

Mantık

1. I. Tek sıra halinde ilerleyiniz.
II. Bu film çok güzel.
III. 8 sayısının karekökü 4'tür.
IV. Eşkenar üçgenin tüm iç açılarının ölçüleri 60° dir.
V. Negatif sayıların tüm kuvvetleri negatiftir.

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi önermedir?

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

2.

p	q	$p \wedge q'$	$p \vee q$
1	1	0	1
1	0	x	1
0	1	y	z
0	0	0	t

Yukarıda verilen doğruluk tablosunda x, y, z ve t harflerinin yerine gelmesi gereken doğruluk değerleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $p \wedge q \equiv 1$
olmak üzere

- I. $p' \wedge q$
II. $p' \vee q$
III. $p \Leftrightarrow q'$

bileşik önermelerinden hangilerinin doğruluk değeri 1 dir?

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

4. $(p \Rightarrow q)' \vee (q \wedge p)$

bileşik önermesi aşağıdakilerden hangisine denktir?

- A) $p \wedge q$ B) p C) q D) $p \vee q$ E) q'

5. $p : \sqrt{2} + \sqrt{8} = \sqrt{10}$
 $q : \sqrt{8} - \sqrt{2} = \sqrt{6}$
 $r : \sqrt{8} \cdot \sqrt{2} = 4$

önergeleri veriliyor.

Buna göre aşağıdaki önermelerden hangisinin doğruluk değeri 1 dir?

- A) $p \wedge (r \vee q)$ B) $(p \vee q) \wedge r$
C) $r \Rightarrow (p \wedge q)$ D) $p \vee (r \Rightarrow q)$
E) $p \Rightarrow (q \wedge r)$

6. $(p \wedge q')' \Rightarrow p$

koşullu önermesinin karşıtı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $p \Rightarrow (p \Rightarrow q)$ B) $p \Rightarrow (p \wedge q')$
C) $p' \Rightarrow q$ D) $q' \vee p$
E) $p' \vee (q \Rightarrow p)$

Mantık

7. $p : "4 + 3 = 7"$
 $q : "4 \cdot 3 \geq 12"$
 önermeleri veriliyor.
Buna göre $p \Rightarrow q$ önermesinin karşıt tersi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $4 + 3 \neq 7$ ise $4 \cdot 3 < 12$
 B) $4 + 3 \neq 7$ ise $4 \cdot 3 \geq 12$
 C) $4 \cdot 3 < 12$ ise $4 + 3 = 7$
 D) $4 \cdot 3 < 12$ ise $4 + 3 \neq 7$
 E) $4 \cdot 3 \geq 12$ ise $4 + 3 \neq 7$

8. $p: " \forall n \in \mathbb{Z}, n^2 < 10 "$
 $q: " \exists n \in \mathbb{Z}, n + 5 < 10 "$
 $s: " \exists n \in \mathbb{Z}, -4 < n < 24 "$
 önermeleri veriliyor.
Buna göre p, q' ve s önermelerinin doğruluk değerleri sırası ile aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 1, 1, 1 B) 0, 0, 0 C) 1, 0, 0
 D) 0, 0, 1 E) 0, 1, 1

9. x bir gerçekte sayı olmak üzere
 $p: " \exists x, x < 5 "$
 $q: " \forall x, x + 3 = 7 "$
 önermeleri veriliyor.
Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?
 A) p önermesinin doğruluk değeri 1 dir.
 B) q önermesinin doğruluk değeri 0 dir.
 C) p' : " $\forall x, x \geq 5$ "
 D) $p \Leftrightarrow q$ önermesinin doğruluk değeri 0 dir.
 E) q' : " $\exists x, x + 3 = 7$ "

10. "Doğruluğu ispatlanamayan ama doğru olduğu kabul edilen önermelere ..., doğruluğu ispatlanabilen önermelere ... denir."

Yukarıda verilen tanımlarda boş bırakılan yerlere sırası ile hangi kelimeler gelmelidir?

- A) aksiyom , teorem
 B) teorem, aksiyom
 C) aksiyom , ispat
 D) teorem, ispat
 E) teorem, tümevarım

11. "İki tek sayının çarpımı bir tek sayıdır."

Yukarıda verilen teoremin hipotezi ve hükmü aşağıdakilerden hangisinde tek sayıdır?

Hipotez	Hüküm
A) x tek sayıdır.	$x \cdot y$ tektir.
B) x veya y tek sayıdır.	$x \cdot y$ tektir.
C) $x \cdot y$ tek sayıdır.	x ve y tektir.
D) $x \cdot y$ tek sayıdır.	x veya y tektir.
E) x ve y tek sayıdır.	$x \cdot y$ tektir.

12. $q : " \forall x \in \mathbb{N}, x^2 \geq 0 "$

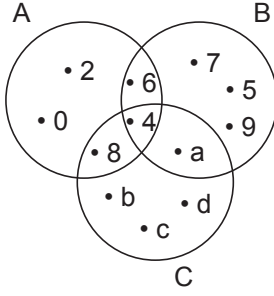
önermesinin sözel olarak ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) "Her tam sayının karesi sıfırdan büyüktür."
 B) "Bazı tam sayıların karesi sıfırdan büyüktür."
 C) "Her doğal sayının karesi sıfırdan büyüktür veya sıfıra eşittir."
 D) "Bazı doğal sayıların karesi sıfırdan büyüktür."
 E) "Her tam sayının karesi sıfırdan büyüktür veya sıfıra eşittir."



Kümelerde Temel Kavramlar

1.



Yukarıdaki Venn şeması ile ilgili olarak;

- I. $s(A) = s(B)$
- II. $s(C) = 6$
- III. $A = \{x \mid 2x, x \in \mathbb{N}\}$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki kümelere hangisi boş kümedir?

- A) $K = \{x \mid x, 1\text{'den küçük doğal sayılar}\}$
- B) $L = \{x \mid x, \text{karesi } 16 \text{ olan negatif tam sayılar}\}$
- C) $M = \{x \mid x, 0 \text{ ile } 1 \text{ arasındaki rasyonel sayılar}\}$
- D) $N = \{x \mid x, 24 \text{ ile } 28 \text{ arasındaki asal sayılar}\}$
- E) $T = \{x \mid x, 1\text{'in tam sayı bölenleri}\}$

3. $A = \{x \mid x = 2k - 1, k \in \mathbb{Z}\}$

kümesi için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) En küçük elemanı 1'dir.
- B) Elemanlarından biri 84'tür.
- C) Sonlu bir kümedir.
- D) Elemanları pozitif tam sayılardır.
- E) Boş kümeden farklı bir kümedir.

4.

$M = \{\text{Elma, Armut, Kiraz, Kayısı, Çilek, Karpuz, Kavun, Mandalina}\}$ kümesi veriliyor.

Verilen M kümesine göre A, B ve C kümeleri oluşturuluyor.

- A kümesinde K harfi ile başlayan meyveler
- B kümesinde Z harfi ile biten meyveler
- C kümesinde 5 harfli meyveler

bulunduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $s(A) > s(C)$
- B) $s(A) = 3$
- C) $s(B) > s(C)$
- D) $B \subset A$
- E) $C \subset A$

5.

A ve B kümeleri E evrensel kümesinin alt kümeleridir.

$$A = \{a, b, c, d\}$$

$$B = \{b, d, e, f, g\}$$

olduğuna göre E kümesi için aşağıdakilerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) $E = \{a, b, c, d, e, f, g\}$
- B) Sonlu bir kümedir.
- C) Sonsuz bir kümedir.
- D) En az 7 elemanlıdır.
- E) Elemanları harflerden oluşur.

6.

$$A = \{x \mid x = 3n + 1, n < 5 \text{ ve } n \in \mathbb{N}\}$$

kümesine eşit olan küme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1, 4, 7, 10, 13\}$
- B) $\{4, 7, 10, 13\}$
- C) $\{1, 3, 5, 7, 9\}$
- D) $\{0, 1, 2, 3, 4\}$
- E) $\{1, 2, 3, 4\}$

Kümelerde Temel Kavramlar

7. $\{a, 1, 2\}$, $\{\{a, b\}, 1, 2\}$
 $\{\{a, b\}, a, 1\}$, $\{\{a, b\}, 2, a\}$
Yukarıda A kümesinin 3 elemanlı tüm alt kümeleri veriliyor.
Buna göre A kümesinin alt küme sayısı kaçtır?
A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

8. $A = \{a, b, \{a\}, c, \{a, b\}\}$
kümesi veriliyor.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi A kümesinin alt kümelerinden biri değildir?
A) $\{a\}$ B) $\{\{a\}, c\}$ C) $\{a, b\}$
D) $\{\}$ E) $\{\{b\}\}$

9. $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$
kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde b veya c elemanı bulunur?
A) 128 B) 96 C) 64 D) 48 E) 32

10. A kümesinin eleman sayısı 1 azaltıldığında alt küme sayısı 64 azalmaktadır.

Buna göre A kümesinin eleman sayısı 1 artırılırsa alt küme sayısı kaç olur?

- A) 64 B) 128 C) 256
D) 512 E) 1024

11. $A = \{1, 2, 3, \dots\}$
sonlu kümesinin 16 tane alt kümesinde 1 ve 2 eleman olarak bulunmakta 3 bulunmamaktadır.

Buna göre A kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde 1, 2 ve 3'ten yalnız ikisi eleman olarak bulunur?

- A) 48 B) 56 C) 60 D) 64 E) 72

Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü
MEB 2018 - 2019

12. $A = \{a, \dots\}$
 $B = \{1, 2, \dots\}$

Sonlu A ve B kümeleri veriliyor.

A kümesinin a elemanının bulunmadığı tüm alt kümelerinin sayısı ile B kümesinin 1 elemanının bulunduğu 2 elemanının bulunmadığı tüm alt kümelerinin sayısı birbirine eşittir.

Buna göre

- I. A kümesinin eleman sayısı B kümesinin eleman sayısına eşittir.
II. A kümesi B kümesinin alt kümesidir.
III. B kümesinin tüm alt kümelerinin sayısı A kümesinin tüm alt kümelerinin sayısının 2 katıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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



Kümelerde İşlemler

1. A ve B kümeleri aynı evrensel kümenin alt kümeleridir.

$$s(A) = 2 \cdot s(B)$$

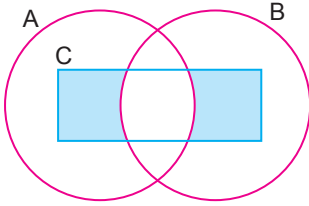
$$s(A - B) = 6$$

$$s(B - A) = 2$$

olduğuna göre $s(A \cup B)$ kaçtır?

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

2.



Yukarıdaki şemada verilen boyalı bölgeyi gösteren küme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $A \cap B \cap C$ B) $(A \cap B) - C$
C) $(A \cup B) - C$ D) $C - (A \cap B)$
E) $(A \cap C) \cup (B \cap C)$

3. A kümesi, E evrensel kümesinin bir alt kümesidir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $A \cap E = A$ B) $A \cap A' = \emptyset$
C) $A \cup A' = E$ D) $A - \emptyset = A$
E) $A - E = A'$

4. A, B ve C kümeleri aynı evrensel kümenin alt kümeleri ve $B \subset C$ dir.

$s(A) = 15$, $s(B) = 5$ ve $s(C) = 9$ olduğuna göre

$s[(A - C) \cup B]$ en az kaçtır?

- A) 24 B) 20 C) 14 D) 11 E) 10

5. A, B ve C kümeleri aynı evrensel kümenin alt kümeleridir.

$$s(A) + s(B') = 17$$

$$s(A') + s(B) = 25$$

$$s(C') = 8$$

olduğuna göre $s(C)$ kaçtır?

- A) 9 B) 13 C) 18 D) 21 E) 34

6. A ve B kümeleri için $(A - B)'$ aşağıdaki sembolik mantık işlemlerinden hangisi ile gösterilebilir?

- A) $p' \wedge q$ B) $p \wedge q'$ C) $p' \vee q'$
D) $p \vee q'$ E) $p' \vee q$

Kümelerde İşlemler

7. $A = \{x \mid x \leq 120, x = 3k, k \in \mathbb{N}\}$

$B = \{x \mid x \leq 104, x = 4k, k \in \mathbb{N}\}$

olduğuna göre $s(A \cap B)$ kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 14 D) 27 E) 41

8. 45 öğrencinin bulunduğu bir okulda öğrenciler felsefe, tarih ve coğrafya kurslarından en az birini tercih etmektedir. Bu öğrencilerden 15'i tarih, 20'si coğrafya kursuna gitmektedir.

Tarih kursuna giden her öğrenci felsefe kursunu da gittiğine ve tarih ile coğrafya kursları aynı saatte olduğuna göre sadece felsefe kursuna giden kaç öğrenci vardır?

- A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 15

9. Futbol veya basketbol oyunlarından en az birini oynayanlardan oluşan 35 kişilik bir grupta futbol ve basketbol oynayanların sayısı, sadece futbol oynayanların sayısından 5 eksik, sadece basketbol oynayanların sayısından 3 fazladır.

Buna göre bu grupta kaç kişi basketbol oynamaktadır?

- A) 16 B) 19 C) 22 D) 24 E) 27

10. $(x^y - 1, 5) = (8, 2x + 1)$

olduğuna göre $x - y$ kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 2 E) 6

11. A ve B kümeleri için

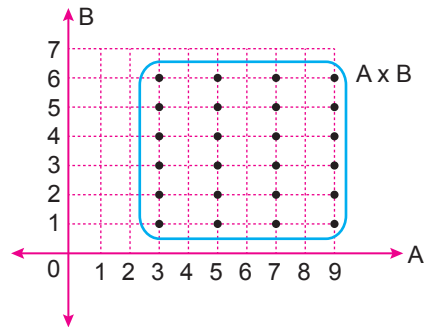
$s(A \times B) = 12$

$s(B \times C) = 15$

olduğuna göre $s(A \cup B \cup C)$ en az kaçtır?

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

- 12.



Yukarıdaki koordinat düzleminde $A \times B$ kümesinin elemanları gösterilmiştir.

Buna göre $(A - B) \times (B - A)$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 24 B) 20 C) 18 D) 12 E) 8



Sayı Kümeleri

1. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) a, b birer rasyonel sayı ise a ile b arasında sonsuz çoklukta irrasyonel sayı vardır.
- B) a, b birer rasyonel sayı ise a ile b toplamı rasyonel sayıdır.
- C) a bir asal sayısı ise $\sqrt{a}$ bir irrasyonel sayıdır.
- D) a bir irrasyonel sayı ise $\frac{1}{a}$ bir rasyonel sayıdır.
- E) a, b birer irrasyonel sayı ise a ile b toplamı bir irrasyonel sayıdır.

2. a bir irrasyonel sayı olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $(a\sqrt{2} - 3)$ bir rasyonel sayıdır.
- B) $(-2\sqrt{3} + a)$ bir irrasyonel sayıdır.
- C) $(-24 + a)$ bir irrasyonel sayıdır.
- D) $a\sqrt{8}$ bir rasyonel sayıdır.
- E) $\frac{1}{a-2}$ bir rasyonel sayıdır.

3. x ve y birer tam sayıdır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi $\frac{x}{y}$ biçiminde yazılamaz?

- A) $\sqrt{\frac{35}{25}}$ B) $\frac{\sqrt{121}}{9}$ C) $\sqrt{64}$
- D) 8,4 E) $9,3\bar{6}$

4. Toplamları 110 olan birbirinden farklı beş pozitif tam sayının sadece ikisi 32'den büyük ve üç tanesi çift sayıdır.

Buna göre bu sayılardan en büyüğü en çok kaç olabilir?

- A) 67 B) 68 C) 69 D) 70 E) 71

5. Rakamları birbirinden farklı beş basamaklı en büyük doğal sayı ile üç basamaklı en büyük doğal sayının farkı kaçtır?

- A) 89 100 B) 97 766 C) 98 776
- D) 99 000 E) 99 012

6.



Yukarıdaki sayı doğrusunda 5 ile 8 arası eşit aralıklara bölünmüş ve K, L, M, N, T noktaları gösterilmiştir.

Buna göre $A(\sqrt{5} + 5)$ noktası bu noktalardan hangisine en yakındır?

- A) K B) L C) M D) N E) T

Sayı Kümeleri

7. m ve n birer tam sayıdır.

$(2n - 2)$ ile 23 ardışık sayılar, $(2m + 4)$ ile -44 ardışık çift sayılar olduğuna göre $n - m$ aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 39

8. $\frac{12}{x-2}$

ifadesi bir tam sayıya eşit olduğuna göre x 'in alabileceği tam sayı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 41 B) 24 C) 20 D) 12 E) 4

9. a, b, c birer doğal sayıdır.

$$(a - 3) \cdot (b + 2) \cdot (c - 1) = 64$$

olduğuna göre $a + b + c$ 'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 68 B) 67 C) 66 D) 65 E) 64

10. $\frac{1}{9} < a < b < c < \frac{2}{9}$ sıralamasında birbirini izleyen sayılar arasındaki fark eşit olduğuna göre $\frac{c}{b}$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{8}{7}$ B) $\frac{7}{6}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{4}{3}$

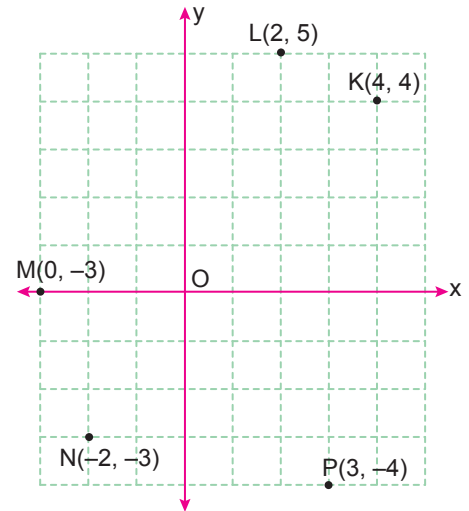
11. a, b, c birer tam sayıdır.

$$a \cdot b = 12 \text{ ve } b \cdot c = 18$$

olduğuna göre $a + b + c$ 'nin alabileceği en büyük değer ile en küçük değer arasındaki fark kaçtır?

- A) 20 B) 27 C) 31 D) 42 E) 62

- 12.



Yukarıdaki koordinat sisteminde verilen noktalardan hangisinin yeri yanlış işaretlenmiştir?

- A) K B) L C) M D) N E) P



Bölünebilme Kuralları

1. A sayısının 6 ile bölümünden bölüm B kalan 4, B sayısının 8 ile bölümünden kalan 3'tür.

Buna göre A sayısının 12 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

2. İki basamaklı ab sayısının soluna 3 rakamı getirilerek elde edilen üç basamaklı $3ab$ sayısı ilk sayıya bölündüğünde bölüm 5 kalan 20 oluyor.

Buna göre $a - b$ kaçtır?

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

3. 21 basamaklı 525 ... 525 sayısının 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

4. Dört basamaklı $2a8b$ sayısı 11 ile bölünebilmekte ve 5 ile bölümünden kalan 1'dir.

Buna göre a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 4 B) 8 C) 9 D) 12 E) 13

5. Beş basamaklı $a5b3b$ sayısının 5 fazlası 12 ile bölünebilmektedir.

Buna göre $a + b$ en çok kaçtır?

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

6. $A = 2^5 \cdot 3^3 \cdot 5$

$$B = 2^6 \cdot 3^2 \cdot 7$$

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

A) 480 B) 420 C) 210
D) 135 E) 105

Bölünebilme Kuralları

7. A ile B aralarında asal iki doğal sayıdır.

$$\text{EKOK}(A, B) = 60$$

$$A + \frac{60}{B} = 24$$

olduğuna göre A – B kaçtır?

- A) 17 B) 12 C) 9 D) 7 E) 5

8. a, b, c, d birer doğal sayıdır.

$$4a - 13 = 6b + 35 = 8c - 17 = d$$

olduğuna göre a + b + c + d en az kaç olabilir?

- A) 72 B) 53 C) 48 D) 35 E) 24

9. 127, 158 ve 189 sayıları bir A doğal sayısına bölündüğünde sırasıyla 7, 8 ve 9 kalanını vermektedir.

Buna göre A'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 72 B) 60 C) 55 D) 45 E) 30

10. Sabit hızla koşan üç koşucu dairesel bir pist üzerinde birer turu 15, 20 ve 25 dakikada tamamlıyorlar.

Bu üç koşucu saat 14.00'te bu pistte aynı yerden aynı yönde koşmaya başlıyorlar.

Üçü birlikte koşmaya başladıkları noktadan tekrar geçtiklerinde saat kaç olur?

- A) 15.00 B) 16.00 C) 16.30
D) 17.00 E) 19.00

11. Meltem ve Hülya aynı hastanede çalışan iki hemşiredir.

Meltem 6 günde bir Hülya ise 8 günde bir nöbet tutmaktadır.

İkisi birlikte ilk kez salı günü nöbet tuttuğuna göre üçüncü kez birlikte hangi gün nöbet tutarlar?

- A) Pazartesi B) Perşembe C) Cuma
D) Cumartesi E) Pazar

12. Uğur 20 Haziran Salı günü doktora gitmiş ve doktor 15 gün arayla 3 defa kontrole gelmesi için randevu vermiştir.

Buna göre, Uğur'un son kontrol randevu tarihi nedir?

- A) 3 Ağustos Perşembe
B) 3 Ağustos Cuma
C) 4 Ağustos Perşembe
D) 4 Ağustos Cuma
E) 5 Ağustos Cuma





Birinci Dereceden Denklemler ve Eşitsizlikler – 1

1. $A = \{x \mid -1 \leq x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$

$B = \{x \mid 2 < x < 4, x \in \mathbb{R}\}$

olduğuna göre $A \cap B$ kümesinin belirttiği aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-1, 2)$ B) $(2, 3]$ C) $[-1, 3]$
D) $(2, 4)$ E) $[-1, 4)$

2. $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere

Eşitsizlik	Aralık Gösterimi
------------	------------------

I. $-2 \leq x \leq 5$ $[-2, 5]$

II. $3 < x \leq 7$ $[3, 7)$

III. $1 < x < 6$ $[1, 6]$

IV. $-1 \leq x < 3$ $[-1, 3)$

Yukarıda verilen eşitsizliklerden hangilerinin aralık gösterimi yanlıştır?

- A) I ve II. B) I ve IV. C) II ve III.
D) II ve IV. E) III ve IV.

3. $x, y \in \mathbb{R}$,

$-3 < x < 3$ ve $3 < y < 8$

olduğuna göre $2x - 3y$ ifadesinin alabileceği en büyük ve en küçük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -35 B) -33 C) -31 D) -20 E) -19

4. $3x - 7 = 5x + 9$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

5. $5x + 2(x - 1) = 3(x + 2)$

denkleminin gerçekte sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{0\}$ B) $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ C) $\{1\}$
D) $\{2\}$ E) $\{3\}$

6. $3x - 4 < x + 2$

eşitsizliğinin gerçekte sayılar kümesindeki çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 3)$ B) $(-\infty, -3)$ C) $(-\infty, -6)$
D) $(3, \infty)$ E) $(6, \infty)$

Birinci Dereceden Denklemler ve Eşitsizlikler – 1

7. $4x + 1 < 2x + 25 < 6x - 3$

eşitsizliğin gerçek sayılar kümesindeki çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (4, 7) B) (5, 6) C) (6, 11)
D) (7, 12) E) (8, 13)

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

denkleminin gerçek sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\emptyset$ B) $\left\{\frac{2}{3}\right\}$ C) $\left\{\frac{17}{7}\right\}$ D) $\left\{\frac{23}{3}\right\}$ E) $\{8\}$

9. $\frac{1}{5} < \frac{1}{x} < \frac{1}{2}$ ve $-\frac{1}{6} < \frac{1}{y} < -\frac{1}{9}$

olmak üzere $x \cdot y$ 'nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-18 < x \cdot y < -12$ B) $-30 < x \cdot y < -12$
C) $-30 < x \cdot y < -18$ D) $-45 < x \cdot y < -30$
E) $-45 < x \cdot y < -12$

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

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{2}{7}$

11. $a \cdot x - 3 \cdot (x - 2) = 2 \cdot (x + 1) + b$

denkleminin çözüm kümesi tüm gerçek sayılar olduğuna göre $a + b$ kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 5 D) 6 E) 9

12. Bir hareketli 120 kilometrelik yolun tamamını 3 ile 5 saat arasında almıştır.

Buna göre bu hareketlinin hızı km/sa cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 25 B) 28 C) 32 D) 36 E) 42



Birinci Dereceden Denklemler ve Eşitsizlikler – 2

1. $|1 - \sqrt{5}| + |3 - 8| + |\sqrt{5} - 6|$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) $2\sqrt{5}$ C) 10
D) 11 E) 12

2. $x < 0 < y$ olmak üzere

$$|x| + |-2y| + |x - y| + |y - 2x|$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $|x - 4| = |3x + 8|$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -8 B) -7 C) -5 D) 0 E) 4

4. $|3x - 2| + |12x - 8| = 20$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{2\}$ B) $\{-2, 2\}$ C) $\left\{-\frac{2}{3}, 2\right\}$
D) $\left\{\frac{2}{3}, 2\right\}$ E) $\left\{-\frac{2}{3}, \frac{2}{3}\right\}$

5. $||2x - 3| - 1| = 4$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-1, 4\}$ B) $\{0, 3\}$ C) $\{-4, 4\}$
D) $\{-1, 0, 3, 4\}$ E) $\{-4, -1, 1, 4\}$

6. $|3x - 2| \leq 7$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

Birinci Dereceden Denklemler ve Eşitsizlikler – 2

7. $|2x - 7| > 3$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 2) \cup (7, \infty)$
B) $(-\infty, -5) \cup (2, \infty)$
C) $(-\infty, -3) \cup (-1, \infty)$
D) $(-\infty, 5) \cup (7, \infty)$
E) $(-\infty, 2) \cup (5, \infty)$

8. $-4 < |x + 1| \leq 6$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x \mid -7 < x < 5, x \in \mathbb{R}\}$
B) $\{x \mid -5 \leq x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$
C) $\{x \mid -7 \leq x \leq -5, x \in \mathbb{R}\}$
D) $\{x \mid -7 \leq x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}$
E) $\{x \mid 3 < x \leq 5, x \in \mathbb{R}\}$

9. $\begin{cases} 5x - 2y = 29 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases}$

denklemin çözüm kümesi $\{(a, b)\}$ olduğuna göre $a - b$ kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 7 E) 9

10. $ax + 9y + 3 = 0$

$4x + ay + 2 = 0$

denklemin çözüm kümesi boş küme olduğuna göre a kaçtır?

- A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 6

11. a ve b sıfırdan farklı gerçel sayılardır.

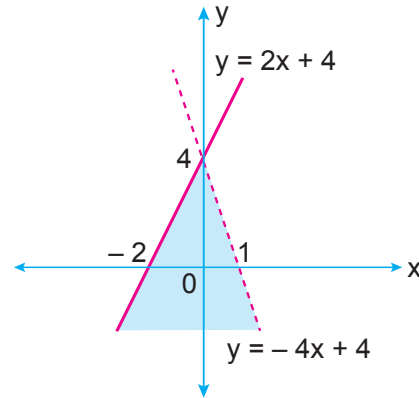
$\frac{3}{a} - \frac{2}{b} = 4$

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 3$

olduğuna göre $\frac{a}{b}$ kaçtır?

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

12.



Yukarıdaki koordinat sisteminde çözüm kümesi boyanarak gösterilen eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y > 2x + 4$ B) $y > 2x + 4$ C) $y \leq 2x + 4$
 $y < -4x + 4$ $y \geq -4x + 4$ $y > -4x + 4$
D) $y \geq 2x + 4$ E) $y \leq 2x + 4$
 $y > -4x + 4$ $y < -4x + 4$



Üslü İfadeler ve Denklemler – 1

1. $(-3)^3 + (-7)^0 - 4^2 + (-5)^2$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -20 B) -17 C) 15 D) 18 E) 25

2. $\frac{4^{-7} \cdot 16 \cdot 32^3}{2^6 \cdot 8^3 \cdot 64^{-2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

3. $\frac{a^{-6} \cdot (-a)^4 \cdot (-a)^5}{(-a)^{-3} \cdot (-a)^{-2}}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-a^8$ B) $-a^{-2}$ C) a^{-2} D) a^8 E) a^{10}

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

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

5. $\frac{15^x + 15^x + 15^x}{3^x + 3^x + 3^x + 3^x + 3^x} = 375$

olduğuna göre x kaçtır?

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

6. $12^{x-2} = 6^{x+1}$

olduğuna göre 2^{x-4} değeri kaçtır?

- A) 18 B) 36 C) 54 D) 72 E) 108

Üslü İfadeler ve Denklemler – 1

7. $\left(\frac{54}{2}\right)^{x+4} = \left(\frac{1}{9}\right)^{x-2}$

olduğuna göre x kaçtır?

- A) -16 B) $-\frac{8}{5}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{16}{5}$ E) 8

8. $(2x - 3)^{x^2-9} = 1$

denkleminin gerçel sayılar kümesindeki çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

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

9. y sıfırdan farklı bir tam sayıdır.

$$(x + 2)^{2y} = 100^y$$

olduğuna göre x 'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

10. x ve y birer tam sayıdır.

$$3^{3x+y-4} = 5^{2x-y-6} \text{ olduğuna göre } x^2 - y^2 \text{ kaçtır?}$$

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 0

11. x , y ve z birer gerçel sayıdır.

$$2^x = 3$$

$$3^y = 25$$

$$5^z = 64$$

olduğuna göre $x \cdot y \cdot z$ kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 24

12. $2^{a+1} + 9^b = 35$

$$2^{a+2} - 3^{2b} = 61$$

olduğuna göre b^a kaçtır?

- A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{1}{8}$ C) 4 D) 8 E) 16



Üslü İfadeler ve Denklemler – 2

1. $\sqrt[6]{6-x} + \sqrt[4]{x+4}$

işleminin sonucu bir gerçək sayı olduğuna göre x'in alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?

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

2. $\frac{\sqrt{14,4} + \sqrt{4,9} + \sqrt{6,4}}{\sqrt{2,7}}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3\sqrt{3}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\frac{\sqrt{6}}{3}$
D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{1}{3}$

3. x negatif bir gerçək sayı olmak üzere

$$\frac{\sqrt{x^2} + 3\sqrt{(-x)^3} + 4\sqrt{(-x)^4}}{2x + \sqrt{(-x)^2}}$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{3}}{\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[6]{3}}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt[6]{18}$ B) $\sqrt[6]{12}$ C) $\sqrt[6]{6}$ D) $\sqrt[6]{3}$ E) 1

5. $x^2 \cdot \sqrt{x} = \sqrt[6]{32}$

olduğuna göre x aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt[3]{2}$
D) $\sqrt[3]{4}$ E) $2\sqrt{2}$

6. $\frac{2}{2-\sqrt{5}} + \frac{10}{\sqrt{5}}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4 + 4\sqrt{5}$ B) 4 C) 0
D) $-2\sqrt{5}$ E) -4

Üslü İfadeler ve Denklemler – 2

7. $4\sqrt{3 \cdot \sqrt{3 \cdot 3\sqrt{\frac{1}{3}}}} = 3^x$

olduğuna göre x kaçtır?

- A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

8. $a = 2\sqrt{2}$, $b = 2^3\sqrt{3}$, $c = \sqrt[6]{525}$

sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $\frac{\sqrt{10} - 2\sqrt{2} + \sqrt{6}}{\sqrt{15} - 2\sqrt{3} + 3}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{6}$

10. $\sqrt{(2x - 3)^2} = 7$

olduğuna göre x'in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 2 D) 3 E) 5

11. $A = \frac{\sqrt{2} + 1}{3 - \sqrt{3}}$ olduğuna göre $\frac{3 + \sqrt{3}}{\sqrt{2} - 1}$ sayısının A türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $\frac{\sqrt[3]{\sqrt{65} - 1} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{65} + 1}}{\sqrt{3 + 2\sqrt{2}} \cdot \sqrt{3 - 2\sqrt{2}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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



Denklem ve Eşitsizliklerle İlgili Uygulamalar – 1

1. $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{6}$ ve $3a + b - c = 28$

olduğuna göre $a + b + c$ kaçtır?

- A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 52

2. 32 kişilik bir sınıftaki kız öğrencilerin sayısının erkek öğrencilerin sayısına oranı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{11}{5}$

3. A, B ve C maddelerinden oluşan 250 gramlık bir karışım-daki madde miktarları arasında $\frac{A}{B} = \frac{2}{3}$ ve $\frac{B}{C} = \frac{2}{5}$ oranla-rı bulunmaktadır.

Buna göre bu karışımda B maddesinden kaç gram vardır?

- A) 10 B) 40 C) 60 D) 100 E) 150

4. Aynı nitelikte 4 işçi birlikte çalışarak 56 parça işi 7 günde yapabiliyor.

Bu işçilerden 3'ü birlikte çalışarak 30 parça işi kaç günde yaparlar?

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

5. Bir miktar bilye Oğuz, Defne ve Kerem arasında sırasıyla 2 ve 3 ile doğru, 5 ile ters orantılı olacak şekilde paylaş-tırılıyor.

Defne, Oğuz'dan 10 bilye fazla aldığına göre paylaştı-rılan bilye sayısı kaçtır?

- A) 54 B) 52 C) 50 D) 48 E) 46

6. Hangi sayının 4 fazlasının 5 katının yarısı, aynı sayının 3 katının 11 fazlasına eşittir?

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

Denklem ve Eşitsizliklerle İlgili Uygulamalar – 1

7. Ali'nin bilyelerinin sayısı; Mehmet'in bilyelerinin sayısının 2 katı, Hasan'ın bilyelerinin sayısının yarısıdır.

Hasan'ın bilyelerinin sayısı, Mehmet'in bilyelerinin sayısından 60 fazla olduğuna göre Ali'nin bilyelerinin sayısı kaçtır?

A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

8. Bir sınıftaki öğrenciler sıralara ikiyeşerli oturlarsa 5 öğrenci ayakta kalıyor, üçerli oturlarsa 2 sıra boş kalıyor.

Buna göre bu sınıfın mevcudu kaçtır?

A) 30 B) 27 C) 24 D) 21 E) 18

9. Ayşe bir test kitabındaki soruların ilk hafta $\frac{1}{3}$ 'ünü, ikinci hafta $\frac{2}{5}$ 'ini, üçüncü hafta ise kalan soruların $\frac{3}{4}$ 'ünü çözmüştür.

Ayşe'nin çözmediği 250 soru kaldığına göre bu test kitabında kaç soru vardır?

A) 1250 B) 2250 C) 2500
D) 3750 E) 4250

10. Ali ile Ayşe'nin bugünkü yaşları toplamı 60'tır. Ali, Ayşe'nin yaşında iken Ayşe'nin doğmasına 6 yıl vardı.

Buna göre Ali'nin bugünkü yaşı kaçtır?

A) 18 B) 22 C) 28 D) 36 E) 42

11. Bir annenin yaşı iki kızının yaşları toplamından 4 fazladır.

Kaç yıl sonra annenin yaşı kızlarının yaşları toplamından 6 yaş eksik olur?

A) 2 B) 5 C) 7 D) 10 E) 13

12. Aşağıdaki tabloda bir ailenin temmuz ayındaki su, elektrik ve doğal gaz fatura tutarlarından bazıları ve ağustos ayında bu üç faturaya ödenen toplam tutar verilmiştir.

	Temmuz	Ağustos
Su		
Elektrik	85 TL	
Doğal gaz	22 TL	
Toplam		162 TL

Tablo ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmektedir.

- Ağustos ayındaki su faturasının tutarı, temmuz ayındaki su faturasının tutarının $\frac{9}{11}$ 'idir.
- Doğal gaz faturasının ağustos ayındaki tutarı, temmuz ayındaki tutardan 10 TL azdır.
- Her iki ayda ödenen toplam tutar birbirine eşittir.

Buna göre bu ailenin elektrik faturasının ağustos ayındaki tutarının, temmuz ayındaki tutarına göre değişimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 20 TL azdır. B) 10 TL azdır.
C) 5 TL azdır. D) 10 TL fazladır.
E) 20 TL fazladır.



Denklemler ve Eşitsizliklerle İlgili Uygulamalar – 2

1. Alış fiyatı x lira olan bir mal % 20 zararla $(x - 40)$ liraya satılmıştır.

Buna göre bu malın alış fiyatı kaç liradır?

- A) 100 B) 150 C) 200 D) 240 E) 250

2. Bir fabrika, işçilerinin maaşlarına yapacağı zam için net 225 lira zam ya da maaşın % 15'i kadar zam seçeneklerini sunmuştur.

Daha kârlı olduğu için maaşı x lira olan bir işçi 225 liralık zam, maaşı $(x + 50)$ lira olan bir işçi ise % 15'lik zam tercih ettiğine göre x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 1410 B) 1445 C) 1465
D) 1520 E) 1550

3. Sezon başında % 40 kâr ile satılan bir ürüne sezon sonunda % 50 indirim yapılarak 9 TL zarar ile satılmıştır.

Buna göre bu ürün sezon başında kaç TL'ye satılmaktaydı?

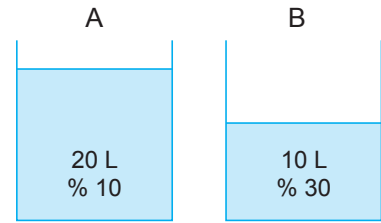
- A) 50 B) 42 C) 30 D) 18 E) 12

4. Bir elektrikçinin tanesini 60 TL'den aldığı 20 tane avize-den 4 tanesi taşıma esnasında kırılmıştır.

Bu elektrikçi aldığı avizelerin tamamından % 40 kâr elde etmeyi planladığına göre kalan avizelerin tanesini kaç TL'den satmalıdır?

- A) 105 B) 95 C) 90 D) 84 E) 72

- 5.



Yukarıdaki özdeş A ve B kaplarında sırasıyla % 10'u şeker olan 20 L ve % 30'u şeker olan 10 L şekerli su karışımları bulunmaktadır. Bu kaplardan önce A kabındaki karışımın yarısı B kabına, sonra B kabında oluşan karışımın yarısı tekrar A kabına boşaltılıyor.

Buna göre son durumda A kabında oluşan karışımın kaç litresi sudur?

- A) 3 B) 7 C) 10 D) 15 E) 17

6. % 30'u tuz olan bir tuzlu su karışımının % 40'ı buharlaştırılarak yerine aynı miktarda % 40'ı tuz olan tuzlu su karışımı ekleniyor.

Buna göre son durumda elde edilen karışımın % kaç tuzdur?

- A) 34 B) 35 C) 40 D) 46 E) 50

Denklem ve Eşitsizliklerle İlgili Uygulamalar – 2

7. 40 kilogramı şeker olan 320 kilogramlık şekerli su karışımındaki su oranı yüzde kaçtır?

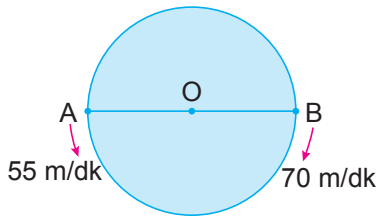
A) 12,5 B) 25,5 C) 52,5 D) 77,5 E) 87,5

8. Tuz oranı % 10 olan 80 kg tuzlu su ile tuz oranı % 30 olan 120 kg tuzlu su karıştırılıyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Karışımın tuz oranı % 22'dir.
B) Karışımındaki su miktarı 78 kg'dır.
C) Karışımındaki tuz miktarı 44 kg'dır.
D) Karışımın su oranı % 78'dir.
E) Karışımın miktarı 200 kg'dır.

9.



Şekildeki O merkezli dairesel pistin etrafında A ve B noktalarından sırası ile 55 m/dk ve 70 m/dk hızlarla aynı anda birbirini ile zıt yönde harekete başlayan iki hareketli 12 dakika sonra ikinci kez karşılaşmışlardır.

Buna göre pistin çevresi kaç metredir?

- A) 1000 B) 750 C) 500
D) 250 E) 125

10. Bir hareketli 20 kilometrelik bir rampayı saatte 40 km hızla çıkmış ve geri kalan 120 kilometrelik yolu ise saatte 80 km hızla almıştır.

Buna göre bu hareketlinin toplam yol boyunca ortalama hızı saatte kaç kilometredir?

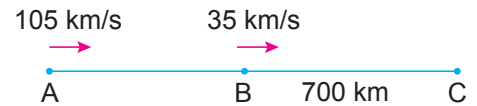
- A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 75

11. Bir otobüs bir yolun $\frac{2}{5}$ 'ini saatte v km hızla, kalanını saatte $2v$ km hızla giderse yolun tamamını 21 saatte almaktadır.

Bu otobüs saatte $\frac{3v}{2}$ km hızla giderse yolun tamamını kaç saatte alır?

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

12.



A ve B noktalarından sırasıyla 105 km/s ve 35 km/s hızlarla aynı anda aynı yöne doğru hareket eden iki araç C noktasında yan yana geliyorlar.

B ve C noktaları arasındaki uzaklık 700 km olduğuna göre A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç kilometredir?

- A) 1200 B) 1400 C) 1450
D) 2100 E) 2150



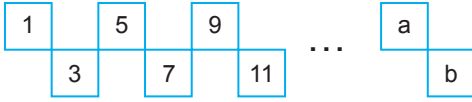
Denklem ve Eşitsizliklerle İlgili Uygulamalar – 3

1. Bir sınav sonucunu değerlendirmek için 1'den 10'a kadar notlar kullanılmıştır.

32 öğrencinin katıldığı bu sınavda bu notların her biri en az bir kere kullanıldığına göre aynı notu alan en çok kaç öğrenci olabilir?

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

2.



Yukarıda verilen 82 karenin içine tek sayılar belirli bir kurala göre yazılmıştır.

Buna göre $a + b$ kaçtır?

- A) 164 B) 168 C) 320 D) 324 E) 328

3. Alya Öğretmen üç öğrencisi Lena, Ada ve Çağan'dan evlerinden bilye getirmelerini istemiş ve en az bilyeyi Lena, en çok bilyeyi Çağan getirmiştir. Alya Öğretmen her birindeki bilye sayısını eşitlemek için bu üç öğrencisi ile sırayla şu şekilde bir uygulama yapmıştır.

- Lena bilyelerinin yarısını,
- Ada bilyelerinin yarısını,
- Çağan bilyelerinin yarısını

diğer iki arkadaşlarına eşit paylaştıracaktır.

Son durumda her öğrencide 80 bilye olduğuna göre Lena, Ada ve Çağan'ın evden getirdikleri bilye sayısı sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 30, 60, 150 B) 40, 70, 130 C) 42, 70, 128
D) 50, 60, 130 E) 20, 80, 140

4. Bir torbada bulunan 231 şekeri Defne ile Selim sırasıyla her biri bir öncekinden bir fazla olacak şekilde alıyorlar.

Örneğin; Defne ilk olarak almaya başlarsa önce Defne 1, Selim 2, Defne 3, Selim 4 ... gibi

Buna göre ilk şekeri Selim alırsa torbadan en son kim kaç tane şeker alır?

- A) Selim 19 B) Defne 20
C) Selim 21 D) Defne 22
E) Selim 23

5.

İlk gün	150 TL
Daha sonra devam eden her gün için	50 TL

Kerem Bey yukarıdaki ilanı veren oto kiralama firmasından bir araç kiralamıştır.

Aracı teslim ettiğinde ortalama günlük ücreti 60 TL'ye geldiğine göre Kerem Bey bu aracı kaç günlüğüne kiralamıştır?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

6. Bir kırtasiyede A ve B marka iki adet fotokopi makinesi bulunmaktadır. Bu makinelerin fotokopi çekme kapasiteleriyle ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- B marka makinenin bir dakikada çektiği fotokopi sayısı A marka makinenin bir dakikada çektiğinden % 60 daha fazladır.
- B marka makinenin bir adet fotokopi çekiminde tükettiği toner miktarı A marka makinenin bir adet fotokopi çekiminde tükettiği toner miktarından % 25 daha fazladır.

Her iki makineye de özdeş tonerler takılıp makineler ile aralıksız fotokopi çekildiğinde B makinesinin toneri bittiğinde A makinesinin tonerinin yüzde kaç bitmiş olur?

- A) 80 B) 70 C) 50 D) 25 E) 20

Denklem ve Eşitsizliklerle İlgili Uygulamalar – 3



Yukarıdaki torbaların dört tanesinin içinde her birinin kütlesi 10 gram ve bir tanesinin içinde ise her birinin kütlesi 9 gram olan bilyeler vardır.

1. torbadan 1 tane, 2. torbadan 2 tane, 3. torbadan 3 tane, 4. torbadan 4 tane, 5. torbadan 5 tane bilye alınıp tartıldığında alınan bilyelerin toplam ağırlığı 146 gram olduğu görülüyor.

Buna göre torbaların hangisinde 9 gram ağırlığında bilyeler vardır?

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

8. Uğur; Bülent, Murat ve İlker'e paraları kadar para verir. Daha sonra Bülent; Murat ve İlker'e paraları kadar para verir. Son olarak Murat sadece İlker'e parası kadar para verir.

Son durumda her birinde 200 TL olduğuna göre başlangıçta Uğur'un kaç lirası vardır?

- A) 500 B) 400 C) 300 D) 200 E) 75

9. Bir ilçede yapılacak tören için ilçede bulunan her okuldan belli sayıda öğrenci ve öğretmen görevlendirilecektir.

Bu görevlendirme;

- 3 ve 3'ten az öğrenci seçilecek okullardan 1 öğretmen,
- 3'ten fazla öğrenci seçilecek okullardan 2 öğretmen,

şeklinde yapılacaktır.

Bir okuldan görevlendirilecek öğrenci sayısı 10'u geçmeyecek ve bu tören için 75 öğretmen görevlendirileceğine göre en çok kaç öğrenci görevlendirilecektir?

- A) 105 B) 114 C) 324 D) 363 E) 373

10. Aşağıdaki tabloda A ve B işyerlerinde çalışan işçilere ödenecek haftalık ücretler ile yemek ve yol ücretlerine ait bilgiler verilmiştir.

	Haftalık Ücret (TL)	Günlük Yemek Ücreti (TL)	Günlük Yol Ücreti (TL)
A	500	20	a
B	600	15	b

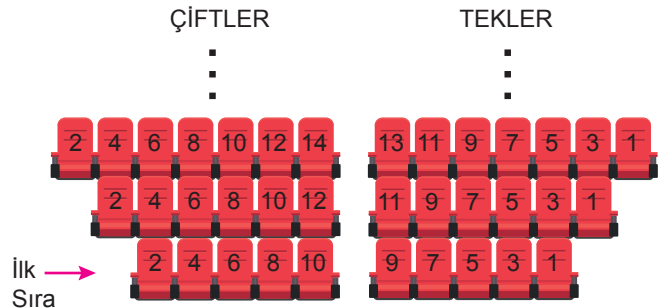
Her iki işyerinde de işçiler sadece hafta içi çalışmakta ve yol, yemek ücretleri sadece işe geline günler için ödenmektedir.

A iş yerinde çalışan bir işçiye bir hafta boyunca ödenen toplam ücret, B iş yerinde çalışan işçiye ödenenden daha fazladır.

Buna göre aşağıda verilen a ile b arasındaki bağıntılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $a - b > 15$ B) $a - b > 20$ C) $a - b > 25$
D) $a - b < 15$ E) $a - b < 20$

11. Aşağıda bir tiyatro salonunun koltuk düzeni gösterilmiştir.



- İlk sırada 10 tane koltuk vardır.
- Her sıradaki koltuk sayısı biri çiftler biri tekler bölümünde olmak üzere bir ön sıradakine göre 2 fazla olacak şekilde artmaktadır.

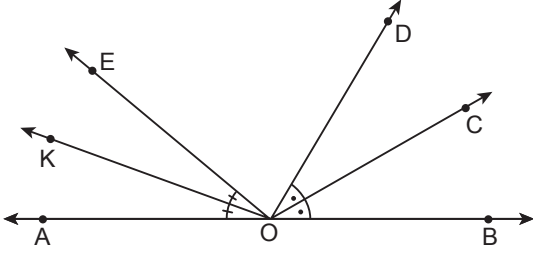
Çiftler bölümündeki son koltuğun numarası 68 olduğuna göre bu tiyatro salonunda toplam kaç koltuk vardır?

- A) 1210 B) 1170 C) 720 D) 620 E) 580



Üçgenlerde Temel Kavramlar

1.



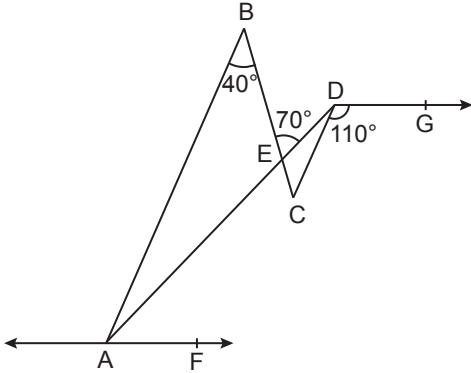
Şekilde A, O ve B noktaları doğrusal ve $m(\widehat{AOK}) = m(\widehat{KOE})$, $m(\widehat{DOC}) = m(\widehat{COB})$ 'tir.

$m(\widehat{KOD}) = 100^\circ$ ve $m(\widehat{EOC}) = 110^\circ$

olduğuna göre $m(\widehat{EOD})$ kaç derecedir?

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

2.



Şekilde $[AB] \parallel [CD]$, $AF \parallel [DG]$ ve $[AD] \cap [BC] = \{E\}$ 'tir.

$m(\widehat{ABC}) = 40^\circ$, $m(\widehat{BED}) = 70^\circ$ ve $m(\widehat{CDG}) = 110^\circ$

olduğuna göre $m(\widehat{DAF})$ kaç derecedir?

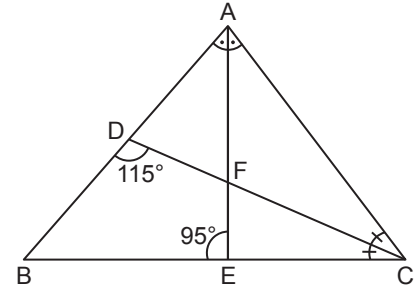
- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

3. Bir üçgenin iç açıları 3, 5 ve 7 sayıları ile orantılıdır.

Buna göre bu üçgenin en büyük dış açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 160 B) 144 C) 135 D) 120 E) 96

4.

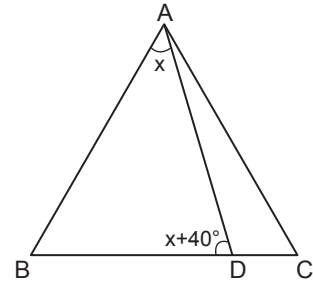


Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{EAC})$, $m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{DCB})$ ve $[AE] \cap [CD] = \{F\}$ 'tir.

$m(\widehat{BDC}) = 115^\circ$ ve $m(\widehat{AEB}) = 95^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{ABC})$ kaç derecedir?

- A) 60 B) 55 C) 50 D) 45 E) 40

5.

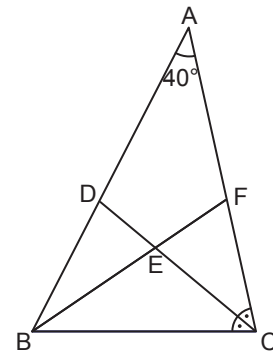


Şekildeki ABC eşkenar üçgeninde $m(\widehat{BAD}) = x$ ve $m(\widehat{BDA}) = x + 40^\circ$ dir.

Buna göre $m(\widehat{CDA})$ kaç derecedir?

- A) 70 B) 80 C) 100 D) 110 E) 120

6.



Şekildeki ABC üçgeninde $[BF] \cap [CD] = \{E\}$,

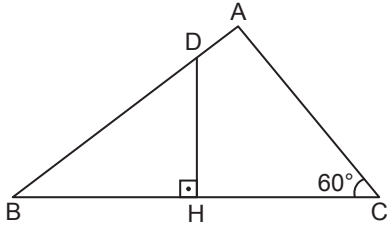
$m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{DCB})$ ve $|BD| = |BE|$ 'tir.

$m(\widehat{BAC}) = 40^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{FBC})$ kaç derecedir?

- A) 55 B) 50 C) 45 D) 40 E) 35

Üçgenlerde Temel Kavramlar

7.

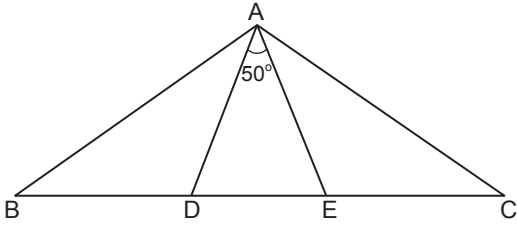


Şekildeki ABC üçgeninde $[DH] \perp [BC]$, $|BH| = |HC|$, $|DB| = |AC|$ 'tir.

$m(\widehat{ACB}) = 60^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{BDH})$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

8.

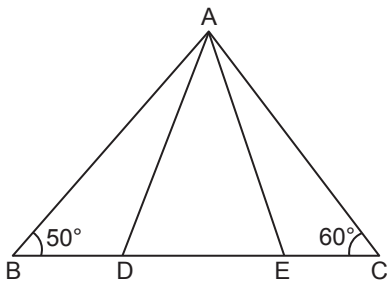


Şekildeki ABC üçgeninde $|BD| = |DA|$, $|AE| = |EC|$ 'tir.

$m(\widehat{DAE}) = 50^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{CAB})$ kaç derecedir?

- A) 65 B) 85 C) 115 D) 125 E) 135

9.



Şekildeki ABC üçgeninde B, D, E ve C noktaları doğrusal,

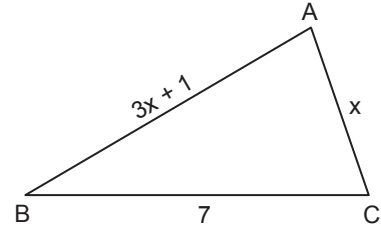
$$m(\widehat{ACB}) = 2 \cdot m(\widehat{DAE}) = 60^\circ,$$

$$m(\widehat{ABC}) = 2 \cdot m(\widehat{EAC}) = 50^\circ \text{ dir.}$$

Buna göre ADE üçgeninin kenar uzunlukları için aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $|DE| < |AE| < |AD|$ B) $|AE| < |AD| < |DE|$
C) $|DE| < |AD| < |AE|$ D) $|AD| < |DE| < |AE|$
E) $|AE| < |DE| < |AD|$

10.

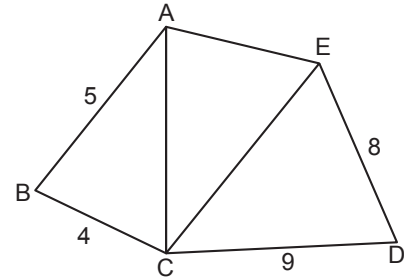


Şekildeki ABC üçgeninde $|AB| = (3x + 1)$ cm, $|AC| = x$ cm ve $|BC| = 7$ cm'dir.

Buna göre ABC üçgeninin çevresinin en büyük tam sayı değeri kaç santimetredir?

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

11.



Şekildeki ABC ve CED üçgenlerinde $|CD| = 9$ cm, $|ED| = 8$ cm, $|AB| = 5$ cm ve $|BC| = 4$ cm dir.

Buna göre ACE üçgeninin çevresinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaç santimetredir?

- A) 53 B) 51 C) 49 D) 47 E) 45

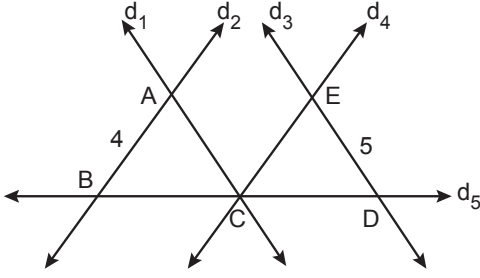
12. Aşağıdaki uzunluklardan hangisi bir üçgenin kenar uzunlukları olamaz?

- A) 2 cm, 4 cm, 5 cm
B) 3 cm, 7 cm, 8 cm
C) 4 cm, 4 cm, 9 cm
D) 5 cm, 5 cm, 5 cm
E) 5 cm, 11 cm, 12 cm



Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik – 1

1.

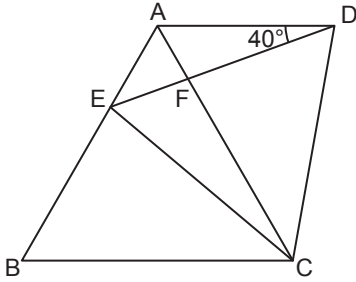


Şekilde $d_1 \parallel d_3$, $d_2 \parallel d_4$, $|BC| = |CD|$ 'tir.

$|AB| = 4$ cm, $|DE| = 5$ cm olduğuna göre $|AC| + |CE|$ kaç santimetredir?

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

2.

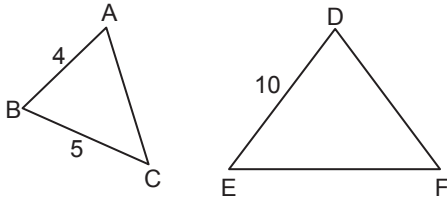


Şekildeki ABC ve DEC üçgenleri eşkenar üçgenlerdir.

$m(\widehat{ADE}) = 40^\circ$ ve E noktası, $[AB]$ kenarının üzerinde olduğuna göre $m(\widehat{BEC})$ kaç derecedir?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

3.

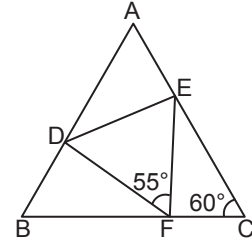


Şekildeki ABC ve DEF üçgenlerinde $\widehat{ABC} \sim \widehat{FDE}$ 'dir.

$|AB| = 4$ cm, $|BC| = 5$ cm ve $|DE| = 10$ cm olduğuna göre $|DF|$ kaç santimetredir?

- A) 14 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

4.

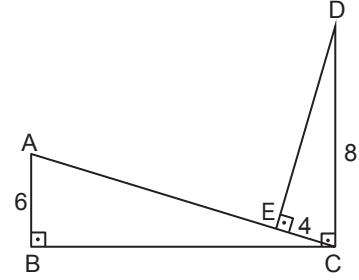


Şekildeki ABC ve DEF üçgenlerinde $\widehat{ABC} \sim \widehat{EFD}$ 'dir.

$m(\widehat{ACB}) = 60^\circ$ ve $m(\widehat{EFD}) = 55^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{BAC})$ kaç derecedir?

- A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

5.



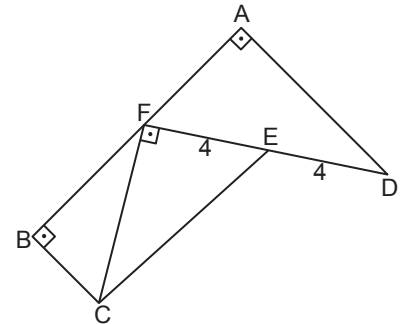
Şekildeki ABC ve CDE üçgenlerinde $[AB] \perp [BC]$,

$[CD] \perp [BC]$ ve $[AC] \perp [DE]$ 'tir.

$|AB| = 6$ cm, $|EC| = 4$ cm ve $|CD| = 8$ cm olduğuna göre $|AE|$ kaç santimetredir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 14

6.



Şekildeki ADF ve BCF dik üçgenlerinde $[AD] \perp [AF]$ ve $[BC] \perp [BF]$ 'tir.

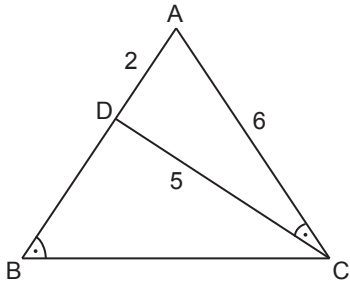
$F \in [AB]$, $E \in [DF]$, $[FC] \perp [FD]$ ve $|AF| = 2|BC|$,

$|ED| = |EF| = 4$ cm olduğuna göre $|CE|$ kaç santimetredir?

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

Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik – 1

7.

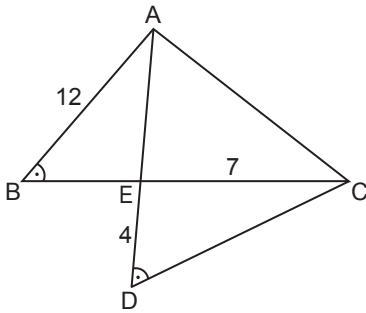


Şekildeki ABC üçgeninde $D \in [AB]$ ve $m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{ABC})$ 'tir.

$|AD| = 2$ cm, $|AC| = 6$ cm ve $|CD| = 5$ cm olduğuna göre $|BC|$ kaç santimetredir?

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 10

8.

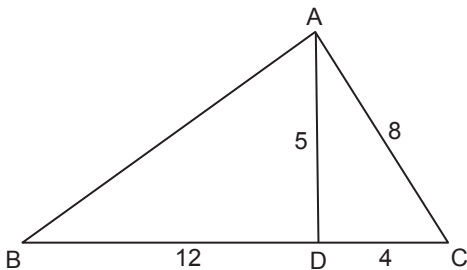


Şekildeki ABC ve ADC üçgenlerinde $[AD] \cap [BC] = \{E\}$, $m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ADC})$ ve $m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{DEC})$ 'tir.

$|DE| = 4$ cm, $|AB| = 12$ cm ve $|EC| = 7$ cm olduğuna göre $|AC|$ kaç santimetredir?

- A) 15 B) 18 C) 20 D) 21 E) 24

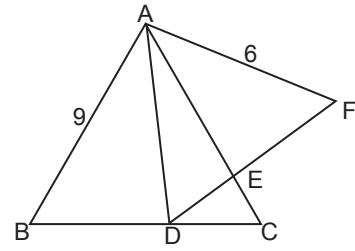
9.



Şekildeki ABC üçgeninde $|AC| = 8$ cm, $|CD| = 4$ cm, $|AD| = 5$ cm ve $|BD| = 12$ cm olduğuna göre $|AB|$ kaç santimetredir?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

10.

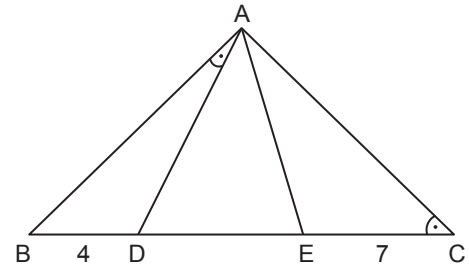


Şekildeki ABC ve ADF eşkenar üçgenlerinde $D \in [BC]$ ve $[AC] \cap [DF] = \{E\}$ 'tir.

$|AB| = 9$ cm ve $|AF| = 6$ cm olduğuna göre $|AE|$ kaç santimetredir?

- A) 3 B) 4 C) $\frac{9}{2}$ D) 5 E) $\frac{21}{4}$

11.

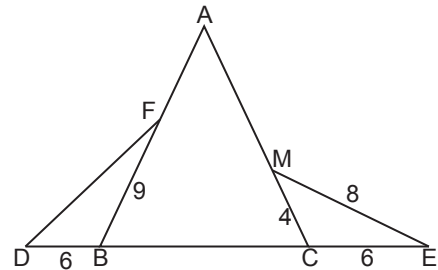


Şekilde ADE eşkenar üçgen ve B, D, E, C noktaları doğrusaldır.

$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{CAE})$, $|BD| = 4$ cm ve $|EC| = 7$ cm olduğuna göre $|DE|$ kaç santimetredir?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{6}$ C) 5 D) $2\sqrt{7}$ E) 6

12.



Şekildeki ABC ikizkenar üçgeninde $|AB| = |AC|$ ve D, B, C, E noktaları doğrusaldır.

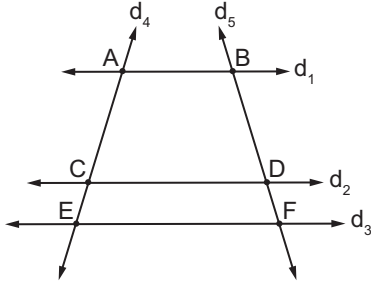
$|BD| = |CE| = 6$ cm, $|BF| = 9$, $|CM| = 4$ cm ve $|ME| = 8$ cm olduğuna göre $|DF|$ kaç santimetredir?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7



Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik – 2

1.

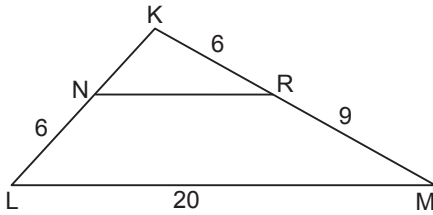


Şekilde birbirine paralel d_1, d_2, d_3 doğrularını d_4 doğrusu sırasıyla A, C, E noktalarında, d_5 doğrusu sırasıyla B, D, F noktalarında kesmektedir.

$|AC| = 5x$ cm, $|CE| = (x + 1)$ cm, $|BD| = 8$ cm ve $|DF| = 2$ cm olduğuna göre $|AC|$ kaç santimetredir?

- A) 20 B) 16 C) 11 D) 8 E) 5

2.

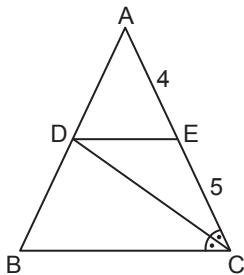


Şekildeki KLM üçgeninde $[NR] \parallel [LM]$, $|KR| = |NL| = 6$ cm $|RM| = 9$ cm ve $|ML| = 20$ cm'dir.

Buna göre KNR üçgeninin çevresi kaç santimetredir?

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

3.

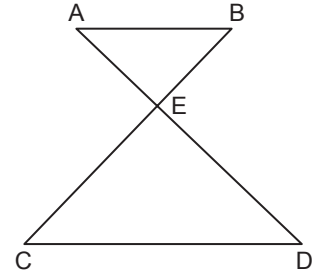


Şekildeki ABC üçgeninde $[DE] \parallel [BC]$ ve $m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{DCB})$ 'tir.

$|AE| = 4$ cm ve $|EC| = 5$ cm olduğuna göre $|BC|$ kaç santimetredir?

- A) $\frac{19}{2}$ B) 10 C) $\frac{21}{2}$ D) 11 E) $\frac{45}{4}$

4.

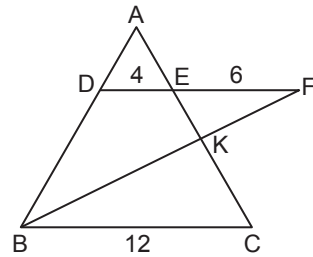


Şekildeki ABE ve CDE üçgenlerinde $[AD] \cap [BC] = \{E\}$, $[AB] \parallel [CD]$ 'dir.

$2|AB| = |CD|$ ve $|AD| = 12$ cm olduğuna göre $|AE|$ kaç santimetredir?

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

5.

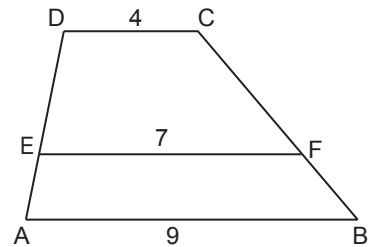


Şekildeki ABC üçgeninde $D \in [AB]$, $[AC] \cap [BF] = \{K\}$, $[AC] \cap [DF] = \{E\}$ ve $[DF] \parallel [BC]$ 'dir.

$|DE| = 4$ cm, $|EF| = 6$ cm ve $|BC| = 12$ cm olduğuna göre $\frac{|AE|}{|KC|}$ kaçtır?

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

6.



Şekildeki ABCD dörtgeninde $[DC] \parallel [EF] \parallel [AB]$ 'dir.

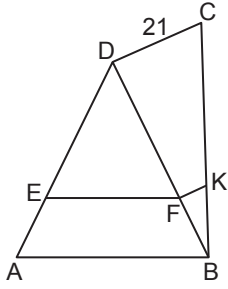
$|DC| = 4$ cm, $|EF| = 7$ cm ve $|AB| = 9$ cm olduğuna göre

$\frac{|DE|}{|EA|}$ kaçtır?

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

Üçgenlerde Eşlik ve Benzerlik – 2

7.



Şekildeki ABD ve BCD üçgenlerinde $[EF] \parallel [AB]$ ve $[DC] \parallel [FK]$ 'dir.

$|DC| = 21$ cm, $7|EF| = 4|AB|$ olduğuna göre $|KF|$ kaç santimetredir?

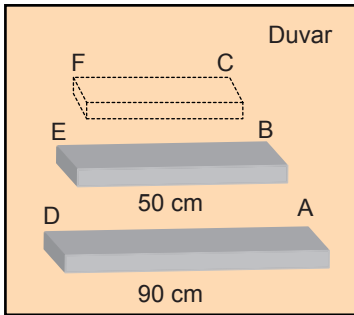
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8. Boyu 1,8 metre olan Alper'in güneşli bir günün belli bir anında gölgesinin uzunluğu 0,6 metredir.

Buna göre aynı anda Alper ile aynı konumda bulunan 6 metre boyundaki bir elektrik direğinin gölgesinin uzunluğu kaç metredir?

- A) 1 B) 1,5 C) 1,8 D) 2 E) 3

9.

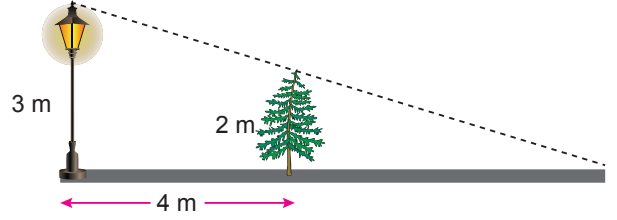


Yukarıdaki şekilde uzunlukları 90 cm ve 50 cm olan iki raf sırasıyla A ve B noktalarından birbirine paralel olacak şekilde duvara monte edilmiştir. C noktasından bu raflara paralel, A ile B noktaları arasındaki uzaklık, C ile B noktaları arasındaki uzaklığın 2 katı olacak şekilde yeni bir raf monte edilecektir.

A, B, C ve D, E, F noktaları kendi aralarında doğrusal olduğuna göre yeni rafın uzunluğu kaç santimetre olmalıdır?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

10.

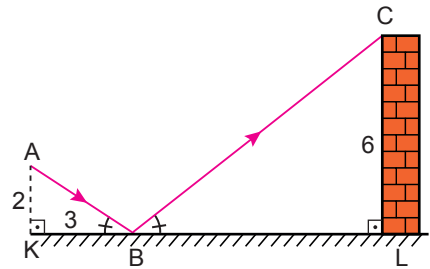


Şekildeki zemine dik 3 metre boyundaki aydınlatma direği ile 2 metre boyundaki ağaç arasındaki uzaklık 4 metredir.

Buna göre aydınlatma direğinin lambası yandığında ağacın gölgesinin uzunluğu kaç metre olur?

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

11.



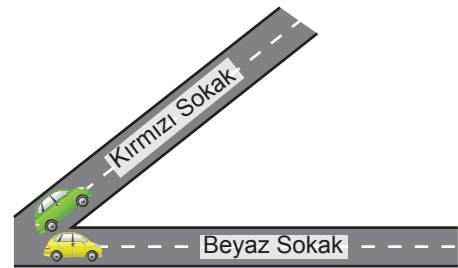
Şekildeki düz zemine yerleştirilen aynaya A noktasından gönderilen ışık, B noktasından yansırarak duvardaki C noktasına ulaşmıştır.

$[AK] \perp [KL]$, $[CL] \perp [KL]$, $m(\widehat{ABK}) = m(\widehat{CBL})$,

$|AK| = 2$ m, $|KB| = 3$ m ve $|CL| = 6$ m olduğuna göre $|BL|$ kaç metredir?

- A) 9 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

12.



Şekilde aynı noktada bulunan iki araçtan biri Kırmızı Sokak, diğeri Beyaz Sokak yönünde sabit hızlarla harekete başlıyor. 2 saat sonra araçlar arasındaki en kısa mesafe 400 metre oluyor.

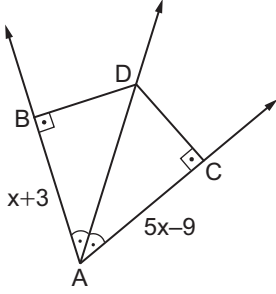
Bu araçlar 3 saat daha bu şekilde ilerlerse aralarındaki en kısa mesafe kaç metre olur?

- A) 800 B) 1000 C) 1200
D) 1400 E) 1600



Üçgenin Yardımcı Elemanları - 1

1.

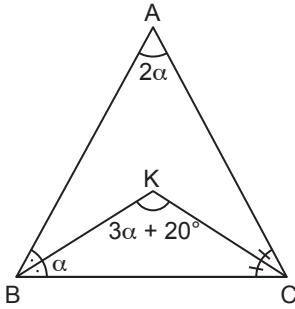


Şekilde $m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC})$, $[DB] \perp [AB]$ ve $[DC] \perp [AC]$ 'tir.

$|AB| = (x + 3)$ cm ve $|AC| = (5x - 9)$ cm olduğuna göre $|AB|$ kaç santimetredir?

- A) 12 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

2.

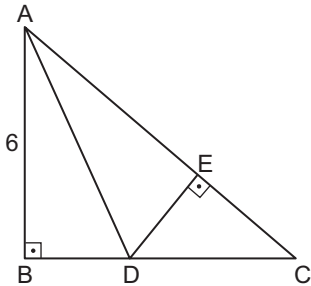


Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{ABK}) = m(\widehat{KBC})$ ve $m(\widehat{BCK}) = m(\widehat{KCA})$ 'tir.

$m(\widehat{CAB}) = 2\alpha$, $m(\widehat{CKB}) = 3\alpha + 20^\circ$ ve $m(\widehat{CBK}) = \alpha$ olduğuna göre $m(\widehat{BCK})$ kaç derecedir?

- A) 20 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

3.

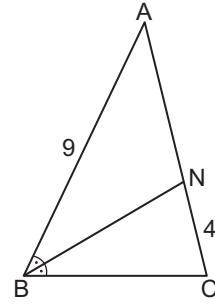


Şekildeki ABC üçgeninde $[AB] \perp [BC]$, $[DE] \perp [AC]$ 'tir.

$8|BD| = 3|BC|$, $|AB| = 6$ cm ve $|AC| = 10$ cm olduğuna göre $|EC|$ kaç santimetredir?

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

4.

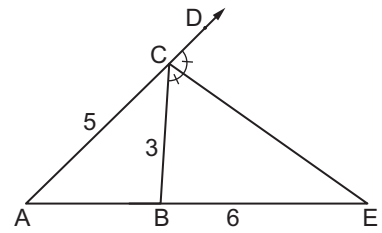


Şekildeki ABC üçgeninde $[BN]$, $\widehat{ABC}$ 'nin açıortayıdır.

$|AN| = |BC|$, $|AB| = 9$ cm ve $|NC| = 4$ cm olduğuna göre $|AN|$ kaç santimetredir?

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

5.

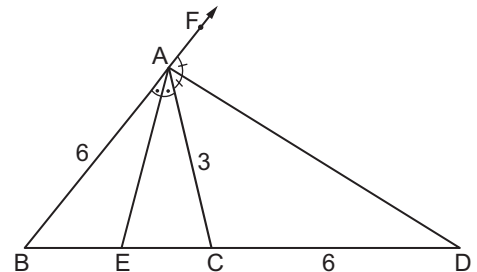


Şekildeki ACE üçgeninde $m(\widehat{BCE}) = m(\widehat{ECD})$ 'tir.

$|AC| = 5$ cm, $|CB| = 3$ cm ve $|BE| = 6$ cm olduğuna göre $|AB|$ kaç santimetredir?

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

6.



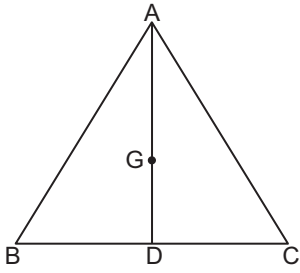
Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{EAC})$ ve $m(\widehat{CAD}) = m(\widehat{DAF})$ 'tir.

$|AB| = |CD| = 6$ cm ve $|AC| = 3$ cm olduğuna göre $|BE|$ kaç santimetredir?

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

Üçgenin Yardımcı Elemanları - 1

7.

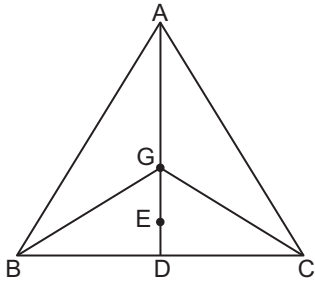


Şekildeki ABC üçgeninde G noktası ağırlık merkezi ve [AD], [BC] kenarına ait kenarortaydır.

$|AG| = (3x - 4)$ cm ve $|GD| = (x + 5)$ cm olduğuna göre $|GD|$ kaç santimetredir?

- A) 19 B) 15 C) 13 D) 9 E) 7

8.

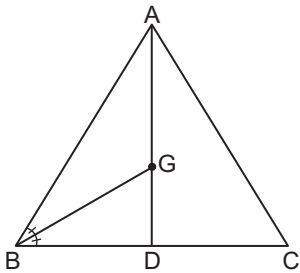


Şekildeki G noktası ABC üçgeninin, E noktası BGC üçgeninin ağırlık merkezidir.

$|BD| = |DC|$ ve $|GE| = 8$ cm olduğuna göre $|AD|$ kaç santimetredir?

- A) 16 B) 18 C) 28 D) 36 E) 40

9.



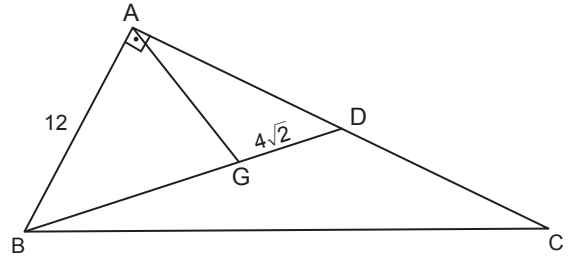
Şekildeki ABC üçgeninde G ağırlık merkezi ve [BG],

$\widehat{ABD}$ 'nin açıortayıdır.

$|BD| = |DC|$ olduğuna göre $\frac{|DC|}{|AB|}$ kaçtır?

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

10.

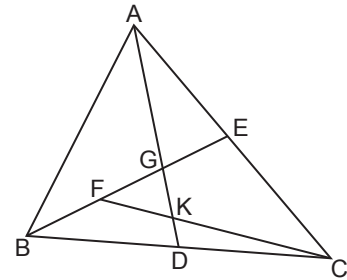


Şekildeki ABC dik üçgeninde G noktası ağırlık merkezi ve $[BA] \perp [AD]$ 'tir.

$|AD| = |DC|$, $|AB| = 12$ cm ve $|GD| = 4\sqrt{2}$ cm olduğuna göre $|AG|$ kaç santimetredir?

- A) 4 B) $4\sqrt{2}$ C) 6 D) 8 E) $4\sqrt{5}$

11.

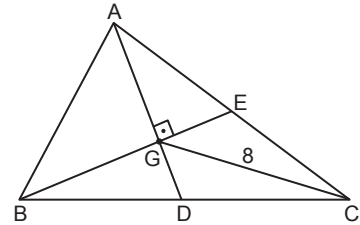


Şekildeki ABC üçgeninde [AD] ve [BE] sırasıyla [BC] ve [AC] kenarlarına ait kenarortaylardır.

$|FG| = |GE|$ ve $|AD| = 27$ cm olduğuna göre $|GK|$ kaç santimetredir?

- A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

12.



Şekildeki ABC üçgeninde [AD] ve [BE] sırasıyla [BC] ve [AC] kenarlarına ait kenarortaylardır.

$[AD] \perp [BE]$ ve $|GC| = 8$ cm olduğuna göre $|AB|$ kaç santimetredir?

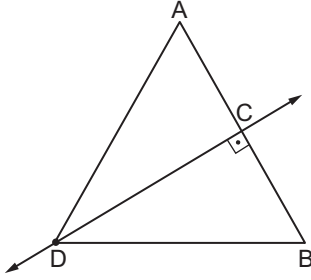
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

MEB 2018 - 2019 • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü



Üçgenin Yardımcı Elemanları - 2

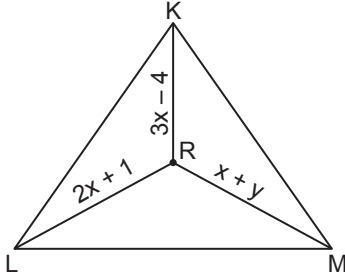
1.



Şekildeki ADB üçgeninde DC doğrusu $[AB]$ 'nin orta dikmesi ve $|AD| = (3x + 1)$ cm ve $|BD| = (4x - 5)$ cm olduğuna göre $|AD|$ kaç santimetredir?

- A) 22 B) 21 C) 19 D) 15 E) 10

2.

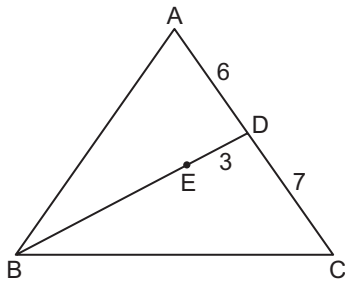


Şekildeki KLM üçgeninde R noktası kenar orta dikmelerin kesim noktasıdır.

$|LR| = (2x + 1)$ cm, $|KR| = (3x - 4)$ cm ve $|MR| = (x + y)$ cm olduğuna göre y kaçtır?

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

3.

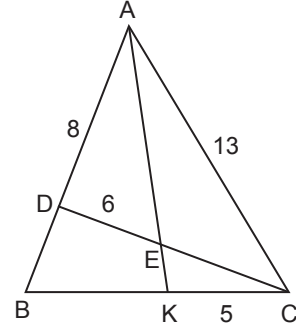


Şekildeki ABC üçgeninde E noktası diklik merkezidir.

$|AD| = 6$ cm, $|DC| = 7$ cm ve $|ED| = 3$ cm olduğuna göre $|BE|$ kaç santimetredir?

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

4.

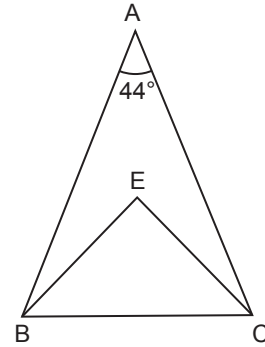


Şekildeki ABC üçgeninde E noktası diklik merkezi ve $[AK] \cap [CD] = \{E\}$ 'dir.

$|AD| = 8$ cm, $|DE| = 6$ cm, $|AC| = 13$ cm ve $|KC| = 5$ cm olduğuna göre $|EK|$ kaç santimetredir?

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

5.

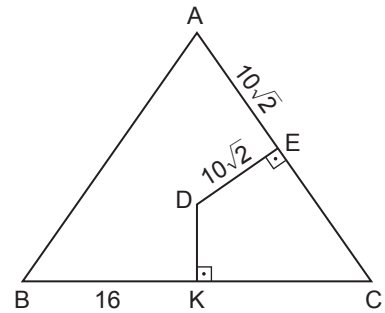


Şekildeki ABC üçgeninde E noktası çevrel çemberin merkezidir.

$m(\widehat{BAC}) = 44^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{ECB})$ ölçüsü kaç derecedir?

- A) 22 B) 26 C) 42 D) 44 E) 46

6.



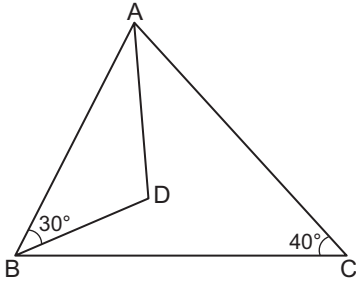
Şekildeki ABC üçgeninde D noktası çevrel çemberin merkezi ve $[DK] \perp [BC]$, $[DE] \perp [AC]$ 'tir.

$|BK| = 16$ cm ve $|DE| = |AE| = 10\sqrt{2}$ cm olduğuna göre $|DK|$ kaç santimetredir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13

Üçgenin Yardımcı Elemanları - 2

7.

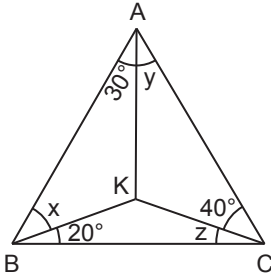


Şekildeki ABC üçgeninde D noktası diklik merkezidir.

$m(\widehat{ABD}) = 30^\circ$ ve $m(\widehat{BCA}) = 40^\circ$ olduğuna göre $m(\widehat{BAD})$ kaç derecedir?

- A) 50 B) 40 C) 30 D) 20 E) 10

8.

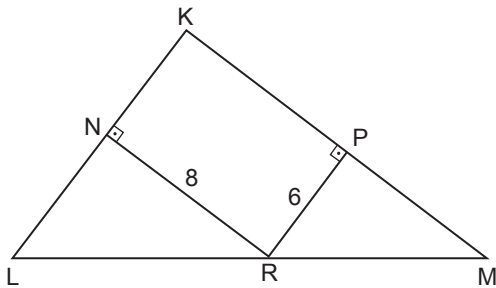


Şekildeki ABC üçgeninde K noktası diklik merkezidir.

$m(\widehat{KBA}) = x$, $m(\widehat{BAK}) = 30^\circ$, $m(\widehat{KAC}) = y$,
 $m(\widehat{ACK}) = 40^\circ$, $m(\widehat{KCB}) = z$ ve $m(\widehat{CBK}) = 20^\circ$ olduğuna
göre $x - y + z$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

9.

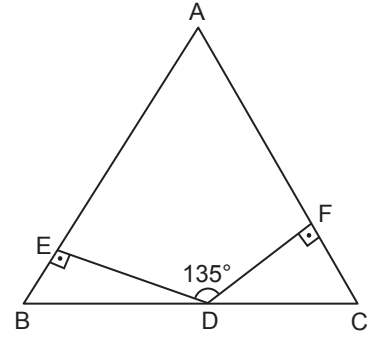


Şekildeki KLM ikizkenar üçgeninde $|KL| = |KM|$ ve R noktası $[LM]$ üzerinde $[RN] \perp [KL]$, $[RP] \perp [KM]$ 'tir.

$|RN| = 8$ cm ve $|RP| = 6$ cm olduğuna göre $[KM]$ kenarına ait yükseklik kaç santimetredir?

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

10.

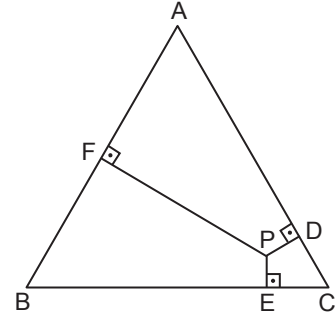


Şekildeki ABC üçgeninde $[DE] \perp [AB]$, $[DF] \perp [AC]$ ve $m(\widehat{EDF}) = 135^\circ$ tir.

$|AB| = |AC| = 8$ cm olduğuna göre $|DE| + |DF|$ kaç santimetredir?

- A) 4 B) $4\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{3}$ D) 6 E) $8\sqrt{2}$

11.



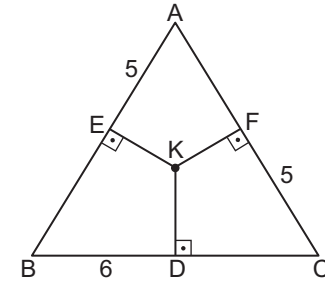
Şekildeki ABC eşkenar üçgeninde

$[PD] \perp [AC]$, $[PE] \perp [BC]$ ve $[PF] \perp [AB]$ 'tir.

$|PD| = |PE| = \sqrt{3}$ cm ve $|AF| = 8$ cm olduğuna göre $|PF|$ kaç santimetredir?

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

12.



Şekildeki ABC üçgeninde K noktası kenar orta dikmeleri-nin kesim noktasıdır.

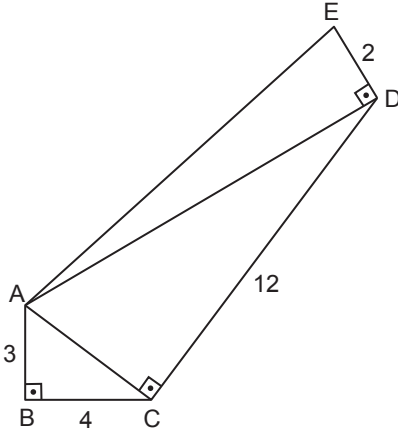
$|AE| = |FC| = 5$ cm, $|BD| = 6$ cm olduğuna göre $|KD|$ kaç santimetredir?

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



Dik Üçgen ve Trigonometri

1.



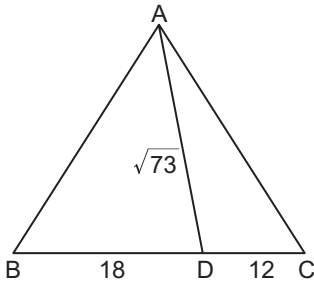
Şekildeki ABC, ACD ve ADE üçgenlerinde,

$$m(\widehat{ABC}) = m(\widehat{ACD}) = m(\widehat{ADE}) = 90^\circ \text{ dir.}$$

$|AB| = 3 \text{ cm}$, $|BC| = 4 \text{ cm}$, $|CD| = 12 \text{ cm}$ ve $|DE| = 2 \text{ cm}$ olduğuna göre $|AE|$ kaç santimetredir?

- A) $\sqrt{165}$ B) $2\sqrt{42}$ C) 13
D) $\sqrt{173}$ E) 15

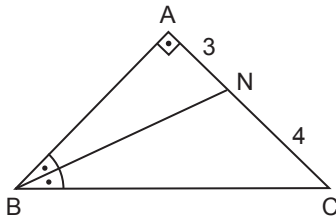
2.



Şekildeki ABC üçgeninde $|AB| = |AC|$, $|BD| = 18 \text{ cm}$, $|DC| = 12 \text{ cm}$ ve $|AD| = \sqrt{73} \text{ cm}$ olduğuna göre $|AB|$ kaç santimetredir?

- A) 15 B) 17 C) $\sqrt{292}$ D) $\sqrt{307}$ E) 18

3.

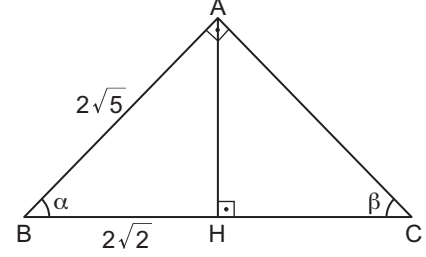


Şekildeki ABC üçgeninde $[BN]$, $\widehat{ABC}$ 'nin açıortayıdır.

$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$, $|AN| = 3 \text{ cm}$ ve $|NC| = 4 \text{ cm}$ olduğuna göre $|BC|$ kaç santimetredir?

- A) $7\sqrt{7}$ B) $5\sqrt{7}$ C) $4\sqrt{7}$ D) $2\sqrt{7}$ E) 7

4.

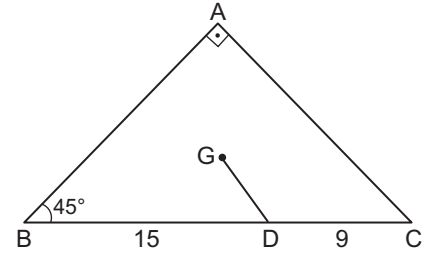


Şekildeki ABC üçgeninde $[BA] \perp [AC]$ ve $[AH] \perp [BC]$ 'tir.

$|AB| = 2\sqrt{5} \text{ cm}$ ve $|BH| = 2\sqrt{2} \text{ cm}$ olduğuna göre $|AC|$ kaç santimetredir?

- A) 5 B) $3\sqrt{3}$ C) $\sqrt{30}$ D) $4\sqrt{3}$ E) 9

5.

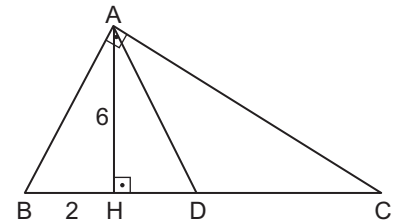


Şekildeki ABC üçgeninin ağırlık merkezi G noktasıdır.

$m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$, $m(\widehat{CBA}) = 45^\circ$, $|BD| = 15 \text{ cm}$ ve $|DC| = 9 \text{ cm}$ olduğuna göre $|GD|$ kaç santimetredir?

- A) $2\sqrt{2}$ B) 3 C) 4 D) $3\sqrt{2}$ E) 5

6.



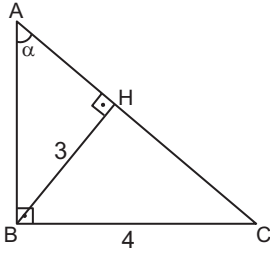
Şekildeki ABC üçgeninde $[BA] \perp [AC]$ ve $[AH] \perp [BC]$ 'tir.

$|AD| = |DC|$, $|AH| = 6 \text{ cm}$ ve $|BH| = 2 \text{ cm}$ olduğuna göre $|HD|$ kaç santimetredir?

- A) 2 B) 3 C) 6 D) 8 E) 9

Dik Üçgen ve Trigonometri

7.



Şekildeki ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [BC]$, $[AC] \perp [BH]$ 'tir.
 $|BC| = 4$ cm, $|BH| = 3$ cm ve $m(\widehat{BAC}) = \alpha$ olduğuna göre $\tan \alpha$ kaçtır?

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

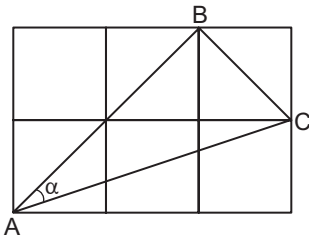
8.

$$\frac{\sin^2 45^\circ + \tan^2 60^\circ}{\sin 30^\circ + \cos 60^\circ \cdot \cot 45^\circ}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{10}{9}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{5}{8}$

9.

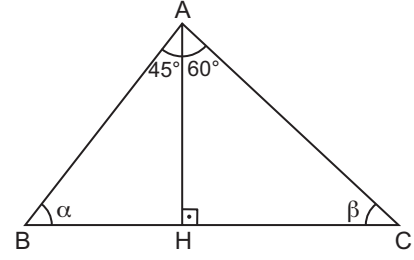


Yukarıdaki şekil 6 eş birim kareden oluşmaktadır.

ABC üçgeninde $m(\widehat{BAC}) = \alpha$ olduğuna göre $\sin \alpha$ kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ B) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
D) 2 E) $\sqrt{5}$

10.

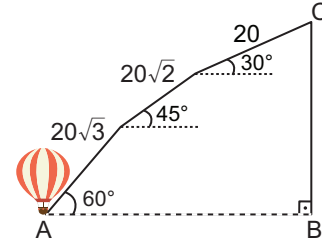


Şekildeki ABC üçgeninde $[BC] \perp [AH]$ 'tir.

$m(\widehat{BAH}) = 45^\circ$, $m(\widehat{CAH}) = 60^\circ$, $m(\widehat{ABC}) = \alpha$ ve $m(\widehat{ACB}) = \beta$ olduğuna göre $\tan \alpha + \sin \beta$ kaçtır?

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

11.

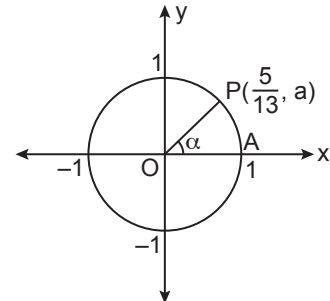


Şekilde A noktasında bulunan sıcak hava balonu yer düzlemi ile 60° 'lik açı yaparak $20\sqrt{3}$ metre yol aldıktan sonra 45° 'lik açı yaparak $20\sqrt{2}$ metre ve daha sonra 30° 'lik açı yaparak 20 metre daha yol alarak C noktasına geliyor.

Buna göre C noktasındaki balonun yerden yüksekliği kaç metre olur?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

12.



Şekilde $P\left(\frac{5}{13}, a\right)$ ve A noktaları birim çember üzerindedir.

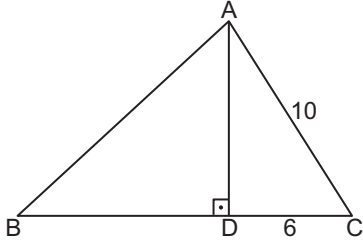
$m(\widehat{POA}) = \alpha$ olduğuna göre $\sin \alpha$ kaçtır?

- A) $\frac{5}{13}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{12}{13}$ D) $\frac{13}{12}$ E) $\frac{12}{5}$



Üçgenin Alanı

1.

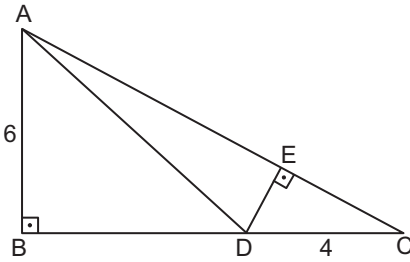


Şekildeki ABC üçgeninde $[AD] \perp [BC]$, $|AD| = |BD|$ 'tir.

$|AC| = 10$ cm ve $|DC| = 6$ cm olduğuna göre $A(\widehat{ABC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 32 B) 56 C) 70 D) 84 E) 112

2.

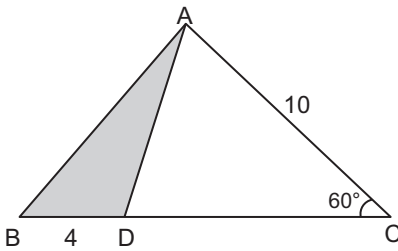


Şekildeki ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [BC]$, $[DE] \perp [AC]$ ve $D \in [BC]$ 'dir.

$|AB| = 6$ cm, $|AC| = 8$ cm ve $|DC| = 4$ cm olduğuna göre $|DE|$ kaç santimetredir?

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

3.

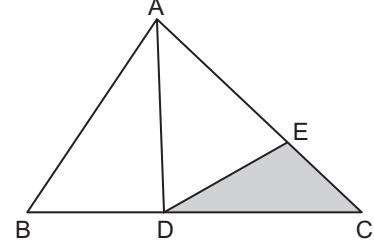


Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{BCA}) = 60^\circ$ ve $D \in [BC]$ 'dir.

$|AC| = 10$ cm, $|BD| = 4$ cm olduğuna göre $A(\widehat{ADB})$ kaç santimetrekaredir?

- A) $20\sqrt{3}$ B) 20 C) $10\sqrt{3}$ D) 10 E) $5\sqrt{3}$

4.



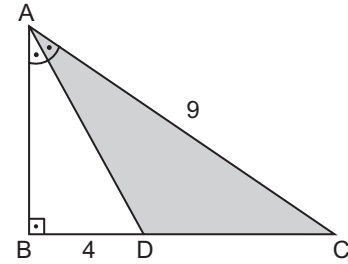
Şekildeki ABC üçgeninde $D \in [BC]$, $E \in [AC]$,

$|AE| = 5|EC|$, $3|BD| = 2|DC|$ 'tir.

$A(\widehat{ADB}) = 12$ cm² olduğuna göre $A(\widehat{DEC})$ kaç santimetrekaredir?

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

5.



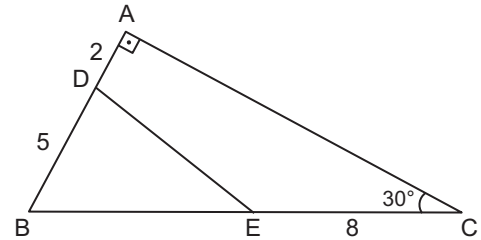
Şekildeki ABC dik üçgeninde $[AB] \perp [BC]$,

$m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC})$ 'tir.

$|BD| = 4$ cm ve $|AC| = 9$ cm olduğuna göre $A(\widehat{ADC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 18 E) 36

6.



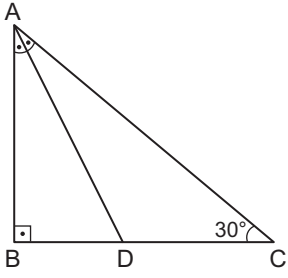
Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{ACB}) = 30^\circ$ ve $[AB] \perp [AC]$ 'tir.

$|AD| = 2$ cm, $|BD| = 5$ cm ve $|EC| = 8$ cm olduğuna göre $A(\widehat{DBE})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 5 B) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ C) $5\sqrt{3}$
D) $\frac{15}{2}$ E) $\frac{15\sqrt{3}}{2}$

Üçgenin Alanı

7.

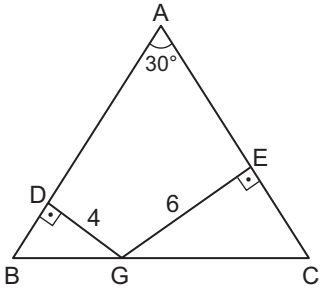


Şekildeki ABC üçgeninde $[AB] \perp [BC]$ ve $m(\widehat{BAD}) = m(\widehat{DAC})$ 'tir.

$m(\widehat{BCA}) = 30^\circ$ olduğuna göre $\frac{A(\widehat{ABD})}{A(\widehat{ADC})}$ kaçtır?

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

8.

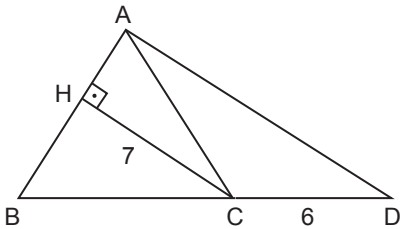


Şekildeki ABC üçgeninde $|AB| = |AC|$, $[GD] \perp [BA]$ ve $[GE] \perp [AC]$ 'tir.

$m(\widehat{BAC}) = 30^\circ$, $|DG| = 4$ cm ve $|GE| = 6$ cm olduğuna göre $A(\widehat{ABC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 80 B) 96 C) 100 D) 116 E) 124

9.

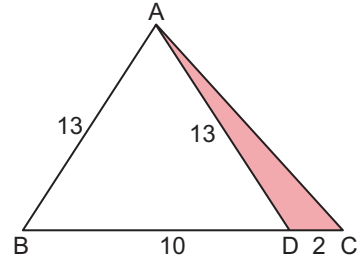


Şekildeki ABC üçgeninde $|AB| = |BC|$, $[CH] \perp [AB]$ ve B, C, D noktaları doğrusaldır.

$|CH| = 7$ cm ve $|CD| = 6$ cm olduğuna göre $A(\widehat{ACD})$ kaç santimetrekaredir?

- A) $\frac{21}{2}$ B) 13 C) 18 D) 21 E) 42

10.

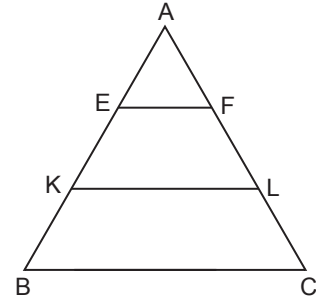


Şekildeki ABC üçgeninde $D \in [BC]$, $|AB| = |AD| = 13$ cm, $|BD| = 10$ cm ve $|DC| = 2$ cm'dir.

Buna göre $A(\widehat{DAC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 20 B) 12 C) 8 D) 6 E) 4

11.

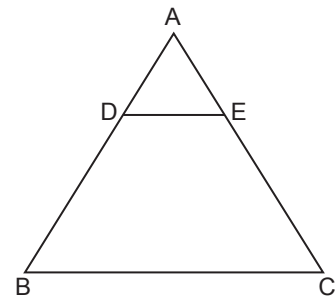


Şekildeki ABC üçgeninde $[EF] \parallel [KL] \parallel [BC]$, $|AE| = |EK| = |KB|$ ve $|AF| = |FL| = |LC|$ 'tir.

Buna göre $\frac{A(\widehat{EKL})}{A(\widehat{ABC})}$ kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{1}{3}$

12.



Şekildeki ABC üçgeninde $[DE] \parallel [BC]$ 'dir.

$\frac{|AE|}{|EC|} = \frac{3}{5}$ ve $A(\widehat{DBCE}) = 110$ cm² olduğuna göre

$A(\widehat{ABC})$ kaç santimetrekaredir?

- A) 128 B) 150 C) 156 D) 192 E) 219



Veri

1. 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 5, 6, 6

veri grubunun modu kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 3 D) 2 E) 1

2. 10, 7, 14, 24, 22, 30, 40

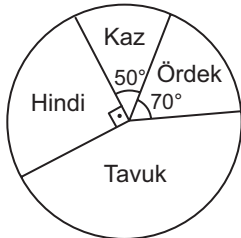
veri grubu için aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

- I. En büyük değer 40'tır.
II. Açıklığı 30'dur.
III. Medyan 24'tür.
IV. Aritmetik ortalaması 21'dir.

- A) I ve II. B) I ve III. C) I ve IV.
D) II ve III. E) II ve IV.

3. Aşağıdaki daire grafiğinde bir çiftlikte bulunan kümes hayvanlarının çeşitlerine göre dağılımı verilmiştir.

Grafik: Kümes Hayvanlarının Çeşitlerine Göre Dağılımı



Buna göre bu kümeste bulunan tavuk ve ördeklerin sayısı 88 olduğuna göre kazların sayısı kaçtır?

- A) 20 B) 28 C) 36 D) 40 E) 60

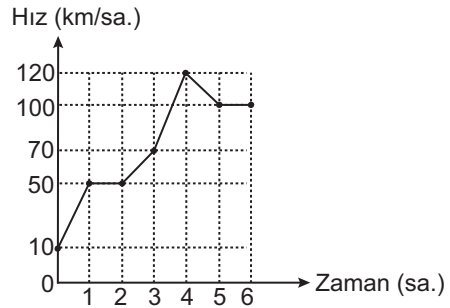
4. 8, 8, 3, 4, 4, 5, 2, 7, 7

veri grubunun medyanı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

5. Aşağıdaki grafikte bir aracın hızının zamana göre değişimi verilmiştir.

Grafik: Aracın Hızının Zamana Göre Değişimi



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Araç en yüksek hıza 4. saatte ulaşmıştır.
B) Araç hızını 4. ve 5. saat arasında 10 km azaltmıştır.
C) Araç hızını en fazla 3. ve 4. saat arasında artırmıştır.
D) Araç 1. ve 2. saat aralığında sabit hızla gitmiştir.
E) Araç hızını 2. ve 3. saat arasında 20 km artırmıştır.

6. Aşağıdaki tabloda bir futbol takımında oynayan futbolcuların kütlelerinin kişi sayılarına göre dağılımı verilmiştir.

Tablo: Futbolcuların Kütlelerinin Kişi Sayılarına Göre Dağılımı

Kişi Sayısı	2	4	3	1	1
Kütle (kg)	71	76	80	82	90

Buna göre bu futbolcuların kütlelerinden oluşan veri grubunun aritmetik ortalaması kaçtır?

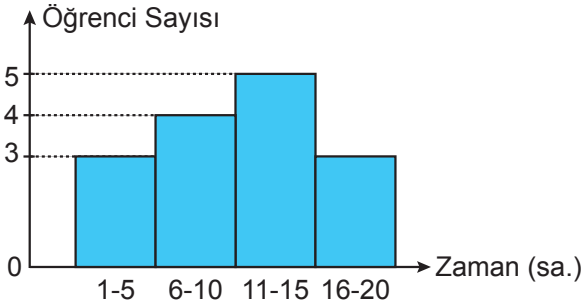
- A) 70 B) 72 C) 74 D) 76 E) 78

Veri

7 ve 8. soruları aşağıda verilen grafiğe göre cevaplayınız.

Aşağıdaki histogramda bir sınıftaki öğrencilerin bir hafta boyunca kitap okuma süreleri verilmiştir. Bu öğrenciler bu hafta boyunca en az 1 ve en çok 20 saat kitap okumuşlardır.

Grafik: Öğrencilerin Kitap Okuma Süreleri



7. Bu sınıftaki öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

8. Histograma göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Grup genişliği 5'tir.
B) Grup sayısı 4'tür.
C) Açıklık 19'dur.
D) 15 saat kitap okuyan öğrenci olmayabilir.
E) 7 saat kitap okuyan öğrenci sayısı 5'tir.

9. Ardışık beş tek sayıdan oluşan bir sayı dizisinin standart sapması kaçtır?

- A) 2 B) 5 C) 10
D) $\sqrt{10}$ E) $\frac{\sqrt{10}}{2}$

10. Aşağıdaki tabloda dört öğrencinin bir yıl boyunca matematik dersinden aldığı yazılı notları verilmiştir.

Aslı	4	4	4	4	4
İnci	5	4	3	1	2
Burak	4	3	4	4	5
Tarik	5	2	5	5	3

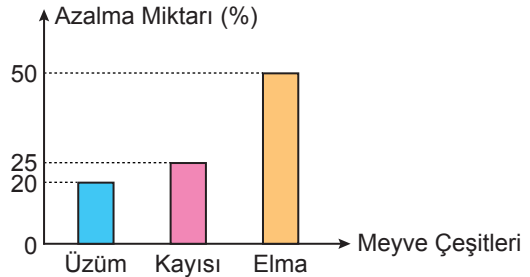
Bu öğrencilerin standart sapmaları arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

(S: Standart sapma)

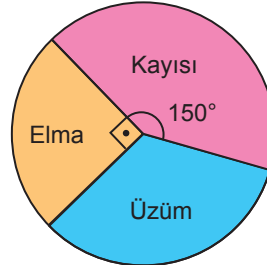
- A) $S_{Aslı} < S_{Burak} < S_{Tarık} < S_{İnci}$
B) $S_{Aslı} < S_{İnci} < S_{Burak} < S_{Tarık}$
C) $S_{İnci} < S_{Aslı} < S_{Burak} < S_{Tarık}$
D) $S_{İnci} < S_{Aslı} < S_{Tarık} < S_{Burak}$
E) $S_{Aslı} < S_{İnci} < S_{Tarık} < S_{Burak}$

11. Aşağıda bir miktar üzüm, elma ve kayısının kurutulması sırasında kütlelerindeki azalma miktarı yüzde olarak sütun grafiği ile, kurutulduktan sonra kütlelerine göre dağılımı ise daire grafiği ile verilmiştir.

Grafik: Meyve Çeşitlerinin Kurutulma Sırasında Kütlelerindeki Azalma Yüzdeleri



Grafik: Meyve Çeşitlerinin Kütlelerine Göre Dağılımı



Bu meyvelerin kütlelerindeki azalma miktarı toplam 1700 kg olduğuna göre kurutulmadan önceki kütlelerinin toplamı kaç kilogramdır?

- A) 4100 B) 4300 C) 5100
D) 5300 E) 5400



CEVAP ANAHTARI

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