

Ortak Akıl



Adem ÇİL
Barbaros GÜR
Ersin KESEN
Kemal AYDIN
Oral AYHAN

Ali Can GÜLLÜ
Barış DEMİR
Fatih TÜRKMEN
Köksal YİĞİT
Serhat YAMAN

Ayhan YANAĞLIBAŞ
Deniz KARADAĞ
Hatice MANKAN
Muhammet YAVUZ
Yaşar ŞENCAN



1.
$$\frac{99 \cdot 99}{1 + 2 + 3 + \dots + 8 + 9 + 8 + \dots + 3 + 2 + 1}$$
 ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) 33 B) 88 C) 121 D) 132 E) 143
2. $a + 3b + 7c = 57$ eşitliğini sağlayan birbirinden farklı a, b ve c pozitif tam sayıları için a + b + c toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?
A) 37 B) 39 C) 43 D) 47 E) 49
3. a bir asal sayı ve b bir tam sayı olmak üzere,
 $a^2b = 98 - a$ denklemini sağlayan kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
4. A ve B birbirinden farklı rakamlar olmak üzere, ABBA dört basamaklı doğal sayısı A·B çarpımına tam bölündüğüne göre, A + B toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

5. $A = 4 + 7 + 10 + \dots + 61$
olduğuna göre, A sayısının asal bölenlerinin toplamı kaçtır?

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

6. $3^{17} = 1291a0163$
olduğuna göre, a rakamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

7. Sağdan sola ve soldan sağa doğru okunuşu aynı olan sayılara palindrom sayılar denir. Örneğin 121 palindrom bir sayıdır.

Buna göre, aşağıda verilen sayılardan hangisi iki veya daha fazla dört basamaklı palindrom sayısının toplamı olarak yazılamaz?

- A) 4444 B) 4873 C) 7326
D) 8778 E) 9215

8. a ve b iki basamaklı iki farklı doğal sayıdır.

Buna göre, aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) a ve b sayılarının EKOK' u en az 20 olabilir.
B) a ve b sayılarının EBOB' u en fazla 49 olabilir.
C) a ve b sayılarının EKOK' u en fazla 8827 olabilir.
D) a ve b sayılarının EBOB' u en az 1 olabilir.
E) a ve b sayılarının EKOK' u ile EBOB' unun toplamı en az 30 olabilir.

9. a ve b pozitif tam sayıları için,
 $3,2\bar{6} = \frac{a}{b}$
 olduğuna göre, a – b farkının en küçük değeri kaçtır?
 A) 66 B) 54 C) 42 D) 34 E) 26

10. a ve b gerçel sayıları için,
 $a + 3b \leq 5b$
 olduğuna göre, $\frac{12b - 6a + 9}{6}$ ifadesinin en küçük değeri kaçtır?
 A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{2}{3}$
 D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

11. Sayı doğrusu üzerinde A(-3) ve B(5) noktaları işaretleniyor.
 Bu iki nokta arasından seçilen bir C(x) noktasının A noktasına daha yakın olduğu bilindiğine göre, $\frac{x+3}{5}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?
 A) $\frac{11}{15}$ B) $\frac{11}{13}$ C) $\frac{12}{13}$
 D) $\frac{14}{15}$ E) 1

12. a ve b birbirinden farklı gerçel sayılar olmak üzere,
 $|x + y| = a$
 $|x| + |y| = b$
 olduğuna göre, $3x - 2y$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?
 A) -7 B) -2 C) 0 D) $\frac{3}{4}$ E) 6

13. a ve x gerçel sayıları için,

$$4^{\frac{a}{x}} = 6^{\frac{2}{x+2}} = 3^a$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

14.

$$\frac{2}{\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \frac{2}{\sqrt{4}+\sqrt{6}} + \frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{7}} + \dots + \frac{2}{\sqrt{47}+\sqrt{49}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $5+3\sqrt{3}$ B) $3-2\sqrt{3}$ C) $\frac{2+2\sqrt{5}}{3}$
 D) $\frac{1+\sqrt{35}}{2}$ E) $\frac{3+3\sqrt{5}}{2}$

15. $x + \sqrt{xy} = 42$

$$y + \sqrt{xy} = 21$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 15 D) 21 E) 28

16. $x + y = 2$

$$x - y - z = 10$$

$$x - z - y = 4$$

olduğuna göre, z değeri kaçtır?

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

17. $7x - 4y - 7z = 0$

$$xy - yz = 8$$

olduğuna göre, y^2 kaçtır?

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

18. x ve y gerçek sayıları için,

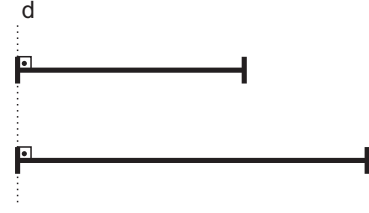
$$3x = 16 - |y|$$

$$y = -\frac{|x|}{5}$$

olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

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

19. Birbirine paralel ve uzunlukları farklı iki çubuk şekildeki gibi sol uç noktalarından geçen d doğrusuna dik olacak biçimde yerleştiriliyor.



Kısa çubuğun sol ucundan 10 cm ve uzun çubuğun sağ ucundan 20 cm kesildiğinde çubukların orta noktalarının d doğrusuna olan uzaklıkları arasındaki fark 5 cm olmaktadır.

Başlangıçta uzun çubuk kısa çubuktan a cm daha uzun olduğuna göre, a nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

20. $0 < x < 100$ ve $x \in \mathbb{Z}$ olmak üzere, bir A tam sayısının $\%x$ hesaplandığında A sayısının çarpma işlemine göre tersine ulaşılmaktadır.

Buna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 29 E) 30

21. Yaşları birbirinden farklı 4 kişiden oluşan bir grupta, herhangi 3 kişinin yaş ortalaması en az 13 ve en fazla 17 değerini almaktadır.

Buna göre, yaşı en büyük olan kişi en çok kaç yaşında olabilir?

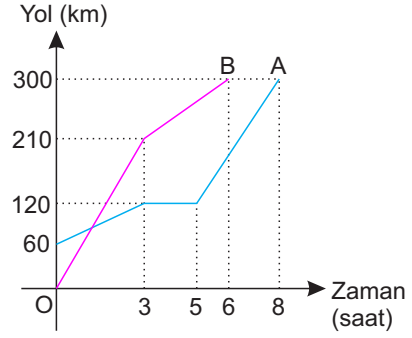
- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

22. Su oranı % 20 olan tuz-su karışımı ile su oranı % 20 olan şeker-su karışımı veriliyor. Bu iki karışım belli bir oranda birleştirilip yeni bir karışım oluşturulduğunda şeker oranının % 42 olduğu gözleniyor.

Buna göre, elde edilen yeni karışımındaki tuz oranı yüzde kaçtır?

- A) 18 B) 22 C) 38 D) 40 E) 42

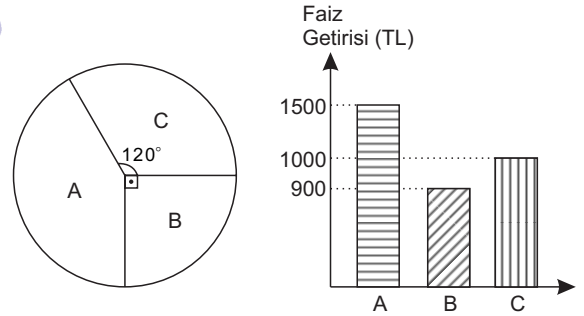
23. Aynı anda ve aynı yönde harekete başlayan A ve B araçlarının yol - zaman grafiği aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) A aracı B aracına göre 2 saat daha fazla yolculuk yapmıştır.
B) İlk 3 saatin sonunda B aracı A aracından 150 km daha fazla yol almıştır.
C) A aracının son 3 saatteki hızı ilk 3 saatteki hızının 3 katıdır.
D) B aracı son 3 saatte hızını yarıya düşürmüştür.
E) A aracının durduğu sürede B aracı 60 km yol almıştır.

24. Bir yatırımcı, 12 000 TL'sini A, B ve C bankalarına daire grafiğinde gösterilen merkez açı ölçüleriyle orantılı biçimde paylaşarak bir yıllığına yatırmış ve yıl sonunda sütun grafiğinde gösterilen faiz miktarlarını almıştır.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) A, B ve C bankalarına yatırılan para miktarları sırasıyla 5, 3 ve 4 sayılarıyla doğru orantılıdır.
B) En düşük faiz oranını C bankası vermiştir.
C) A ve B bankalarının faiz oranları eşittir.
D) B bankasına yatırılan para C bankasına yatırılmış olsaydı 200 TL daha az faiz getirisi elde edilirdi.
E) Paranın tamamı tek bir bankaya yatırılmış olsaydı toplam faiz getirisi 200 TL daha fazla olabilirdi.

25. Ali, a ve b gerçekte sayılarını kullanarak sırasıyla aşağıdaki adımları takip ediyor.

I. $a + b = x$ olsun ve eşitliğin her iki yanını $a - b$ ile çarpıp düzenleyelim:

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

$$a^2 - b^2 = ax - bx$$

$$a^2 - ax = b^2 - bx$$

II. Her iki tarafa $\frac{x^2}{4}$ ekleyelim:

$$a^2 - ax + \frac{x^2}{4} = b^2 - bx + \frac{x^2}{4}$$

III. Her iki tarafı çarpanlarına ayıralım:

$$\left(a - \frac{x}{2}\right)^2 = \left(b - \frac{x}{2}\right)^2$$

IV. Her iki tarafın karekökünü alalım:

$$a - \frac{x}{2} = b - \frac{x}{2}$$

V. Her iki tarafa $\frac{x}{2}$ ekleyelim:

$$a = b$$

Bu adımlar sonunda Ali "Tüm gerçekte sayılar birbirine eşittir." yargısına varıyor.

Buna göre, Ali numaralandırılmış adımlardan hangisinde hata yapmıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

26. Bir fabrikada her ürüne AB001 biçiminde 5 karakterli bir barkod kodu verilmektedir. A ve B harfleri kullanılan farklı renklerdeki ham maddelerin renklerinin baş harflerini göstermekte ve ağır olan madde için kullanılan harf diğerinden önce yazılmaktadır. 001 sayısı ise o ürüne ait en küçük sipariş numarasını göstermektedir.

Örneğin, 10 gr kırmızı ve 8 gr mavi ham madde kullanılan ve sipariş numarası 075 olan bir ürün için KM075 barkod kodu kullanılmaktadır.

Buna göre, bu fabrika mavi, yeşil, sarı, beyaz ve kırmızı renkli ham maddelerden farklı ağırlıklarda kullanarak ürettiği ürünler için en fazla kaç farklı barkod kodu kullanabilir?

- A) 17999 B) 19980 C) 19999
D) 24980 E) 24999

27. $A = \{ x : |x - 1| < 3 \text{ ve } x \in \mathbb{Z} \}$ kümesinin 3 elemanlı kaç alt kümesi vardır?

- A) 6 B) 10 C) 15 D) 21 E) 36

28. A ve B birbirinden farklı kümeler olmak üzere,

$2 \cdot s(A \cap B') = 3 \cdot s(B - A)$ ve $s(A \cap B) = 4$ olduğuna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı en az kaçtır?

- A) 4 B) 7 C) 9 D) 12 E) 15

29. $f(x) = 2x + a$ ve $(f \circ f)(x) = 4x + 9$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5

30. İki basamaklı doğal sayılarda tanımlı f fonksiyonu, bir sayıyı rakamlarının çarpımı 24 ise (-1) ' e, rakamlarının çarpımı 24' ten farklı ise $(+1)$ ' e eşitliyor.

Buna göre,

$$f(10) + f(11) + f(12) + \dots + f(79)$$

toplamının değeri kaçtır?

- A) 61 B) 62 C) 64
D) 65 E) 67

31. Bir internet alışveriş sitesi müşterilerinin kredi kart numaralarını şifreleyerek saklamaktadır. Bunun için kullandığı şifreleme metodu şu şekildedir:

"Kredi kartındaki her rakamın yerine, o rakama 23 eklendikten sonra elde edilen sayının mod 10 a göre denk olduğu rakam yazılır."

Örneğin, kredi kartındaki 1 rakamının yerine 4 yazılır.

Şifrelenmiş bir kartın son dört hanesi 2015 olduğuna göre, kartın son 4 hanesinin rakamları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 30 B) 26 C) 22 D) 16 E) 6

32. Doğal sayılar kümesinde Ω işlemi,

$$a \Omega b = a - ab + b - 4$$

biçiminde tanımlanmıştır.

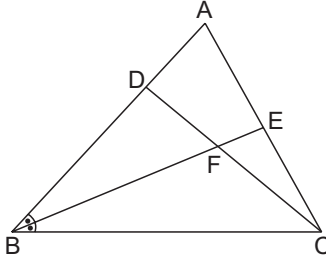
Buna göre,

- I. Ω işleminin değişme özelliği vardır.
- II. Ω işlemi doğal sayılar kümesinde kapalıdır.
- III. Ω işleminin etkisiz elemanı 4 tür.
- IV. Ω işlemine göre 2 nin tersi yoktur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

33.

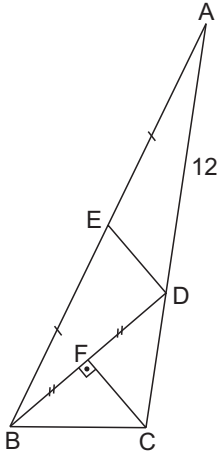


ABC bir üçgen
BE açıortay
 $|DB| = |DC|$
 $|AB| = |BE|$
 $m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{ACD}) + 72^\circ$

Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{DCB}) - m(\widehat{ACD})$ farkı kaç derecedir?

- A) 39 B) 40 C) 41 D) 42 E) 43

34.

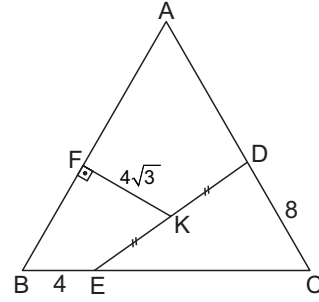


ABC bir üçgen
DE // CF
CF \perp BD
 $|AE| = |EB|$
 $|BF| = |FD|$
 $|AD| = 12$ birim

Yukarıdaki verilere göre, $|BC|$ kaç birimdir?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 10

35.



ABC bir eşkenar üçgen
KF \perp AB
 $|DK| = |KE|$
 $|BE| = 4$ birim
 $|DC| = 8$ birim
 $|FK| = 4\sqrt{3}$ birim

Yukarıdaki verilere göre, DEC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

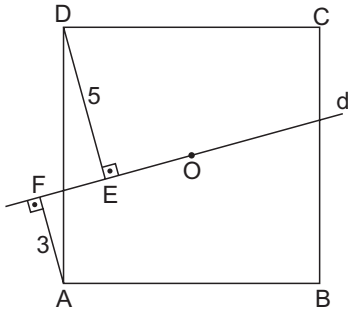
- A) $30\sqrt{3}$ B) $32\sqrt{3}$ C) $36\sqrt{3}$
D) $40\sqrt{3}$ E) $44\sqrt{3}$

36. Düzlemde $|AB| = |AC| = 12$ cm olacak biçimde verilen ABC üçgeninin AC kenarı üzerinde $|AE| = 9$ cm olacak biçimde bir E noktası alınıyor.

$|BE| = |BC|$ olduğuna göre, BEC üçgeninin çevresi kaç cm' dir?

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

37.

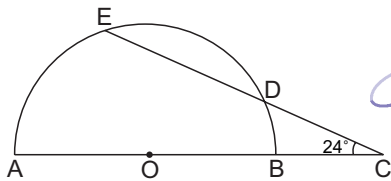


Şekilde ABCD karesinin O merkezinden geçen d doğrusu çizilmiştir.

$|DE| = 5$ cm ve $|AF| = 3$ cm olduğuna göre, ABCD karesinin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 68 B) 72 C) 76 D) 82 E) 90

38.

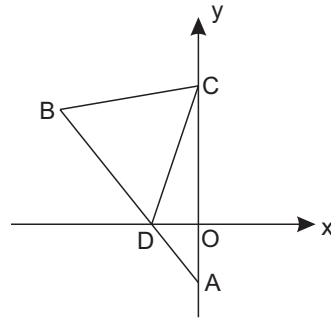


$[AB]$ çaplı ve O merkezli yarım çemberde E ve D noktaları çember üzerindedir.

$m(\widehat{ACE}) = 24^\circ$ ve $|\widehat{AE}| = 3|\widehat{BD}|$ olduğuna göre, $m(\widehat{ED})$ kaç derecedir?

- A) 72 B) 78 C) 84 D) 90 E) 96

39.

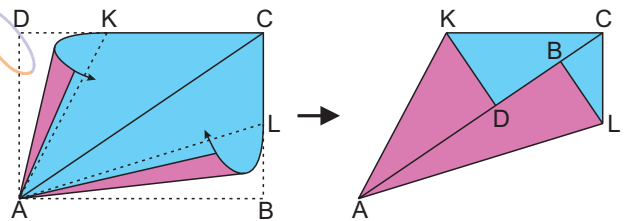


- $B(-4,3)$
 $|BA| = 4 \cdot |DA|$
 $|BC| = |CD|$

Yukarıdaki verilere göre, C noktasının AB doğru parçasına olan uzaklığı kaç birimdir?

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

40. ABCD dikdörtgen biçimindeki bir kağıt Şekil 1’ de gösterildiği gibi AD ve AB kenarları AC köşegeni üzerine gelecek biçimde katlanarak Şekil 2 elde ediliyor.



Şekil 1

Şekil 2

$\sqrt{3}|AD| = |AB|$ ve K noktasının AL doğru parçasına olan uzaklığı $3\sqrt{2}$ birim olduğuna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) $12\sqrt{3}$ B) $18\sqrt{3}$ C) $24\sqrt{3}$
 D) $27\sqrt{3}$ E) $36\sqrt{3}$