \perp OC$,

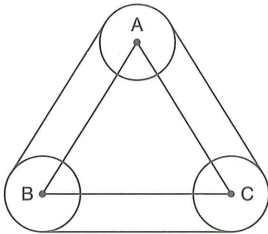
$AB \parallel DC$

$$m(\widehat{AB}) - m(\widehat{DC}) = 40^\circ$$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{AB})$ kaç derecedir?

- A) 40 B) 80 C) 100 D) 110 E) 120

3.

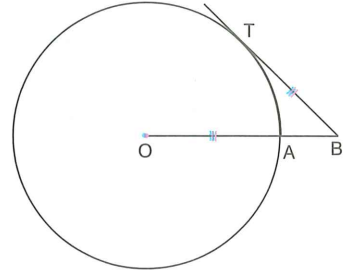


A, B ve C bir düzlemin üç noktası olmak üzere, merkezleri bu noktalar olan 4 cm yarıçaplı dört makara şeklindeki gibi bir iple sıkıca çevrilmiştir.

ABC üçgeninin çevresi 50π olduğuna göre, ipin uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 56 π B) 58 π C) 60 π D) 65 π E) 66 π

4.



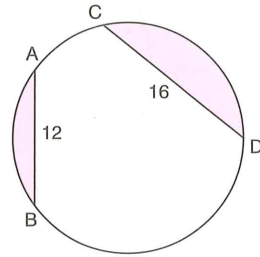
Şekilde [BT, O merkezli çembere T de teğet,

O, A, B doğrusal, $|OA| = |TB|$, $|OB| = 8\sqrt{2}$ cm

Yukarıdaki verilere göre, $\widehat{AT}$ çember yayının uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 2 π B) 3 π C) 4 π D) 5 π E) 6 π

5.



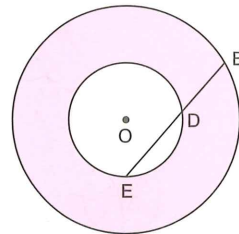
$$m(\widehat{AB}) + m(\widehat{CD}) = 180^\circ,$$

$$|AB| = 12 \text{ cm}, |CD| = 16 \text{ cm}$$

Şekildeki çemberde taralı bölgelerin alanları toplamı kaç cm^2 dir?

- A) $50\pi - 72$ B) $50\pi - 96$ C) $60\pi - 72$
D) $60\pi - 96$ E) $50\pi - 100$

6.



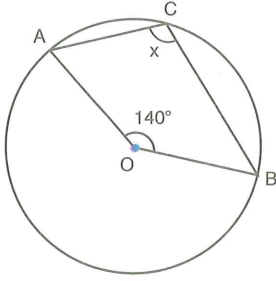
O; çemberlerin merkezi,

$$|BD| = 3 \text{ cm}, |DE| = 4 \text{ cm}$$

B, D, E noktaları doğrusal olduğuna göre, taralı bölgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 12 π B) 16 π C) 18 π D) 20 π E) 21 π

1.

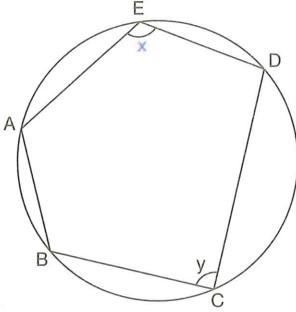


O, çemberin merkezi, $m(\widehat{AOB}) = 140^\circ$, $m(\widehat{ACB}) = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 100 B) 105 C) 110 D) 115 E) 120

2.

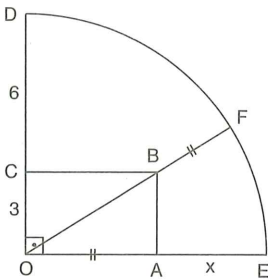


Şekilde, A, B, C, D, E noktaları çember üzerinde, $m(\widehat{AED}) = x$, $m(\widehat{BCD}) = y$ 'dir.

$x + y = 210^\circ$ olduğuna göre, AB yayının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 45 B) 60 C) 70 D) 75 E) 80

3.



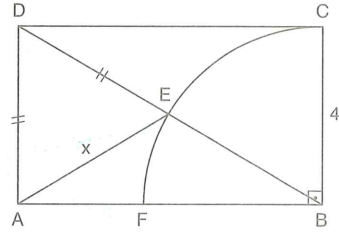
Yukarıdaki şekilde; O, çeyrek çemberin merkezi, OABC dikdörtgen,

$|OA| = |BF|$, $|OC| = 3$ cm ve $|CD| = 6$ cm dir.

O, B, F doğrusal olduğuna göre, $|AE| = x$ kaç cm'dir?

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

4.



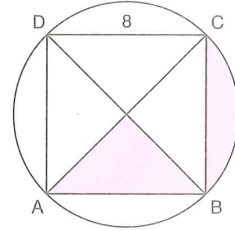
D, E, B noktaları doğrusal ABCD dikdörtgen

$\widehat{CEF}$; çeyrek çember yayı $|AD| = |DE|$, $|CB| = 4$ cm, $|AE| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

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

5.

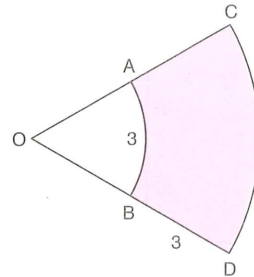


ABCD kare $[AC]$ ve $[BD]$ köşegen, $|DC| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, taralı alanlar toplamı kaç cm^2 dir?

- A) 8π B) 14π C) 16π D) 18π E) 20π

6.



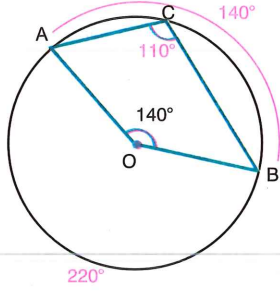
O daire dilimlerinin merkezi, $|BD| = 3$ cm ,

$|AB| = 3$ cm

Taralı alan 18 cm^2 ise CD yayının uzunluğu kaç cm'dir?

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

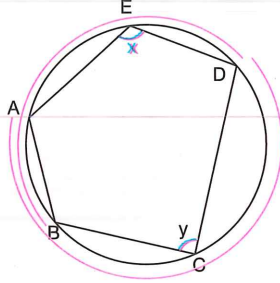
1.



$m(\widehat{AOB}) = 140^\circ$ olduğundan ACB yayının ölçüsü de 140° dir. Çemberin tümü 360° olacağından AB yayı $360^\circ - 140^\circ = 220^\circ$ olur. ACB açısı 220° lik yayı gördüğünden $m(\widehat{ACB}) = x = 220^\circ \div 2 = 110^\circ$ buluruz.

Cevap: C

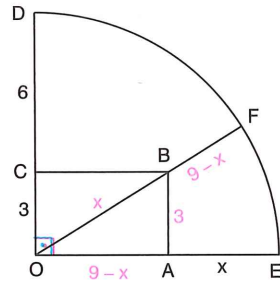
2.



AED ve BCD çevre açılarını gören yayları çizdiğimizde AB yayının iki defa çizildiğini görürüz. Çevre açılarının ölçüleri toplamı 210° olduğundan yayların ölçüleri toplamı 420° olur. Çemberin tümü 360° olduğundan AB yayının ölçüsünü $420^\circ - 360^\circ = 60^\circ$ buluruz.

Cevap: B

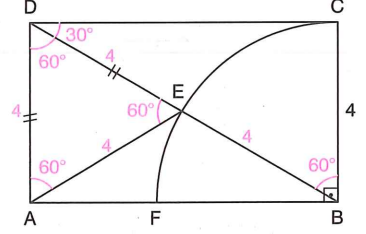
3.



$|DO| = |OE| = 9$ cm ve $|AE| = x$ olduğundan $|OA| = 9 - x$ olur. $|OA| = |BF| = 9 - x$ olduğundan $|OB| = x$ olur. BOA dik üçgeninde pisagor bağıntısından $x = 5$ cm buluruz.

Cevap: C

4.



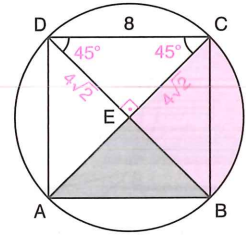
$|AD| = |DE| = |BC| = 4$ cm olduğundan DAB dik üçgeni ($30^\circ - 60^\circ - 90^\circ$) dik üçgeni olur. ADB açısı 60° olacağından DAE üçgeni eşkenar üçgen olur.

ADB açısı 60° olacağından DAE üçgeni eşkenar üçgen olur.

$|AE| = x = 4$ cm bulunur. ($|AE|$, $|DE|$ ve $|EB|$ muhteşem üçlü olduğundan dolayı buradan da gözebiliriz.)

Cevap: C

5.

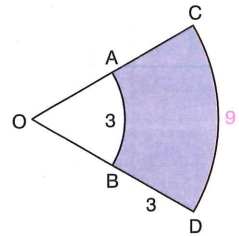


EAB üçgeni ile CEB üçgeninin alanları birbirine eşittir. Taralı alanlar toplamı yarıçapı $4\sqrt{2}$ cm olan çeyrek dairenin alanına eşit olur. $|AE| = |EC| = 4$ cm'dir. $|DA| = |BC| = 8$ cm'dir.

$$\frac{\pi \cdot (4\sqrt{2})^2}{4} = 8\pi \text{ cm}^2 \text{ buluruz.}$$

Cevap: A

6.

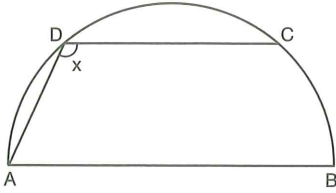


Taralı bölgenin alanını bulurken AB ve CD yaylarının uzunlukları toplanıp $|BD|$ ile çarpılıp ikiye bölünür.

$$18 = \frac{(|\widehat{AB}| + |\widehat{CD}|) \cdot |BD|}{2} = \frac{(3 + |\widehat{CD}|) \cdot 3}{2} \quad |\widehat{CD}| = 9 \text{ cm buluruz.}$$

Cevap: A

1.

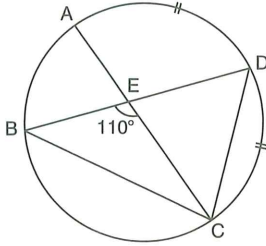


[AB] çaplı yarım çemberde, $[DC] \parallel [AB]$,
 $m(\widehat{DC}) = 80^\circ$ ve $m(\widehat{ADC}) = x^\circ$ 'dir.

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 105 B) 110 C) 115 D) 120 E) 125

2.



A, B, C, D noktaları çember üzerinde

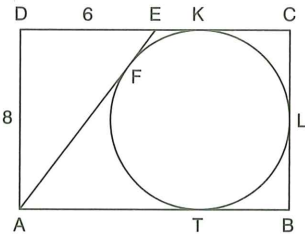
$AC \cap BD = \{E\}$

$|\widehat{AD}| = |\widehat{DC}|$, $m(\widehat{BEC}) = 110^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, BCD açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 55 B) 60 C) 70 D) 80 E) 110

3.

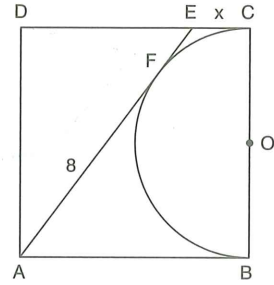


ABCD bir dikdörtgen F, K, L ve T teğet noktaları
 $|DE| = 6$ cm, $|AD| = 8$ cm

Yukarıdaki verilere göre, |EC| kaç cm'dir?

- A) 7 B) 6,5 C) 6 D) 5,5 E) 5

4.



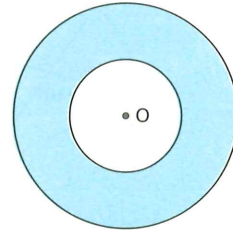
ABCD bir kare O; yarım çemberin merkezi

[BC] çap $|AF| = 8$ cm, $|EC| = x$

[AE] yarım çembere F noktasında teğet olduğuna göre, x kaç cm'dir?

- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

5.

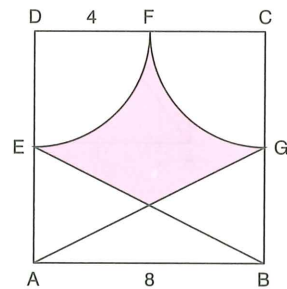


Şekilde verilen aynı merkezli iki çemberin çevreleri toplamı 16π ve aralarında kalan halkanın alanı 32π cm² dir.

Yukarıdaki verilere göre, içteki çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

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

6.

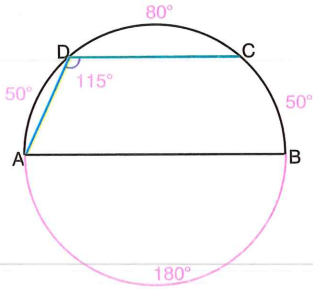


ABCD kare $|DF| = 4$ cm, $|AB| = 8$ cm

D ve C çeyrek dairelerin merkezleri ise taralı alan kaç cm² dir?

- A) $34 - 6\pi$ B) $36 - 6\pi$ C) $36 - 8\pi$
D) $40 - 8\pi$ E) $42 - 8\pi$

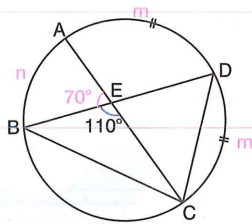
1.



[DC] // [AB] olduğundan AD ve CB yaylarının ölçüleri birbirine eşittir. Yarım çemberin ölçüsü 180° olduğundan AD ve BC yaylarının toplamı 100° dir. BC yayı 50° olur. Yarım çemberi tam çembere tamamlarsak ADC çevre açısının ABC yayını gördüğünü görürüz. ABC yayının ölçüsü $180^\circ + 50^\circ = 230^\circ$ olduğundan $m(\widehat{ADC}) = x = 230^\circ \div 2 = 115^\circ$ buluruz.

Cevap: C

2.



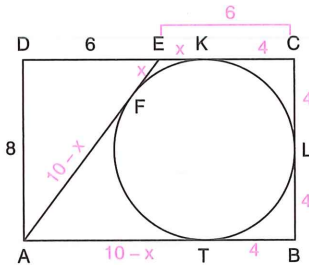
$m(\widehat{BEC}) = 110^\circ$ olduğundan $m(\widehat{BEA}) = 70^\circ$ olur. İç açıların ölçüsü gördükleri yayların ölçülerinin toplamının yarısına eşittir.

$m + n = 2 \cdot 70 = 140^\circ$ olur. BCD çevre açısının görüldüğü yay olan BAD yayının ölçüsü de $m + n$ olduğundan 140° olur.

BCD açısının ölçüsünü $140^\circ \div 2 = 70^\circ$ buluruz.

Cevap: C

3.



$|AD| = |BC| = 8$ cm olduğundan
 $|CL| = |LB| = |BT| = |CK| = 4$ cm olur. DAE dik
 üçgeninde pisagor bağıntısından $|AE| = 10$ cm
 olur.

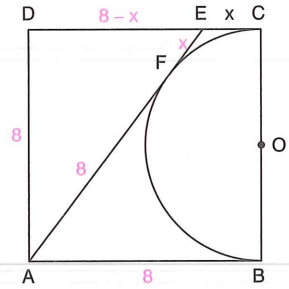
$|KE| = |EF| = x$ diyelim. $|AF| = |AT| = 10 - x$ olur. $|DC| = 10 + x$ ve $|AB| = 14 - x$ olur.

$10 + x = 14 - x$ eşitliğinden $x = 2$ cm dir.

 $|CE| = 4 + x = 4 + 2 = 6 \text{ cm}$ buluruz.

Cevap: C

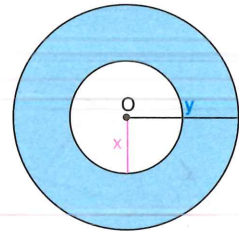
4.



$|AF| = |AB| = 8$ cm olur. ABCD karesinin tüm kenarları 8 cm'dir. $|EC| = |EF| = x$ olur. DAE dik üçgeninin kenarları $8 - x$ cm, 8 cm ve $8 + x$ cm'dir. Pisagor bağıntısından $x = 2$ cm buluruz.

Cevap: C

5.

İki çemberin çevreleri toplamı 16π cm
$$16\pi = 2 \cdot \pi \cdot x + 2 \cdot \pi \cdot y \text{ olduğundan}$$

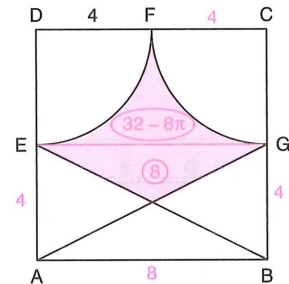
$x + y = 8$ halkanın alanı $32\pi \text{ cm}^2$

$$32\pi = \pi \cdot (y^2 - x^2) \text{ olduğundan } y^2 - x^2 = 32$$
$$y^2 - x^2 = (y - x) \cdot (x + y) = 32 \text{ ve } y - x = 4$$

$x + y = 8$ ve $y - x = 4$ iki bilinmeyenli denklem sisteminden $x = 2$ cm buluruz.

Cevap: A

6.



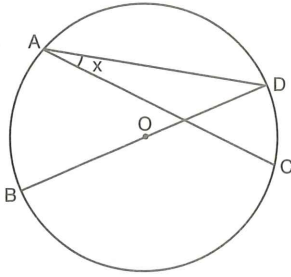
[EG] çizelim. Taralı alan bulunurken kenar uzunlukları 4 cm ve 8 cm olan dikdörtgenin alanından yarıçapı 4 cm olan iki çeyrek yani bir yarım daire çıkarılır ve buna Kenar uzunlukları 4 cm ve 8 cm olan dikdörtgenin alanının dörtte birine eşit olan üçgenin alanı eklenir.

$$4 \cdot 8 - \frac{\pi \cdot 4^2}{2} + \frac{4 \cdot 8}{4} = (40 - 8\pi) \text{ cm}^2$$

buluruz.

Cevap: D

1.

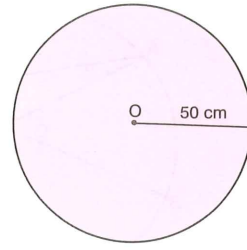


O noktası çemberin merkezi, BC yayının ölçüsü DC yayının ölçüsünün 5 katıdır.

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DAC}) = x$ kaç derecedir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 45

4.

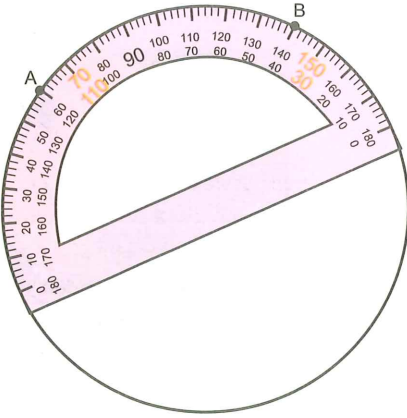


Yarıçapı 50 cm olan daire biçimindeki masa örtüsü ile üst yüzeyi dikdörtgen biçiminde olan masalar örtülmek isteniyor.

Yukarıdaki verilere göre, aşağıda kenar uzunlukları cm cinsinden verilen masalardan hangisinin üst yüzeyi tamamen örtülemez?

- A) 60 - 80 B) 90 - 30 C) 70 - 70
D) 90 - 40 E) 80 - 70

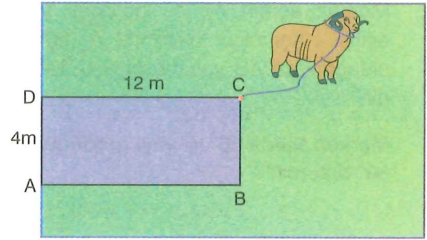
2.



Yukarıdaki şekilde verilmiş olan çemberde AB yayını gören merkez açının ölçüsü kaç derecedir?

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

5.



Yukarıdaki koyun ABCD dikdörtgeni şeklindeki duvarın C köşesine bir iple bağlıdır.

Dikdörtgenin kenarları 4 m, 12 m ve ipin uzunluğu 6 m olduğuna göre, koyunun otlayabileceği alan en fazla kaç m^2 dir?

- A) 24π B) 25π C) 26π D) 28π E) 32π

3. Tarık Öğretmen, geometri dersinde öğrencileriyle birlikte adım adım aşağıdaki etkinliği yapmış ve onlara etkinlik sonunda bir soru sormuştur.

- Bir kenarı 4 cm olan ABC eşkenar üçgeni çizelim.
- A noktasından geçen ve [BC] ye dik olan doğrunun [BC] yi kestiği noktaya D diyelim.
- Merkezi A ve yarıçapı [AD] olan çember yayının [AB] ve [AC] kenarlarını kestiği noktalara E ve F diyelim.
- |EF| uzunluğunun kaç cm olduğunu bulunuz.

Yukarıdaki verilere göre, Tarık Öğretmen'in sorduğu sorunun cevabı kaçtır?

- A) 3 B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{2}$ E) 2

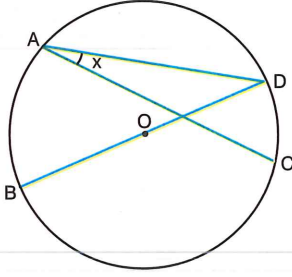
6.

Bir kenar uzunluğu 20 m olan kare biçimindeki bir arazinin sadece köşelerinde birer sulama sistemi vardır. Her sulama sistemi bulunduğu köşeye en fazla 8 m uzaklıktaki mesafeleri sulayabilmektedir. Bu arazinin sulama yapılmayan kısmında tabanı kare olan bir çardak bulunmaktadır. Bu çardağın köşegenleri ile arazinin köşegenleri çakışıktır.

Taban köşegeni metre cinsinden tam sayı olan çardağın alanının en büyük değeri kaç m^2 dir?

- A) 50 B) 64 C) 72 D) 78 E) 81

1.



DC yayının ölçüsüne m diyelim, BC açısının ölçüsü 5m olur.

[BD] çap olduğundan $m + 5m = 6m = 180^\circ$ dir.

$m = 180^\circ \div 6 = 30^\circ$ olur. DAC çevre açısının ölçüsü DC yayının ölçüsünün yarısına eşittir.

$30^\circ \div 2 = 15^\circ$ buluruz.

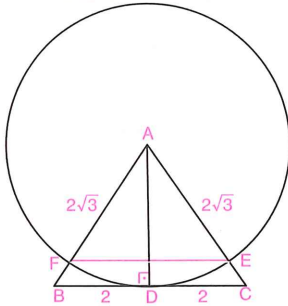
Cevap: A

2. Merkez açının ölçüsü gördüğü yayın ölçüsüne eşittir. Açı ölçer üzerinde A (60°) ve B (140°) olduğundan AB yayının ölçüsü $140^\circ - 60^\circ = 80^\circ$ dir.

Merkez açı da 80° lik yayı gördüğünden ölçüsünü 80° buluruz.

Cevap: E

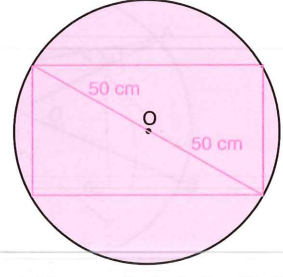
3.



Sorudaki öncüllere uygun olarak çizim yapıldığında yukarıdaki şekil oluşur. ABC eşkenar üçgeninin bir kenar uzunluğu 4 cm olduğundan AD yüksekliğinin uzunluğu $2\sqrt{3}$ cm olur. AFE üçgeni de eşkenar üçgen olur. AFE üçgeninin kenar uzunlukları ABC eşkenar üçgeninin yüksekliği olan AD uzunluğuna eşit olacağından EF uzunluğunu $2\sqrt{3}$ cm buluruz.

Cevap: B

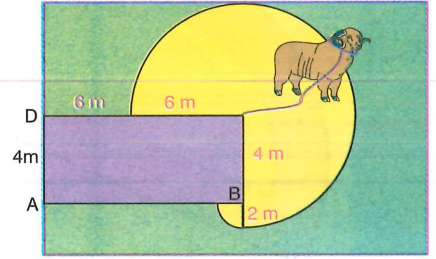
4.



Daire biçimindeki masa örtüsünün dikdörtgen bir yüzeyi tamamen örtebilmesi için dikdörtgen yüzeyin köşegen uzunluğu en fazla dairenin çapı kadar olabilir. Dairenin çapı 100 cm olduğundan dikdörtgen masanın köşegen uzunluğu en fazla 100 cm olabilir. Daha fazla olursa masa örtüsü örtemez. Masanın kenar uzunlukları 80 cm ve 70 köşegen uzunluğu pisagor bağıntısından $10\sqrt{113}$ olacağından 100 cm'den fazla olur.

Cevap: E

5.



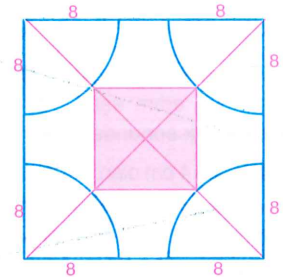
Koyunun otlayabileceği alan en fazla yukarıda görüldüğü gibi yarıçapı 6 m olan 270° lik daire dilimi ve yarıçapı 2 m olan çeyrek daire diliminin toplamına eşit olur. Otlanacak alan

$$\frac{\pi \cdot 6^2 \cdot 270^\circ}{360^\circ} + \frac{\pi \cdot 2^2 \cdot 90^\circ}{360^\circ} = 27\pi + \pi = 28\pi$$

cm^2 buluruz.

Cevap: D

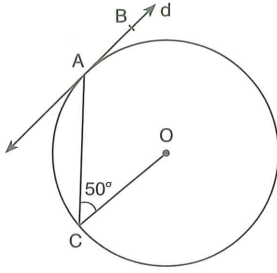
6.



Bir kenarı 20 m olan karenin köşegen uzunluğu $20\sqrt{2}$ m yaklaşık olarak 28,2 m'dir. Çardağın köşegen uzunluğu en fazla 12 m olabilir. Köşegen uzunluğu 12 m olan karenin alanı $12^2 \div 2 = 72 \text{ m}^2$ buluruz.

Cevap: C

1.

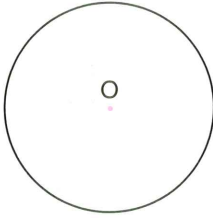


d; O merkezli çembere A noktasında teğet,
 $m(\widehat{ACO}) = 50^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, BAC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 160 B) 150 C) 140 D) 130 E) 120

2.

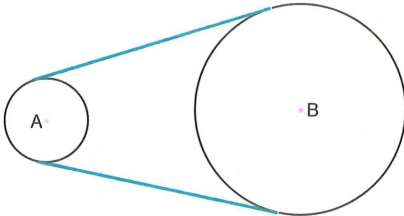


Ayşe, köşeleri yarıçapı 6 cm olan çember üzerinde olan ABC üçgenini çiziyor. ABC üçgeninin kenarlarından ikisinin uzunluğu 6 cm ve 12 cm'dir.

Yukarıda verilenlere göre, ABC üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) $12\sqrt{3}$ C) $18\sqrt{3}$ D) 18 E) 36

3.

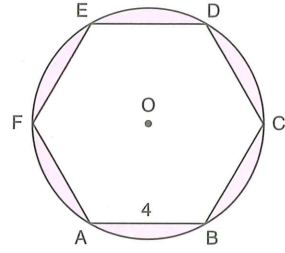


Şekilde verilen A ve B merkezli çember biçimindeki dişlilerin attıkları tur sayıları 1 ve 3 sayıları ile orantılıdır.

A merkezli dişlinin yarıçapı 2 dm olduğuna göre, B merkezli dişlinin çevresi kaç dm dir?

- A) 6π B) 8π C) 9π D) 12π E) 15π

4.

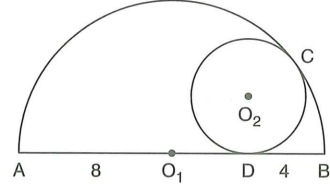


O; çemberin merkezi ABCDEF düzgün altıgen

Yukarıdaki verilere göre, taralı alanların toplamı kaç cm^2 dir?

- A) $16\pi - 12\sqrt{3}$ B) $16\pi - 18\sqrt{3}$ C) $18\pi - 20\sqrt{3}$
D) $20\pi - 24\sqrt{3}$ E) $16\pi - 24\sqrt{3}$

5.

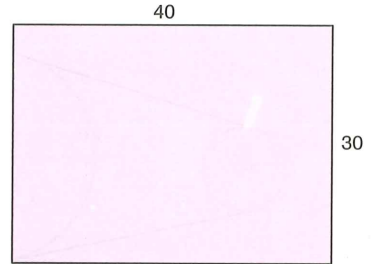


O_1 ; yarım çemberin merkezi O_2 ; çemberin merkezi
 $|AO_1| = 8 \text{ cm}$, $|DB| = 4 \text{ cm}$

C ve D teğet noktaları olduğuna göre, O_2 merkezli çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

- A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5

6.

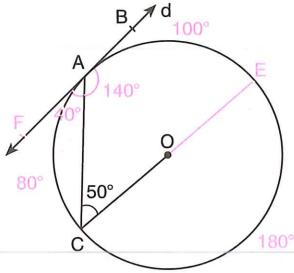


Kenar uzunlukları 30 cm ve 40 cm olan dikdörtgen biçimindeki bir sehpanın üstten görünümü yukarıdaki gibidir.

Bu sehpanın tamamını örtecek olan daire biçimindeki örtünün alanı en az kaç cm^2 dir?

- A) 1200π B) 625π C) 1250π
D) 2400π E) 2500π

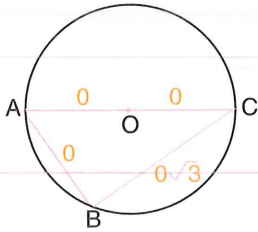
1.



ACE çevre açısının ölçüsü gördüğü yayın ölçüsünün yarsına eşittir. [CE] çizelim. AE yayının ölçüsü 100° dir. AC yayının ölçüsü 80° olur. CAF teğet - kiriş açısının ölçüsü $80^\circ \div 2 = 40^\circ$ dir. BAC açısının ölçüsü $180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$ buluruz.

Cevap: C

2.

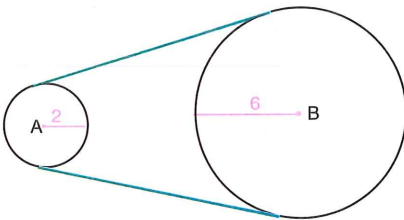


Yarıçapı 6 cm olan çember üzerindeki üçgenin kenarlarından birinin uzunluğu 12 cm ise bu kenar çaptır. Üçgenin köşeleri çember üzerinde olduğundan çapı gören çevre açısı 90° olacağından bu üçgen dik üçgen olur. Pisagor bağıntısından diğer kenar $6\sqrt{3}$ cm olur.

Üçgenin dik kenarları 6 cm ve $6\sqrt{3}$ cm olduğundan alanını $(6 \cdot 6\sqrt{3}) \div 2 = 18\sqrt{3}$ cm² buluruz.

Cevap: C

3.

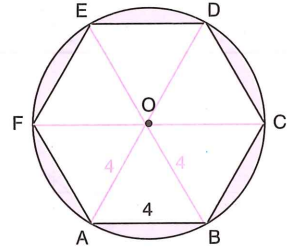


A ve B merkezli çember biçimindeki dişlilerin attıkları tur sayıları 1 ve 3 sayılarıyla orantılı olduğundan B merkezli dişlinin yarıçap uzunluğu A merkezli dişlinin yarıçap uzunluğunun 3 katıdır. A merkezli dişlinin yarıçapı 2 dm olduğundan B merkezli dişlinin yarıçapı 6 dm olur.

Çevre uzunluğunu da $2 \cdot \pi \cdot 6 = 12\pi$ dm buluruz.

Cevap: D

4.

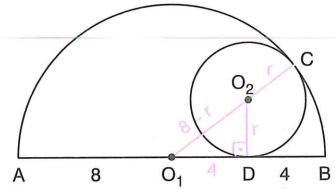


Taralı bölgenin alanını bulurken yarıçapı 4 cm olan dairenin alanından bir kenar uzunluğu 4 cm olan düzgün altıgenin alanını çıkaralım.

$$\pi \cdot 4^2 - \frac{6 \cdot 4^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 16\pi - 24\sqrt{3} \text{ cm}^2 \text{ buluruz.}$$

Cevap: E

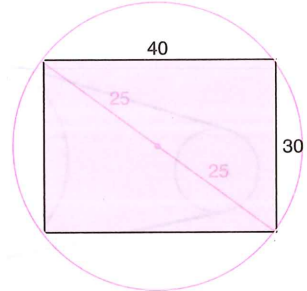
5.



$|AO_1| = |BO_1| = 8$ cm'dir. $|O_1D| = 4$ cm olur. $|DO_2| = |CO_2| = r$ ve $|O_1O_2| = 8 - r$ olur. O_1O_2D dik üçgeninde pisagor bağıntısından $r = 3$ cm buluruz.

Cevap: A

6.

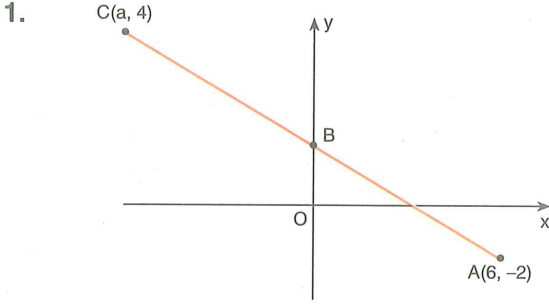


Örtünün sehpayı örtebilmesi için örtünün çapının sehpanın köşegenine eşit olması gerekir. Köşegen uzunluğu pisagor bağıntısından 50 cm olur.

Örtünün yarıçapı 25 cm'dir.

Örtünün alanı $\pi \cdot 25^2 = 625\pi$ cm² buluruz.

Cevap: B



A, B ve C noktaları doğrusal $A(6, -2)$, $C(a, 4)$ ve $|AB| = |BC|$ dir.

Buna göre, B noktasının ordinatı ile C noktasının absisin toplamı kaçtır?

- A) 0 B) -1 C) -2 D) -4 E) -5

2. Analitik düzlemde $A(-2, 7)$ ve $B(5, -7)$ noktaları veriliyor.

$C \in [AB]$ ve $3|AC| = 4|CB|$ olduğuna göre, C noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (1, 1) B) (1, -1) C) (1, 2)
D) (2, 1) E) (2, -1)

3. $A(2, 0)$, $B(5, 1)$ ve $C(-2, 4)$ noktaları ABC üçgeninin köşelerinin koordinatları olduğuna göre, $[AC]$ kenarına ait kenarortayın denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

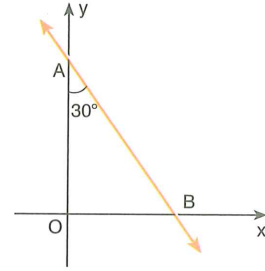
- A) $x - 5y = 10$ B) $x + 5y = 10$
C) $5x + y = 10$ D) $5x - y = 10$
E) $2x + 3y = 10$

4. $x - 2y - 6 = 0$
 $x + y + 4 = 0$

doğrularının kesiştiği noktadan ve orjinden geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + y = 0$ B) $x + y = 2$
C) $x - y = 0$ D) $x + 2y = 0$
E) $2x + y = 0$

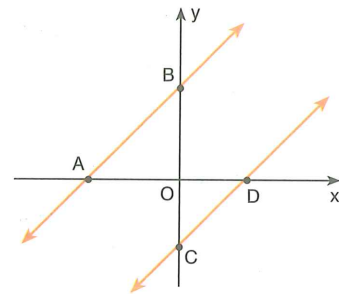
- 5.



Yukarıdaki verilere göre, AB doğrusunun eğim açısı kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 120 E) 150

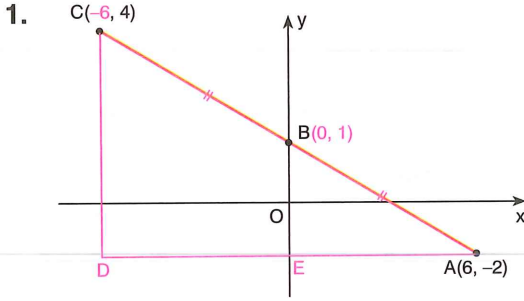
- 6.



$AB \parallel CD$ ve $A(-4, 0)$ dir.

CD doğrusunun eğimi 2 ise AB doğrusunun y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8



CDA ve BEA üçgenleri benzerdir.

$|AB| = |BC|$ olduğundan bu iki üçgenin benzerlik oranı 2'dir.

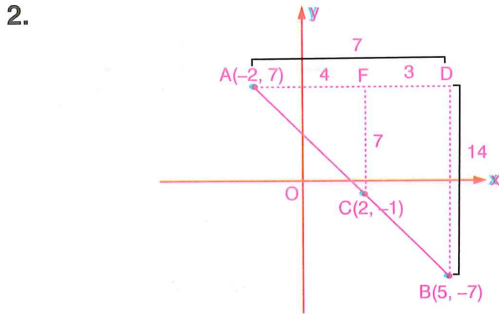
 $|DE| = |EA| = 6$ birim ve
$$|BE| = |CD| \div 2 =$$

$(4 + 2) \div 2 = 6 \div 2 = 3$ birimdir.

B noktasının ordinatı 1 ve C noktasının apsisi -6 olur.

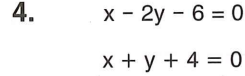
$1 + (-6) = -5$ buluruz.

Cevap: E



$3|AC| = 4|CB|$ olduğundan $|AC| = 4k$, $|BC| = 3k$ ve $|AC| = 7k$ 'dir. AFC ve ADB üçgenleri benzerdir. $C(2, -1)$ buluruz.

Cevap: E



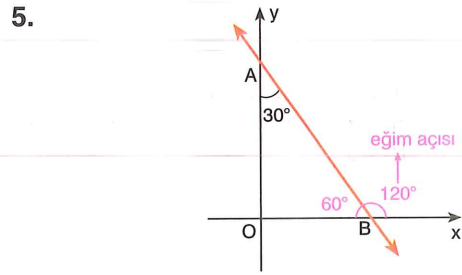
Denklemler sisteminin çözümündeki x ve y değerleri bu doğruların kesiştikleri noktanın koordinatlarını verir.

$$x - 2y - 6 = 0$$

$x + y + 6 = 0$ (2) ile çarpıp taraf taraf topladığımızda $x = 2$ ve $y = -2$ olur.

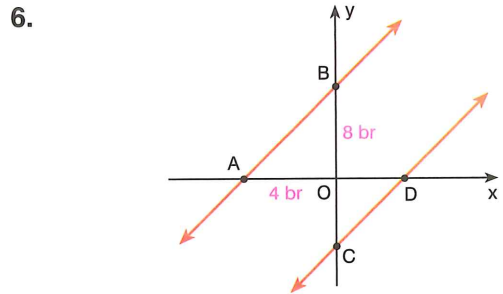
$(2, -2)$ noktasından ve orijinden geçen doğrunun denklemini $x = -y$ ve $x + y = 0$ buluruz.

Cevap: A



Eğim açısı doğrunun x eksenine ile yapmış olduğu açılardan sağdaki açıdır. Yukarıda görüldüğü gibi eğim açısını 120° buluruz.

Cevap: D



Paralel doğruların eğimleri birbirine eşittir. CD doğrusunun eğimi 2 olduğundan AB doğrusunun eğimi de 2'dir.

$$\frac{\text{Dikey uzunluk}}{\text{Yatay uzunluk}} = \frac{|\text{OB}|}{4} = 2 \text{ dir.}$$

 $|OB| = 8$ birim olur.

Cevap: E

1. Analitik düzlemde $A(a, b)$ noktası IV. bölgede bir noktadır.

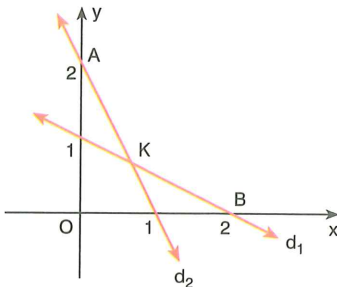
Buna göre, $B(-b, b-a)$ noktası aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) (2, 3) B) (4, -1) C) (-3, 2)
D) (-2, -2) E) (0, 4)

2. $3x - 2y - 6 = 0$ ve $6x + my + 8 = 0$ doğruları bir noktada kesişiyorsa m aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

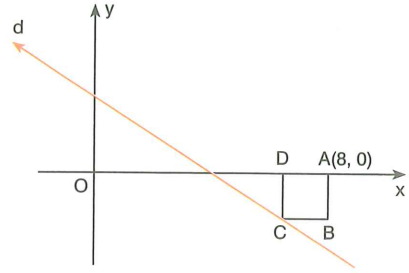
3.



Yukarıdaki verilere göre d_1 ve d_2 doğrularının K kesim noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

4.

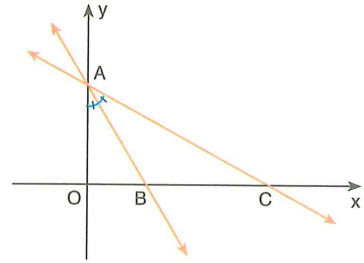


ABCD bir kare $d: x + y = 4$, $A(8, 0)$

Şekildeki dik koordinat sisteminde ABCD karesinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 9

5.

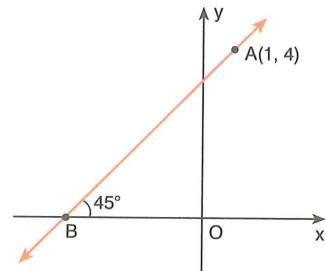


AC : $3x + 4y - 24 = 0$, $m(\widehat{OAB}) = m(\widehat{BAC})$

Şekildeki dik koordinat sisteminde AB doğrusunun denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x + y = 6$ B) $2x - y = 6$ C) $y - 3x = 6$
D) $y - 2x = 6$ E) $3x + y = 6$

6.



AB doğrusunun x eksenini kestiği noktanın apsisi kaçtır?

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

1. Koordinat düzleminin IV. bölgesindeki bir noktanın apsis değeri pozitif, ordinat değeri negatiftir. A(a, b) noktası IV. bölgede bir nokta olduğundan a (+) ve b (-) değer alır.

B(-b, b - a) noktasında -b değeri (+), b - a değeri ise (-) olur. B(-b, b - a) noktası B(+, -) değer almalıdır. Bu değer de şıklardan (4, -1) olabilir.

Cevap: B

2. $3x - 2y - 6 = 0$ ve $6x + my + 8 = 0$ doğruları bir noktada kesişiyorsa bu doğrular birbirlerine paralel olamazlar, yani eğimleri birbirine eşit değildir. m eğimleri birbirine eşit olacak şekilde bir değer alamaz.

$\frac{-6}{m} = \frac{3}{2}$ olduğunda $m = -4$ olur. m'nin alamayacağı değeri -4 buluruz.

Cevap: B

3. d_1 doğrusu x ve y eksenlerini sırasıyla 2 ve 1 noktasında d_2 doğrusu da 1 ve 2 noktasında kesmektedir.

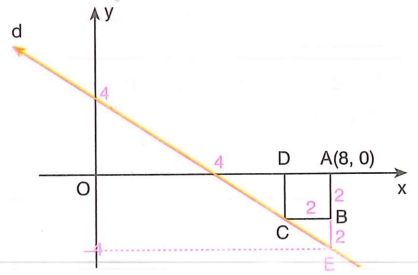
d_1 doğrusu $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} = 1$ olduğundan $x + 2y = 2$,

d_2 doğrusu $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} = 1$ olduğundan $2x + y = 2$ olur.

$x + 2y = 2$ ve $2x + y = 2$ denklemlerini taraf tarafa topladığımızda $3x + 3y = 4$ ve $x + y = \frac{4}{3}$ buluruz.

Cevap: A

4.



$x + y = 4$ doğrusu x ve y eksenlerini 4 noktasında keser. [BE] çizelim. CBE ikizkenar dik üçgen olur.

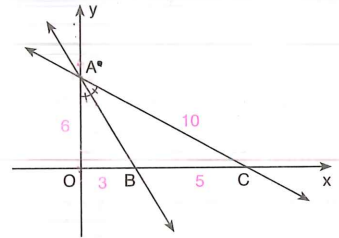
$|BC| = |BE|$ 'dir. E(8, m) değerini $x + y = 4$ denkleminde yerine yazdığımızda $m = -4$ olur.

$|EA| = 4$ birimdir. $|AB| = |BC| = |BE| = 2$ birimdir.

ABCD karesinin alanı $2 \cdot 2 = 4$ birimkare buluruz.

Cevap: D

5.



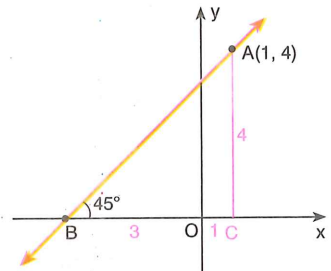
$3x + 4y - 24 = 0$ doğrusu x eksenini 8, y eksenini 6 noktasında keser. AOC dik üçgeninde pisagor bağıntısından $|AC| = 10$ br olur. [AB] açıortayının kollarının uzunluğu ile açıortayın ayırdığı parçaların uzunlukları orantılıdır.

$|AC| = 10$ br olduğundan $|BC| = 10k$ ve $|AO| = 6$ br olduğundan $|BO| = 6k$ diyebiliriz. $6k + 10k = 8$ br ve $k = 0,5$ olur. $|BO| = 3$ br'dir. AB doğrusu y eksenini 6, x eksenini 3 noktasında kesmektedir.

Denklemi $\frac{x}{3} + \frac{y}{6} = 1$ olur. $2x + y = 6$ buluruz.

Cevap: A

6.

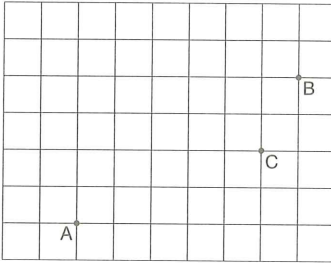


[AC] çizelim. A(1, 4) olduğundan $|OC| = 1$ br ve $|AC| = 4$ br'dir. ABC ikizkenar dik üçgendir. $|AC| = |BC| = 4$ br olur. $|OB| = 3$ br olduğundan AB doğrusunun x eksenini kestiği noktanın apsisi -3 buluruz.

Cevap: A

1. $A(-2, 4)$, $B(0, 2)$ ve $C(k, 3)$ noktaları doğrusal olduğuna göre, k kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

2.



Yukarıdaki birim kareli zemin dik koordinat düzlemine yerleştirildiğinde, A noktasının x eksenine göre simetriği ile B noktasının y eksenine göre simetriği aynı nokta oluyor.

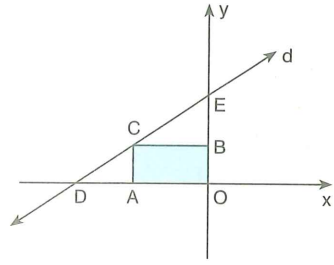
Buna göre, C noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2, 0) B) (2, 1) C) (3, 0)
D) (3, 1) E) (-1, 2)

3. $x - y + 6 = 0$ ve $2x + y + 12 = 0$ doğrularının kesim noktasından geçen ve $x + 3y + 7 = 0$ doğrusuna dik olan doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - 3y + 18 = 0$ B) $x + 3y + 12 = 0$
C) $3x - y + 18 = 0$ D) $3x + y + 18 = 0$
E) $3x - y + 12 = 0$

4.



AOBC bir dikdörtgen $E(0, 3)$, $D(-3, 0)$

Yukarıdaki verilere göre, AOBC dikdörtgeninin çevresi kaç birimdir?

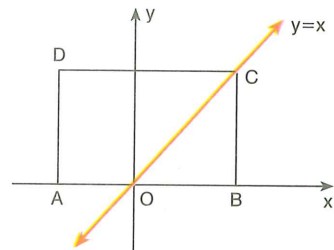
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

5. Dik koordinat düzlemindeki $T(0, 6)$ noktasında dik kesişen doğrulardan birinin x eksenini kestiği noktanın orijine olan uzaklığı diğerinin x eksenini kestiği noktanın orijine olan uzaklığının yarısına eşittir.

Buna göre x eksenini ve bu doğrular arasında kalan sınırlı bölgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) $27\sqrt{2}$ B) $30\sqrt{2}$ C) $32\sqrt{2}$ D) $36\sqrt{2}$ E) $42\sqrt{2}$

6.



ABCD dikdörtgen $D(-2, 5)$

Yukarıdaki verilere göre, $|AB|$ kaç birimdir?

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

1. A(-2, 4), B(0, 2) ve C(k, 3) noktaları doğrusal olduğuna göre, [AB] ile [AC]'nin eğimi birbirine eşit olmalıdır.

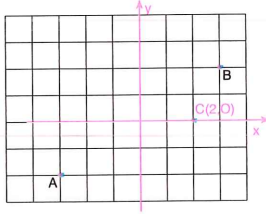
$$\frac{2-4}{0-(-2)} = \frac{3-4}{k-(-2)}$$

$$-1 = \frac{-1}{k+2}$$

olduğundan $k = -1$ buluruz.

Cevap: B

2.



A noktasının x eksenine göre simetriği ile B noktasının y eksenine göre simetriği aynı nokta olması için eksenler yatayda ve dikeyde bu iki nokta arasında olmalıdır. Eksenleri yukarıdaki gibi çizdiğimizde C(2, 0) buluruz.

Cevap: A



3. $x - y + 6 = 0$ ve $2x + y + 12 = 0$ doğrularının kesim noktası bulunurken denklem sisteminin çözümü yapılır.

$x - y + 6 = 0$ ve $2x + y + 12 = 0$ taraf tarafa topladığımızda $x = -6$ ve $y = 0$ olur.

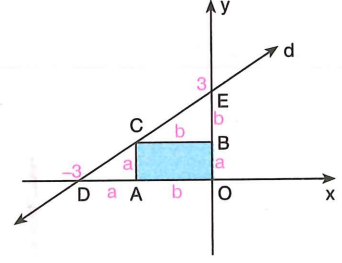
$x + 3y + 7 = 0$ doğrusuna dik olan doğrunun eğimi bu doğrunun eğiminin çarpmaya göre tersinin ters işaretlisidir. Yani 3'tür.

$(-6, 0)$ noktasından geçen ve eğimi 3 olan doğrunun denklemi; $y - 0 = 3 \cdot [x - (-6)]$ olur.

$3x - y + 18 = 0$ buluruz.

Cevap: C

4.

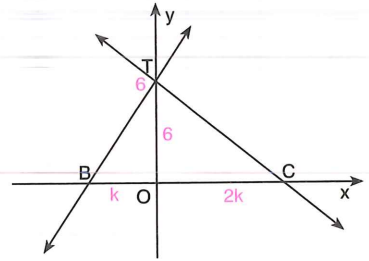


E(0, 3) ve D(-3, 0) noktalarından geçen doğrunun denklemi $x - y = -3$ 'tür. CDA ve ECB ikizkenar dik üçgenlerdir. $|DA| = |AC| = a$ ve $|BC| = |BE| = b$ 'dir. $a + b = 3$ birimdir.

Çevre uzunluğunu $2a + 2b = 6$ birim buluruz.

Cevap: B

5.



TBC dik üçgeninde öklid bağıntısından,

$6^2 = k \cdot 2k = 2k^2$ olduğundan $k = 3\sqrt{2}$ br'dir.

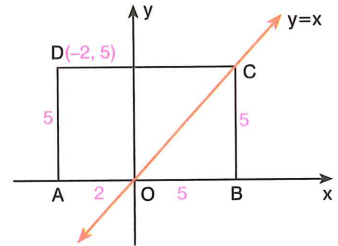
$|BC| = 3k = 9\sqrt{2}$ br'dir.

x eksenine ve bu doğrular arasında kalan bölgenin alanı TBC üçgenidir.

Alanı da $\frac{9\sqrt{2} \cdot 6}{2} = 27\sqrt{2}$ buluruz.

Cevap: A

6.



D(-2, 5) olduğundan $|OA| = 2$ br ve

$|CB| = |AD| = 5$ br olur. COB ikizkenar dik üçgenidir.

$|OB| = |BC| = 5$ br olur.

$|AB| = 2 + 5 = 7$ br buluruz.

Cevap: C



BENİM NOTLARIM

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



BENİM NOTLARIM





BENİM NOTLARIM

100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0



BENİM NOTLARIM

13

Lined area for notes, consisting of multiple horizontal lines.



BENİM NOTLARIM

Notlar
Tarih: / /
Sayfa: 1



BENİM NOTLARIM

A series of horizontal dotted lines for writing notes.