

SAYI KÜMELERİ VE İŞLEM YETENEĞİ

1. Aşağıdaki kutuların içine 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ve 10 sayıları, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde, tüm bölme işlemlerinin sonucu tam sayı olmaktadır.

$$\square : \square = A$$

$$\square : \square = B$$

$$\square : \square = C$$

$$\square : \square = D$$

$$\square : \square = E$$

Buna göre, $A + B + C + D + E$ toplamı kaçtır?

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

(TYT 2022)

2. Birinin daireleri 01'den 72'ye, diğerinin daireleri 01'den 88'e kadar ardışık sayılarla numaralandırılmış iki apartmandan oluşan bir sitede oturan Onur, evine davet ettiği Engin'e sitenin adresi ile apartman ve daire numarasını mesaj atıyor. Engin siteye geldikten sonra aralarında telefonda şöyle bir mesajlaşma geçiyor.



Buna göre, Onur'un daire numarasının rakamları toplamı kaçtır?

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

(TYT 2021)

3. 1, 4 veya 7 rakamları kullanılarak yazılan iki basamaklı bir doğal sayının rakamlarının toplamından elde edilen sayı da 1, 4 veya 7 rakamlarından oluşuyorsa bu doğal sayıya dosdoğru sayı denir.

Buna göre, kaç tane dosdoğru sayı vardır?

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

(TYT 2021)

4. İçinde bir A doğal sayısının yazılı olduğu n kenarlı çokgen sembolünün değeri,

$$(A + 1) \cdot (A + 2) \cdot \dots \cdot (A + n)$$

çarpımına eşittir.

Örnek: $\boxed{2} = 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 360$

Buna göre,

$$\frac{\boxed{4}}{\boxed{5}}$$

bölümünün değerini gösteren sembol aşağıdakilerden hangisidir?

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

(AYT 2020)

5. Aşağıdaki kutuların içine 1'den 9'a kadar olan tam sayılardan 6 tanesi her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde tüm eşitlikler sağlanmaktadır.

$$\boxed{} + \boxed{} = 5$$

$$\boxed{} - \boxed{} = 5$$

$$\boxed{} : \boxed{} = 5$$

Buna göre, kullanılmayan tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) 23 B) 21 C) 19 D) 17 E) 15

(AYT 2020)

6. $\frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$

Yukarıdaki kutuların içine -4, -1, 2 ve 8 sayıları, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde oluşan işlemin sonucu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) -10 B) -4 C) -1 D) 2 E) 8

(TYT 2020)

7. 1, 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 sayılarının tamamı, aralarında toplama veya çıkarma sembolleri bulunan şekildeki 7 kutuya, her bir kutuda birer sayı olacak biçimde yerleştirildiğinde elde edilen işlemin sonucu 4 olmaktadır.

$$\boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} + \boxed{} - \boxed{A} - \boxed{B} = 4$$

Buna göre, A · B çarpımı kaçtır?

- A) 15 B) 24 C) 28 D) 30 E) 35

(AYT 2019)

8. Aşağıdaki kutuların içine 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 sayıları, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde tüm eşitlikler sağlanmaktadır.

$$\square : \square = 4$$

$$\square \times \square = 4$$

$$\square - \square = 4$$

$$\square + \square = A$$

Buna göre, A sayısı kaçtır?

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

(TYT 2019)

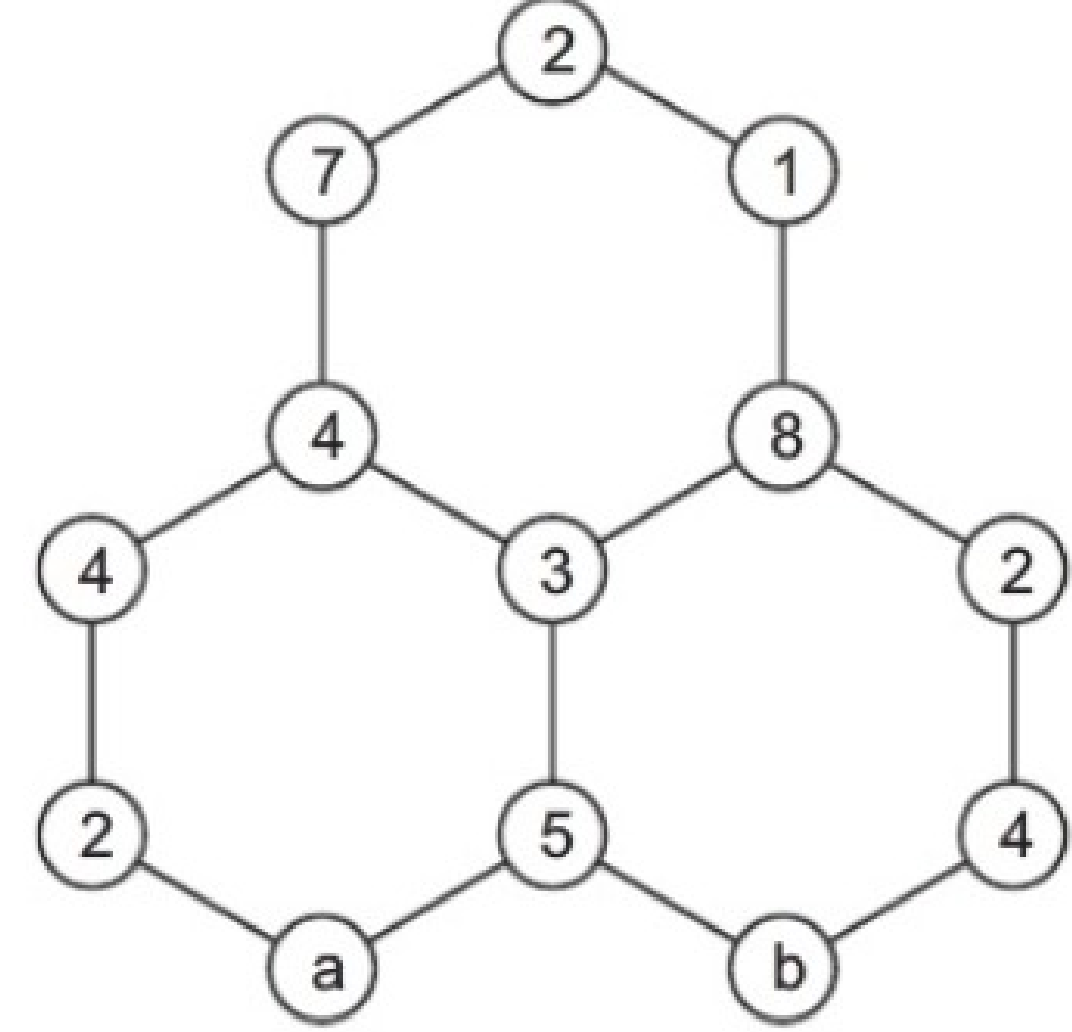
$$\begin{array}{r} \text{A B} \\ \times \text{7 C} \\ \hline \text{. 5 .} \\ + \text{. . .} \\ \hline \text{4 0 2 9} \end{array}$$

Yukarıdaki çarpma işlemine göre, A + B + C toplamı kaçtır?

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

(KPSS Ortaöğretim 2018)

10. Aşağıda, köşelerindeki çemberlerde sayıların yazılı olduğu üç tane altıgenden oluşan bir düzenek verilmiştir.



Bu düzenekte, her bir altıgenin köşelerinde bulunan çemberlerde yazılı olan sayıların toplamı birbirine eşittir.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

(MSÜ 2018)

- 11.

I. $\begin{array}{|c|c|c|} \hline -2 & & 2 \\ \hline \end{array}$

II. $\begin{array}{|c|c|c|} \hline 2 & & -2 \\ \hline \end{array}$

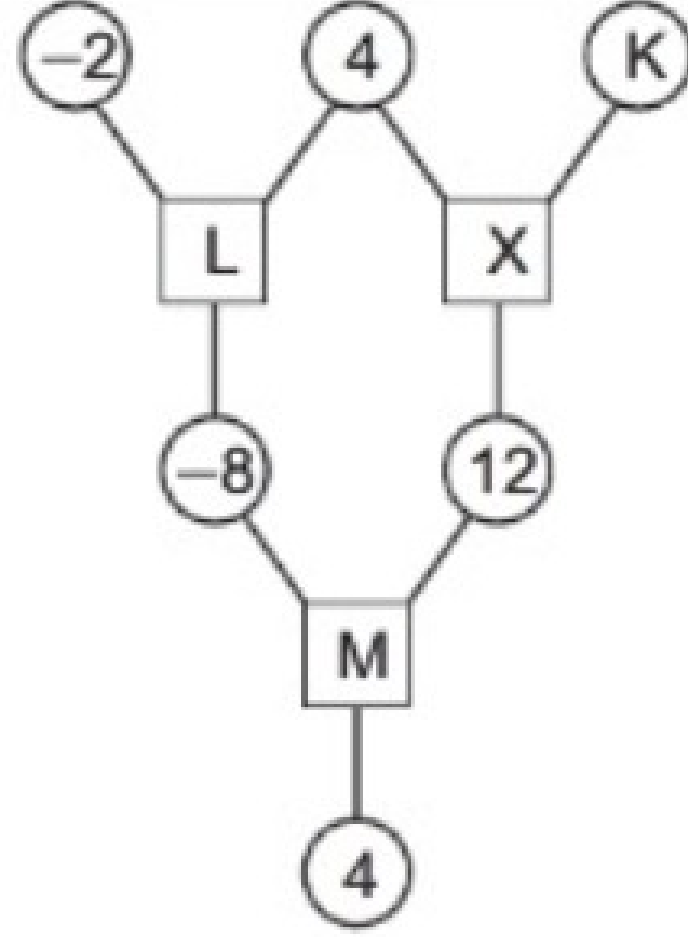
III. $\begin{array}{|c|c|c|} \hline -2 & & -2 \\ \hline \end{array}$

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

	I	II	III
A)	+	×	−
B)	−	+	×
C)	−	×	+
D)	×	+	−
E)	×	−	+

(TYT 2018)

12. Aşağıdaki çemberlerin içine birer tam sayı, karelerin içine ise toplama (+) ya da çarpma (×) işlemlerinden biri yazılıyor. Karenin içindeki işlem o karenin üstündeki iki çemberin içindeki sayılara uygulanıp elde edilen sonuç o karenin altındaki çembere yazılarak aşağıdaki diyagram oluşturuluyor.



Buna göre; K, L ve M harflerinin yerine yazılacak sayı ve işlemler aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	K	L	M
A)	-3	×	+
B)	-3	+	×
C)	3	×	×
D)	3	×	+
E)	3	+	+

(TYT Örnek Kitapçık 2017)

13. A ve B sıfırdan farklı rakamlar olmak üzere,

$$\begin{array}{r} AB8 \\ - AB \\ \hline 49B \end{array}$$

olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?

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

(YGS 2017)

14. A, B ve C birer rakam olmak üzere

$$\begin{array}{r} 1ABC \\ + 2AC \\ \hline 2B A 6 \end{array}$$

toplama işlemi veriliyor.

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

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

(ALES İlkbahar 2016)

15. $(26 \square 2) \square 7 = 20$

olduğuna göre, $\square$ işaretlerinin içine yazılması gereken işlemler aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla verilmiştir?

- A) ×, + B) ÷, + C) ÷, -
D) -, + E) -, ×

(DGS 2008)

16. {1, 2, 3, 4, 5} kümesinin birbirinden farklı a, b ve c elemanları için

$$3a - b - 2c$$

ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

(ÖSS 2007 I)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. a , b ve c tam sayıları için

- $a + b$
- $b \cdot (a + b)$
- $c \cdot (a + b)$

ifadelerinden iki tanesi çift sayı, bir tanesi tek sayıdır.

Buna göre,

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

ifadelerinden hangileri tek sayıdır?

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

(TYT 2022)

2. A , B ve C birbirinden farklı rakamlar, AB ve BC iki basamaklı ardışık tek doğal sayılar olmak üzere,

$$AB < BC$$

eşitsizliği veriliyor.

Buna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 17 D) 18 E) 20

(TYT 2022)

3. Bir apartmanın ardışık numaralı her iki katı arasında eşit sayıda merdiven basamağı bulunmaktadır. Bu apartmanın farklı katlarında oturan Arif, Berk ve Can'ın oturdukları katlarla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Arif'in oturduğu kat ile Berk'in oturduğu kat arasındaki toplam basamak sayısı tektir.
- Berk'in oturduğu kat ile Can'ın oturduğu kat arasındaki toplam basamak sayısı çifttir.

Buna göre Arif, Berk ve Can'ın oturdukları katların numaraları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Arif	Berk	Can
A)	3	4	5
B)	4	6	3
C)	5	7	6
D)	6	3	4
E)	8	5	7

(TYT 2021)

4. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$a + 5b, 2a + 3b \text{ ve } 3a + b$$

sayılarından ikisinin tek sayı, birinin ise çift sayı olduğu bilinmektedir.

Buna göre,

- I. $a + b$
- II. $2a + b$
- III. $a \cdot b$

ifadelerinden hangileri bir çift sayıdır?

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

(TYT 2020)

5. $x, y - x$ ve $2x$ sayıları küçükten büyüğe doğru sıralanmış ardışık üç çift tam sayıdır.

Buna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

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

(ALES-2 2018)

6. a, b ve c tam sayılar olmak üzere, $(a - b) \cdot c$ ile $b \cdot c$ sayılarından biri tek, diğeri çift sayıdır.

Buna göre a, b ve c tam sayılarından hangileri her zaman tek sayıdır?

- A) Yalnız a B) Yalnız b C) Yalnız c
D) a ve c E) b ve c

(MSÜ 2018)

7. a, b ve c birer pozitif tam sayı olmak üzere,
 $b^c \cdot c^a$

ifadesinin bir çift sayı olduğu biliniyor.

Buna göre,

- I. $a \cdot b \cdot c$
II. $a + b + c$
III. $(a + b) \cdot c$

ifadelerinden hangileri her zaman çift sayıdır?

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

(ALES İlkbahar 2018)

8. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$a \cdot b + b$$

ifadesi tek sayıdır.

Buna göre,

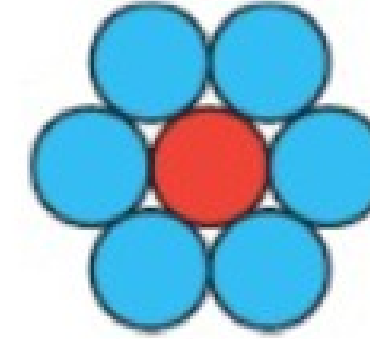
- I. $a \cdot b + a$
II. $(a + 1)^2$
III. $a^2 + a \cdot b + b^2$

ifadelerinden hangileri tek sayıdır?

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

(KPSS 2018)

- 9.

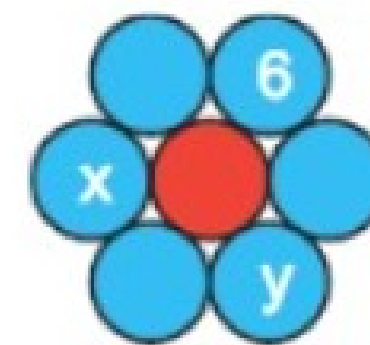
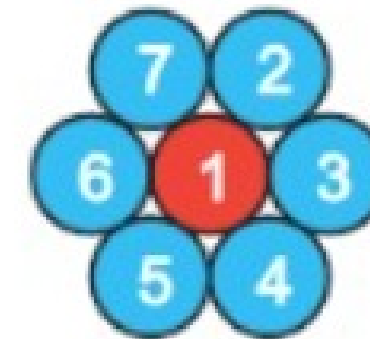


Şekildeki 7 dairenin içine 1'den 7'ye kadar olan rakamlar,

- her daireye gelecek rakamlar birbirinden farklı,
- birbirine teğet olan her iki mavi daire ile kırmızı dairenin rakamlarının toplamı çift sayı

olacak şekilde yerleştiriliyor.

Örnek:



Şekildeki daireler verilen kurallara göre dolduruluyor.

Buna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

(DGS 2018)

10. a, b ve c pozitif tam sayıları için

$$a(b + c)$$

ifadesi bir tek sayıya eşittir.

Buna göre,

- I. $a^b + c$
 II. $b^c + a$
 III. $c^a + b$

ifadelerinden hangileri her zaman tek sayıya eşittir?

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

(TYT 2018)

11. Ardışık beş pozitif tam sayının toplamı biçiminde yazılabilen bir sayıya “beşli sayı” deniliyor.

Buna göre, iki basamaklı kaç tane beşli sayı vardır?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

(KPSS 2016)

12. Ardışık iki ya da üç pozitif tam sayının kareleri toplamına eşit olan sayılara kardışık sayılar denir.

Örnek: $13 = 2^2 + 3^2$

$$14 = 1^2 + 2^2 + 3^2$$

Buna göre, aşağıdakilerin hangisi kardışık sayı değildir?

- A) 29 B) 35 C) 41 D) 50 E) 61

(YGS 2016)

13. a, b ve c tam sayılar olmak üzere, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı tek sayıdır.

Buna göre,

- I. $a + b + c$ tek sayıdır.
 II. $a \cdot b + c$ tek sayıdır.
 III. $a \cdot (b + c)$ tek sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(ALES İlkbahar 2015)

14. n bir tam sayı olmak üzere,

$$A = 4 + 5 + 6 + \dots + n$$

$$B = 6 + 7 + 8 + \dots + n$$

eşitlikleri veriliyor.

$A + B = 89$ olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

(DGS 2015)

15. a ve b birer tam sayı olmak üzere

- I. $a + b$ tek ise $a \cdot b$ çifttir.
 II. $a + b$ çift ise $a - b$ çifttir.
 III. $a \cdot b$ tek ise $a + b$ tektir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(ALES İlkbahar 2013)

16. Bir A kümesi ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.
- 6 ardışık tek doğal sayıdan oluşmaktadır.
 - Kümedeki elemanların toplamı, en büyük elemanın 4 katına eşittir.

Buna göre, A kümesinin en büyük elemanı nedir?

- A) 21 B) 19 C) 17 D) 15 E) 13

(YGS 2013)

17. Ardışık iki tam sayının toplamı 15 olduğuna göre, çarpımı kaçtır?

- A) 30 B) 42 C) 56 D) 60 E) 72

(KPSS II 2006)

SAYI BASAMAKLARI ÇIKMIŞ SORULAR

1. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı bir ABC doğal sayısının rakamları küçükten büyüğe doğru sıralandığında ardışık üç sayı elde ediliyorsa ABC sayısına sıralı sayı denir. Örneğin, 132 sayısı bir sıralı sayıdır. Üç basamaklı A7B ve 3BC doğal sayıları birer sıralı sayıdır.

Buna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?

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

(TYT 2022)

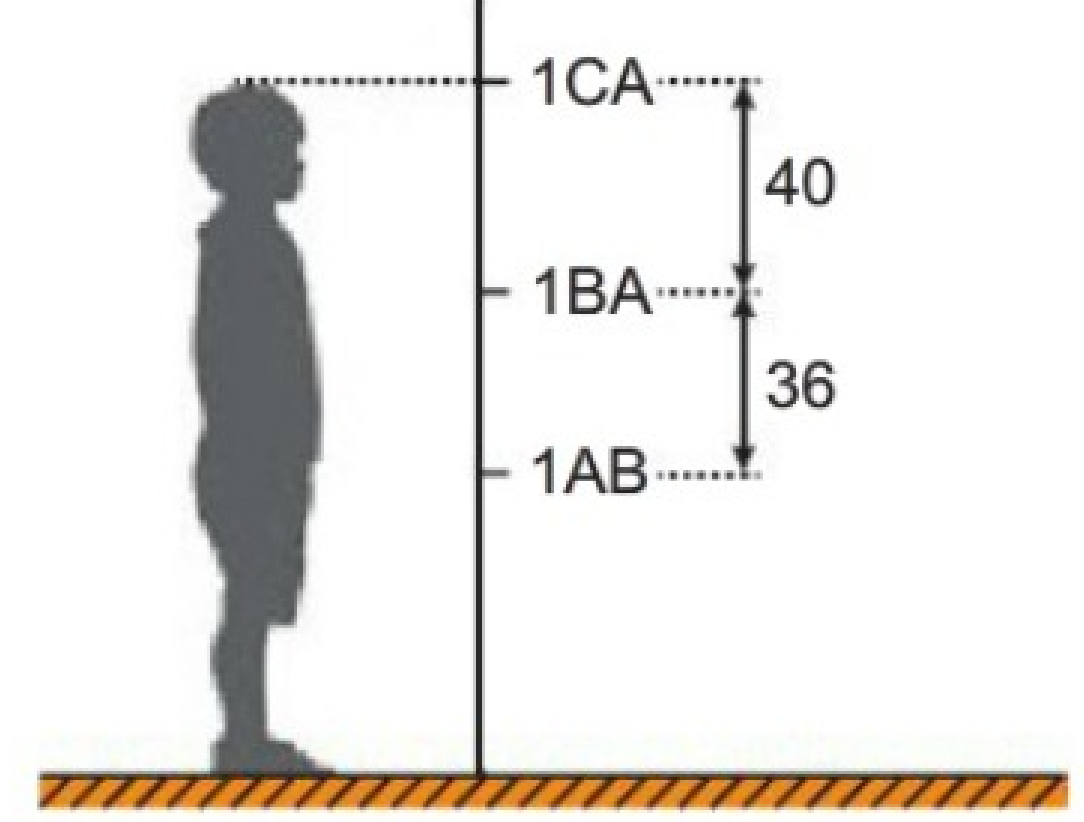
2. Üç basamaklı ABA doğal sayısının iki basamaklı A1 doğal sayısı ile bölümünden elde edilen bölüm 13, kalan ise 19 oluyor.

Buna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

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

(AYT 2020)

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



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

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

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

(TYT 2020)

4. Rakamlarından biri 5 olan üç basamaklı bir doğal sayının diğer iki rakamı aynıdır. Bu sayının yüzler ve birler basamağı yer değiştirdiğinde sayının değeri 198 azalmaktadır.

Buna göre, bu sayının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 1080 B) 1130 C) 1206 D) 1308 E) 1405

(KPSS 2018)

5. Bir evrak çantasının üzerinde bulunan, birbirinden bağımsız olarak yukarı veya aşağı dönebilen silindir şeklindeki dört eş çarktan oluşan bir şifreleme sisteminde, her bir çarktaki hücelere 0'dan 9'a kadar rakamlar ardışık olarak yazılmıştır. Bu sistemin başlangıçtaki görünümü aşağıda verilmiştir.

6	1	9	3
7	2	0	4
8	3	1	5

Başlangıçta 7204 sayısını gösteren bu sistemde; 7 sayısının yazılı olduğu çark 1 hücre yukarı döndürüldüğünde 8204, 1 hücre aşağı döndürüldüğünde ise 6204 sayısı görünmektedir.

Başlangıçtaki görünümü verilen bu sistemin 9999 sayısını göstermesi için en az kaç hücrenin döndürülmesi gerekir?

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

(MSÜ 2018)

6. Üç basamaklı ABC doğal sayısı, iki basamaklı BC doğal sayısının 26 katıdır.

Buna göre, bu koşulu sağlayan en büyük ABC doğal sayısının rakamları toplamı kaçtır?

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

(KPSS 2017)

7. Üç basamaklı ABC doğal sayısı, iki basamaklı AC doğal sayısının 9 katıdır.

Buna göre, bu koşulu sağlayan kaç farklı ABC sayısı vardır?

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

(DGS 2017)

8. Üç basamaklı ABC doğal sayısı, iki basamaklı BC doğal sayısının 10 katından 112 fazladır.

Buna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

(ALES İlkbahar 2017)

9. İki basamaklı AB doğal sayısı, iki basamaklı BA doğal sayısından rakamlarının toplamı kadar fazladır.

Buna göre, AB sayısının rakamları çarpımı kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

(YGS 2017)

10. $\triangle, \square, \odot, \star$
sembollerinden her biri farklı birer rakamı gösterecek şekilde 0, 1, 2, 3 rakamları ile eşleştirilerek

$\square \star \triangle$

$\star \odot \triangle$

$\square \odot \star$

biçiminde üç basamaklı doğal sayılar oluşturuluyor. Bu sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında 120, 132 ve 230 sayıları elde ediliyor.

Buna göre, $\square + \star$ toplamı kaçtır?

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

(TYT Örnek Kitapçık 2017)

11. Bir sayının $\frac{1}{3}$ ile çarpımı iki basamaklı AB doğal sayısına, $\frac{1}{8}$ ile çarpımı ise iki basamaklı BA doğal sayısına eşittir.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

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

(YGS 2016)

12. İki basamaklı AB doğal sayısı B rakamının 9 katına eşittir.

Buna göre, A – B farkı kaçtır?

- A) –2 B) –1 C) 0 D) 3 E) 4

(DGS 2015)

13. İki basamaklı AB doğal sayısı B rakamının 13 katına eşittir.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

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

(ALES İlkbahar 2015)

14. Üç basamaklı AB4 ve iki basamaklı 4B sayıları için

$$AB4 - 4B = 10 \cdot A + 189$$

olduğuna göre, B rakamı kaçtır?

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

(ALES Sonbahar 2009)

15. Bir ofiste dayanıklı taşınırlara beş rakamdan oluşan bir demirbaş numarası veriliyor. Demirbaş numaralarında,

- 0, 1, 2, 3, 4 rakamları kullanılıyor.
- Her bir rakam bir kere kullanılıyor.
- Birinci rakam sıfır olamıyor.
- İkinci rakam birinci rakamın 2 katı oluyor.
- Üçüncü rakam beşinci rakamdan küçük oluyor.

Buna göre, en küçük demirbaş numarası kaçtır?

- A) 12034 B) 12043 C) 24103

- D) 24013 E) 34021

(ALES İlkbahar 2009)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. n doğal sayısı iki asal sayının çarpımına eşit olmak üzere, $66 \cdot n$ ve $70 \cdot n$ sayılarının asal bölenlerinin sayısı sırasıyla 5 ve 3'tür.

Buna göre, n sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 11 D) 14 E) 15

(AYT 2022)

2. p ve r birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,
 $180 \cdot r$

sayısı p sayısının bir tam sayı katıdır.

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

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

(AYT 2021)

3. Kentlerdeki okul sayılarını artırmak için 11 kentte bir proje düzenlenmiştir. Bu 11 kentin her birinin 12 ilçesi projeye dâhil edilmiştir. Her bir ilçeye de her katında 7 derslik olan 2 katlı 13 okul yapılmıştır.

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

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

(TYT 2021)

4. a , b ve c asal sayılar olmak üzere,

$$a(a + b) = c(c - b) = 143$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 22 B) 26 C) 30 D) 32 E) 38

(AYT 2020)

$$5. \quad \frac{\frac{1}{2!} + \frac{3}{4!}}{\frac{5}{6!}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 90 B) 95 C) 100 D) 105 E) 110

(ALES-3 2019)

$$6. \quad \frac{(10! + 8!) \cdot 16}{(9! - 8!) \cdot 13}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6 B) 10 C) 14 D) 18 E) 22

(ALES-2 2019)

7. Bir p asal sayısı için, $2^p - 1$ biçimindeki asal sayıya Mersenne asalı denir.

Buna göre,

- I. 31
II. 37
III. 63

sayılarından hangileri Mersenne asalıdır?

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

(MSÜ 2018)

8.
$$\frac{6! - 7! + 8!}{(5!) \cdot (5!)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{10}{3}$ D) 2 E) 3

(ALES-2 2018)

9. Asal bölen sayısı en az 2 olan iki basamaklı bir AB doğal sayısının en büyük ve en küçük asal bölenleri arasındaki fark $\boxed{AB}$ ile gösteriliyor.

Örnek:

$$\boxed{42} = 7 - 2 = 5$$

$$\boxed{45} = 5 - 3 = 2$$

$$\boxed{39} + \boxed{50} + \boxed{66}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 22 B) 24 C) 25 D) 26 E) 28

(ALES İlkbahar 2017)

10. p bir asal sayı ve n bir doğal sayı olmak üzere,

$$p \cdot n = 3^p$$

eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, $p + n$ toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

(YGS 2016)

11.
$$\frac{8! - 7! - 6!}{8!}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{8}{9}$

(YGS 2016)

12.
$$\frac{4! \cdot 6!}{6! + 7!}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

(ALES İlkbahar Say-2 2015)

13.
$$\frac{9 \cdot 10! + 8 \cdot 9!}{7 \cdot 8!}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 105 B) 108 C) 114 D) 120 E) 126

(DGS 2014)

14. p, q, r birer asal sayı ve

$$2 < p < q < r < 15$$

olduğuna göre, $p \cdot q \cdot r$ çarpımının alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

(LYS 2014)

15. p ve q asal sayılarının arasındaki fark 4 ise (p, q) ikilisine bir “kuzen asal çifti” denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir kuzen asal çiftin toplamı olamaz?

- A) 18 B) 30 C) 42 D) 66 E) 78

(YGS 2014)

16. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$27! = 5^a \cdot b$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a 'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

(DGS 2013)

17. n bir pozitif tam sayı olmak üzere, n 'yi bölen her bir p asal sayısı için p^2 de n 'yi bölüyorsa n 'ye bir kuvvetli sayı denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir kuvvetli sayı değildir?

- A) 27 B) 64 C) 72 D) 99 E) 108

(LYS 2013)

18. p bir asal sayı olmak üzere, $p + 2$ sayısı asal oluyorsa veya $p + 2$ sayısı iki asal sayının çarpımı biçiminde yazılabiliyorsa p 'ye bir Chen asalı denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir Chen asalı değildir?

- A) 37 B) 59 C) 67 D) 73 E) 83

(YGS 2013)

19. $A = 13 + 26 + 39 + \dots + 169$

olduğuna göre, A 'yı tam bölen asal sayıların toplamı kaçtır?

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

(YGS 2013)

20. $\frac{9! - 8! - 7!}{9! + 8! + 7!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{7}{9}$

(ALES İlkbahar 2012)

21. $\frac{7 \cdot 7! - 6!}{5 \cdot 5! - 4!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 84 B) 80 C) 72 D) 64 E) 60

(KPSS 2012)

22. A, B ve C tam sayıları için

$$1 < A < B < C < 7$$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, A ile C aralarında asal olacak biçimde kaç tane üç basamaklı ABC doğal sayısı yazılabilir?

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

(DGS 2012)

23. $n \geq 2$ bir doğal sayı olmak üzere,

$$\frac{(n+1)! - n \cdot n!}{(n-2)!} = 20$$

olduğuna göre, n kaçtır?

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

(ALES Sonbahar 2011)

24. a ve b aralarında asal, 12'den küçük iki tam sayıdır.

Buna göre, $a \cdot b$ çarpımı en fazla kaç olabilir?

- A) 77 B) 96 C) 110 D) 121 E) 132

(DGS 2011)

25. $\frac{6! - 2 \cdot 4!}{7!}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{1}{14}$ C) $\frac{3}{14}$ D) $\frac{2}{15}$ E) $\frac{7}{15}$

(DGS 2011)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,
 $AB \cdot BA$
 çarpımı 30 ile tam bölünmektedir.
 Buna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?
 A) 8 B) 9 C) 12 D) 15 E) 16
 (TYT 2022)

2. AAB ve ABA doğal sayıları 9'a tam bölünen üç basamaklı birer sayı olmak üzere, bu sayılardan biri 5'e diğeri ise 12'ye tam bölünmektedir.
 Buna göre, $A + B$ toplamı kaçtır?
 A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
 (TYT 2021)

3. Bir n doğal sayısının 9 katı, her bir basamağında 3 rakamı bulunan bir sayıya eşitse n sayısına üçsel sayı denir.
 Buna göre, en küçük üçsel sayının rakamları toplamı kaçtır?
 A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
 (TYT 2018)

4. $\begin{array}{r} m \overline{) 3} \\ \underline{} \\ 2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 45 \overline{) m} \\ \underline{} \\ 3 \end{array}$
 bölme işlemlerine göre, m pozitif tam sayısının rakamları toplamı kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
 (LYS 2017)

5. Dört basamaklı 8A5B doğal sayısı 9'a, iki basamaklı 5B doğal sayısı da 4'e tam bölünüyor.
 Buna göre, A'nın alabileceği en büyük değer kaçtır?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
 (DGS 2016)

6. 6 ile bölündüğünde bölüm ve kalanı birbirine eşit olan tüm doğal sayıların toplamı kaçtır?
 A) 84 B) 91 C) 96 D) 105 E) 112
 (LYS 2015)

7. Rakamları sıfırdan farklı üç basamaklı bir doğal sayı her bir basamağındaki rakama kalansız bölünebiliyorsa bu sayıya “tekin sayı” denir.

3A4 sayısı bir tekin sayı olduğuna göre, A’nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 10 D) 13 E) 15

(YGS 2015)

8. Rakamları birbirinden farklı, 9 ile bölünebilen, üç basamaklı ABC doğal sayısının yüzler basamağındaki rakam silindiğinde elde edilen iki basamaklı BC sayısı da 9 ile bölünebiliyor.

Bu koşulu sağlayan en küçük ABC sayısının rakamları çarpımı kaçtır?

- A) 45 B) 54 C) 63 D) 72 E) 81

(ALES Sonbahar 2014)

9. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere AB sayısının 5 ile bölümünden kalan sayı, BA sayısının 5 ile bölümünden kalan sayıdan 1 fazladır.

Bu koşulu sağlayan en büyük AB sayısının rakamları toplamı kaçtır?

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

(ALES İlkbahar 2013)

10. Üç basamaklı ABB doğal sayısı 4’e ve 9’a kalansız bölünmektedir.

Buna göre, A + B toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

(DGS 2013)

11. I. 10’a ve 21’e kalansız bölünebilen her pozitif tam sayı 6’ya da kalansız bölünür.
II. 12’ye ve 27’ye kalansız bölünebilen her pozitif tam sayı 8’e de kalansız bölünür.
III. 8’e ve 18’e kalansız bölünebilen her pozitif tam sayı 12’ye de kalansız bölünür.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

(ALES İlkbahar 2012)

12. Üç basamaklı 1A6 sayısı 3 ile tam bölünüyor.

Buna göre, A’nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 13 C) 15 D) 16 E) 18

(DGS 2012)

13. Üç basamaklı A3B sayısı 6 ile kalansız bölünebilmektedir.

Aynı sayı 5 ile bölündüğünde kalan 3 olduğuna göre, A'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 15

(ALES İlkbahar 2009)

14. Üç basamaklı 7AB sayısı 15 sayısının tam katıdır.

Buna göre, A + B toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

(DGS 2009)

15. x sayısının 11 ile bölümünden elde edilen kalan 6, y sayısının 11 ile bölümünden elde edilen kalan ise 9'dur.

Buna göre, $x \cdot y$ çarpımının 11 ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?

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

(DGS 2008)

16. Dört basamaklı 6A2B sayısı 45 sayısının tam katıdır.

Buna göre, A'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

(ÖSS 2008 I)

17. 1'den 9'a kadar olan rakamlar ikişer kez, sırasıyla ve yan yana yazılarak 18 basamaklı

$$A = 11223344...99$$

sayısı oluşturuluyor.

Buna göre, A sayısı 11'e bölündüğünde elde edilen bölüm kaç basamaklıdır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 17 E) 18

(KPSS 2007)

18. Dört basamaklı A13B sayısı 6 ile kalansız bölünebildiğine göre, A + B toplamının en büyük değeri kaçtır?

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

(KPSS 2007)

19. Üç basamaklı 82A sayısının 9 ile bölümünden elde edilen kalan 7 ve üç basamaklı 3AB sayısının 9 ile bölümünden elde edilen kalan 2'dir.

Buna göre, üç basamaklı BAA sayısının 9 ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?

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

(ÖSS 2006 I)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. $A = 7! + 6!$
 $B = 8! - 7!$
 eşitlikleri veriliyor.
Buna göre, EKOK(A, B) ifadesinin değeri kaçtır?
 A) $6 \cdot 7!$ B) $7 \cdot 7!$ C) $7 \cdot 8!$
 D) $7!$ E) $8!$
 (AYT 2022)

2. m ve n pozitif tam sayılar olmak üzere,
 $EBOB(m, n) + EKOK(m, n) = 289$
 $m + n \neq 289$
 olduğu biliniyor.
Buna göre, m + n toplamı kaçtır?
 A) 41 B) 43 C) 45 D) 47 E) 49
 (AYT 2021)

3. a ve b birbirinden farklı pozitif tam sayılar olmak üzere
 $EKOK(a, b)$ bir asal sayıya eşittir.
Buna göre,
 I. a ve b aralarında asal sayılardır.
 II. $a + b$ toplamı bir tek sayıdır.
 III. $a \cdot b$ çarpımı bir tek sayıdır.
ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?
 A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III
 (LYS 2017)

4. 1'den 100'e kadar numaralandırılmış 100 birim kareden oluşan aşağıdaki tabloda bazı kareler boyanacaktır.

1	2	3	-----	10
11	12	13	-----	20
⋮	⋮	⋮		⋮
91	92	93	-----	100

Numarası çift sayı olan kareler sarıya, 3'ün katı olan kareler kırmızıya, 5'in katı olan kareler ise maviye boyanıyor.

Bir karenin turuncu olması için o kare yalnızca sarı ve kırmızıya boyanmalıdır.

Buna göre, tabloda turuncu renkte kaç tane birim kare vardır?

- A) 8 B) 12 C) 13 D) 15 E) 18
 (LYS 2016)

5. a ve b pozitif tam sayılarının en büyük ortak böleni tek, en küçük ortak katı ise çift sayıdır.

Buna göre,

- I. $a \cdot b$
 II. $a + b$
 III. a^b

ifadelerinden hangileri her zaman tek sayıya eşittir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve III E) II ve III
 (LYS 2016)

6. Bir sepette bulunan yumurtalar altışarlı paketlenirse 3 yumurta, onarlı paketlenirse 7 yumurta artmaktadır.

Buna göre, sepetteki yumurtalar on beşerli paketlenirse kaç yumurta artar?

A) 4 B) 6 C) 9 D) 10 E) 12

(ALES Sonbahar 2015)

7. $a < b < c$ pozitif tam sayılar ve

$$\text{EBOB}(a, b) = 5$$

$$\text{EBOB}(b, c) = 4$$

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

A) 27 B) 35 C) 39 D) 45 E) 49

(LYS 2015)

8. a iki farklı asal sayının çarpımı ve

$$\text{EBOB}(a, 15) + \text{EBOB}(a, 22) = 2$$

olduğuna göre, a 'nın alabileceği en küçük değer rakamları toplamı kaçtır?

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

(DGS 2014)

9. a ve b pozitif tam sayılarının en küçük ortak katı d olmak üzere,

I. $a \cdot b$ çarpımı, d sayısını böler.

II. $a + b$ toplamı, d sayısını böler.

III. a ve b 'nin en büyük ortak böleni, d sayısını böler.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

D) I ve III E) II ve III

(DGS 2013)

10. a , b ve c pozitif tam sayılarının en büyük ortak bölenleri (EBOB) ile ilgili olarak aşağıdakiler veriliyor.

$$\text{EBOB}(a, b) = 5$$

$$\text{EBOB}(a, c) = 2$$

$$\text{EBOB}(b, c) = 9$$

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

A) 59 B) 64 C) 68 D) 73 E) 81

(ALES İlkbahar 2013)

11. a ve b pozitif tam sayıları arasında

$$a = \text{EBOB}(2012, b)$$

bağıntısı vardır.

Buna göre,

I. a tek sayı ise b çift sayıdır.

II. a çift sayı ise b de çift sayıdır.

III. b çift sayı ise a da çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

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

(YGS 2012)

12. Üç basamaklı ABC doğal sayısı 15, 25 ve 35'e bölündüğünde 5 kalanını veriyor.

Buna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?

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

(ALES Sonbahar 2011)

13. p ve q birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere

$$a = p^4 \cdot q^2$$

$$b = p^2 \cdot q^3$$

veriliyor.

Buna göre, a ve b sayılarının en büyük ortak böleni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $p^5 \cdot q^4$ B) $p^4 \cdot q^3$ C) $p^3 \cdot q^4$
D) $p^2 \cdot q^2$ E) $p^2 \cdot q^3$

(LYS 2011)

14. Bir sandıktaki limonlar dörder, altışar ya da onar paketlenildiğinde her seferinde sandıkta 1 limon kalıyor.

Buna göre, sandıkta en az kaç limon vardır?

- A) 59 B) 61 C) 73 D) 71 E) 79

(ALES Sonbahar 2009)

15. Bir duraktan her 45 dakikada bir dolmuş ve her 105 dakikada bir otobüs kalkıyor.

Bu duraktan bir dolmuş ile bir otobüs ilk kez saat 9.00'da birlikte hareket ettiklerine göre, en erken saat kaçta yine bir dolmuş ile bir otobüs birlikte hareket eder?

- A) 14.00 B) 14.15 C) 14.25
D) 14.45 E) 15.15

(ALES İlkbahar 2009)

16. Bir duraktan hareket eden üç dolmuştan birincisi 15, ikincisi 30 ve üçüncüsü 24 dakika aralıklarla sefer yapmaktadır.

Aynı anda hareket eden bu üç dolmuş, en az kaç dakika sonra aynı duraktan yine birlikte hareket eder?

- A) 60 B) 120 C) 140 D) 160 E) 200

(DGS 2008)

17. a, b, c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$A = 7a + 1 = 8b + 2 = 9c + 3$$

koşulunu sağlayan üç basamaklı en küçük A sayısı nın rakamları toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 17 C) 18 D) 19 E) 21

(DGS 2008)

18. a, b, c pozitif tam sayılar olmak üzere,
 $K = 2a + 1 = 5b + 4 = 7c + 6$
eşitliğini gerçekleyen üç basamaklı en küçük K sayısının rakamları toplamı kaçtır?

A) 13 B) 11 C) 8 D) 7 E) 6

(KPSS 2008)

19. Eni 81 metre, boyu 270 metre olan dikdörtgen biçimindeki bir tarla, hiç alan artmayacak biçimde eş karelere bölünerek küçük bahçeler yapılıyor.

Bu şekilde en az kaç tane eş bahçe elde edilir?

A) 27 B) 30 C) 33 D) 35 E) 40

(ÖSS 2008 I)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Bisiklet almayı çok isteyen Bilge'ye babası; "Sana söz veriyorum, kumbaranda en az 500 TL olduğu ilk gün o bisikleti almaya gideceğiz." demiştir.

Bunun üzerine Bilge, o günden başlayarak hiç aksatmadan başlangıçta boş olan kumbarasına hafta içi her gün 20 TL, hafta sonu her gün ise 25 TL atmaya başlamıştır. Babası sözünü tutmuş ve bir cumartesi günü Bilge'yi o bisikleti almaya götürmüştür.

Buna göre, babası Bilge'ye bu sözü hangi gün söylemiştir?

- A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Perşembe E) Cuma

(TYT 2022)

2. 123 sayısına sırasıyla aşağıdaki adımlar uygulanarak rakamlarının yerleri değiştiriliyor ve her adımda tekrar üç basamaklı bir sayı elde ediliyor.

- 1. adımda, sayının onlar ve yüzler basamağındaki rakamların yerleri değiştirilerek bir sayı elde ediliyor.
- 2. adımda, bir önceki adımda elde edilen sayının birler ve onlar basamağındaki rakamların yerleri değiştirilerek bir sayı elde ediliyor.

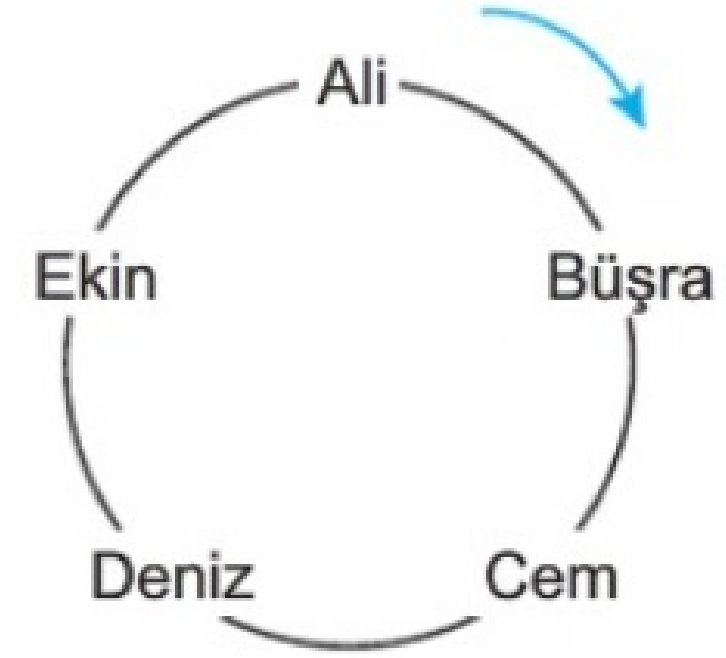
Bu şekilde devam edilerek adım numarası tek sayı ise bir önceki adımda elde edilen sayının onlar ve yüzler, adım numarası çift sayı ise bir önceki adımda elde edilen sayının birler ve onlar basamağındaki rakamların yerleri değiştirilerek sayılar elde ediliyor.

Buna göre, 75. adım sonunda elde edilen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 321 B) 312 C) 231 D) 213 E) 132

(AYT 2019)

3. Dairesel bir oyun alanında konumları şekilde gösterilen Ali, Büşra, Cem, Deniz ve Ekin isimli beş oyuncu bir topla oyun oynamaktadır. Bu oyunun her seferinde; elinde top bulunan oyuncu, ok yönünde kendinden sonraki üçüncü oyuncuya topu vermektedir.



Başlangıçta top Ali'nin elinde bulunmaktadır ve Ali'nin topu Deniz'e vermesiyle oyun başlamıştır. Topu 1. seferde Deniz, 2. seferde Büşra almış ve oyun bu şekilde devam etmiştir.

Buna göre, 99. seferde topu kim almıştır?

- A) Ali B) Büşra C) Cem
D) Deniz E) Ekin

(AYT 2018)

4.

Sıra numarası	Şarkı adı	Süre (dakika)
1	A	3
2	B	2,5
3	C	2
4	D	1,5
5	E	4

Yukarıdaki tabloda Elif'in müzikçalarında kayıtlı şarkı listesindeki şarkıların çalma süreleri verilmiştir. Bu listedeki şarkılar sırasıyla 1. sıradan başlayarak 5. sıradaki şarkının sonuna kadar aralıksız olarak çalıyor. Sonra hiç durmadan listenin başına dönüyor ve benzer şekilde çalmaya devam ediyor. C şarkısı çalmaya başladığında evden çıkan Elif, tam 1 saat sonra eve geliyor.

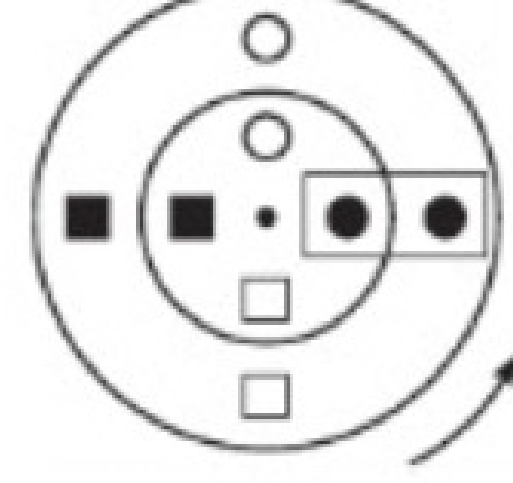
Buna göre, Elif eve geldiğinde müzikçalarda hangi şarkı çalmaktadır?

- A) A B) B C) C D) D E) E

(DGS 2017)

5.

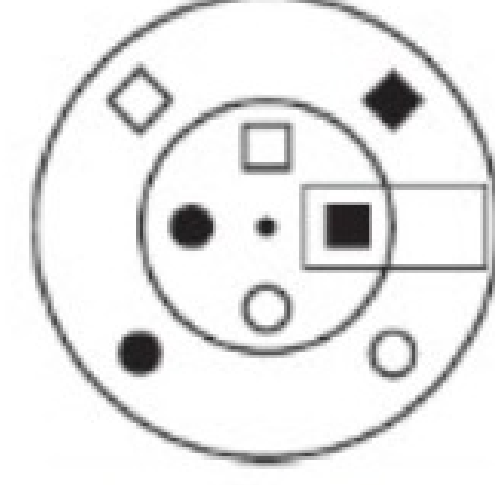
Aşağıda, merkezleri aynı olan ve üzerlerinde eşit aralıklarla semboller konumlandırılmış küçük ve büyük iki diskten oluşan hareketli bir düzenek verilmiştir. Bu düzeneğin üzerine dikdörtgen biçiminde sabit bir gösterge yerleştirilmiştir.



Başlangıç

Ok yönünde sabit hızlarla hareket eden bu iki diskten küçük disk saniyede 90° dönmektedir. Küçük disk bir tam tur döndüğünde büyük disk 90° dönmektedir.

Örneğin; başlangıçtan 10 saniye sonra düzende aşağıdaki görünüm elde edilmekte ve gösterge biçiminde görünmektedir.



Başlangıçtan 100 saniye sonra göstergenin görünümü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B) C) D) E)

(YGS 2015)

6.

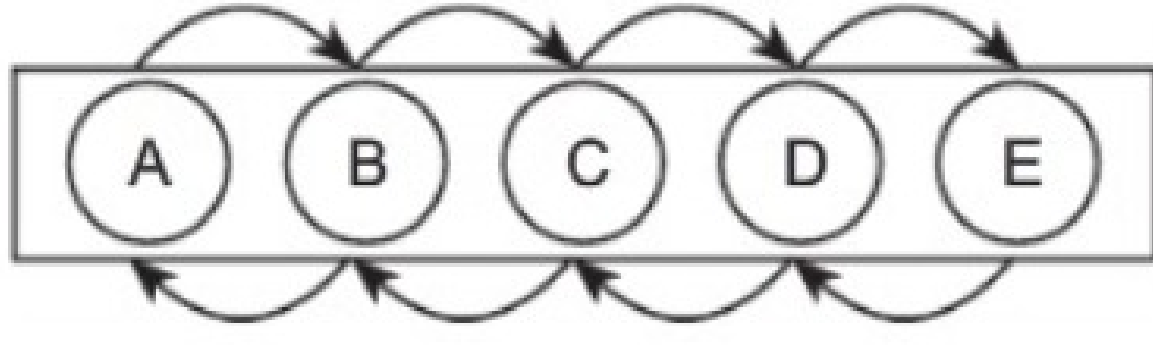
Bir ağaç 6 günde bir sulanıyor.

Birinci sulama pazartesi günüyse üçüncü sulama hangi gündür?

- A) Salı B) Çarşamba C) Perşembe
D) Cuma E) Cumartesi

(DGS 2009)

7. Aşağıda beş lambadan oluşan bir reklam panosu gösterilmiştir.



Panodaki lambalar A lambasından başlayarak soldan sağa doğru, E lambasından sonra ise sağdan sola doğru devamlı olarak yanıp sönmektedir. Örneğin, lambalar A–B–C–D–E–D–C–B–A–B... sırasında yanıp söndüğünden 7. sırada yanıp sönen lamba C lambasıdır.

Buna göre, 2010. sırada yanıp sönen lamba hangisidir?

- A) A B) B C) C D) D E) E

(YGS 2010)

8. 6 günde bir nöbet tutan bir bekçi ilk nöbetini perşembe günü tuttuğuna göre, 29. nöbetini hangi gün tutar?

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

(DGS 2008)

ÇIKMIŞ SORULAR

1.

Hasan Öğretmen, rasyonel sayılarda karşılaştırma konusunu anlatırken bir sayı belirlemiş ve tahtaya bu sayıyla ilgili aşağıdaki ifadeleri yazmıştır.

- Bu sayı $\frac{1}{2}$ 'den büyüktür.
- Bu sayı $\frac{1}{3}$ 'ten büyüktür.
- Bu sayı $\frac{1}{4}$ 'ten büyüktür.

Sonra, öğrencilerine bu ifadelerden ikisinin doğru birinin yanlış olduğunu söylemiştir.

Buna göre, Hasan Öğretmen'in belirlediği sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{5}{24}$ C) $\frac{7}{24}$
D) $\frac{11}{24}$ E) $\frac{13}{24}$ (TYT 2022)

2.

Beyza; mutfak tartısıyla bir su bardağını önce boş bir şekilde, ardından tamamen suyla dolu ve son olarak da içinde bir miktar suyla tartıyor. Aşağıda bu tartma işlemlerinin gram türünden sonuçları gösterilmiştir.



Buna göre, son tartma işleminde bardağın kaçta kaç doludur?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{8}$ (TYT 2021)

3.

$$\frac{\left(1 + \frac{2}{3}\right) \cdot \left(2 + \frac{3}{4}\right)}{\left(2 - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(7 - \frac{8}{9}\right)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{7}{8}$ (KPSS 2019)

4.

$$\frac{\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(2 - \frac{1}{3}\right)}{4 - \frac{1}{4}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{6}$ (ALES-1 2019)

5. Emel, içtiği su miktarını hesaplayabilmek için şekilde verilen su şişesinin dik dairesel silindir biçimindeki 2 litrelik kısmını önce 4 eşit parçaya, sonra da her bir parçayı 5 eşit parçaya bölerek ölçeklendirmiştir. Emel, içinde 2 litre su bulunan şişesindeki suyun bir kısmını içtikten sonra şişede oluşan görünüm yanda verilmiştir.



Buna göre, Emel bu şişeden kaç litre su içmiştir?

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

(TYT 2019)

6.
$$\frac{\frac{2}{3} - \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{6}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

(ALES-2 2018)

7. Bir aracın eşit aralıklara bölünmüş benzin göstergesindeki kırmızı ibre, depodaki benzin miktarının dolu depodaki benzin miktarına oranını göstermektedir. Deposunda bir miktar benzin bulunan bir araç, bir akaryakıt istasyonuna uğrayıp yarım depo benzin aldıktan sonra göstergede oluşan görünüm aşağıda verilmiştir.

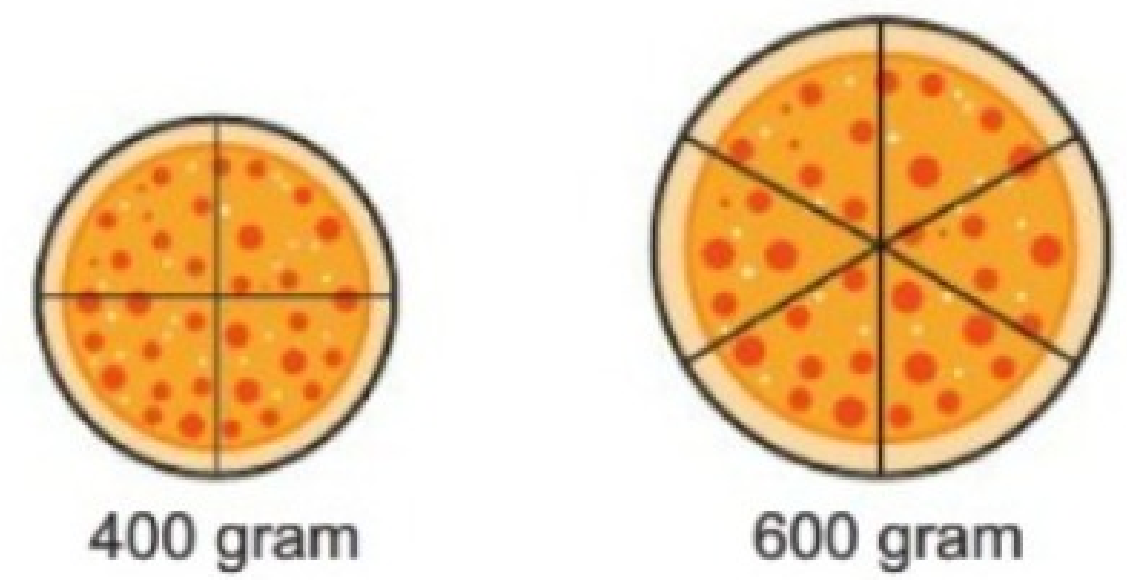


Buna göre, araç bu istasyona geldiğinde kırmızı ibrenin gösterdiği değer kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{3}{20}$

(DGS 2018)

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



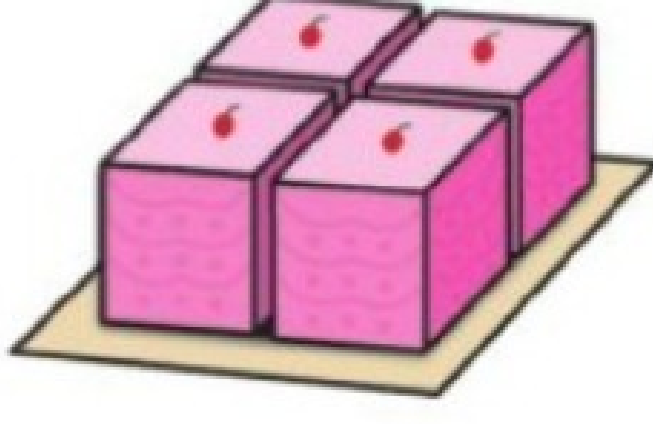
Ali ve Özge bu iki pizzayı eşit olarak paylaşacaktır.

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

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

(MSÜ 2018)

9. Aslı doğum günü pastasını aşağıdaki gibi dört eş dilime ayırmıştır.



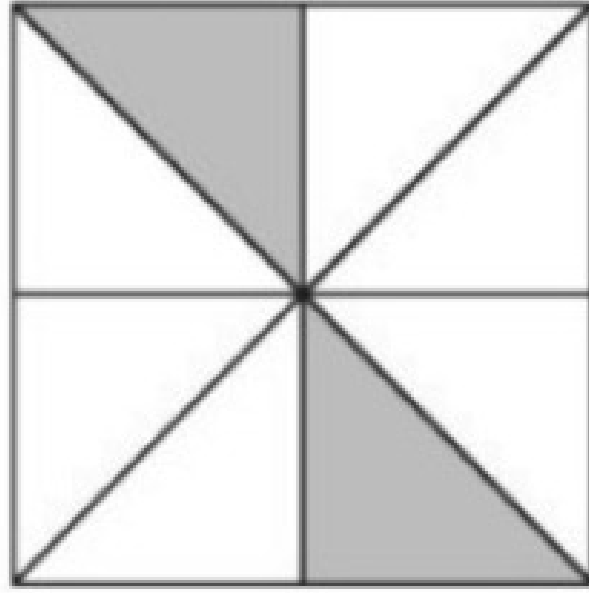
Sonra bu pastanın bir dilimini Burcu, Cem ve Deniz arasında eşit miktarda paylaştırmıştır.

Buna göre, bu pastadan Cem'in payına düşen miktarın pastanın tamamına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{16}$

(TYT 2018)

10.



Eş parçalara ayrılmış olan yukarıdaki şekilde, boyalı parçaların alanları toplamının şeklin toplam alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{12}$

(TYT Örnek Sınav 2017)

11.
$$\frac{\left(3 - \frac{3}{4}\right)\left(3 - \frac{7}{9}\right)}{\left(5 - \frac{5}{6}\right)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{5}{8}$

(KPSS 2017)

12.
$$\frac{5 - \frac{25}{9}}{\frac{2}{3}} - \frac{1}{3}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(LYS 2017)

13.
$$\frac{\frac{3}{2} + \frac{4}{3}}{\frac{2}{3} + \frac{3}{4}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(YGS 2017)

14.
$$\frac{\left(5 + \frac{4}{9}\right)\left(1 - \frac{4}{7}\right)}{\frac{2}{5} + \frac{1}{15}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(DGS 2016)

15.
$$\left(\frac{8}{3} - \frac{9}{4}\right)\left(4 + \frac{4}{5}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(YGS 2016)

16.
$$\left[\frac{1}{5} \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)\right] : \frac{1}{10}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{3}{8}$

(KPSS 2015)

17.
$$\left(\frac{9}{2} - \frac{10}{3}\right)\left(6 + \frac{6}{7}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(YGS 2015)

18.
$$\left(1 - \frac{3}{5}\right)\left(1 - \frac{3}{8}\right)\left(1 - \frac{5}{13}\right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{2}{13}$ E) $\frac{8}{13}$

(YGS 2014)

19.
$$\frac{9}{16} < \frac{6}{x} < \frac{4}{5}$$

koşulunu sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 27 B) 30 C) 33 D) 36 E) 39

(ALES İlkbahar 2013)

20.
$$\frac{1}{4} + \left[\frac{1}{2} : \left(\frac{5}{6} - \frac{2}{3}\right)\right]$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{7}{2}$ C) $\frac{11}{4}$ D) $\frac{13}{4}$ E) $\frac{15}{4}$

(DGS 2013)

21. $\left(1 + \frac{1}{6}\right)\left(1 + \frac{1}{7}\right)\left(1 + \frac{1}{8}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{a}\right) = \frac{13}{3}$

olduğuna göre, a tam sayısı kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 25 D) 27 E) 29

(ALES Sonbahar 2012)

22. $\left(1 + \frac{1}{15}\right) \cdot \left(\frac{5}{8} - \frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right)$

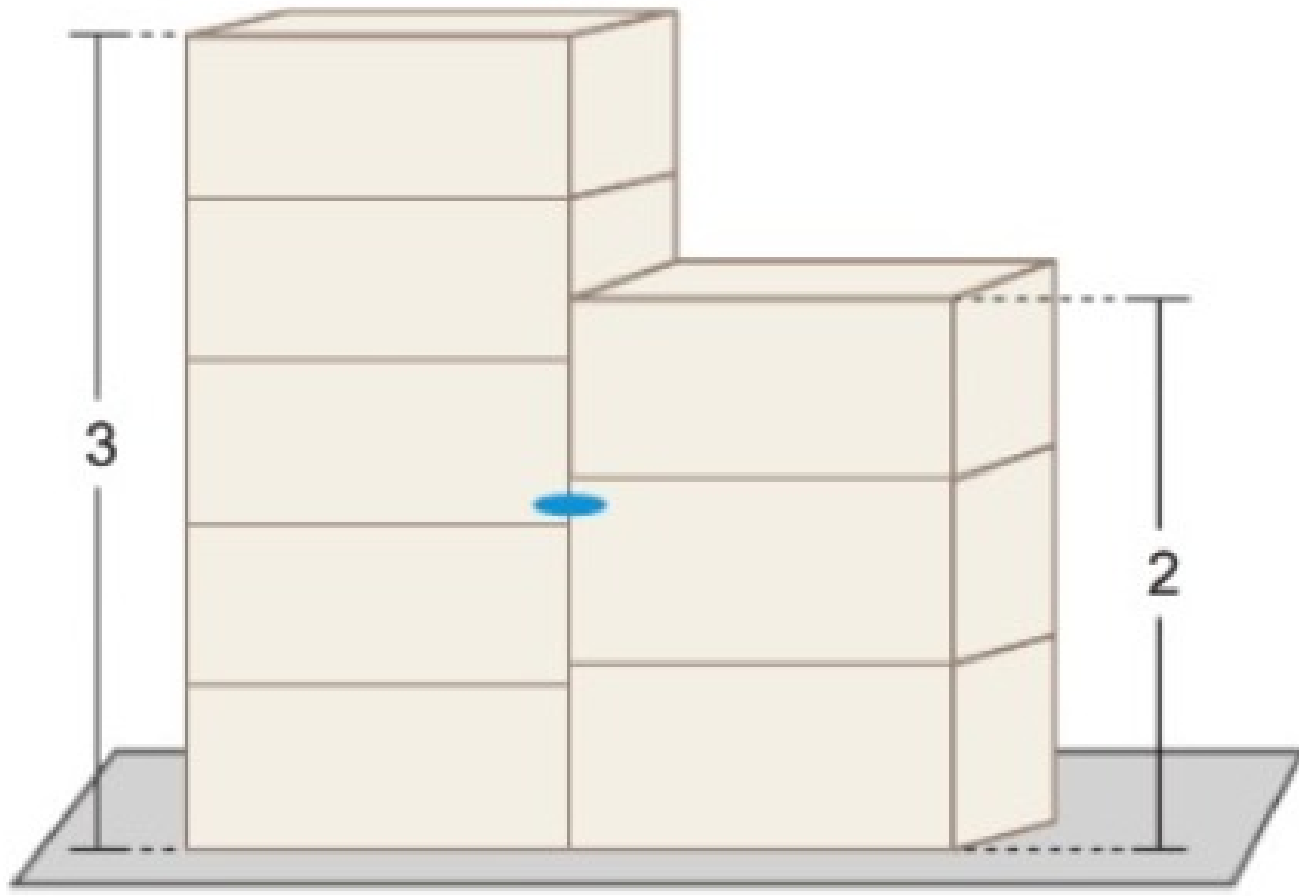
işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{11}{6}$

(KPSS 2012)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Beş eş çekmecedan oluşan 3 metre yüksekliğindeki bir dolap ile üç eş çekmecedan oluşan 2 metre yüksekliğindeki bir dolap, aralarında boşluk bulunmayacak biçimde şekildeki gibi yerleştiriliyor. Çekmeceleri kapalıyken çekmeceleri arasında boşluk bulunmayan bu iki dolabın ön yüzleri üzerinde, şekilde gösterilen yerde bir mavi boya lekesi vardır.



Buna göre, mavi lekenin yerden yüksekliğinin metre türünden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 1,1 B) 1,3 C) 1,4 D) 1,8 E) 1,7

(TYT 2022)

2. Bir markette seçtiği ürünleri satın almak için kasaya giden bir müşterinin tüm ürünlerinin adet ve birim fiyat bilgilerinin kasiyerin ekranındaki görünümü aşağıdaki gibidir:

Ürün	Birim Fiyatı (TL)	Adet
Çikolata	0,99	5
Süt	1,10	1
Ekmek	1,25	3

Bu ürünler için kasiyere 10 TL veren bir müşterinin kasiyerdan alacağı para üstü kaç TL'dir?

- A) 0,2 B) 0,4 C) 0,8 D) 1 E) 1,2

(TYT 2021)

3. Bir radyonun eşit aralıklara bölünmüş radyo frekansı ayarlama göstergesindeki kırmızı ibre, ayarlanan radyonun frekansını göstermektedir.

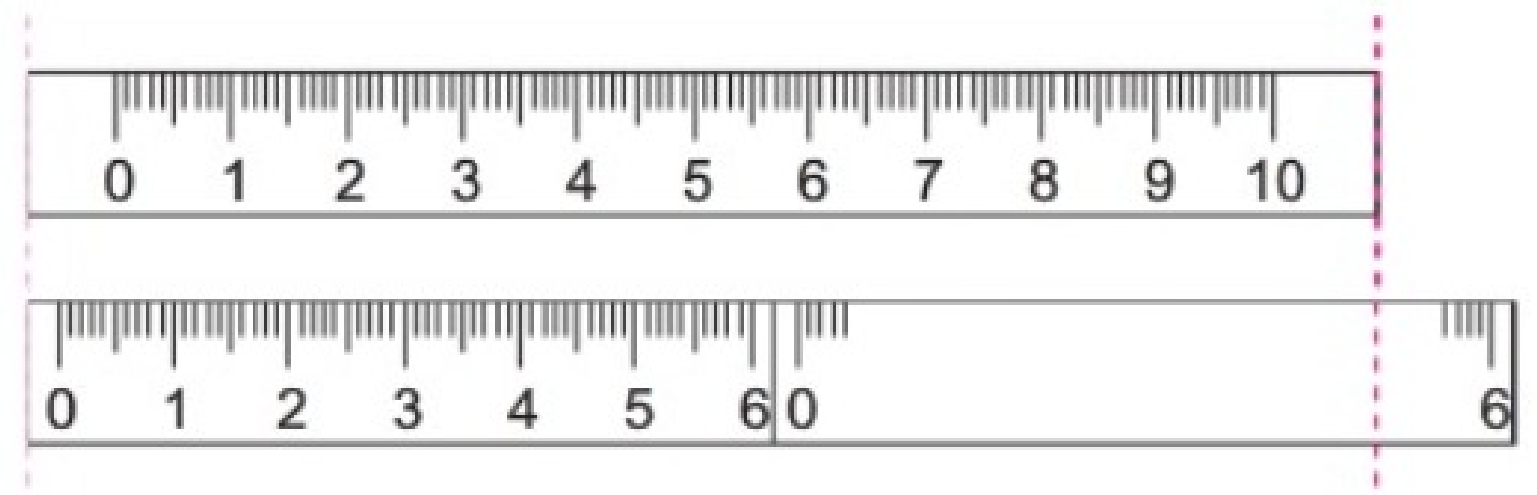


Buna göre, şekildeki radyonun kırmızı ibresinin gösterdiği radyo frekansı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 94,2 B) 94,8 C) 95,2 D) 95,4 E) 95,6

(TYT 2020)

4. Her iki tarafında da 0,8 cm mesafe olan 10 cm'lik bir cetvelin altına, her iki tarafında da 0,2 cm mesafe olan 6 cm'lik özdeş iki cetvel, aralarında boşluk bırakılmadan uç uca birleştirilerek şekildeki gibi soldan hizalanmıştır.



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

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

(TYT 2018)

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

$$K = a, b$$

$$L = b, c$$

$$M = c, a$$

biçiminde olan üç sayı veriliyor.

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

Buna göre, bu sayıların doğru sıralaması aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) $K < M < L$ B) $L < K < M$ C) $L < M < K$
D) $M < K < L$ E) $M < L < K$

(TYT 2018)

6. $\left(\frac{0,3}{4} + \frac{0,4}{3}\right) \cdot \frac{6}{0,5}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(KPSS 2018)

7. $0,2 - \frac{1 - 0,2}{\frac{0,1}{0,02}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,04 B) 0,06 C) 0,08 D) 0,1 E) 0,12

(ALES İlkbahar 2017)

8. $0,8 - \frac{0,4}{0,3 + 0,5}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,6

(DGS 2017)

9. $\frac{0,025}{0,5} + \frac{0,5}{2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,5

(DGS 2016)

10. $0,05 + \frac{0,1}{0,8 - \frac{2}{5}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,2 B) 0,25 C) 0,3 D) 0,35 E) 0,4

(KPSS 2016)

11. $0,4 + \frac{2}{5 + \frac{2}{0,4}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,45 B) 0,5 C) 0,55 D) 0,6 E) 0,65

(DGS 2015)

12. $\frac{0,6}{\frac{0,36}{0,45} + 0,4}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,6

(ALES Sonbahar 2014)

13. $\frac{9,1}{13} + \frac{12,1}{11} + \frac{0,1}{0,5}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 2,3 C) 2,8 D) 3 E) 3,4

(ALES İlkbahar 2014)

14. $\frac{0,15}{0,2 + \frac{0,3}{0,75}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,2 B) 0,25 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,45

(DGS 2014)

15. $0,75 - \frac{0,2}{0,3 + \frac{0,1}{0,5}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,25 B) 0,35 C) 0,45 D) 0,5 E) 0,6

(YGS 2014)

16. $\frac{1,5}{21} \cdot \left(\frac{1}{2,5} - \frac{3}{0,5} \right)$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -0,5 B) -0,4 C) -0,02 D) 0,1 E) 0,2

(ALES İlkbahar 2013)

17. $\frac{10,25}{0,5} - \frac{3,1}{0,2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 5,5 C) 6 D) 6,5 E) 7

(YGS 2012)

18. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$4,75 = a + \frac{b}{4}$$

olduğuna göre, b'nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 7 B) 11 C) 15 D) 19 E) 23

(ALES İlkbahar 2011)

19. $\left(\frac{3,5}{0,7} \cdot \frac{0,4}{0,08} \right) - \frac{0,045}{0,009}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 20 D) 25 E) 45

(KPSS 2011)

20. Bir sayının 1,25 ile çarpımı o sayının kaç bölümüne eşittir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{6}{5}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{5}{8}$

(DGS 2011)

21. $\frac{0,02}{2,4} : 0,25$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{15}$ C) $\frac{4}{25}$ D) $\frac{8}{25}$ E) $\frac{1}{30}$

(DGS 2011)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Düz bir arazide yer alan bir bina ile bir ağacın yükseklikleri arasındaki fark 8 metredir. Bir süre sonra, ağacın yüksekliği iki katına çıkmış ve bu fark 3 metre olmuştur.

Buna göre, binanın yüksekliği

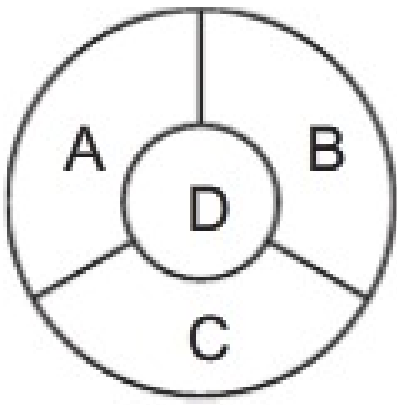
- I. 13 metre
II. 16 metre
III. 19 metre

değerlerinden hangileri olabilir?

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

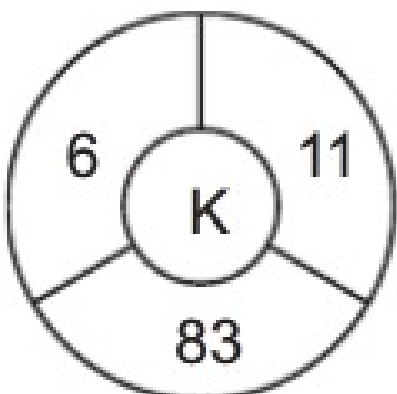
(TYT 2020)

2. A, B, C ve D pozitif tam sayıları için

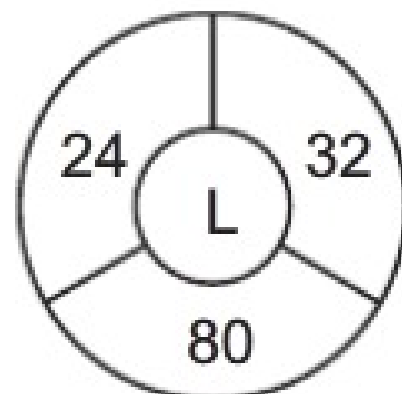


gösterimiyle $A \cdot D + B = C$ eşitliği ifade edilmektedir.

Şekillerdeki gösterime göre,



Şekil I



Şekil II

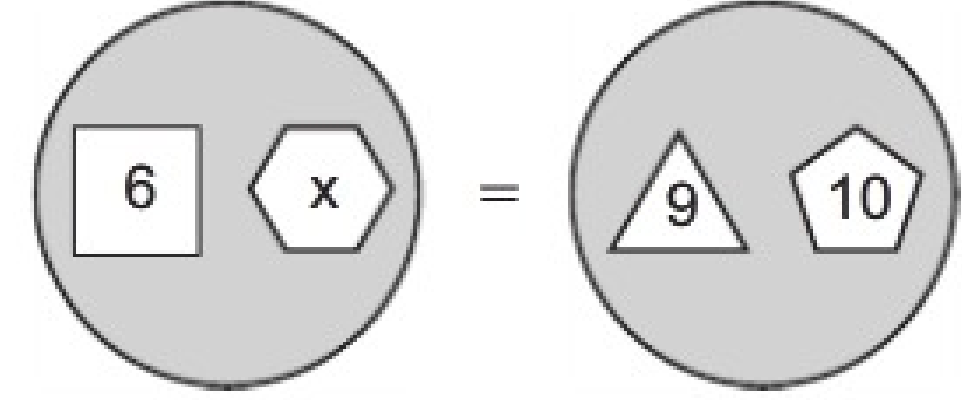
$\frac{K}{L}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

(DGS 2018)

3. Bir dairede yer alan her bir çokgenin içindeki sayının bulunduğu çokgenin kenar sayısına bölünmesiyle elde edilen sayıların toplamına bu dairenin sayısal değeri denir.

Aşağıda verilen dairelerin sayısal değerleri birbirine eşittir.

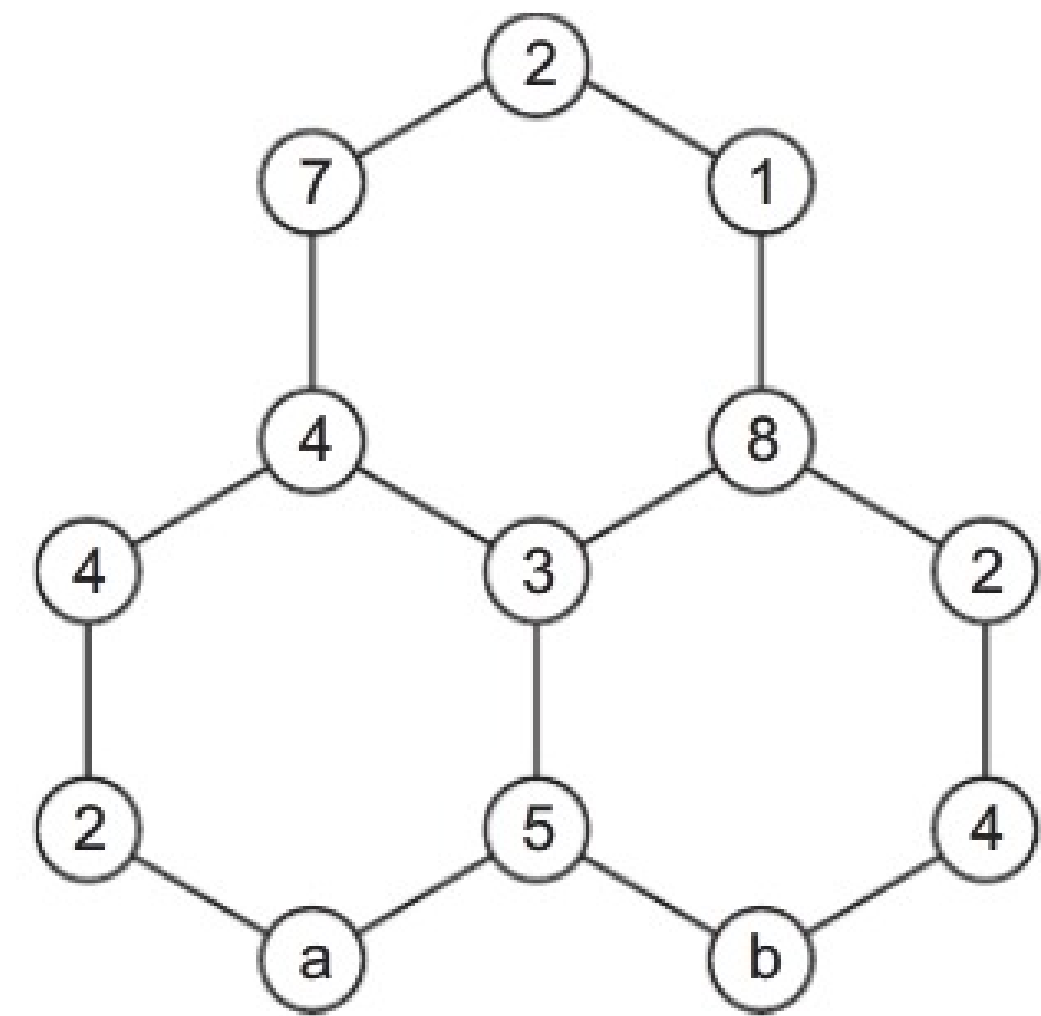


Buna göre, x kaçtır?

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

(MSÜ 2018)

4. Aşağıda, köşelerindeki çemberlerde sayıların yazılı olduğu üç tane altıgenden oluşan bir düzenek verilmiştir.



Bu düzenekte, her bir altıgenin köşelerinde bulunan çemberlerde yazılı olan sayıların toplamı birbirine eşittir.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

(MSÜ 2018)

5. Kirazın kilogramını K TL'den, muzun kilogramını ise M TL'den satan bir manava gelen bir müşteri, 3 kg kiraz ve 3 kg muz alıp manava 30 TL veriyor. Sonrasında manav ile müşteri arasında aşağıdaki konuşma geçiyor.

Manav: "Hiç bozuk param yok. Bunun yerine 1 kg kiraz daha vereyim."

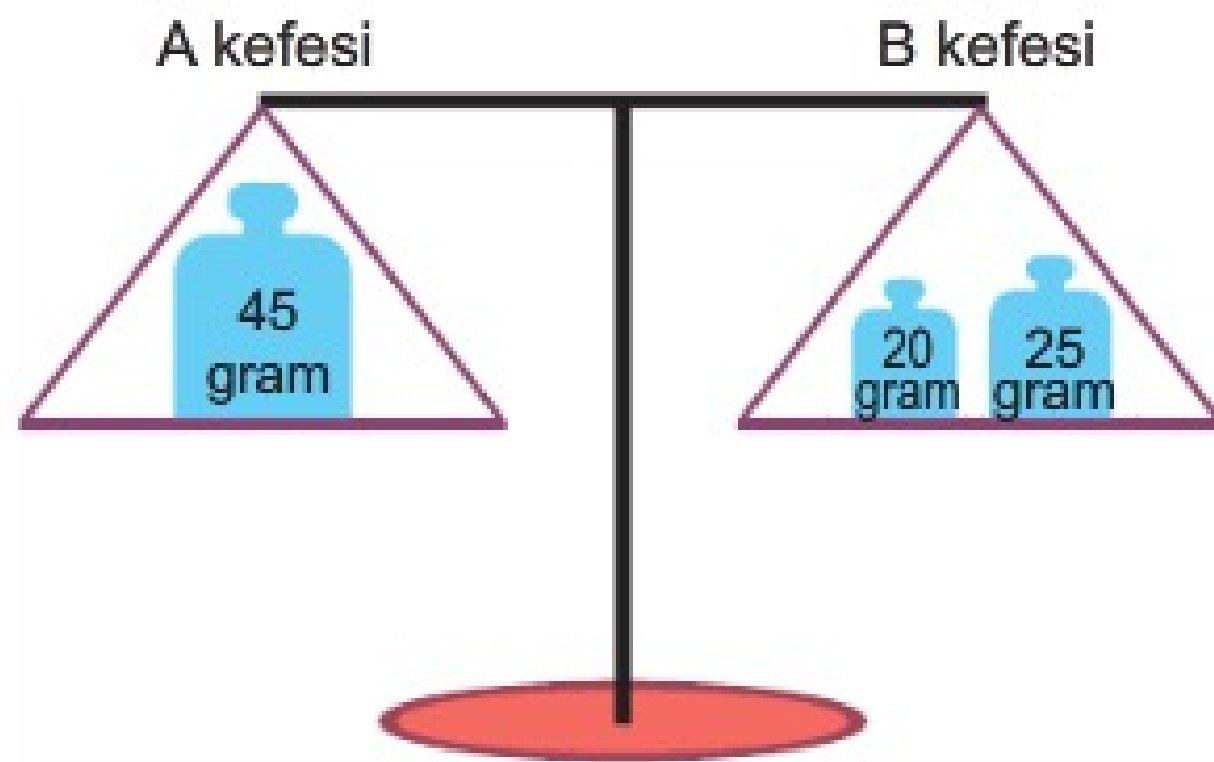
Müşteri: "Daha fazla kiraz istemiyorum. Bunun yerine bana 1 kg muz daha ver, ben de sana 3 TL daha vereyim."

Buna göre, K + M toplamı kaçtır?

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

(TYT 2018)

6. Üzerlerinde kütleleri yazılı olan ağırlıklar, eşit kollu bir terazinin kefeslerine şekildeki gibi yerleştirilerek terazi dengelenmiştir.



Aşağıda verilen ağırlıklardan biri terazinin B kefesine eklenip B kefesindeki ağırlıklardan biri A kefesine aktarıldığında bu terazi yine dengede kalmaktadır.



Buna göre, bu işlem sırasında B kefesine eklenen ağırlık kaç gramdır?

- A) 10 B) 15 C) 30 D) 35 E) 40

(TYT 2018)

7. a, b ve c gerçel sayıları için

$$a - b = 3$$

$$a + 2c = 6$$

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

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

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

(ALES Sonbahar 2017)

8. $a - b - c = 5$

$$b + c + d = 3$$

$$a - d = 6$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

(DGS 2014)

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

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

olduğuna göre, b kaçtır?

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

(ALES İlkbahar 2013)

10. $x - y = 4$
 $x - z = 1$
 $y + z = 3$
 olduğuna göre, $x + y + z$ toplamı kaçtır?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
 (DGS 2012)

11. x bir gerçel sayı olmak üzere,
 $4 - \frac{4}{x} = 3 + \frac{3}{2x}$
 olduğuna göre, x kaçtır?
 A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{11}{2}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{7}{3}$
 (ALES İlkbahar 2012)

12. $a - b = 0$
 $2b + 3c = 7$
 $a + b + c = 3$
 olduğuna göre, c kaçtır?
 A) $-\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) -1 E) 2
 (ALES İlkbahar 2012)

13. Her a gerçel sayısı için
 $\boxed{a} = 1 - a$
 biçiminde tanımlanıyor.
 Buna göre, $\boxed{x - 2} = 3\boxed{x} - 1$ eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?
 A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{2}{5}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{2}{7}$
 (YGS 2012)

14. $a + b = 8$
 $a + 2b = 11$
 olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?
 A) -3 B) -1 C) 2 D) 3 E) 5
 (ALES Sonbahar 2011)

15. $x - 2y + 3z = 1$
 $3x - 2y + z = 3$
 olduğuna göre, $x - y + z$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) -1 B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{4}$
 (ALES İlkbahar 2011)

16.

+	a	b	c
a		17	
b			10
c	11		

Yukarıdaki toplama tablosuna göre, a kaçtır?

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

(DGS 2011)

17.

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

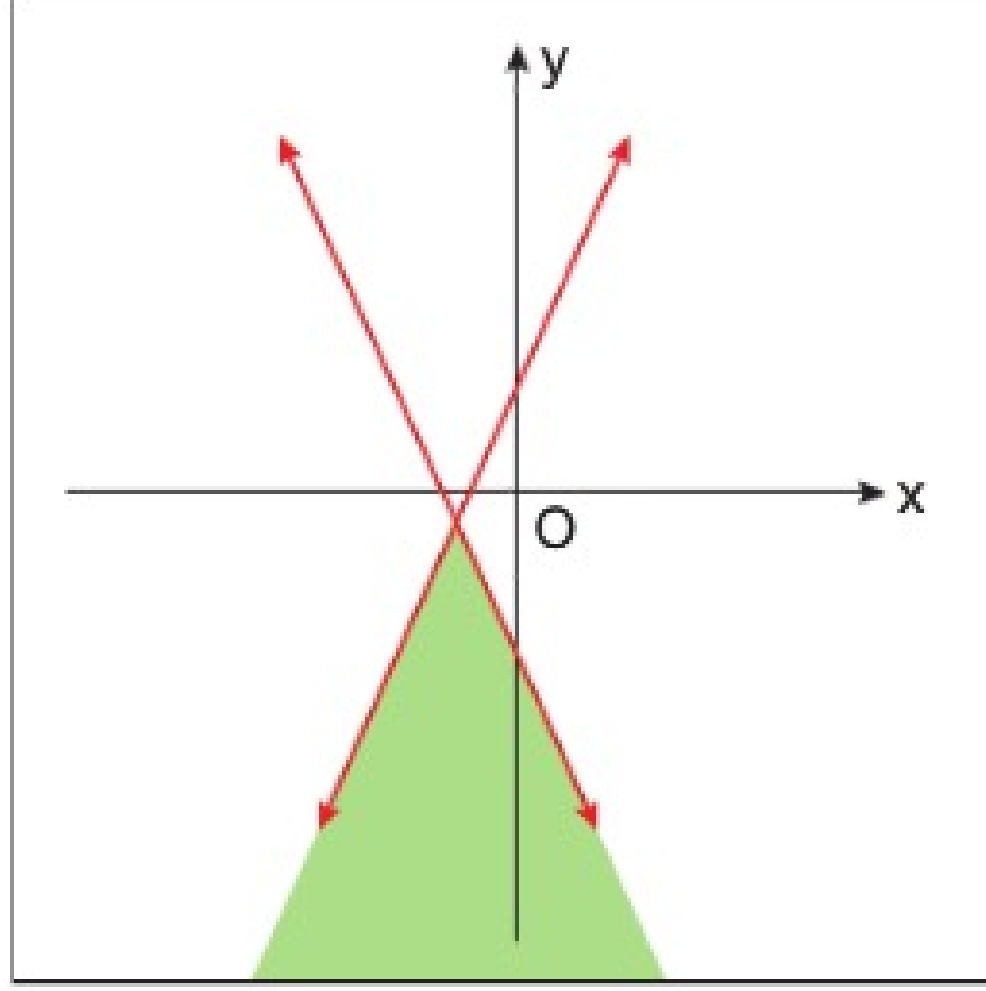
olduğuna göre, x kaçtır?

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

(DGS 2011)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. a, b, c ve d birer gerçel sayı olmak üzere,
 $x + ay \leq b$
 $x + cy \geq d$
 eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi yeşile boyanarak
 aşağıdaki koordinat düzleminde gösterilmiştir.



Buna göre a, b, c ve d sayılarının işaretleri sırasıyla
 aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $+, -, -, -$ B) $+, +, +, -$ C) $+, -, +, -$
 D) $-, -, +, -$ E) $-, +, -, +$

(TYT 2021)

2. Bilge, öğle yemeğinde birer porsiyon olarak verilen çorba, salata ve meyve seçeneklerinden iki tanesini alması gereken kalori miktarına göre seçecektir. Bilge, yapabileceği seçimlerle ilgili olarak alması gereken kalori miktarını

- çorba ve meyve seçtiğinde aştığını,
 - meyve ve salata seçtiğinde aşmadığını,
 - salata ve çorba seçtiğinde tam olarak aldığını
- hesaplamıştır.

Birer porsiyon çorba, meyve ve salatanın kalorileri sırasıyla $\Ç, M$ ve S olduğuna göre, bu değerlerin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\Ç < M \leq S$ B) $\Ç \leq S < M$ C) $S \leq \Ç < M$
 D) $S < M \leq \Ç$ E) $M \leq S < \Ç$

(TYT 2021)

3. Bir para çekme makinesi, istenilen miktardaki parayı 5 TL, 10 TL, 20 TL, 50 TL ve 100 TL değerindeki kâğıt paralardan en az sayıda kullanarak vermektedir. Her kâğıt paradan yeterli sayıda bulunan bu para çekme makinesinden; Ahmet 495 TL, Buse 265 TL ve Cansu 550 TL para çekiyor.

Para çekme makinesinin Ahmet, Buse ve Cansu'ya verdiği kâğıt para sayıları sırasıyla P_A, P_B ve P_C olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $P_A < P_B < P_C$ B) $P_A < P_C < P_B$ C) $P_B < P_A < P_C$
 D) $P_B < P_C < P_A$ E) $P_C < P_B < P_A$

(TYT 2020)

4. a, b ve c gerçel sayıları için

$$a + b < c < a + c$$

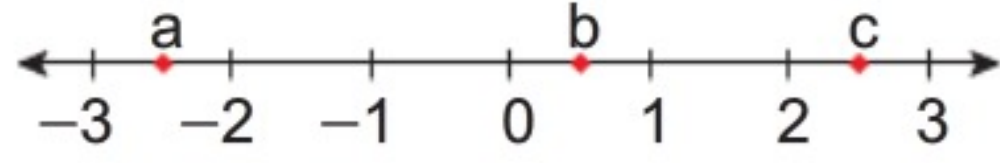
$$a \cdot c < 0$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

(ALES-2 2018)

5. Aşağıdaki sayı doğrusu üzerinde a, b ve c sayıları gösterilmiştir.

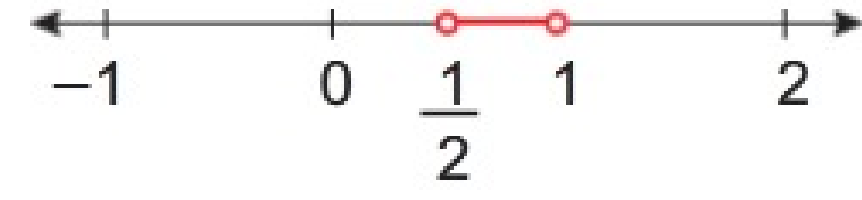


Buna göre a^2 , $2b$ ve c sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a^2 < 2b < c$ B) $a^2 < c < 2b$ C) $2b < a^2 < c$
D) $2b < c < a^2$ E) $c < a^2 < 2b$

(MSÜ 2018)

6. Aşağıdaki sayı doğrusunda $\frac{1}{A}$ sayısının bulunduğu aralık gösterilmiştir.



Buna göre, A sayısının bulunduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B) C) D) E)

(MSÜ 2018)

12. x ve y gerçel sayıları için

$$3 < x < 12$$

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{2}$$

olduğuna göre, y 'nin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 21 C) 25 D) 28 E) 32

(YGS 2016)

13. a , b ve c gerçel sayıları için $a < b < 0 < c$ olduğuna göre

I. $(c + b)^2 < (c - b)^2$

II. $ac < bc$

III. $\frac{a}{b} < \frac{b}{a}$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(KPSS 2015)

14. a , b ve c gerçel sayıları için

$$a \cdot b \cdot c = 0$$

$$a + c > 0$$

$$b \cdot c < 0$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

(DGS 2014)

15. $\frac{7}{3} < \frac{n-1}{6}$

eşitsizliğini sağlayan en küçük n doğal sayısı kaçtır?

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

(DGS 2013)

16. x , y ve z gerçel sayıları için

$$x + y < 0 < x < y + z$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$
D) $y < z < x$ E) $z < y < x$

(YGS 2013)

17. x ve y gerçel sayılar olmak üzere,

$$-4 < x < 2$$

$$-5 < y < -1$$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, $x - y$ farkının alabileceği tam sayı değerleri kaç tanedir?

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

(DGS 2012)

18. x, y birer gerçel sayı ve $-1 < y < 0 < x$ olduğuna göre,

I. $x + y > 0$

II. $x - y > 1$

III. $x \cdot (y + 1) > 0$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

- D) I ve III E) II ve III

(LYS 2012)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Bir yemek firmasında satılan A ve B ürünlerinin uygun saklama sıcaklıkları santigrat derece ($^{\circ}\text{C}$) türünden sırasıyla S_A ve S_B olmak üzere bu değerler;

$$|S_A + 1| < 5$$

$$|S_B - 13| < 7$$

eşitsizliklerini sağlamaktadır. Uygun saklama sıcaklığı sağlanmadığında ürünler bozulmaktadır.

Buna göre, aşağıda santigrat derece ($^{\circ}\text{C}$) türünden verilen sıcaklıklardan hangisinde bu iki ürün de bozulur?

- A) -1 B) 0 C) 3 D) 5 E) 7

(TYT 2022)

2. Bir paraşütle atlama kursundaki eğitmen, kursiyerlerine aşağıdaki açıklamayı yapmıştır:

“Yerden 800 metre yükseklikteki bir uçaktan atlarken yere güvenli bir şekilde inebilmeniz için uçaktan atladıktan 400 ila 500 metre sonra paraşütünüzü açmanız gerekmektedir.”

Buna göre, yere güvenli bir şekilde inebilmek için paraşüt açıldığı anda yerden yüksekliğin alabileceği değerleri ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 350| \leq 50$ B) $|x - 300| \leq 100$
C) $|x - 250| \leq 150$ D) $|x - 200| \leq 200$
E) $|x - 150| \leq 250$

(TYT 2021)

3. x ve y tam sayılar olmak üzere,

$$|x - 3| + |2x + y| + |2x + y - 1| = 1$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, y'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

(AYT 2020)

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

eşitliğini sağlayan x gerçel sayılarının çarpımı kaçtır?

- A) -24 B) -18 C) -16 D) -12 E) -10

(ALES-2 2018)

5. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$\frac{|a|}{|b|} = c$$

$$\frac{|b|}{|c|} = a$$

eşitlikleri sağlanıyor.

Buna göre,

I. $a > 0$

II. $c = 1$

III. $b < 0$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

(KPSS 2018)

6. a, b ve c gerçel sayıları için

$$|a| = 1$$

$$|b| = 3$$

$$|c| = 9$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $|a + b + c|$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 5

B) 7

C) 9

D) 11

E) 13

(MSÜ 2018)

7. Bir hava durumu spikeri pazar akşamı canlı yayında aşağıdaki açıklamayı yapmıştır.

“Bu hafta boyunca sıcaklığın 5 derece olduğu kentimizde yarından itibaren hava ani şekilde ısınacak ve kış, yerini adeta bahar havasına bırakacak. Pazartesi günü öğleden sonra kent genelinde hava sıcaklığı bir önceki güne göre 6 ila 10 derece artmış olacak.”

Bu bilgiye göre, Pazartesi günü öğleden sonra kentteki sıcaklığın alabileceği değerlerin aralığını ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

A) $|x - 13| \leq 2$

B) $|x - 10| \leq 6$

C) $|x - 6| \leq 5$

D) $|x - 1| \leq 6$

E) $|x - 11| \leq 2$

(TYT 2018)

8. a ve b gerçel sayıları için

$$\left| \frac{a}{b} \right| = 3$$

$$|a + 2b| = 10$$

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

A) 20

B) 25

C) 30

D) 35

E) 40

(ALES İlkbahar 2017)

9. x ve y tam sayıları için

$$|x - 3| + |y - 2| = 1$$

eşitliği sağlandığına göre, $x \cdot y$ çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 3

B) 4

C) 6

D) 8

E) 9

(KPSS 2017)

10. x ve y gerçel sayıları

$$||x| + |y|| = |x + y|$$

eşitliğini sağlamaktadır.

Buna göre, aşağıdaki eşitsizliklerden hangisi her zaman doğrudur?

- A) $x \cdot y \geq 0$ B) $x \cdot y \leq 0$ C) $x + y \geq 0$
D) $x + y \leq 0$ E) $x - y \leq 0$

(LYS 2016)

11. Gerçel sayı ekseninde 2 noktasına olan uzaklığı, -4 noktasına olan uzaklığının yarısından küçük olan sayılar, aşağıdaki eşitsizliklerden hangisinin çözüm kümesini oluşturur?

- A) $|x - 2| < |x + 4|$ B) $|x + 2| < |x - 4|$
C) $|2x - 4| < |x + 4|$ D) $|2x - 4| < |x - 4|$
E) $|2x + 4| < |x + 4|$

(YGS 2016)

12. x, y gerçel sayılar ve $x < y < 0$ olduğuna göre,

$$\frac{|y| + |y - x|}{|x|}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-x$ B) -1 C) 1 D) x E) y

(KPSS 2015)

13. $||x - 5| + 3| = 10$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 10 E) 12

(ALES İlkbahar 2014)

14. $|a| = 2$, $|b| = 5$ ve $|c| = 6$ olmak üzere,

$$c < a < b$$

$$a \cdot b \cdot c > 0$$

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

- A) -9 B) -3 C) -1 D) 1 E) 3

(YGS 2014)

15. $|3 - |x - 2|| = 3$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

(KPSS 2013)

16. $\frac{|x - 3|}{2} < 4$

eşitsizliğini sağlayan en küçük ve en büyük x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

(DGS 2013)

17. $-2 < x < -1$ olmak üzere,

$$|2x + 1| + |x + 2|$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

(DGS 2012)

18. $0 < x < y < 1$ olmak üzere,

$$|x - y + 1| + |x + y - 2|$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

(ALES Sonbahar 2012)

19. $2 < |x - 1| < 5$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

(DGS 2011)

20. $|-1 - 3| + |-2 + 4|$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(YGS 2011)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Mine, tahtaya yazdığı aşağıdaki beş sayıdan her birini üslü sayı olarak ifade ediyor.
 $8 - 9 - 36 - 64 - 81$
 Mine, bu sayılardan birini tahtadan sildikten sonra kalan dört sayıdan her birinin, ya tabanının ya da kuvvetinin 3 sayısına eşit olduğunu görüyor.
Buna göre, Mine'nin tahtadan sildiği sayı kaçtır?
 A) 8 B) 9 C) 36 D) 64 E) 81
 (TYT 2022)

2. a, b ve c pozitif tam sayıları için
 $2^a + 3^b = 17$
 $2^b + 3^c = 85$
 eşitlikleri veriliyor.
Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?
 A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
 (AYT 2022)

3. Birbirinden farklı a, b ve c doğal sayıları için

$$\frac{6^a \cdot 15^b}{9^b \cdot 10^c}$$
 ifadesi bir tam sayıya eşittir.
Buna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?
 A) $a < b < c$ B) $b < a < c$ C) $b < c < a$
 D) $c < a < b$ E) $c < b < a$
 (AYT 2021)

4. n bir doğal sayı olmak üzere,

$$\frac{10^n - 22}{3}$$
 doğal sayısının rakamları toplamı 44'tür.
Buna göre, n kaçtır?
 A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17
 (TYT 2021)

5. İki mercekli çalışan mikroskoplar; nesnelerin görüntüsünü, merceklerin büyütme oranlarının çarpımı kadar büyük gösterir.

Örneğin merceklerinden birinin büyütme oranı 5 kat, diğerinin büyütme oranı ise 20 kat olan iki mercekli çalışan bir mikroskop, bakılan nesnenin görüntüsünü 100 kat büyük gösterir.

Büyüklüğü $12,5 \times 10^{-3}$ mm olan bir nesnenin görüntüsü, büyütme oranları 4 kat ve 40 kat olan iki mercekli bir mikroskopta kaç mm görünür?

- A) 0,1 B) 0,2 C) 1 D) 2 E) 10

(TYT 2021)

6. Bir proje için Türkiye'nin 81 ilinin her birinden 16 okul belirlenmiş ve her okulun müdürüne bir mesaj gönderilmiştir. Sonra, her okulun müdürü de bu mesajı okulundaki 35 öğretmene göndermiştir.

Buna göre, bu mesajın gönderildiği müdür ve öğretmenlerin toplam sayısı kaçtır?

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

(TYT 2020)

7. İnternet üzerinden yapılan 6 turluk bir yarışmanın ilk turuna 1.000.000 yarışmacı katılıyor. Her turun sonunda, o tura katılan yarışmacıların 5'te 1'i eleniyor ve sadece kalan yarışmacıların tamamı bir sonraki tura katılıyor.

Buna göre, 6. turun sonunda kalan yarışmacı sayısı kaçtır?

- A) 2^{16} B) 2^{18} C) 2^{20} D) 2^{22} E) 2^{24}

(TYT 2019)

8. $5^x + 1 = 40$ olduğuna göre,

$$\frac{25^x + 16}{5^x + 8}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

(ALES-2 2018)

9. x ve y tam sayıları için

$$2 \cdot 3^{x-2} = 3 \cdot 2^{y+3}$$

olduğuna göre, $3x + 2y$ toplamı kaçtır?

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

(ALES İlkbahar 2018)

10.
$$\frac{3^{13} - 3^{11} + 3^{10}}{3^{11} - 3^{10} - 3^9}$$

işleminin sonucu kaçtır?

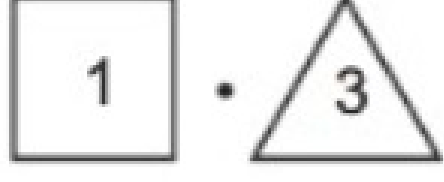
- A) 3 B) 5 C) 10 D) 12 E) 15

(KPSS 2018)

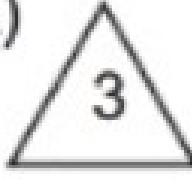
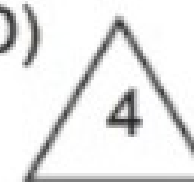
11. n kenarlı bir düzgün çokgenin içine yazılan bir a doğal sayısı ile oluşturulan sembol ile $n \cdot a^n$ sayısı gösterilmektedir.

Örneğin,  sembolü ile $3 \cdot 2^3 = 24$ sayısı gösterilmektedir.

Buna göre,

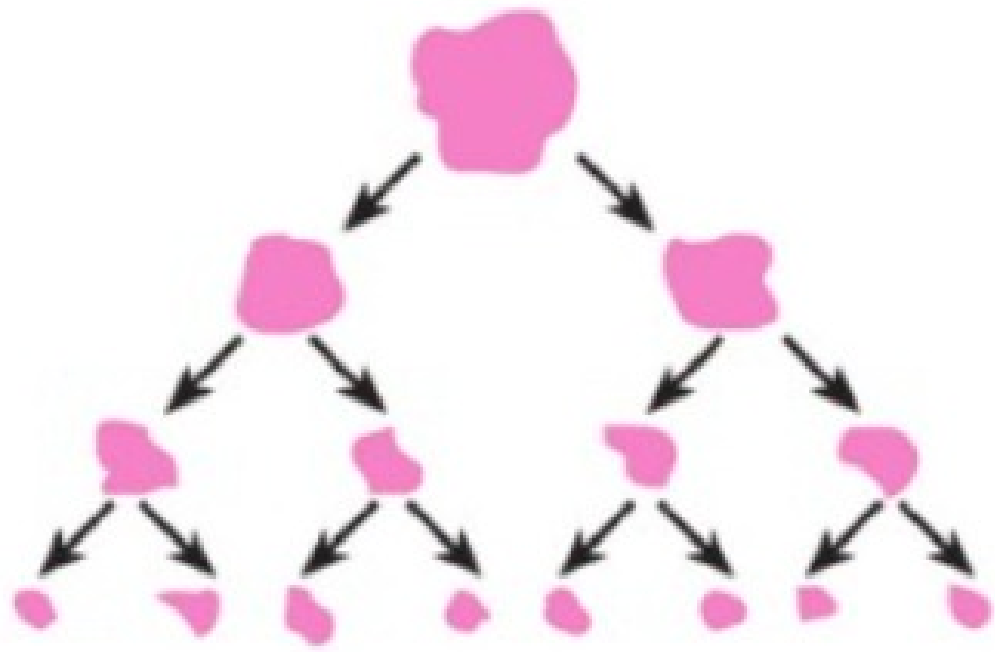


çarpımının değerini gösteren sembol aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  B)  C) 
D)  E) 

(TYT 2018)

12. Eline bir oyun hamuru alan Melis, şekilde gösterildiği gibi her adımda elindeki her bir oyun hamurunu 2 parçaya ayırıyor ve 3. adım sonunda 8 parça oyun hamuru elde ediyor.



Melis başlangıçtan itibaren her adımda, elindeki her bir oyun hamurunu 2 yerine 3 parçaya ayırırsaydı 4. adım sonunda kaç parça oyun hamuru elde ederdi?

- A) 12 B) 36 C) 51 D) 72 E) 81

(TYT 2018)

13. $2^{2x+y} = 32$
 $2^{x+2y} = 16$

olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

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

(DGS 2017)

14. $\frac{5^3 \cdot 2^4 + 5^4 \cdot 2^3}{35}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 200 B) 225 C) 250 D) 275 E) 300

(YGS 2017)

15. $\frac{(-1)^2 - (-2)^4}{(-2) - (-3)^3}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(ALES Sonbahar 2016)

16. $\frac{3^a + 3^a + 3^a + 3^a}{12^a} = 2^{-8}$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

(KPSS 2016)

17. $\frac{6^4 - 4^4}{5 \cdot 2^4}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 13 D) 14 E) 16

(LYS 2016)

18. $3^x \cdot 12^{2-x} = 18$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

(YGS 2016)

19. $3^2 \cdot \frac{1 - 3^{-4}}{1 - 3^{-2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 8 D) 9 E) 10

(LYS 2015)

20. $\frac{0,6}{(0,2)^2} + \frac{0,8}{(0,4)^2}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 25 D) 27 E) 30

(YGS 2015)

21. $2^a = 6$ olduğuna göre,

4^{2-a}

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{4}{9}$

(ALES İlkbahar 2014)

22. $\frac{2^{30} - 2^{29}}{2^{30} + 2^{31}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

(DGS 2014)

23. $24^x = 5$ olduğuna göre,

$$\frac{2^{x+2} \cdot 3^{x+3}}{4^{1-x}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 80 B) 90 C) 120 D) 125 E) 135

(KPSS 2014)

24. x bir gerçel sayı ve

$$\left(\frac{1}{6}\right)^x = \left(\frac{4}{3}\right)^{x+1}$$

olduğuna göre, 8^x kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{2}{9}$

(YGS 2014)

25.
$$\frac{2^5 + 2^6 + 2^7 + 2^8}{2^{-5} + 2^{-6} + 2^{-7} + 2^{-8}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^7 B) 2^{11} C) 2^{13} D) 2^{-9} E) 2^{-12}

(KPSS 2013)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. A, B, C ve D sayılarının yerine 2, 3, 4, 6 ve 8 sayılarından dört tanesi birer kez kullanıldığında aşağıdaki eşitlik sağlanmaktadır.

$$A\sqrt{B} = C\sqrt{D}$$

Buna göre, bu beş sayıdan hangisi verilen eşitlikte yer almaz?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

(TYT 2022)

2. Köklü sayılarla işlem yapan Mert, $\sqrt{10} + \sqrt{6}$ sayısını eşleniği olan $\sqrt{10} - \sqrt{6}$ ile çarpmak yerine yanlışlıkla bölmüştür.

Buna göre, Mert'in bulduğu sayı bulması gereken sayıdan kaç fazladır?

- A) $\sqrt{12}$ B) $\sqrt{15}$ C) $\sqrt{18}$ D) $\sqrt{20}$ E) $\sqrt{30}$

(TYT 2021)

3. Aşağıdaki kutuların içine $\sqrt{5}$, $\sqrt{8}$, $\sqrt{12}$, $\sqrt{18}$, $\sqrt{20}$ ve $\sqrt{27}$ sayıları, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde A, B ve C tam sayı olmaktadır.

$$\square \times \square = A$$

$$\square \times \square = B$$

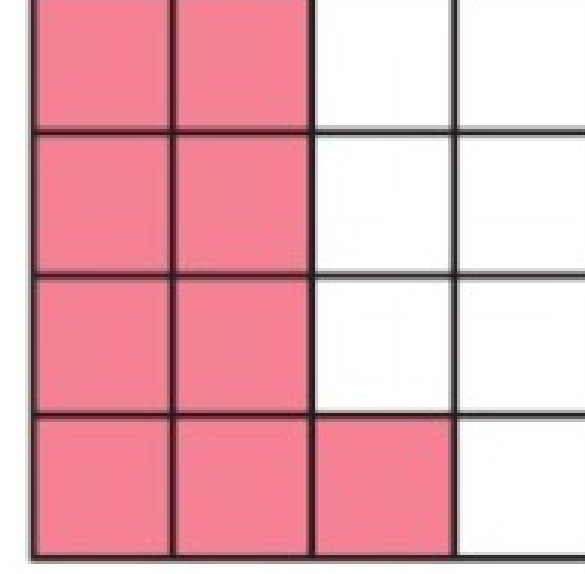
$$\square \times \square = C$$

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 40 B) 44 C) 48 D) 52 E) 56

(TYT 2020)

4. Aşağıdaki 16 eş parçadan oluşan şekilde, pembe renge boyalı parçaların sayısının tüm parçaların sayısına oranı ile bir kesir ifade ediliyor.



Bu kesrin kareköküne eşit olan kesri ifade etmek için boyalı olmayan parçalardan kaç tanesi daha pembe renge boyanmalıdır?

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

(TYT 2019)

5.



Yukarıdaki sayı doğrusunda yerleri verilen a, b ve c gerçel sayılarının kareköklerinin sayı doğrusu üzerindeki gösterimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

(ALES-2 2018)

6.

$$\frac{\sqrt{75} + \frac{3}{\sqrt{3}}}{\sqrt{27}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

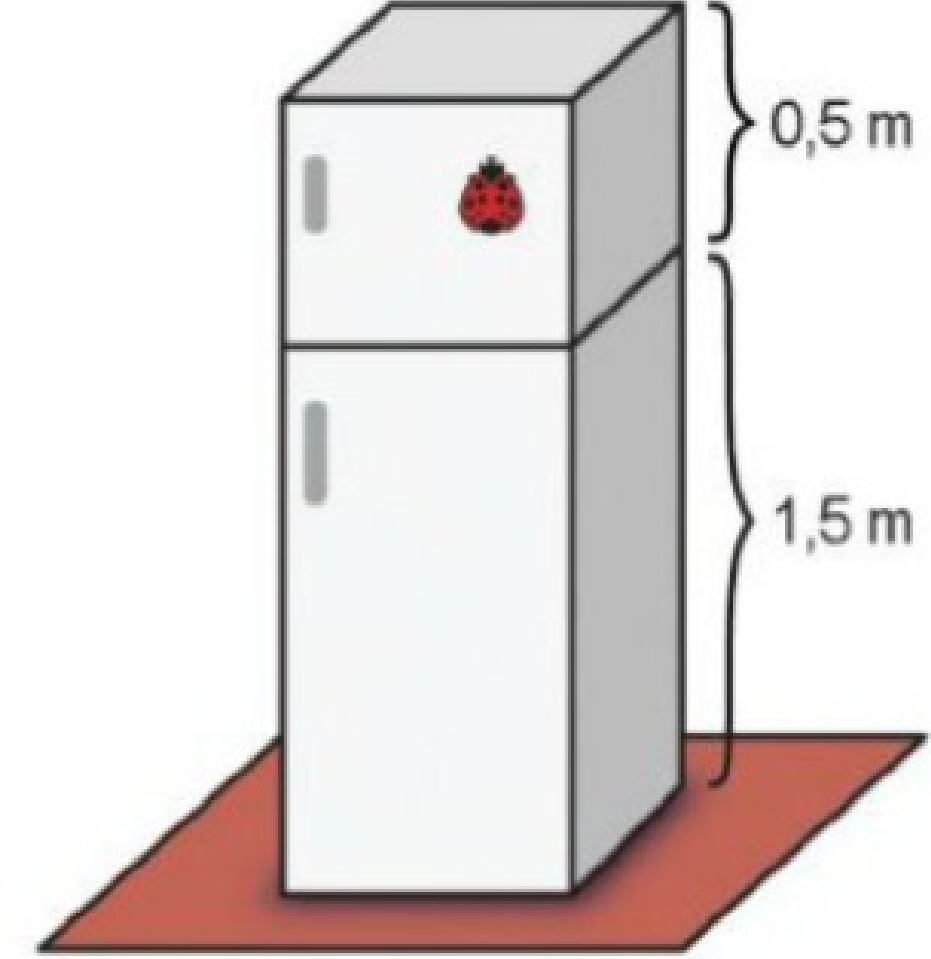
(KPSS 2018)

7.

İki bölmeli dikdörtgenler prizması şeklindeki bir buzdolabının alt bölümü 1,5 metre, üst bölümü ise 0,5 metre yüksekliğindedir. Buzdolabının üst bölümünün üzerine



şeklindeki bir süs aşağıdaki gibi yapıştırılıyor.



Buna göre, yapıştırılan bu süsün yerden yüksekliği metre türünden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{6}$ E) $\sqrt{7}$

(TYT 2018)

8.

$$\frac{2\sqrt{3} - \sqrt{6}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(MSÜ 2018)

9.

$$\frac{\sqrt{108} - \sqrt{12}}{\sqrt{147} - \sqrt{75}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(ALES İlkbahar 2017)

10. $\left(\frac{2}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \frac{4}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}\right) \cdot \frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(DGS 2017)

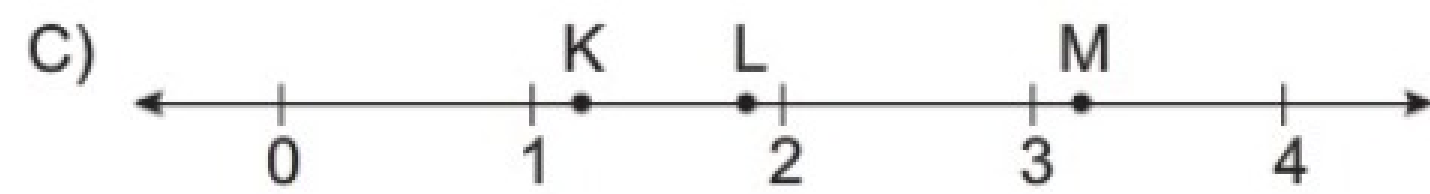
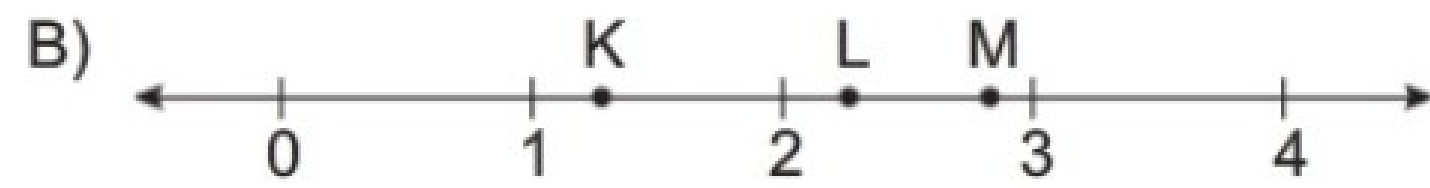
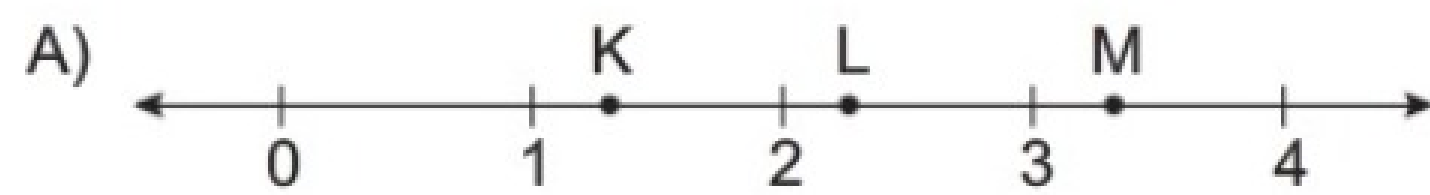
11. $\frac{\sqrt{18}+\sqrt{8}}{\sqrt{40}-\sqrt{10}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $\sqrt{5}$ E) 5

(KPSS 2017)

12. $K = \sqrt{2}$, $L = \sqrt{5}$ ve $M = \sqrt{10}$ sayılarının sayı doğrusu üzerindeki gösterimi aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



(TYT Ömek Sınav 2017)

13. $\frac{\sqrt{48}+\sqrt{75}}{\sqrt{108}-\sqrt{27}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(LYS 2017)

14. $a = \frac{\sqrt{2}}{2}$

$b = \frac{\sqrt{5}}{3}$

$c = \frac{\sqrt{7}}{4}$

sayıları için aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

(YGS 2017)

15. $\frac{7\sqrt{72}-6\sqrt{50}}{\sqrt{24}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(ALES İlkbahar 2016)

16.
$$\frac{\sqrt{48}}{\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{27}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 8 D) 9 E) 12

(LYS 2016)

17.
$$\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{27} + \frac{1}{\sqrt{3}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(YGS 2016)

18.
$$\frac{\sqrt{1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}}}{\sqrt{1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(ALES Sonbahar 2015)

19.
$$\sqrt{45} + \frac{4}{7 + 3\sqrt{5}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 10 D) $3\sqrt{5}$ E) $4\sqrt{5}$

(DGS 2015)

20.
$$\frac{\sqrt{5} + \frac{1}{\sqrt{5}}}{\sqrt{5} - \frac{1}{\sqrt{5}}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(ALES İlkbahar 2014)

21.
$$|\sqrt{3} - 2| + |1 - \sqrt{2}| + |\sqrt{3} - \sqrt{2}|$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(KPSS 2014)

22. $\frac{\sqrt{15 \cdot 6^3}}{\sqrt{10^3}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{9}{5}$ C) $\frac{27}{5}$ D) $\frac{9}{25}$ E) $\frac{27}{25}$

(DGS 2014)

23. $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{x}{\sqrt{2}+1} = 2$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

(KPSS 2013)

24. $2^{\sqrt{x}} \cdot 4^{\sqrt{x}} = 4$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

(DGS 2013)

25. $\sqrt{\frac{1}{6} - \frac{2}{9} + \frac{1}{12}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{1}{12}$

(DGS 2013)

26. $\frac{6}{\sqrt{3} - \frac{3}{2}} - 8\sqrt{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

(ALES Sonbahar 2012)

27. $\sqrt{\frac{1}{16}} \cdot \sqrt{0,64}$

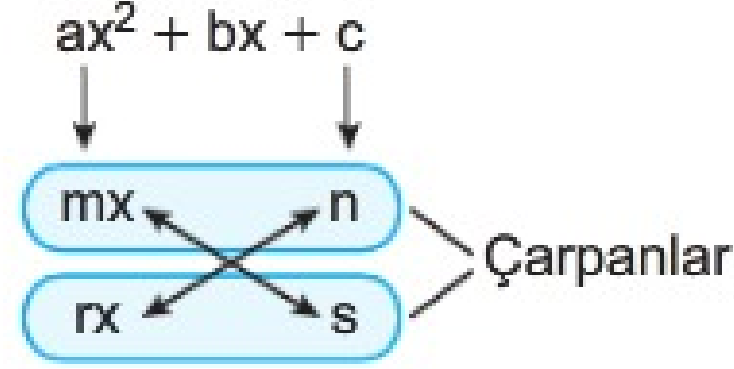
işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0,2 B) 0,25 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,75

(DGS 2012)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. $a, b, c \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ olmak üzere $ax^2 + bx + c$ polinomunu çarpanlarına ayırmak için $a = m \cdot r$, $c = n \cdot s$ ve $b = m \cdot s + n \cdot r$ olacak biçimde $m, n, r, s \in \mathbb{R}$ sayıları aranır. Bu şartları sağlayan sayılar bulunabiliyorsa $ax^2 + bx + c = (mx + n)(rx + s)$ şeklinde çarpanlarına ayrılır.



Yukarıda anlatılan metodu kullanarak $b \in \mathbb{R}$ olmak üzere $2x^2 + bx - 21$ polinomunu çarpanlarına ayırmak isteyen Süde, verilen şartları sağlayan m, n, r ve s gerçel sayılarını bulduktan sonra bu sayıların birer tam sayı olduğunu fark etmiştir. Daha sonra, n ve s sayılarını yazacağı yerleri karıştırarak polinomu $(mx + n)(rx + s)$ yerine yanlışlıkla $(mx + s)(rx + n)$ şeklinde çarpanlarına ayırmış ve $2x^2 + x - 21$ polinomunun çarpanlarını bulmuştur.

Buna göre, b kaçtır?

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

(TYT 2021)

2. $\frac{x^3 - 27}{(x + 3)^2 - 3x} : \frac{x^2 - 9}{x + 3}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(KPSS 2018)

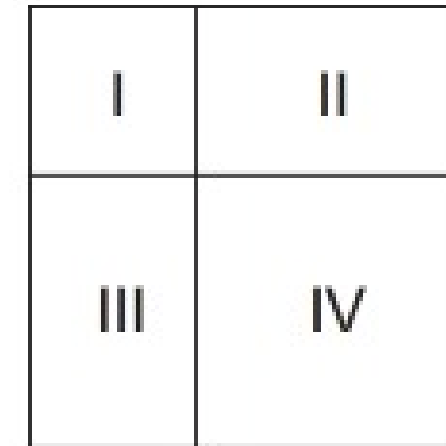
3. Bir okulda bulunan a tane sınıfın her birinde b tane öğrenci bulunmaktadır. Yeni öğretim yılında, bu okula toplam c tane öğrenci yeni kayıt yaptırmış ve her bir sınıftan d tane öğrenci okuldan ayrılmıştır.

Buna göre, son durumda okulda bulunan toplam öğrenci sayısının a, b, c ve d türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a + b + c - d$ B) $a \cdot b - c \cdot d$
C) $a \cdot (b + c - d)$ D) $a \cdot (b + d) - c$
E) $a \cdot (b - d) + c$

(MSÜ 2018)

4. Kenar uzunluğu a birim olan bir kare, şekildeki gibi dört bölgeye ayrıldığında I numaralı bölge kenar uzunluğu b birim olan bir kare belirtmektedir.



Bu koşulu sağlayan her a ve b sayısı için

$$a^2 - 2ab + 2b^2$$

ifadesi hangi iki bölgenin alanları toplamına eşittir?

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

(TYT 2018)

5. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$(a + 1)^2 - (b - 1)^2$$

ifadesi bir tek sayıdır.

Buna göre,

- I. a tek sayıdır.
- II. a - b tek sayıdır.
- III. a · b tek sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

(ALES Sonbahar 2017)

6.
$$\frac{xz - yz + xy - y^2}{x^2 - xy + xz - yz}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{z - y}{x - z}$
- B) $\frac{y + z}{x + z}$
- C) $\frac{x + z}{y + z}$
- D) $\frac{x}{x + y}$
- E) $\frac{y - z}{x + y}$

(LYS 2017)

7.
$$\frac{a^2b - a^2 - 4b + 4}{ab - a + 2b - 2}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a + 1
- B) b - 1
- C) b + 2
- D) a - 2
- E) a + 4

(ALES İlkbahar 2016)

8.
$$\frac{x^4 + x^2y - x^2y^2 - y^3}{x^3 + xy - x^2y - y^2}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x
- B) y
- C) xy
- D) x - y
- E) x + y

(YGS 2016)

9.
$$\left(\frac{1}{a - b} - \frac{1}{a + b} \right) : \left(\frac{b}{a^2b - b^3} \right)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2
- B) a
- C) b
- D) 2a
- E) 2b

(ALES İlkbahar 2014)

10.
$$\frac{x - 2}{x^2 + x} \cdot \left(x - \frac{3x^2}{x^2 - 4} \right)$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(KPSS 2014)

11.
$$\frac{x^2 + 3x - 4}{\left(\frac{1}{x} - 1\right)\left(\frac{4}{x} + 1\right)}$$
 ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $-x^2$ B) $-2x^2$ C) $-3x^2$ D) $2x^2$ E) $3x^2$
- (DGS 2013)

12.
$$\begin{aligned} a - b &= 5 \\ a^2 + b^2 &= 13 \end{aligned}$$
 olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?
- A) -6 B) -4 C) 2 D) 4 E) 8
- (ALES İlkbahar 2012)

13.
$$\frac{ab^3 + a^2b}{ab + b - a - 1} : \frac{a + b^2}{b - 1}$$
 ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{a}{a + b}$ B) $\frac{b}{b + 1}$ C) $\frac{a + 1}{b}$
- D) $\frac{a + b}{b + 1}$ E) $\frac{ab}{a + 1}$
- (DGS 2012)

14. x ve y pozitif gerçel sayıları için,
- $$x \cdot y = 5$$
- $$x^2 + y^2 = 15$$
- olduğuna göre, $x^3 + y^3$ ifadesinin değeri kaçtır?
- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 75
- (LYS 2012)

15.
$$\frac{x(y + z) + z(y - x)}{x^2 + xy + xz + yz}$$
 ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $\frac{x}{x + y}$ B) $\frac{y}{x + y}$ C) $\frac{z}{x + z}$
- D) $\frac{y}{x + z}$ E) $\frac{y}{y + z}$
- (LYS 2012)

16.
$$\frac{(625)^2 - (125)^2}{(125)^2 - (25)^2}$$
 işleminin sonucu kaçtır?
- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25
- (ALES Sonbahar 2011)

17. $\frac{a^3 - b^3}{(a + b)^2 - ab}$
- ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $a - b$ B) $a + b$ C) $b - a$
- D) $a^2 + b^2$ E) $a^2 - b^2$
- (DGS 2011)

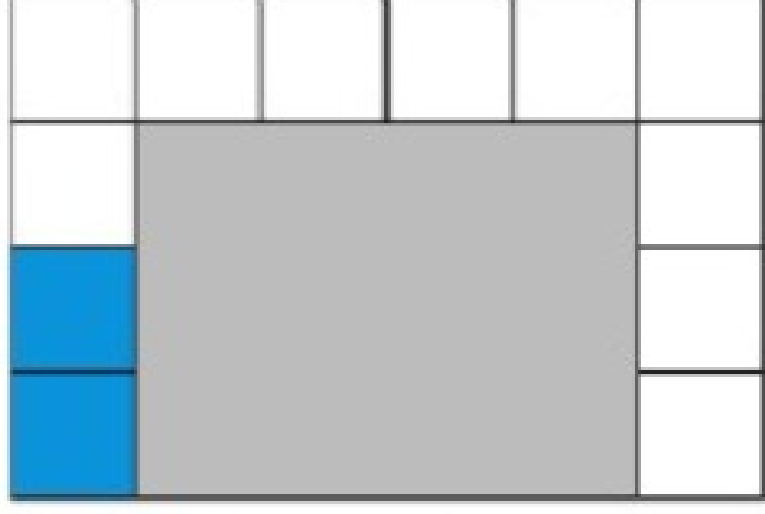
18. $\frac{a^2b + b^2a}{a^2 - b^2} \cdot \frac{a^2 - 2ab + b^2}{ab^2 - a^2b}$
- ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) -1 B) 1 C) $a - b$ D) $a + b$ E) a
- (KPSS 2011)

19. $\frac{a^4 - a^3}{a^4 + a^2} \cdot \frac{a^2 + 1}{a^2 - a}$
- ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) $a - 1$ B) a C) 1 D) $a + 1$ E) $a^2 + 1$
- (LYS 2011)

20. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,
- $$x^3 - 3x^2y = 3$$
- $$y^3 - 3xy^2 = 11$$
- eşitlikleri veriliyor.
- Buna göre, $x - y$ farkı kaçtır?
- A) 3 B) 2 C) 1 D) -2 E) -3
- (LYS 2011)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Zeynep, 24 beyaz eş kareden oluşan bir tablonun bazı karelerini mavi renge boyamış ve boyadığı kare sayısının tüm kare sayısına oranını $\frac{1}{3}$ olarak bulmuştur. Sonra, yalnızca bazı kareleri kapatacak biçimde bu tablonun üzerine gri renkli bir etiket yapıştırmış ve aşağıdaki görünümü elde etmiştir.



Buna göre, etiketin altında kalan bölgedeki mavi renkli kare sayısının bu bölgedeki tüm kare sayısına oranı kaçtır?

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

(TYT 2022)

2. Bir videonun belirli bir kısmına ait oynatma hızı; o kısmın normal süresinin, izlendiğinde geçecek süreye oranı olarak tanımlanmaktadır.

Örneğin; bir filmin normal süresi 100 dakika olan bir kısmı, oynatma hızı 2 olarak izlendiğinde 50 dakika sürmektedir.

Cansu normal süresi 135 dakika olan bir filmi saat 12.00'de 1,25 oynatma hızı ile izlemeye başlamış ve bir süre sonra 20 dakikalık yemek molası vermiştir. Yemek molasından sonra filmi kaldığı yerden 1,5 oynatma hızı ile izleyerek saat 14.00'te bitirmiştir.

Buna göre, Cansu yemek molasına saat kaçta başlamıştır?

- A) 12.40 B) 12.50 C) 13.00
D) 13.10 E) 13.20

(TYT 2022)

3. Çınar'ın bir kısmı mavi olan toplam 78 kalemi vardır. Bu kalemleri üç adet kalemlige aşağıdaki gibi paylaşmıştır.

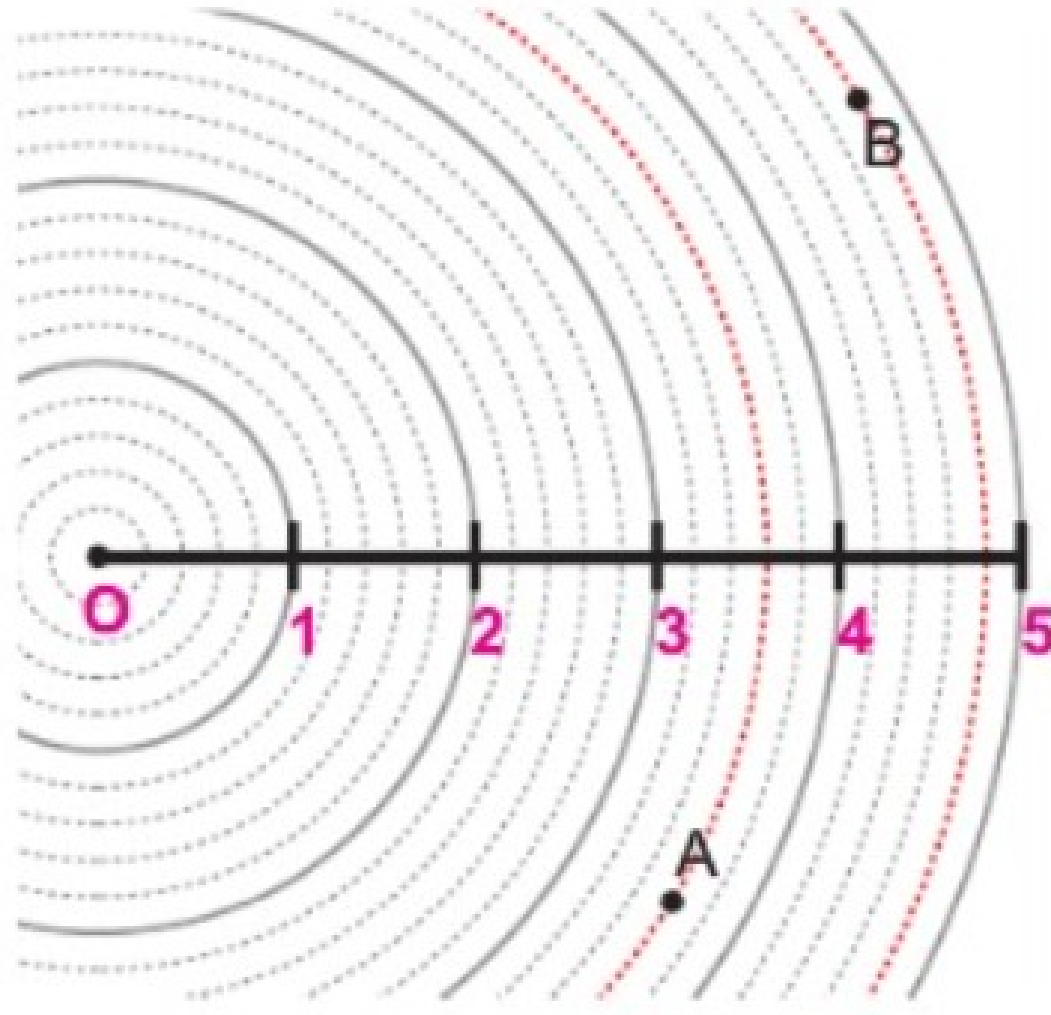
- Kalemliklerdeki kalem sayıları 3, 4 ve 6 ile doğru orantılıdır.
- Her kalemlikteki mavi kalem sayısı birbirine eşittir.
- Kalemliklerin birindeki mavi kalem sayısının o kalemlikteki tüm kalemlerin sayısına oranı $\frac{1}{2}$; başka bir kalemlikte ise bu oran $\frac{1}{3}$ 'tür.

Buna göre, Çınar'ın toplam kaç tane mavi kalemi vardır?

- A) 18 B) 24 C) 27 D) 30 E) 36

(TYT 2020)

4. Yarıçap uzunluğu 5 birim olan O merkezli dairesel parkurun bir yarıçapı üzerinde, her 1 birimi beş eş aralığa bölen noktalar işaretlenmiştir. Sonra, bu noktalardan geçen O merkezli çember yayları şekilde gösterildiği gibi çizilmiştir.



O noktasından 2 tane mızrak atışı yapan Ahmet'in ilk attığı mızrak A noktasına, ikinci attığı mızrak ise B noktasına düşmüştür.

A noktasının O noktasına uzaklığı 54 metre olduğuna göre, B noktasının O noktasına uzaklığı kaç metredir?

- A) 63 B) 66 C) 72 D) 75 E) 81

(TYT 2019)

5. Naz, attığı adımların sayısını öğrenmek için bir adım-sayar kullanmaktadır. 30 haftada günde ortalama 5000 adım atacak şekilde kendisi için bir hedef koymuştur. Ancak ilk 25 haftada günde ortalama 4000 adım attığını hesaplamıştır.

Buna göre, Naz'ın hedefine ulaşması için son 5 haftada günde ortalama kaç adım atması gerekir?

- A) 8000 B) 10 000 C) 12 000
D) 14 000 E) 16 000

(ALES İlkbahar 2018)

6. Bir veri grubundaki sayıların toplamının, gruptaki terim sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun aritmetik ortalaması denir.

Ağırlıkları 80, 82, 84, 86, 88 ve 90 kg olan 6 kişilik güreş takımı turnuvaya hazırlanmak için kampa giriyor ve bu takımın turnuvaya katılabilmesi için kamp sonunda her bir sporcunun ağırlığının 82 kg olması gerekiyor.

Bu takım turnuvaya katıldığına göre, takımdaki güreşçilerin kamp sonundaki ağırlıklarının aritmetik ortalamasının kamp başındakine göre değişimi, aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 1 azalmıştır. B) 2 azalmıştır.
C) 3 artmıştır. D) 2 artmıştır.
E) 3 azalmıştır.

(MSÜ 2018)

7. Elinde beyaz, siyah ve kırmızı renkli boyalar bulunan bir ressam bu boyaları kullanarak gri ve pembe renkli boyaları aşağıdaki kurallara göre elde edecektir.

- Gri renkli boya elde etmek için sadece beyaz ve siyah renkli boyalar sırasıyla 1 ve 2 sayıları ile doğru orantılı olacak şekilde kullanılacaktır.
- Pembe renkli boya elde etmek için sadece beyaz ve kırmızı renkli boyalar sırasıyla 1 ve 3 sayıları ile doğru orantılı olacak şekilde kullanılacaktır.

Eşit miktarda gri ve pembe renkli boya elde eden bu ressam, toplam 140 gram beyaz renkli boya kullanmıştır.

Buna göre ressam, siyah ve kırmızı renkli boyalardan toplam kaç gram kullanmıştır?

- A) 320 B) 340 C) 360 D) 380 E) 400

(TYT Ömek Kitapçık 2017)

8. Bir miktar para 3, 6 ve 9 yaşlarındaki üç kardeş arasında yaşları ile doğru orantılı olarak paylaştırılıyor. Bu para kardeşlerin 3 yıl sonraki yaşlarıyla doğru orantılı olarak paylaştırılsaydı en küçük kardeş 15 TL daha fazla para alacaktı.

Buna göre, paylaştırılan para kaç TL'dir?

- A) 270 B) 240 C) 210 D) 180 E) 150

(ALES İlkbahar 2016)

9. **a ve b pozitif gerçel sayıları için**

$$\frac{4}{a} = \frac{b}{3} = \frac{a}{9}$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 20 E) 24

(DGS 2016)

10. Bir yarışmada 1080 TL'lik para ödülü ilk üç dereceyi alan yarışmacılar arasında 3:2:1 oranında paylaştırılacaktır. Para ödülleri almaya giden bu yarışmacılardan her biri ödülleri 50 TL'lik banknotlar hâlinde ödenebilen kısmını alabilmiştir.

Buna göre, yarışmacıların alabildiği toplam ödül miktarı kaç TL'dir?

- A) 850 B) 900 C) 950 D) 1000 E) 1050

(YGS 2016)

11. $\frac{a+c}{b} = \frac{3}{2}$

$$\frac{b}{c} = \frac{3}{4}$$

olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

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

(YGS 2016)

12. Üç matematik sınavına giren Ayşe'nin bu sınavlardan aldığı puanların ortalaması 77'dir. Eğer Ayşe, ilk sınavdan 59 alsaydı ortalaması 2 puan azalacaktı; son sınavdan 94 alsaydı ortalaması 1 puan artacaktı.

Buna göre, Ayşe ikinci sınavdan kaç puan almıştır?

- A) 65 B) 69 C) 72 D) 75 E) 78

(KPSS 2015)

13. **x, y ve z pozitif tam sayıları için**

$$2x = 5y$$

$$3y = 4z$$

olduğuna göre, x + y + z toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 17 B) 19 C) 22 D) 23 E) 25

(DGS 2013)

14. x, y ve z tam sayıları için

$$2x = 3y = 5z$$

olduğuna göre, $x + y + z$ toplamının alabileceği değerlerden 100'e en yakın olanı kaçtır?

- A) 93 B) 96 C) 98 D) 103 E) 105

(YGS 2013)

15. a ve b gerçel sayıları için

$$\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{a+1}{b+1} = \frac{2}{3}$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{7}{4}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{7}{5}$ D) $\frac{8}{5}$ E) $\frac{7}{6}$

(ALES Sonbahar 2012)

16 - 17. soruları birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

16. Bir pastacı; mısır unu (M), buğday unu (B) ve kepekli un (K) kullanmaktadır.

Bu pastacı, yapacağı kek için unları ağırlıkça

$$\frac{M}{B} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{K}{B} = \frac{5}{6}$$

oranlarında karıştırmaktadır.

Bu pastacının toplam 3 kg un kullanarak yaptığı bir kekte kaç kg mısır unu vardır?

- A) 0,6 B) 0,8 C) 0,9 D) 1,3 E) 1,5

(DGS 2012)

17. Bu pastacının 1,8 kg buğday unu kullanarak yaptığı bir kekte toplam kaç kg un vardır?

- A) 3,6 B) 3,8 C) 4,2 D) 4,4 E) 4,5

(DGS 2012)

18. Bir yabancı dil kursunda A, B ve C sınıflarındaki öğrencilerin yaş ortalaması sırasıyla 20, 26 ve 29'dur. A ile B sınıflarındaki öğrencilerin birlikte yaş ortalaması 23, B ile C sınıflarındaki öğrencilerin birlikte yaş ortalaması ise 28'dir.

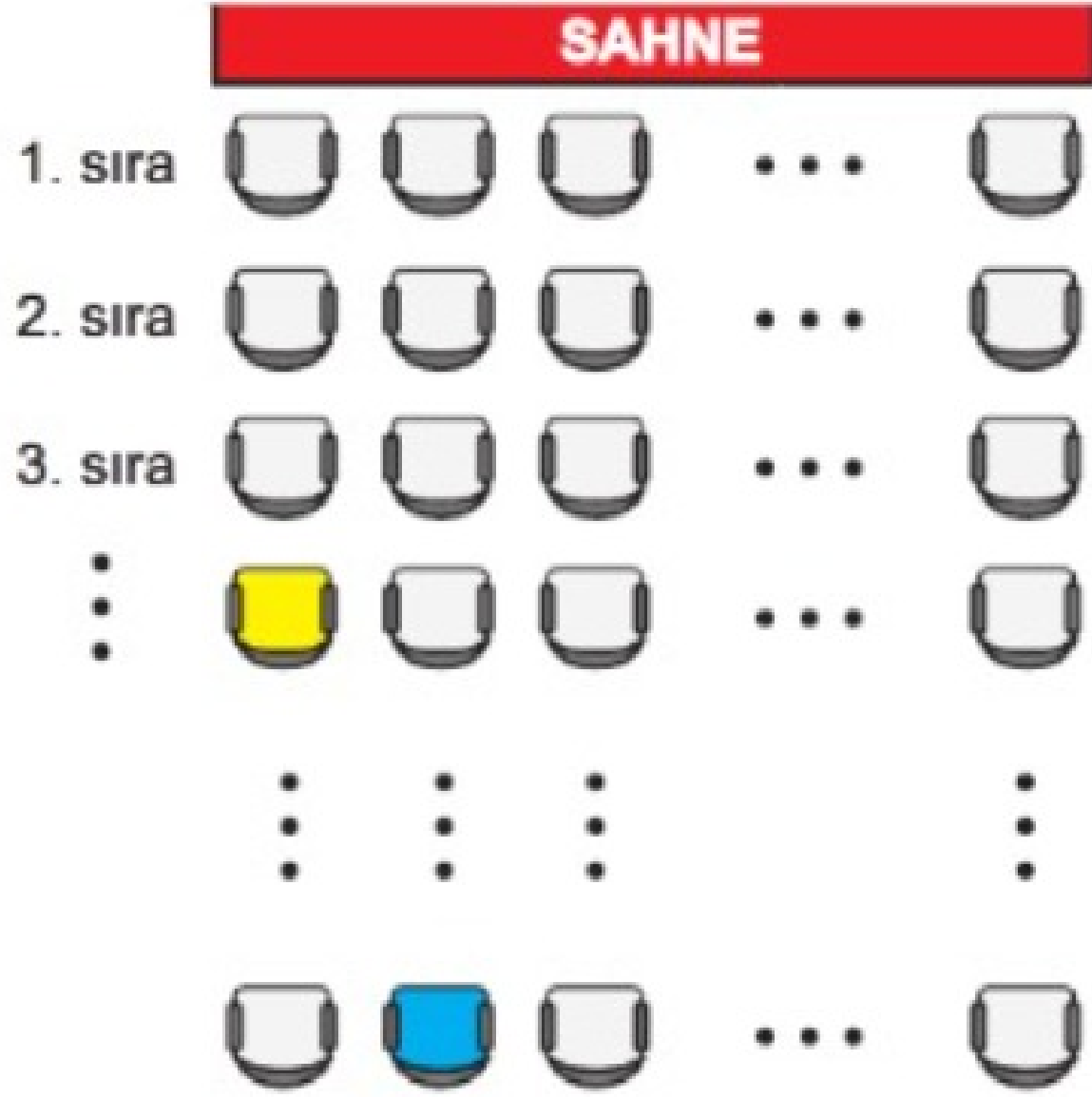
Buna göre, bu üç sınıftaki öğrencilerin tümünün yaş ortalaması kaçtır?

- A) 25,5 B) 26 C) 26,5 D) 27 E) 27,5

(YGS 2012)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Her sırada eşit sayıda koltuk bulunan bir tiyatro salonunda, sıralar önden arkaya doğru 1'den itibaren ardışık sayılarla numaralandırılmıştır.



Bu salonda her bir koltuğun üzerine; bu koltuğun bulunduğu sıra numarası ile bu koltukla aynı sırada olan sağındaki koltuk sayısının toplamı koltuk numarası olarak yazılmıştır.

Bu salonda 4. sırada bulunan sarı koltuğun numarası 15, son sırada bulunan mavi koltuğun numarası ise 21 olarak yazılmıştır.

Buna göre, bu salonda bulunan toplam koltuk sayısı kaçtır?

- A) 121 B) 132 C) 143 D) 156 E) 168

(TYT 2022)

2. Ali, bahçesine her hafta yalnızca pazar günü gitmektedir. Ali, bahçesine diktiği 40 cm uzunluğundaki bir ağacı, birkaç hafta sonra budayarak boyunu 25 cm kısaltmıştır.

Budanmadan önce her hafta 2 cm uzayan bu ağacın boyu, budandıktan sonra her hafta 3 cm uzamaya başlamıştır. Ali, bu ağacı diktikten 11 hafta sonraki boyunun 40 cm olduğunu görmüştür.

Buna göre, ağacın budandıktan hemen sonraki boyu kaç cm'dir?

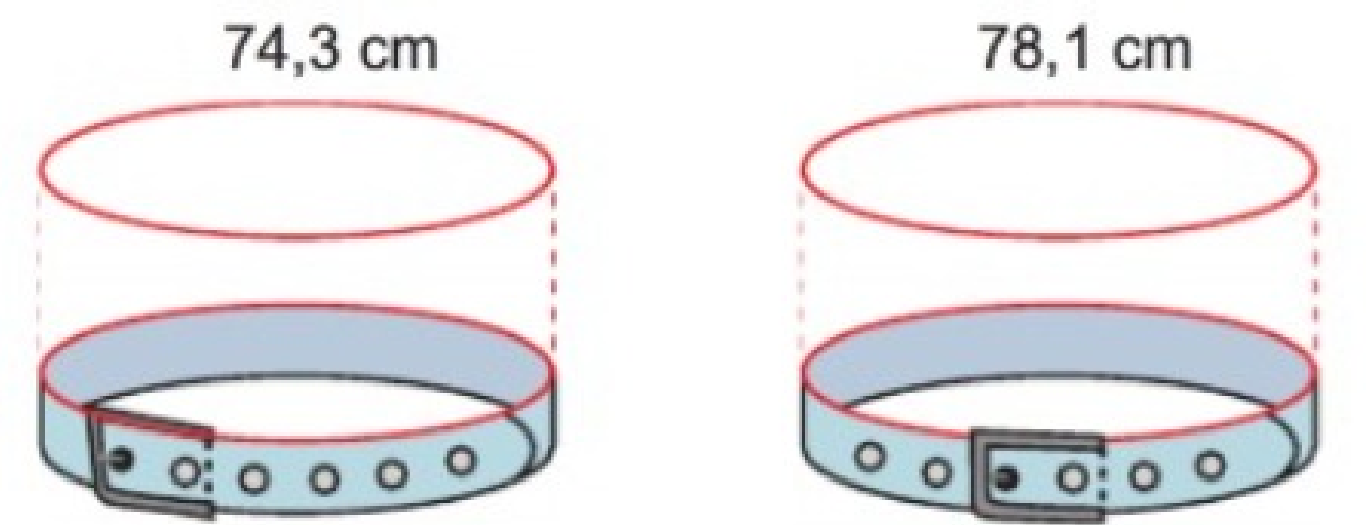
- A) 27 B) 28 C) 31 D) 34 E) 36

(TYT 2022)

3. Salih'in kemerinde bulunan eşit aralıklı 6 tane delik ile kemerin iğnesi aynı hizadadır. 3 tane deliği A, B ve C ile harflendirilen bu kemerin görünümü aşağıda verilmiştir.



Salih, kemerin iğnesini A deliğinden geçirip kemeri bağladığında kemerin çevresinin uzunluğu 74,3 cm; B deliğinden geçirip kemeri bağladığında ise kemerin çevresinin uzunluğu 78,1 cm oluyor.



Buna göre, Salih kemerin iğnesini C deliğinden geçirip kemeri bağladığında kemerin çevresinin uzunluğu kaç cm olur?

- A) 83,5 B) 83,8 C) 84,1 D) 84,4 E) 84,7

(TYT 2022)

4. Bir fırında yiyecekler tek başına ya da birlikte pişirildiğinde pişme süreleri değişmemekte ve yiyecekler piştiği an fırından alınmaktadır. Bazı yiyeceklerin bu fırındaki pişme süreleriyle ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

200°C Sıcaklıkta	
Yiyecek	Pişme süresi
Pasta	35 dakika
Kek	25 dakika
Börek	40 dakika

200°C sıcaklıktaki fırına bu üç yiyecekten; pasta saat 11.55'te, kek saat 12.05'te konulmuştur. Bu pişirme işleminde üç yiyeceğin birlikte fırında olduğu sürenin 15 dakika, bu yiyeceklerden yalnızca birinin fırında olduğu sürenin de 15 dakika olduğu görülmüştür.

Buna göre, ilk yiyeceğin fırına konulması ile son yiyeceğin fırından alınması arasında geçen süre kaç dakikadır?

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

(TYT 2022)

5. Her gün mesainin olduğu bir iş yerinde esnek çalışma sistemine geçilmiştir. Bu iş yerinin sahibi, çalışanların bir kısmından iki günde bir, diğerlerinden ise üç günde bir iş yerine gelmelerini istemiştir. Bu sisteme geçildikten sonra ilk dört günde bu iş yerine gelen çalışan sayılarının sırasıyla 22, 19, 28 ve 26 olduğu görülmüştür.

Buna göre, bu sisteme geçildikten sonra beşinci gün bu iş yerine kaç çalışan gelmiştir?

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

(TYT 2021)

6. Ahmet, matematik dersi için hazırlanan kazanım kavrama test dosyalarını konularına göre ayırıp aşağıdaki gibi bilgisayarında dosyalamıştır.



Ahmet'in dosyalama işlemine göre, Matematik adlı ana klasörün içinde 5 klasör, her bir klasörün içinde n tane alt klasör, her bir alt klasörün içinde p tane test dosyası ve her bir testte 12 soru bulunmaktadır.

Ahmet, Olasılık adlı klasör içindeki alt klasörlerden birindeki testlerin tamamını çözdüğü için bu alt klasörü içindekilerle birlikte silmiştir.

Son durumda, Matematik adlı ana klasörde toplam kaç soru vardır?

- A) $48 \cdot n \cdot p$ B) $n \cdot (60 \cdot p - 1)$
C) $60 \cdot p \cdot (n - 1)$ D) $12 \cdot p \cdot (5 \cdot n - 1)$
E) $60 \cdot n \cdot p - 1$

(TYT 2021)

7. Bir okuldaki 135 öğrenci, bir bayram tatilinde evlerine gidiş ve evlerinden dönüş için A veya B otobüs firmaları ile seyahat etmiştir. Öğrencilerin 75 tanesi gidişte A firmasını, 90 tanesi dönüşte B firmasını tercih ederken 86 öğrenci gidiş ve dönüşte farklı firmalar ile seyahat etmiştir.

Buna göre, B firması ile gidip A firması ile dönen toplam öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 22 B) 25 C) 28 D) 31 E) 34

(TYT 2021)

8.



Bir kahve dükkânında; kahve, sıcak su ve süt bileşenlerinin kullanılmasıyla oluşturulan 400 mililitrelik içeceklerin fiyatları, 100 mililitrelik her bir bileşenin fiyatı ayrı ayrı toplanarak hesaplanmaktadır. Bu kahve dükkânındaki içeceklerden üçünün fiyatları ve bileşenleri yukarıdaki şekilde gösterilmiştir.



Bir müşterinin sipariş ettiği içecekteki bileşenlerin miktarı şekildeki gibi olduğuna göre, bu müşteri bu içecek için kaç TL ödemiştir?

- A) 11 B) 11,5 C) 12 D) 12,5 E) 13

(TYT 2021)

9.

A, B, C ve D kutularında belirli sayıda top bulunmaktadır. A kutusundaki top sayısı;

- B kutusundaki top sayısının 2 katına,
- C kutusundaki top sayısının 3 katına,
- D kutusundaki top sayısının ise 4 katına eşittir.

Kutulardan birinde 8 top olduğuna göre, bu kutularda toplam kaç top vardır?

- A) 30 B) 36 C) 40 D) 44 E) 50

(TYT 2020)

10.

Üç kardeşin fotoğraflarının bulunduğu bir albümde 100 fotoğraf vardır. Bu albümdeki her bir fotoğrafta ya üç kardeşten ikisi ya da üçü birlikte bulunmaktadır. Bu fotoğraflarda, her bir kardeşin bulunduğu toplam fotoğraf sayısı birbirine eşit ve 83'tür.

Buna göre, bu albümde kardeşlerin üçünün birlikte bulunduğu fotoğraf sayısı kaçtır?

- A) 45 B) 47 C) 49 D) 53 E) 55

(TYT 2020)

11.

Bir etkinliğe katılan her kişi için öğle yemeğinde et veya sebze menülerinden biri sipariş verilecektir. Sipariş verildikten sonra 10 farklı kişi menüsünü değiştirmek istemiş ve bu değişiklik nedeniyle ödenecek toplam miktar 80 TL artmıştır.

Et menüsünün fiyatının sebze menüsünün fiyatından 20 TL daha fazla olduğu bilindiğine göre, sebze menüsünü et menüsü ile değiştirmek isteyen kişi sayısı kaçtır?

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

(TYT 2020)

12. Çevresi 320 cm olan dikdörtgen şeklindeki bir kartonun kenar uzunluklarını, dikdörtgen biçimindeki bir kitap ayracıyla ölçen Esra, bu ayracın kenar uzunluklarını hesaplamak istiyor. Kartonun uzun kenarının ayracın uzun kenarının 10 katı, ayracın kısa kenarının ise 25 katı olduğunu ölçen Esra, kartonun kısa kenarının ayracın kısa kenarının 15 katı olduğunu hesaplıyor.

Buna göre, kitap ayracının çevresi kaç cm'dir?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

(TYT 2019)

13. Onur, tamamı büyük harflerle yazılmış 80 kelimeden oluşan bir metin okumuş ve bu metinde bulunan "A" harflerinin toplam sayısını merak edip bunları saymıştır. Onur, bu sayma işleminde toplam 105 tane "A" harfi bulunduğunu görmüştür. Ayrıca, Onur her bir kelimenin en fazla 2 tane "A" harfi içerdiğini ve "A" harfi içeren kelime sayısının, "A" harfi içermeyen kelime sayısının 3 katı olduğunu fark etmiştir.

Buna göre, Onur'un okuduğu metinde yalnızca 1 tane "A" harfi içeren kelime sayısı kaçtır?

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

(TYT 2019)

14. Defne'nin 7 arkadaşı, Defne'ye ortak bir hediye almaya karar vermiş ve hediyein tutarını aralarında eşit olarak paylaşmayı planlamışlardır. Ali, Buse ve Can'ın yeteri kadar parası olmadığından her biri payına düşen miktarın yalnızca yarısını verebilmiştir. Bunun üzerine, diğer dört arkadaş hediyein kalan tutarını kendi aralarında eşit olarak bölüşmüşlerdir.

Bu dört arkadaştan her biri planlanandan 6 TL daha fazla verdiğine göre, alınan hediyein tutarı kaç TL'dir?

- A) 112 B) 126 C) 140 D) 147 E) 154

(TYT 2019)

15. İki katlı bir otoparkın girişinde bulunan tarih, saat ve her bir kattaki boş olan park yeri sayısını gösteren tabelanın farklı saatlere ait iki görünümü aşağıda verilmiştir.

01.06.19	10:00	01.06.19	22:00
	Boş		Boş
1. Kat	26	1. Kat	2
2. Kat	6	2. Kat	9

Bu otoparka giriş yapan araçların tamamının park ettiği ve verilen bu iki saat arasında otoparka giriş yapan araç sayısı ile otoparktan çıkış yapan araç sayısı toplamının 51 olduğu bilinmektedir.

Buna göre, verilen bu iki saat arasında otoparka giriş yapan araç sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 20 C) 28 D) 36 E) 44

(TYT 2019)

16. Ahmet, kütüphanesinde bulunan 640 tane kitabın tamamını belirli sayıdaki özdeş kolilere yerleştirmek istiyor. Bu kolilerin bazılarına 20'şer kitap, geri kalanlarına ise 30'ar kitap yerleştirdiğinde kütüphanesinde 80 tane kitap kalıyor. Ahmet, 20'şer kitap yerleştirdiği kolilere 40'ar kitap yerleştirdiğinde ise 3 koli boş kalıyor.

Buna göre, toplam koli sayısı kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 25 E) 27

(ALES İlkbahar 2018)

17. Her oyuncağın jetonla çalıştığı bir lunaparkta 1 jeton 2 TL'den satılmakta ve satın alınan her 3 jeton için fazladan 1 jeton hediye edilmektedir.

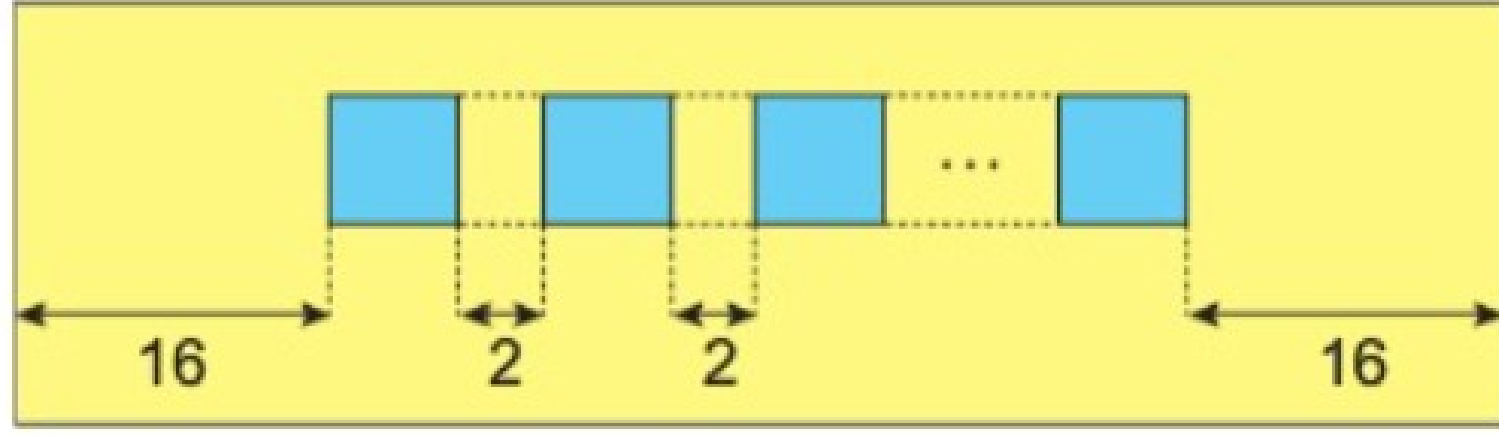
Bu lunaparka gelen Ali, bir miktar jeton satın aldıktan sonra hediye edilen jetonlarıyla birlikte toplam 45 jetona sahip olmuştur.

Buna göre, Ali satın aldığı jetonlar için kaç TL ödemiştir?

- A) 68 B) 70 C) 72 D) 74 E) 76

(DGS 2018)

18.



Ayşe, dikdörtgen biçiminde olan sarı renkli kartona, sağında ve solunda 16'şar birim boşluk bıraktıktan sonra kare biçiminde olan mavi renkli eş kartonları aşağıdaki kuralları uygulayarak şekildeki gibi yapıştıracaktır.

- Mavi renkli kartonlar, tek sıra hâlinde ve aynı doğrultuda, sarı renkli kartonun uzun kenarına paralel olacak biçimde yapıştırılacaktır.
- Yan yana olan iki mavi renkli karton arasında 2 birim boşluk bulunacaktır.

Ayşe, bu yapıştırma işlemini sarı renkli kartonun sağında ve solunda 1'er birim boşluk bıraktıktan sonra aynı kuralları uygulayarak yapsaydı fazladan 5 tane mavi renkli karton yapıştırmış olacaktı.

Buna göre, mavi renkli kartonun bir kenar uzunluğu kaç birimdir?

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

(KPSS 2018)

19. Bir kentte 2 ilçe, her ilçede 3 semt, her semtte 12 mahalle bulunmaktadır. Sağlık kuruluşu olarak her 6 mahallede bir sağlık ocağı, her semtte bir sağlık merkezi ve her ilçede bir hastane vardır.

Buna göre, bu kentte toplam kaç sağlık kuruluşu vardır?

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

(TYT Örnek Kitapçık 2017)

20. Bir sanatçı, konserinde her biri 3 ya da 5 dakikalık olan toplam 18 şarkı söylemiş ve her iki şarkı arasında 2 dakikalık molalar vermiştir.

Bu sanatçının konseri, ilk şarkının başından son şarkının bitimine kadar toplam 100 dakika sürmüştür.

Buna göre, sanatçı bu konserinde 5 dakikalık toplam kaç şarkı söylemiştir?

- A) 5 B) 6 C) 9 D) 10 E) 13

(ALES İlkbahar 2017)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Tarık bir bölgede bulunan tüm müzeleri listelemiştir. Bu listedeki müzelerden gittiklerinin gitmediklerine oranı $\frac{1}{2}$ iken daha önce gitmediği 12 müzeyi tatilde ziyaret etmiş ve sonrasında bu oran $\frac{2}{3}$ olmuştur.

Buna göre, Tarık'ın listesinde bulunan müze sayısı kaçtır?

- A) 90 B) 120 C) 150 D) 180 E) 210

(TYT 2022)

2. Bir koşu parkurunda koşmaya başlayan Duygu, belirli bir mesafe koştuktan sonra dinlenmek için mola veriyor. Duygu, moladan sonra

- 240 metre daha koşarsa tüm parkurun $\frac{7}{12}$ 'sini,
- önceden koştuğu mesafenin $\frac{1}{3}$ 'ü kadar daha koşarsa tüm parkurun $\frac{3}{5}$ 'ini

koşmuş oluyor.

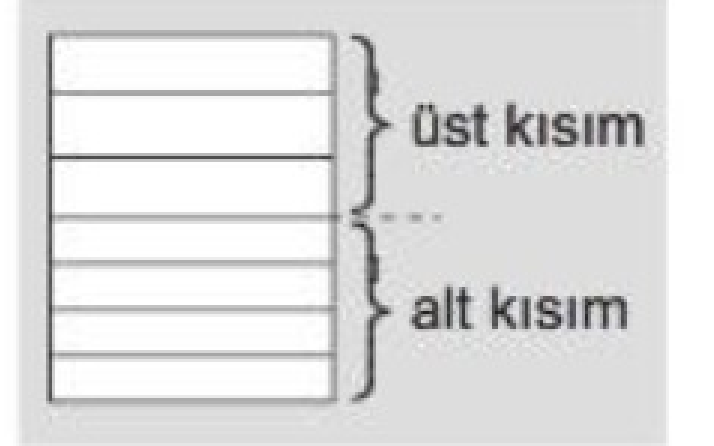
Buna göre, tüm parkurun uzunluğu kaç metredir?

- A) 1440 B) 1620 C) 1800 D) 1980 E) 2160

(TYT 2020)

3 - 4. soruları birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

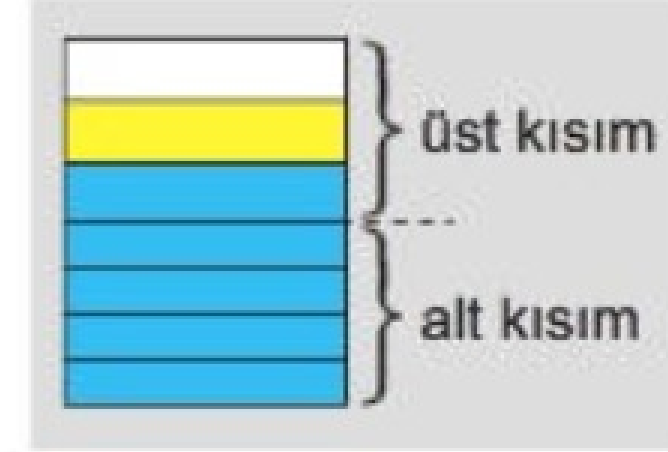
3. Bir aracın yakıt deposu boşken yarısına kadar olan alt kısmı hacimce 4 eş bölmeye, diğer yarısını bulunduran üst kısmı ise hacimce 3 eş bölmeye ayrılmış olarak yandaki şekilde verilmiştir.



Şekildeki deponun bölmelerinden

- tamamen dolu olanlar mavi renk
- boş olmayan ve tamamen dolu olmayanlar sarı renk
- tamamen boş olanlar beyaz renk

ile gösterilecektir.

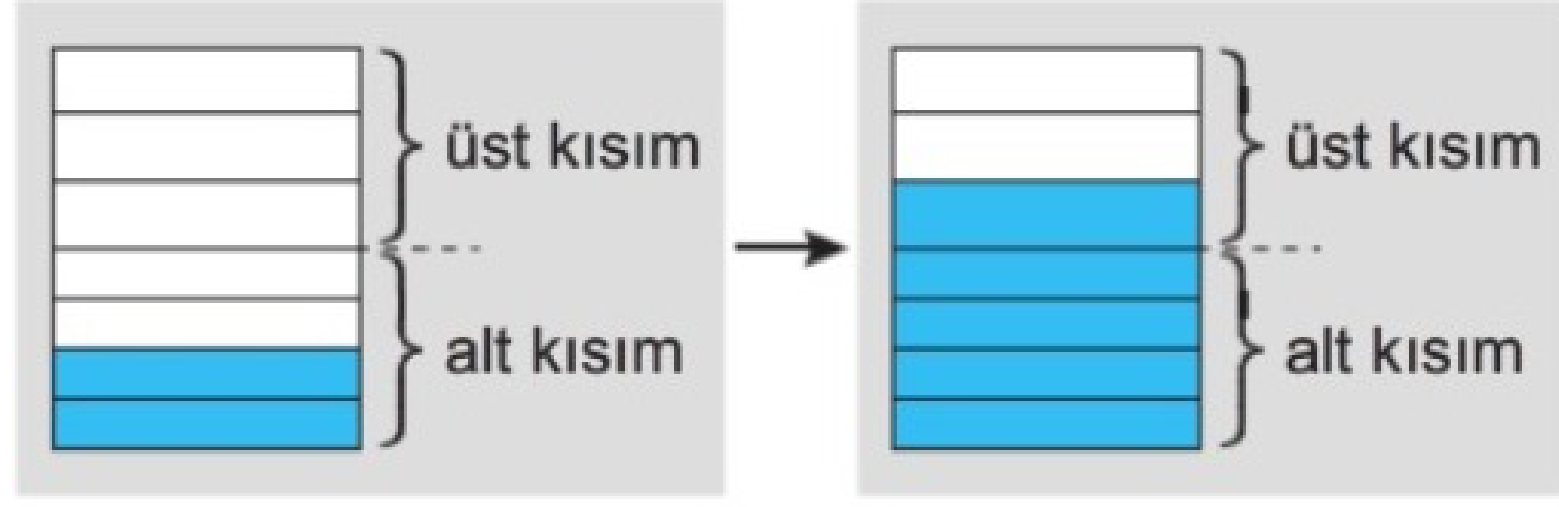


Bu aracın deposu şekildeki gibi olduğuna göre, deponun dolu olan kısmının hacminin deponun tamamının hacmine oranı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{6}{7}$ D) $\frac{7}{9}$ E) $\frac{7}{10}$

(ALES İlkbahar 2018)

4.



Şekil 1

Şekil 2

Bu aracın deposu Şekil 1'deki gibi iken bu depoya 15 litre yakıt eklendiğinde Şekil 2'deki gibi oluyor.

Buna göre, Şekil 2'deki depoya kaç litre daha yakıt eklenirse depo tamamen dolar?

- A) 16 B) 15 C) 12 D) 10 E) 9

(ALES İlkbahar 2018)

5.

Bir kutuda kırmızı, mavi ve siyah kalemler bulunmaktadır. Bu kutudan 2 kırmızı kalem alınırsa kutudaki kalemlerin $\frac{1}{3}$ 'ü kırmızı, kutuya 4 siyah kalem konulursa kutudaki kalemlerin $\frac{1}{3}$ 'ü siyah olmaktadır.

Buna göre, başlangıçta bu kutuda bulunan kırmızı kalemlerin sayısının, mavi kalemlerin sayısına oranı kaçtır?

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

(DGS 2017)

6.

Bir iş ilanına toplam 93 aday başvurmuştur. İlane başvuran erkek adayların dörtte birinin, kadın adayların ise beşte birinin başvurusu geçersiz sayılmıştır.

Başvurusu geçerli olan erkek ve kadın aday sayısı eşit olduğuna göre, başvurusu geçersiz sayılan toplam kaç aday vardır?

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

(TYT Örnek Kitaplık 2017)

7.

Her sırada iki kişinin oturduğu bir sınıfta, kız öğrencilerin $\frac{1}{2}$ 'si birer erkek öğrenci ile; erkek öğrencilerin $\frac{1}{3}$ 'ü birer kız öğrenci ile aynı sırayı paylaşmaktadır.

Bu sınıfta iki erkek öğrencinin oturduğu sıra sayısı 12 olduğuna göre, sınıftaki toplam sıra sayısı kaçtır?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

(YGS 2017)

8.

Yalnızca mavi ve kırmızı topların bulunduğu bir kutudaki kırmızı topların sayısı, mavi topların sayısının $\frac{2}{5}$ 'ine eşittir. Bu kutuya 1 tane mavi ve 3 tane kırmızı top ekleniyor. Bu durumda, kutudaki kırmızı topların sayısı tüm topların sayısının $\frac{1}{3}$ 'üne eşit oluyor.

Buna göre, başlangıçta kutuda kaç top vardır?

- A) 14 B) 35 C) 56 D) 77 E) 98

(KPSS 2016)

9. Bir A sayısının $\frac{3}{5}$ ile çarpımını bulmak isteyen Burcu, bu sayıyı yanlışlıkla $\frac{3}{5}$ 'e bölmüş ve bulmak istediği sayının 48 fazlasını elde etmiştir.

Buna göre, A kaçtır?

- A) 24 B) 30 C) 36 D) 45 E) 60

(DGS 2016)

10. Bir sayının $\frac{3}{4}$ 'ü 5 sayısına eşittir.

Buna göre, bu sayının 6 katı kaçtır?

- A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

(YGS 2015)

11. Bir pazarcı elindeki patateslerin $\frac{1}{3}$ 'ünü 4 kilogramı 3 TL'den, kalanları ise 3 kilogramı 2 TL'den satıp toplam 500 TL elde ediyor.

Buna göre, pazarcı kaç kilogram patates satmıştır?

- A) 720 B) 735 C) 750 D) 765 E) 780

(KPSS 2014)

12. Bir kutuda kırmızı ve beyaz renkte toplar vardır. Bu kutuya, kutudaki top sayısının yarısı kadar kırmızı top konulduğunda beyaz topların sayısı, tüm topların sayısının beşte ikisi oluyor.

Kutuda son durumda 30 top olduğuna göre, başlangıçta kaç kırmızı top vardır?

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

(DGS 2014)

13. Ayşe, Bora ve Can'ın toplam 72 bilyesi vardır.

- Ayşe bilyelerinin yarısını Bora'ya,
- Bora bilyelerinin üçte birini Can'a,
- Can bilyelerinin dörtte birini Ayşe'ye

vermek üzere ayırıyor ve ayırdıkları bu bilyeleri aynı anda birbirlerine veriyorlar.

Son durumda hiç kimsenin bilye sayısı değişmediğine göre, Ayşe'nin kaç bilyesi vardır?

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

(YGS 2014)

14. Bir otobüse 3 kadın binerse yolcuların $\frac{2}{3}$ 'ü kadın oluyor. Eğer otobüsten 4 erkek inseydi yolcuların $\frac{1}{4}$ 'ü erkek olacaktı.

Buna göre, otobüsteki yolcu sayısı kaçtır?

- A) 32 B) 24 C) 21 D) 28 E) 30

(YGS 2011)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Bir arkadaşı Ayşe'ye oturdukları evin ne zaman yapıldığını sormuştur. Ayşe de
- evin 1990 yılındaki yaşının kendisinin bugünkü yaşına,
 - evin 2000 yılındaki yaşının eşinin bugünkü yaşına,
 - evin 2020 yılındaki yaşının kendisi ile eşinin bugünkü yaşları toplamına
- eşit olduğunu söylemiştir.
- Buna göre, Ayşe'nin oturduğu ev hangi yılda yapılmıştır?**

A) 1960 B) 1965 C) 1970
D) 1975 E) 1980

(TYT 2022)

2. Faruk, 2020 yılında ziyaret ettiği bir müzede gördüğü bir vazoya ait bilgileri okurken vazonun bulunduğu yıl ile kendi doğduğu yılın aynı olduğunu ve vazonun, bulunduğu 300 yaşında olduğunu öğrenmiştir.
- Ayrıca bu ziyareti sırasında kendi yaşının 39 katının vazonun yapıldığı yıla eşit olduğunu hesaplamıştır.
- Buna göre, 2020 yılında Faruk kaç yaşındadır?**

A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45

(TYT 2021)

3. Bir botanik bahçesine, 2015 yılında her biri 7 yaşında olan bir grup öğrenci; 2020 yılında ise her biri 10 yaşında olan başka bir grup öğrenci geziye gitmiştir. Gruplara bahçeyi gezdiren görevli, bahçedeki aynı tarihi ağaç için iki gruba da "Bu ağacın yaşı hepinizin yaşlarının toplamına eşittir." demiştir.

Bu iki gruptan, ilk gruptaki öğrenci sayısı ikinci gruptaki öğrenci sayısından 10 fazla olduğuna göre, 2020 yılında bu ağaç kaç yaşındadır?

A) 220 B) 230 C) 240 D) 250 E) 260

(TYT 2020)

4. Mehmet ve Tuğba arasındaki konuşma aşağıdaki gibi geçiyor.

Mehmet:

— Senin bugünkü yaşına geldiğimde kaç yaşında olacaksın?

Tuğba:

— 44 yaşında olacağım. Peki, ben senin bugünkü yaşındayken sen kaç yaşındaydın?

Mehmet:

— 5 yaşındaydım.

Buna göre, Mehmet ve Tuğba'nın bugünkü yaşları toplamı kaçtır?

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

(ALES İlkbahar 2018)

5. Emir ile babası arasındaki yaş farkı, Emir'in dedesi ile babası arasındaki yaş farkından bir fazladır.

Emir 20 yaşındayken Emir'in dedesi 69 yaşında olduğuna göre, Emir ile babası arasındaki yaş farkı kaçtır?

A) 20 B) 23 C) 25 D) 28 E) 30

(KPSS 2017)

6. Ali'nin 3 yıl önceki yaşı, Burak ve Can'ın 3 yıl önceki yaşlarının toplamına eşittir.

Bu üç kişinin bugünkü yaşları toplamı 33 olduğuna göre, Ali'nin bugünkü yaşı kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 11 D) 12 E) 15

(DGS 2017)

7. 19AB yılında doğan Ayşe'nin doğum yılının rakamları toplamı, Banu'nun 2016 yılındaki yaşına eşittir.

Banu doğduğunda Ayşe 5 yaşında olduğuna göre, Banu'nun doğum yılı kaçtır?

A) 1996 B) 1995 C) 1994 D) 1993 E) 1992

(ALES Sonbahar 2017)

8. Kerem'in yaşı; Mecnun'un yaşının 2 katına, Leyla'nın yaşının ise 3 katına eşittir. Kerem'in yaşı, Leyla'nın yaşının 2 katı olduğunda Mecnun 15 yaşında olacaktır.

Buna göre, Leyla'nın bugünkü yaşı kaçtır?

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

(KPSS 2016)

9. Sekiz yıl önce Berkay 4 yaşındayken annesi 28 yaşındaydı.

Buna göre, Berkay ile annesinin bugünkü yaşları toplamı kaçtır?

A) 40 B) 48 C) 50 D) 54 E) 60

(DGS 2016)

10. Bir anne ile çocukları Ali ve Begüm'ün yaşlarıyla ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Ali, Begüm'den 3 yaş büyüktür.
- Ali'nin yaşı annesinin yaşının yarısına eşittir.
- 5 yıl sonra, Begüm ve annesinin yaşları toplamı 88 olacaktır.

Buna göre, Ali'nin bugünkü yaşı kaçtır?

A) 17 B) 27 C) 28 D) 38 E) 39

(ALES Sonbahar 2016)

11. Bir baba ile kızının yaşları toplamı 56'dır. 8 yıl sonra babanın yaşı kızının yaşının 2 katı olacaktır.

Buna göre, baba ile kızının yaşları farkı kaçtır?

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

(DGS 2015)

12. Yaşları birbirinden farklı olan üç kardeşten en büyüğü en küçüğünden 16 yaş büyüktür.

Bu üç kardeşin yaşları ortalaması 10 olduğuna göre, ortanca kardeşin yaşı en az kaçtır?

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

(ALES İlkbahar 2015)

13. Bir babanın yaşı 35, iki çocuğunun yaşları toplamı 10'dur.

Kaç yıl sonra babanın yaşı çocukların yaşları toplamının iki katına eşit olur?

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

(ALES İlkbahar 2014)

14. Oğuz; babasından 25, annesinden ise 22 yaş küçüktür. Oğuz annesinin yaşına geldiğinde babası 67 yaşında olacaktır.

Buna göre, Oğuz'un bugünkü yaşı kaçtır?

A) 19 B) 20 C) 22 D) 24 E) 25

(DGS 2013)

15. Bir basketbol takımı, yaş ortalaması 28 olan beş sporcuyla oynarken yaşları 29 ve 32 olan iki sporcu oyundan çıkıyor. Bu sporcuların yerine iki sporcu oyuna alınıyor ve takımın yaş ortalaması 24'e düşüyor.

Buna göre, oyuna sonradan alınan sporcuların yaşları toplamı kaçtır?

A) 40 B) 41 C) 42 D) 43 E) 44

(DGS 2012)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Bir çiçekçide çalışan Aslı ve Banu'nun bir gül ve bir papatya demetini hazırlama süreleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Aslı'nın hazırlama süresi	Banu'nun hazırlama süresi
Gül demeti	2 dakika	3 dakika
Papatya demeti	3 dakika	4 dakika

Bu çiçekçi, 40 gül ve 55 papatya demetinden oluşan bir siparişi aldıktan sonra; Aslı gül, Banu ise papatya demetlerini hazırlamaya başlıyor. Siparişteki sayıya ilk ulaşan kişi, vakit kaybetmeden arkadaşının diğer demetleri hazırlamasına yardım ediyor.

Buna göre, çiçekçide tüm siparişin hazırlanması kaç dakika sürer?

- A) 100 B) 120 C) 140 D) 160 E) 180

(YGS 2017)

2. Bir yumurta üretim çiftliğinde, Ayhan ve Burcu yumurtaları kolilere dizme ve bu kolileri paketleme işlerini yapmaktadır.

- Ayhan dakikada 3, Burcu ise dakikada 4 koli yumurta dizmektedir.
- Ayhan dakikada 6, Burcu ise dakikada 5 koli paketlemektedir.

Ayhan bir miktar koliye yumurta dizip bu kolileri paketlemiştir. Burcu ise bu süre boyunca 60 koli yumurta dizip bu kolileri paketlemiştir.

Buna göre, Ayhan kaç koli yumurta dizmiştir?

- A) 48 B) 50 C) 54 D) 60 E) 66

(YGS 2015)

3. Bir işi Selçuk 12 günde, Tarık ise 18 günde bitirmektedir. Selçuk ve Tarık bu işi eşit olarak bölüşüp aynı anda çalışmaya başlamıştır.

Buna göre Tarık, kendi işini Selçuk'tan kaç gün sonra bitirir?

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

(DGS 2013)

4. Bir halı beş aşamada dokunmaktadır. Aşağıdaki tabloda, her bir aşamanın bir işçi tarafından bitirilme süresi gösterilmiştir.

Aşama	1.	2.	3.	4.	5.
Süre (gün)	3	6	6	8	10

Bir halıyı bir işçi tek başına dokumaya başlamış ve 1. aşamayı bitirmiştir. Daha sonra bu işçiye iki işçi daha katılmış ve kalan aşamaları birlikte bitirmişlerdir.

Buna göre, bu halı toplam kaç günde dokunmuştur?

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

(ALES Sonbahar 2011)

5. Bir işi 5 kadın işçi 20 günde, 5 erkek işçi ise 30 günde bitiriyor.

Buna göre, 2 kadın ve 2 erkek işçi aynı işi birlikte kaç günde bitirir?

A) 50 B) 30 C) 45 D) 40 E) 20

(YGS 2011)

6. Bir işi Mehmet 24 günde, Ebru ise 12 günde bitirmektedir.

İkisi beraber bu işe başlayıp 3 gün çalıştıktan sonra Ebru işten ayrıldığına göre, kalan işi Mehmet kaç günde bitirir?

A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

(KPSS 2006)

7. Ali ile Burak, birlikte çalışarak 10 saatte bitirebilecekleri bir işi yapmaya başlıyorlar. İkisi birlikte 4 saat çalıştıktan sonra Ali işi bırakıyor.

Geriye kalan işi Burak 9 saatte bitirdiğine göre, bu işin tümünü Ali tek başına kaç saatte bitirebilirdi?

A) 30 B) 26 C) 25 D) 24 E) 18

(ÖSS 2003)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Emre her sayfasında eşit sayıda soru bulunan 6 sayfalık bir anketteki tüm soruları, anketin 1. sayfasından başlayarak sırasıyla cevaplamıştır. Emre, 2. sayfada 3 soru cevapladığında anketin % 20'sini tamamlamıştır.

Buna göre, Emre 5. sayfada 3 soru cevapladığında anketin yüzde kaçını tamamlamış olur?

- A) 81 B) 80 C) 75 D) 72 E) 70

(TYT 2022)

2. Bir dijital saatin ilk iki hanesi saat kısmını, diğer iki hanesi dakika kısmını göstermektedir. Örneğin, saat 11.05 iken dijital saatin saat hanesinde 11, dakika hanesinde 05 görünmektedir.

Melis, katıldığı bir toplantı bittiğinde duvardaki dijital saate bakmış ve bu saatin saat hanesinde 15 sayısını görmüştür. Arkadaşı Melis'e, toplantı boyunca saat hanesinde 15 sayısının görüldüğü sürenin, toplantı süresinin % 25'i olduğunu söylemiştir.

Toplantı 108 dakika sürdüğüne göre, toplantının başlangıç saati kaçtır?

- A) 13.39 B) 13.42 C) 13.45
D) 13.48 E) 13.51

(TYT 2022)

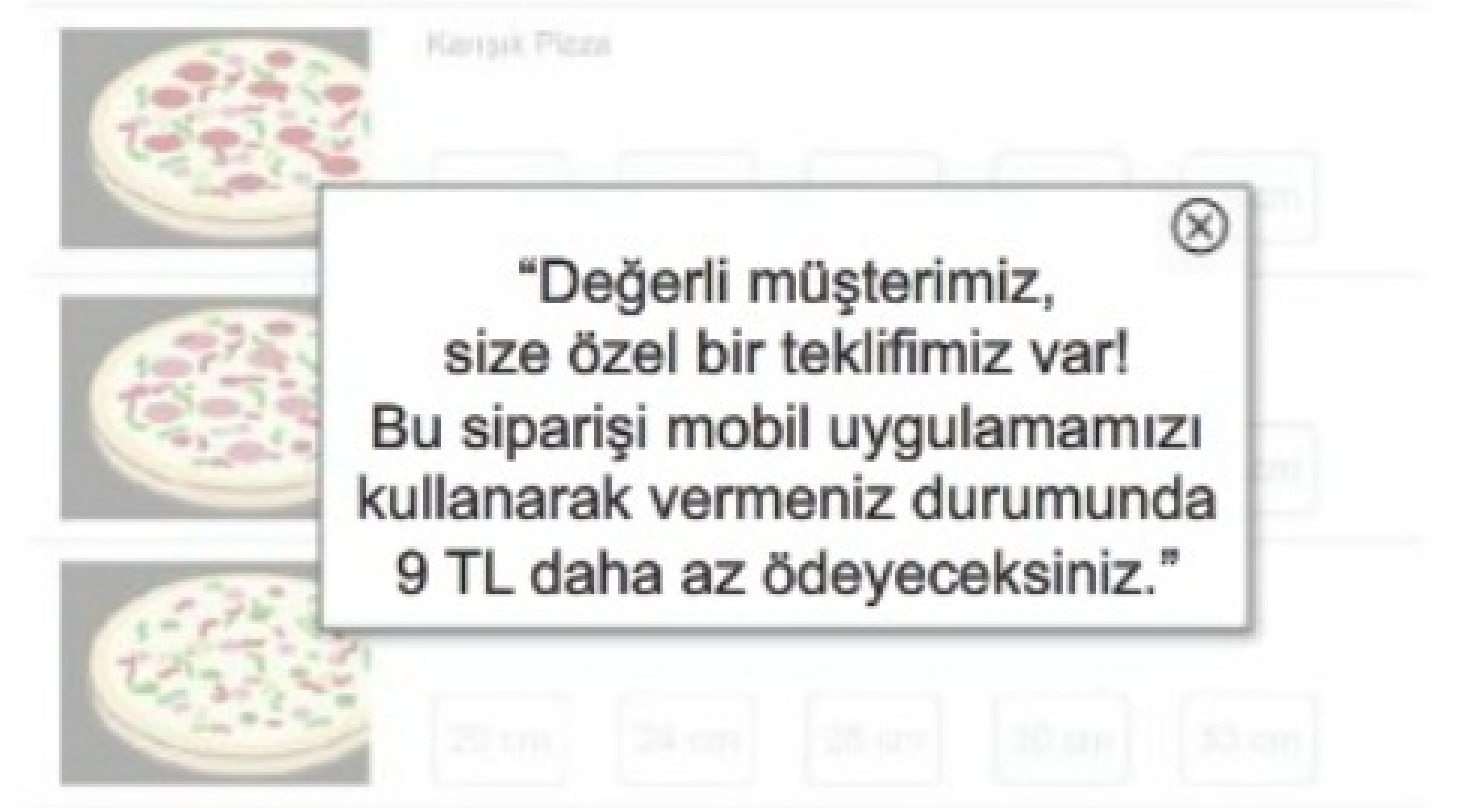
3. Doğum günü partisinde ikram edilecek soğuk ve sıcak içecekler için bir organizasyon firması ile anlaşılan Seda, davetlilerin; % 52'si ile % 60'ı arasındaki bir kısmın soğuk, % 67'si ile % 72'si arasındaki bir kısmın sıcak içecek alacağını ve en fazla % 4'ünün hiçbir içecek almayacağını tahmin ettiğini belirterek firmaya gerekli hazırlıkları yapmalarını söyler.

Seda'nın tahminine göre, hem soğuk bir içecek hem de sıcak bir içecek alacak olan davetlilerin sayısının toplam davetli sayısına oranı hangi iki yüzdelik değer arasındadır?

- A) % 15 - % 24 B) % 16 - % 33 C) % 19 - % 36
D) % 22 - % 30 E) % 24 - % 29

(TYT 2021)

4. Bir pizza dükkânının *İnternet* sitesinden seçtiği pizzaları sipariş etmek isteyen bir müşteri, ödeme ekranına geldiğinde aşağıdaki mesaj ile karşılaşır:



Bu mesajdan sonra aynı pizzalar için mobil uygulama üzerinden sipariş veren bu müşteri, *İnternet* sitesinden sipariş verdiğinde ödemesi gereken toplam tutara göre % 15 daha az ödeme yapmıştır.

Buna göre, son durumda müşterinin pizzalar için ödediği toplam tutar kaç TL'dir?

- A) 47 B) 48 C) 49 D) 50 E) 51

(TYT 2021)

5. Bir seracının elinde özdeş 30 adet boş tahta kasa ve özdeş 20 adet boş plastik kasa bulunmaktadır. Seracı, sadece tahta kasaları kullanarak bu kasaların tamamını doldurduğunda topladığı domateslerin %60'ını, sadece plastik kasaları kullanarak bu kasaların tamamını doldurduğunda ise topladığı bu domateslerin %65'ini kasalara koymuş oluyor.

Dolu bir tahta kasada 8 kilogram domates olduğuna göre, dolu bir plastik kasada kaç kilogram domates vardır?

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

(TYT 2019)

6. Bir duvarın yüzey alanının %25'i mavi, %30'u kırmızı, kalan kısmı ise beyaz renklidir. Bu duvarın beyaz renkli kısmının bir bölümü maviye boyanıyor. Son durumda, duvarın beyaz ve kırmızı renkli kısımlarının alanları birbirine eşit oluyor.

Buna göre, son durumda duvarın mavi renkli kısmının alanı başlangıçtakine göre yüzde kaç artmıştır?

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

(ALES-2 2018)

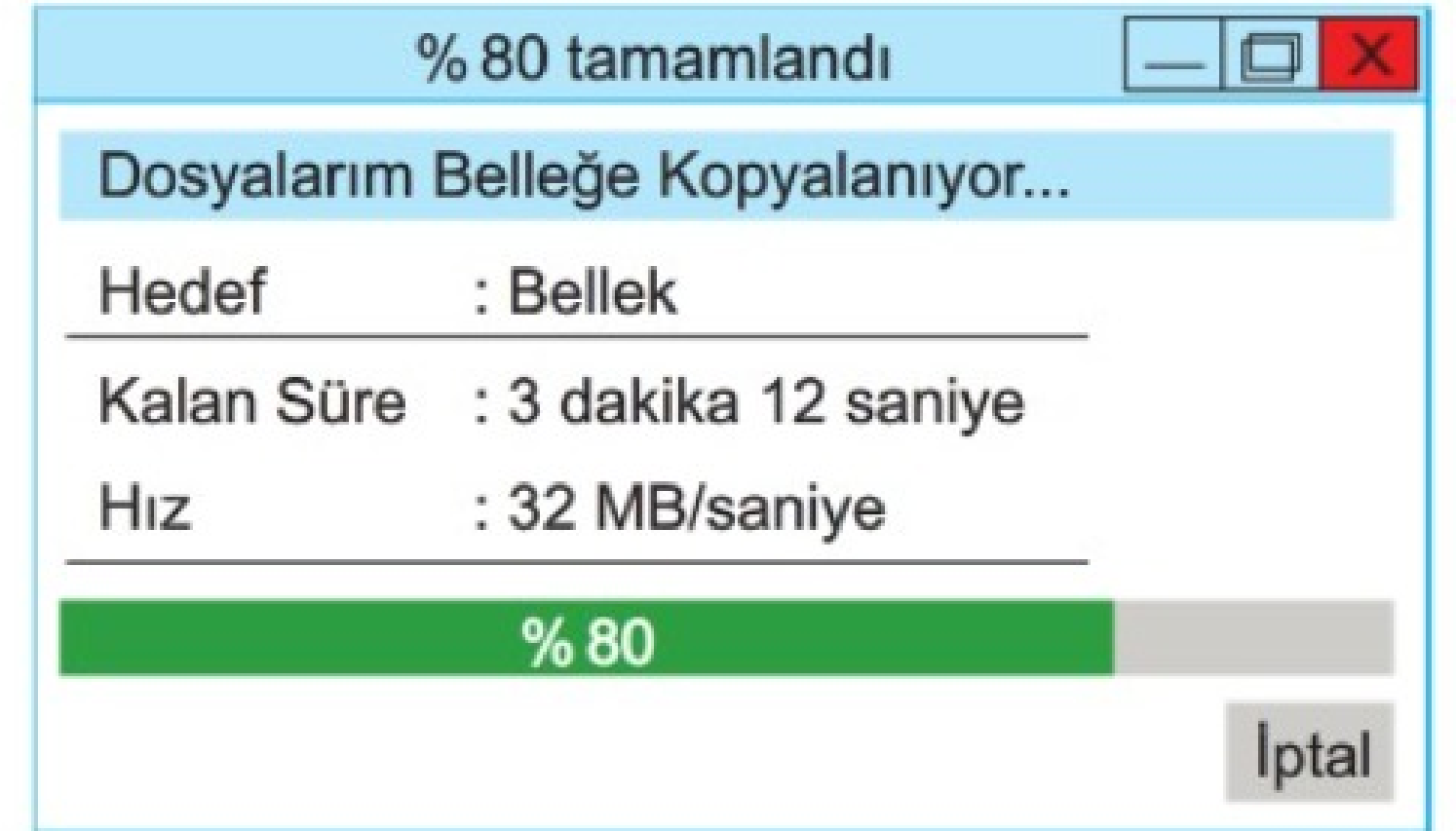
7. Sabah saat 08.00'de iş yerine gelen bir gişe görevlisi, akşam saat 17.00'de iş yerinden ayrılmıştır. Bu gişe görevlisi, iş yerinde bulunduğu sürenin %80'ini çalışarak geçirmiştir.

Buna göre; gişe görevlisinin iş yerinde çalışarak geçirdiği süre, tüm günün yüzde kaçıdır?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

(DGS 2018)

8. Nevzat bilgisayarındaki bir dosyayı, her saniyede 32 MB dosya yüklenebilen ve içi boş olan 64 GB'lık bir belleğe yüklemek istiyor. Nevzat, yükleme işleminin %80'i tamamlandığı an bilgisayarında aşağıdaki görselle karşılaşılıyor.



Buna göre, dosya yüklemesi tamamlandığında bu bellekte kaç GB'lık boş yer kalır?

(1 GB = 1024 MB)

- A) 25 B) 27 C) 32 D) 34 E) 36

(MSÜ 2018)

9. Bir akvaryumda sarı, gri ve siyah olmak üzere üç renk balık bulunmaktadır. Ocak ve Şubat aylarında akvaryumda bulunan balık sayıları tespit edilmiş ve renklerine göre yüzdesel oranları tabloda gösterilmiştir.

	Balık Sayısı	Sarı Balık Oranı	Gri Balık Oranı	Siyah Balık Oranı
Ocak	300	%30	%60	%10
Şubat	200	%20	%65	%15

Şubat ayında, ocak ayına göre

- I. Sarı balık sayısında azalma olmuştur.
II. Gri balık sayısında artış olmuştur.
III. Siyah balık sayısında değişiklik olmamıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

(MSÜ 2018)

10. Arif bir tarifte, yaş mısırın kurutulduğunda ağırlığının %20 oranında azaldığını, kurutulmuş mısırın ise patlatıldığında ağırlığının %10 oranında azaldığını okumuştur. Sonra, bu oranlara uygun olarak 720 gram patlamış mısır elde etmek için yeterli miktarda yaş mısır satın almıştır.

Arif, aldığı yaş mısırın tamamını kurutup patlattıktan sonra istediği miktardan daha az patlamış mısır elde etmiş ve bu durumun tariftaki bir hatadan kaynaklandığını, %20 olarak yazılan oranın aslında %30 olması gerektiğini fark etmiştir.

Buna göre, Arif'in elde ettiği patlamış mısır miktarı kaç gramdır?

- A) 630 B) 640 C) 660 D) 680 E) 690

(TYT 2018)

11. Aşağıda, alanının %20'si vesikalık fotoğraf için ayrılan bir öğrenci kimlik kartının görünümü verilmiştir.

ÖĞRENCİ KİMLİK KARTI	
	ADI:
	SOYADI:
	T.C. KİMLİK NO:
	ÖĞRENCİ NO:
	SINIFI:

Boyutları 4 birim x 6 birim olan bir vesikalık fotoğraf, bilgisayar ortamında kenarlarından eşit oranda küçültülerek ilgili alanı tam olarak dolduracak şekilde yapılandırıldığında bu fotoğrafın çevresi 10 birim olmaktadır.

Buna göre, bu kimlik kartının alanı kaç birimkaredir?

- A) 20 B) 24 C) 25 D) 30 E) 32

(TYT Örnek Kitapçık 2017)

12. Bir fabrikada üretilen havlu sayıları üç gün boyunca incelenmiştir. Bu fabrikada, ikinci gün birinci güne göre %50 fazla, üçüncü gün de ikinci güne göre %50 fazla havlu üretimi yapılmıştır.

İlk iki gün üretilen toplam havlu sayısı üçüncü gün üretilen havlu sayısının 2 katı olsaydı toplam 320 havlu daha fazla üretilirdi.

Buna göre, fabrikada üç gün boyunca toplam kaç havlu üretilmiştir?

- A) 720 B) 740 C) 760 D) 780 E) 800

(KPSS 2017)

13. Bir kuruyemişçi; fıındığın kilogramını 40 TL, cevizin kilogramını ise 25 TL'den satmaktadır. Bu kuruyemişçi, %30'u fıındık, %50'si ceviz ve kalanı bademden oluşan 40 kilogramlık bir karışım hazırlıyor.

Kuruyemişçi elde ettiği bu karışımın kilogramını 37,5 TL'den sattığına göre, bademin kilogramını kaç TL'den satmaktadır?

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

(ALES İlkbahar 2017)

14. Bir hastanede çalışan doktor, hemşire ve hasta bakıcıların toplam sayısı 80'dir. Bu hastanedeki toplam doktor ve hemşire sayısı, hasta bakıcı sayısına eşittir.

Bu hastanede her gün doktorların %25'i, hemşirelerin %50'si ve hasta bakıcıların %60'ı olmak üzere, toplam 40 kişi nöbete kalmaktadır.

Buna göre, nöbete kalan doktor sayısı kaçtır?

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

(DGS 2016)

15. A ve B terazileri hatalı ölçüm yapmaktadır. A terazisinde 30 kg olarak ölçülen bir cismin ağırlığı, B terazisinde 40 kg olarak ölçülüyor.

Her bir ölçümü A terazisi % 10 eksik yaptığına göre, B terazisi yüzde kaç fazla yapmaktadır?

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

(ALES İlkbahar 2016)

16. Elif, sokak köpekleri için boş bir kaba 0,8 litre su koyuyor. Elif, bir süre sonra kaptaki suyun %80 azaldığını fark ediyor ve kaba 1 litre daha su ekliyor.

Buna göre, son durumda kaptaki su miktarı başlangıçtakine göre yüzde kaç fazladır?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

(ALES İlkbahar 2016)

17. Bir balıkçı; 16 kg çinekop, 20 kg mezigit ve 50 kg istavrit yakalamıştır. Daha sonra bu balıkların kg satış fiyatlarını

- çinekop mezigitten, mezigit de istavritten %25 daha pahalı

olacak biçimde belirlemiştir.

Balıkçı, bu balıkların tamamını belirlediği fiyatlardan satarak 1600 TL gelir elde etmiştir.

Buna göre, mezigitin kg satış fiyatı kaç TL'dir?

A) 15 B) 20 C) 24 D) 30 E) 32

(YGS 2016)

18. Eşit ağırlıktaki iki çuval unun birincisinden %5'i kadar un alınıyor, ikincisine ise %15'i kadar un ekleniyor. Bu durumda iki çuvaldaki unun toplam ağırlığı 42 kg oluyor.

Buna göre, birinci çuvaldan kaç kg un alınmıştır?

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

(DGS 2015)

19. Bir bakkalda satılan bir şişe meyve suyunun fiyatı bir şişe maden suyunun fiyatının iki katı, bir şişe maden suyunun fiyatı ise bir şişe suyun fiyatının iki katı kadardır.

Bir gün içerisinde bu içeceklerden; 60 şişe su, 40 şişe maden suyu ve bir miktar meyve suyu satan bakkal elde ettiği gelirin %30'unu su satışından sağlamıştır.

Buna göre, bakkal gün içerisinde kaç şişe meyve suyu satmıştır?

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

(KPSS 2015)

20. Bir evde, enerji tüketimleri eşit olan 6 ampul 10 saatte 3 kilovat enerji tüketiyor. Bu ampuller %20 daha az enerji tüketen tasarruflu ampullerle değiştiriliyor.

Buna göre, evdeki 4 tasarruflu ampul 25 saatte kaç kilovat enerji tüketir?

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

(KPSS 2014)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Bir kırtasiyede etiket fiyatları aynı olan kırmızı ve mavi renkli kalemler satılmaktadır. Bu kırtasiyede yapılan bir kampanyada; kırmızı kalemler bir alana ikincisi %50 indirimli, mavi kalemler ise etiket fiyatı üzerinden %30 indirimli satılmaktadır.
- Bu kırtasiyedeki kırmızı ve mavi kalemlerden 2'şer tane alan birinin mavi kalemlere ödediği para kırmızı kalemlere ödediği paradan 4,5 TL daha azdır.
- Buna göre, bu kalemlerden birinin etiket fiyatı kaç TL'dir?**
- A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25
- (TYT 2020)

2. Bir market alışverişini tamamladıktan sonra ödeme yapmak için kasaya gelen Arda'ya kasadaki görevli, aldığı ürünlerin toplam 45 TL tuttuğunu, fakat 50 TL ve üzeri alışverişlerde bazı ürünleri 2'şer TL daha ucuza alabileceğini söylüyor.
- Bunun üzerine son bir ürün daha alan Arda, yalnızca önceden almış olduğu ürünlerden beş tanesine uygulanan bu indirimle görevliye toplam 43 TL ödüyor.
- Buna göre, Arda'nın son aldığı ürünün fiyatı kaç TL'dir?**
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
- (TYT 2019)

3. Bir mağazada, tüm gömlelerde etiket fiyatı üzerinden %25 indirim yapılmıştır. Ayrıca mağazada, satışları artırmak için iki gömlek alan müşterilere ucuz olanı için indirimli fiyat üzerinden %20 indirim daha uygulanmıştır.
- Bu mağazadan fiyatları farklı iki gömlek alan bir müşteriye her bir gömlek için etiket fiyatları üzerinden eşit miktarda indirim yapılmıştır.
- Bu müşteri mağazaya toplam 90 TL ödediğine göre, müşteriye yapılan toplam indirim kaç TL'dir?**
- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50
- (YGS 2017)

4. Bir kasap 50 kilogram tavuk etini %20, 10 kilogram dana etini ise %50 kârla satarak her iki satıştan da eşit miktarda kâr elde etmiştir.
- Buna göre, tavuk etinin kilogram satış fiyatının dana etinin kilogram satış fiyatına oranı kaçtır?**
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{5}$
- (KPSS 2016)

5. Aynı fiyata satılan bir gömleğe iki mağazadan birincisi önce %40 indirim, sonra indirimli fiyat üzerinden %20 indirim; ikincisi ise %50 indirim uygulamaktadır. Son durumda, bu gömleğin ikinci mağazadaki satış fiyatı birinci mağazadakinden 3 TL fazladır. Buna göre, gömleğin başlangıçtaki satış fiyatı kaç TL'dir?
- A) 100 B) 120 C) 150 D) 180 E) 200
- (DGS 2016)
6. Bir tüccar, portakalın kilogramını 2 TL'den alıyor ve bir toptancıya 3 TL'ye satıyor. Bir market de bu toptancıdan portakalın kilogramını 4 TL'den alıyor ve 5 TL'ye satıyor. Tüccar, toptancı ve marketin her birinin ayrı ayrı 120'şer TL tutarında portakal satışından elde ettikleri toplam kâr kaç TL'dir?
- A) 72 B) 80 C) 94 D) 108 E) 120
- (ALES Sonbahar 2016)
7. Bir restoranda 2 pide menüsü alana, 1 sinema bileti hediye edilmektedir. Sinema gişesinde satılan 1 sinema biletinin fiyatı, 1 pide menüsünün fiyatından 5 TL fazladır. Birlikte sinemaya giden dört arkadaş, bu restorandan 4 menü alarak 2 hediye bilet kazanmış ve diğer 2 bileti de sinema gişesinden satın almışlardır. Bu dört arkadaş toplam 88 TL harcadığına göre, gişede satılan 1 sinema bileti kaç TL'dir?
- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18
- (YGS 2016)

8. Bir tiyatrodan satılan öğrenci biletleri, normal biletlerden %30 daha ucuzdur. Ayrıca 10 biletten fazla olan toplu alımlarda toplam bedel üzerinden %10 indirim yapılmaktadır. Bu tiyatrodan; 50 öğrenci bileti ve 20 normal bilet alan bir grup toplam 990 TL ödediğine göre, bir normal biletin indirimsiz satış bedeli kaç TL'dir?
- A) 10 B) 16 C) 20 D) 24 E) 30
- (KPSS 2015)
9. Yaş çay kurutulduğunda ağırlığı % 60 oranında azalıyor. Kilogramı 6 TL'ye alınan yaş çay kurutulup %40 kârla satılıyor. Buna göre, 1 kilogram kuru çayın satış fiyatı kaç TL'dir?
- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 21
- (ALES Sonbahar 2015)
10. Bir simitçi; 30 tane simidi 10 TL'den, 12 şişe ayranı 5 TL'den alıyor ve 1 simit ile 1 şişe ayranı toplam 1,5 TL'den satıyor. Bu simitçi 60 tane simit ile 60 şişe ayran sattığında kaç TL kâr elde eder?
- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60
- (DGS 2015)

11. Bir yıl önce 300 gram ekmek 60 kuruşa satılırken bugün 250 gram ekmek 60 kuruşa satılmaktadır.

Buna göre, ekmeğin gram fiyatı bir yıl öncesine göre yüzde kaç artmıştır?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 32 E) 35

(KPSS 2014)

12. Bir mağaza düzenlediği bir kampanyada, alınan iki ürün-den daha ucuz olanına %20 indirim uygulamaktadır.

Bu kampanyadan habersiz olan bir müşteri mağazadan aldığı iki ürün için 170 TL ödeyeceğini düşünürken kampanya dolayısıyla 15 TL daha az ödeme yapacağını öğrenmiştir.

Buna göre, müşterinin aldığı pahalı ürünün fiyatı kaç TL'dir?

A) 90 B) 95 C) 100 D) 105 E) 110

(DGS 2014)

13. Bir satıcı aldığı gömleklerin $\frac{1}{3}$ 'ünü %30 kârla, $\frac{1}{3}$ 'ünü de %10 zararla satıyor.

Bu satıcı tüm gömleklerin satışından %20 kâr elde edebilmek için geri kalan gömlekleri yüzde kaç kârla satmalıdır?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45

(ALES İlkbahar 2014)

14. Bir bakkal satın aldığı 30 kg şekeri 2 kiloluk paketlere doldurup satarsa %25 kâr, 5 kiloluk paketlere doldurup satarsa %20 kâr elde etmektedir.

Bu bakkalda 5 kiloluk şekerin satış fiyatı, 2 kiloluk şekerin satış fiyatının kaç katıdır?

A) 2 B) 2,1 C) 2,25 D) 2,4 E) 2,5

(DGS 2013)

15. Bir toptancı, sattığı bir ürün için aşağıdaki gibi iki farklı kampanya düzenlemiştir.

1. kampanya: "100 adet ve üzeri alışverişte; 10 tanesi bedava, geri kalanlar %20 indirimli"

2. kampanya: "150 adet ve üzeri alışverişte; tüm ürünler %25 indirimli"

Bir müşteri bu toptancıdan 150'den fazla ürün almıştır. Müşterinin ödeyeceği ücret her iki kampanyaya göre hesaplanmış ve hesaplanan değerlerin eşit olduğu görülmüştür.

Buna göre, müşteri kaç adet ürün almıştır?

A) 160 B) 168 C) 170 D) 172 E) 180

(ALES İlkbahar 2013)

16. Bir şirketin 2009, 2010 ve 2011 yıllarında elde ettiği kârların ortalaması 4 milyon TL'dir. Bu şirket 2012 yılında, 2011 yılına göre %25 daha fazla kâr elde etmiş ve bu dört yılda elde edilen kârların ortalaması 4,5 milyon TL olmuştur.

Buna göre, şirket 2011 yılında kaç milyon TL kâr elde etmiştir?

- A) 4,8 B) 5 C) 5,2 D) 5,4 E) 5,6

(YGS 2013)

17. Bir meyve suyu satıcısı, kilogramını 2 TL'ye aldığı 30 kg portakaldan 8 litre portakal suyu elde etmiştir. Satıcı, portakal suyunun tamamını 0,25 litrelik bardaklarda satmış ve bu satıştan %60 kâr elde etmiştir.

Bu satıcı, portakal suyunun bardağını kaç TL'den satmıştır?

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

(ALES Sonbahar 2012)

18. Bir bakkal, bir kutu yumurtayı 7,5 TL'den alıp yumurtaların tanesini 30 kuruşa satıyor. Bu şekilde 4 kutunun tamamını sattığında 6 TL kâr elde ediyor.

Buna göre, bir kutuda kaç yumurta vardır?

- A) 24 B) 25 C) 30 D) 32 E) 36

(ALES İlkbahar 2012)

19. Bir giyim firması, ceket ve pantolondan oluşan bir takımı ₺270'den satıyor. Bu firma cekete %10 indirim ve pantolona %20 zam yaparsa takımın satış fiyatı aynı kalıyor.

Buna göre, ceketin satış fiyatı kaç ₺'dir?

- A) 170 B) 175 C) 180 D) 195 E) 200

(DGS 2012)

20. Bir markette sabunlar üçerli ve ikiyeşerli paketler hâlinde satılmaktadır. Üçlü paket içindeki sabunların birim fiyatı, ikili paket içindeki sabunların birim fiyatından %10 ucuzdur.

Bu marketteki üçlü paketin satış fiyatı, ikili paketin satış fiyatından 3,5 TL fazla olduğuna göre, ikili paketin satış fiyatı kaç TL'dir?

- A) 7 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

(YGS 2012)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Yalnızca fındık ve şekerden oluşan bir fındık ezmesi tarifinde fındık ve şeker belirli bir oranda karıştırılmaktadır.

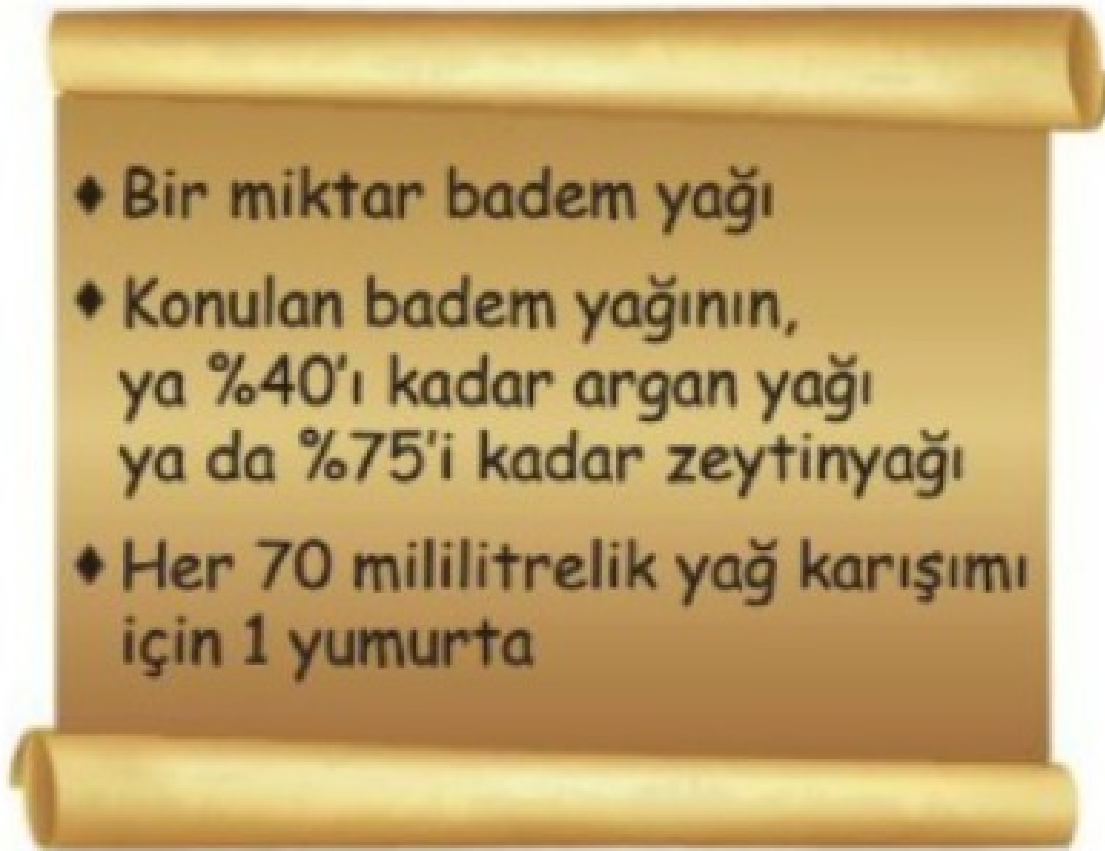
Bu tarife göre; 21 kilogram şeker ve 42 kilogram fındığın bulunduğu birinci imalathanede fındık ezmesi üretildiğinde yalnızca 9 kilogram şekerin arttığı, 16 kilogram şeker ve 64 kilogram fındığın bulunduğu ikinci imalathanede fındık ezmesi üretildiğinde yalnızca belirli miktarda fındığın arttığı görülmüştür.

Buna göre, ikinci imalathanede artan fındık miktarı kaç kilogramdır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

(TYT 2022)

2. Deniz ve Eylül, ellerindeki yumurtaları ve her birinin içinde 60 mililitre yağ bulunan şişelerdeki yağları aşağıda verilen sıra ve oran ile karıştırarak birer saç maskesi karışımı elde ediyorlar.



Her birinde yalnızca iki çeşit yağın bulunduğu bu iki karışım elde edilirken Deniz 1 şişe argan yağının tamamını, Eylül ise 2 şişe zeytinyağının tamamını kullanmıştır.

Buna göre, bu iki karışım için kullanılan toplam yumurta sayısı kaçtır?

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

(TYT 2019)

3. Ayşe, nar ve portakal sularından eşit miktarda kullanarak tamamı dolu bir bardak meyve suyu karışımı hazırlamıştır. Ayşe, bardaktaki karışımın yarısını içtikten sonra bu bardağa bir miktar portakal suyu ilave etmiştir. Son durumda, bardaktaki karışımın portakal suyu oranı %60 olmuştur.

Buna göre, son durumda bardağın yüzde kaç doludur?

- A) 60 B) 62,5 C) 65 D) 67,5 E) 70

(DGS 2017)

4. Ceren ile Gizem farklı kaplarda bulunan ve tuz oranı %40 olan eşit miktardaki tuzlu su karışımlarıyla deney yapmaktadır. Ceren birinci kaptaki karışıma A gram tuz ekleyerek tuz oranı %60 olan tuzlu su karışımı elde ederken, Gizem ikinci kaptaki karışıma B gram su ekleyerek tuz oranı %25 olan tuzlu su karışımı elde ediyor.

Buna göre, $\frac{A}{B}$ oranı kaçtır?

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

(ALES Sonbahar 2016)

5. Bir karışımda K, L ve M maddeleri bulunmaktadır. Bu karışımda bulunan K maddesinin ağırlığı L maddesinin ağırlığının beşte üçüne, M maddesinin ağırlığı ise K maddesinin ağırlığının üçte ikisine eşittir.

Buna göre, karışımın ağırlıkça yüzde kaç L maddesidir?

- A) 36 B) 40 C) 42 D) 48 E) 50

(ALES Sonbahar 2015)

6. Bir çay firması A, B ve C bitkilerini karıştırarak elde ettiği bitkisel çayları 1, 2 ve 5 kiloluk paketler hâlinde satmaktadır. Her bir paketteki çayların %20'si A, %30'u B ve %50'si C bitkisinden oluşmaktadır.

5 kiloluk bir pakette bulunan C bitkisi, 1 kiloluk bir pakette bulunan A bitkisinden kaç kg fazladır?

- A) 2 B) 2,1 C) 2,2 D) 2,25 E) 2,3

(DGS 2013)

7. Şeker oranı %12 olan 10 kg un-şeker karışımına 1 kg şeker ekleniyor.

Son durumda karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 25

(ALES İlkbahar 2013)

8. Ağırlıkça %20'si çimento olan 30 kg kum-çimento karışımına x kg çimento ve 2x kg kum eklendiğinde yeni karışımın çimento oranı %25 oluyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

(ALES Sonbahar 2012)

9. Badem, çekirdek, fıstık ve leblebi karıştırılarak bir kuruyemiş paketi hazırlanmıştır. Aşağıdaki tabloda bu paketteki çekirdek, fıstık ve leblebinin ağırlıklarıyla çekirdeğin ağırlıkça yüzde oranı verilmiştir.

	Ağırlığı	Yüzde oranı (%)
Badem		
Çekirdek	500	40
Fıstık	300	
Leblebi	250	

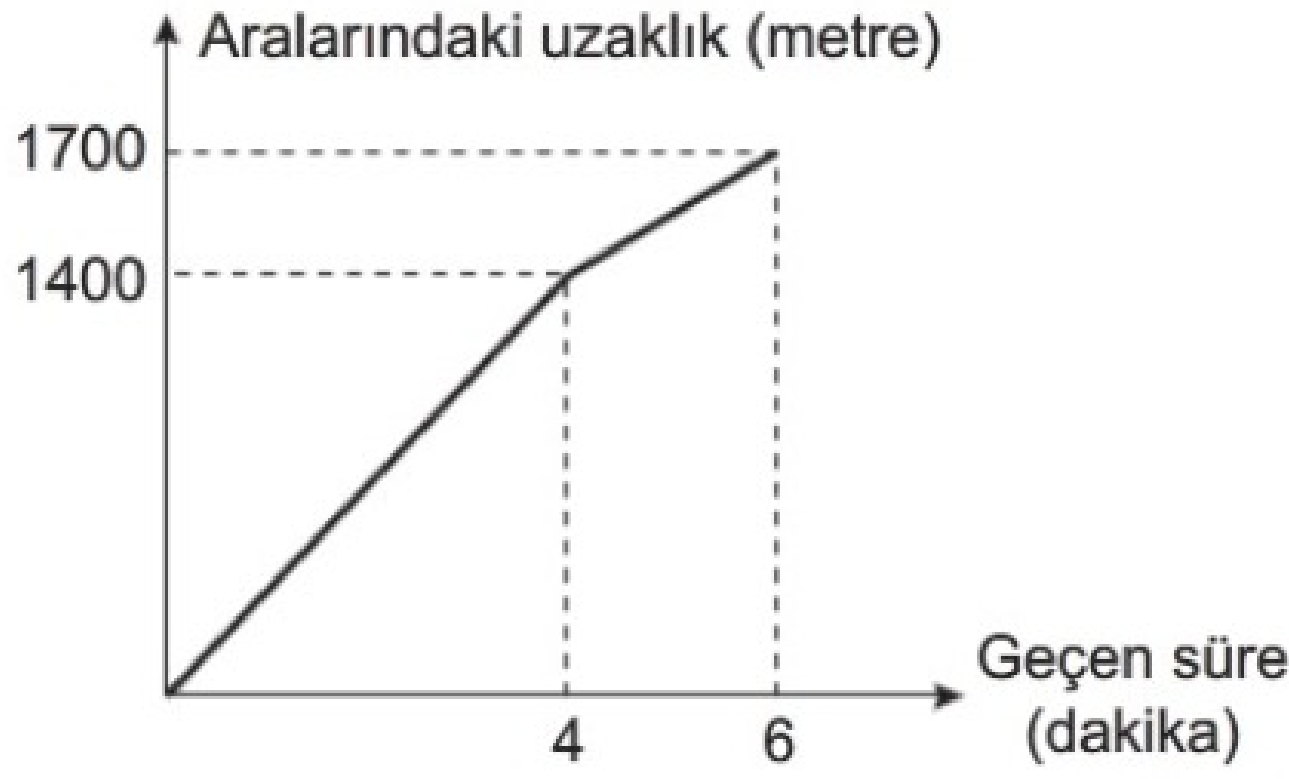
Bu paketteki bademin ağırlıkça yüzde oranı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 24

(ÖSS 2007 I)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Aynı evde oturan ve okulları birbirine zıt yönlerde olan Burcu ile Esra aynı anda evden çıkıp okullarına doğru sabit hızlarla hareket etmişlerdir. Aşağıdaki grafik, bu iki kişinin okullarına varıncaya kadar geçen sürede aralarındaki mesafenin zamana göre değişimini göstermektedir.



Esra'nın okulu eve daha uzak olduğuna göre, Burcu'nun okulunun eve olan uzaklığı kaç metredir?

- A) 450 B) 500 C) 600 D) 750 E) 800

(TYT 2022)

2. Dairesel bir parkurda hep aynı yönde sabit hızla hareket eden bir araç; A noktasından harekete başladıktan
- 3 dakika sonra B noktasından 3. kez,
 - 8 dakika sonra B noktasından 7. kez
- geçiyor.

Buna göre, bu araç A noktasından harekete başladıktan kaç saniye sonra B noktasından ilk kez geçmiştir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

(TYT 2021)

3. A ve B kentlerinde bulunan birer araç, bu iki kent arasındaki yol üzerinde sabit hızlarla birbirlerine doğru aynı anda harekete başlıyor ve bir süre sonra karşılaşıyorlar. A kentinden harekete başlayan araç karşılaşmalarından 250 dakika sonra B kentine, B kentinden harekete başlayan araç ise karşılaşmalarından 160 dakika sonra A kentine ulaşıyor.

Buna göre, bu araçlar harekete başladıktan kaç dakika sonra karşılaşmışlardır?

- A) 170 B) 180 C) 190 D) 200 E) 210

(TYT 2020)

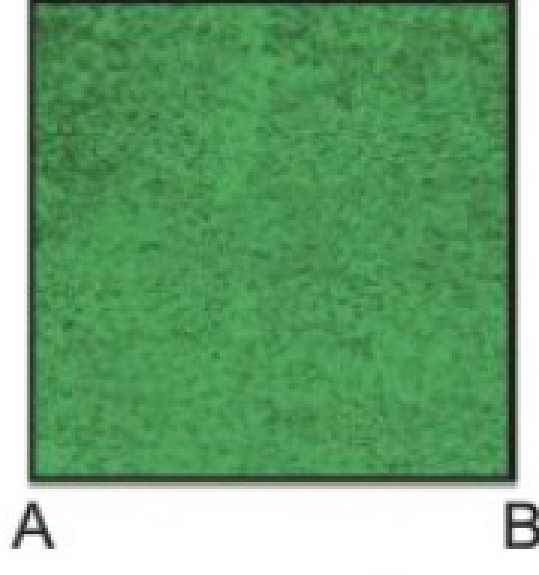
4. A şehrinde yaşayan Kerem, B şehrindeki Aslı'yı ziyaret etmek istemektedir. Haritadan bu iki şehir arasındaki yolu belirleyen Kerem, planladığı bir saatte yola çıkıp aracıyla saatte 100 km hızla giderse saat 09.00'da, saatte 60 km hızla giderse aynı gün saat 11.00'de B şehrine varacağını hesaplıyor.

Buna göre, Kerem'in planladığı bu saatte yola çıkıp aynı gün saat 10.00'da B şehrine varması için aracının saatteki hızı kaç km olmalıdır?

- A) 72 B) 75 C) 80 D) 85 E) 88

(TYT 2019)

5.



Bir kenar uzunluğu 100 metre olan kare biçimindeki koşu parkurunun A köşesinde bulunan Aysun ve B köşesinde bulunan Bahar, parkur etrafında koşu yapacaktır.

Aysun ve Bahar sabit hızlarla aynı anda birbirlerine doğru AB kenarı üzerinde koşmaya başlıyor. Aysun B noktasına ilk kez ulaştığı anda Bahar toplam 300 metre koşuyor.

Buna göre, Aysun ve Bahar'ın dördüncü kez karşılaştıkları noktanın A noktasına olan uzaklığı kaç metredir?

- A) 50 B) 75 C) 100 D) 125 E) 175

(KPSS 2018)

6.

Ali ve Barış, 120 metre uzunluğundaki doğrusal bir parkurun başlangıç çizgisinden aynı anda sabit hızlarla koşmaya başlıyor. Ali, bitiş çizgisine vardığında Barış'ın bitiş çizgisine uzaklığı 24 metre oluyor.

Barış'ın bitiş çizgisine uzaklığı 32 metre iken, Ali'nin bitiş çizgisine uzaklığı kaç metredir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

(ALES-2 2018)

7.

A ve B araçları, dairesel bir pistin başlangıç noktasından aynı anda aynı yöne doğru sabit hızlarla harekete başlamıştır. Bir süre sonra her iki araç yine başlangıç noktasına gelmiş, bu süre içinde A aracı B aracından 4 tur fazla atmış ve bu iki araç toplam 210 kilometre yol almıştır.

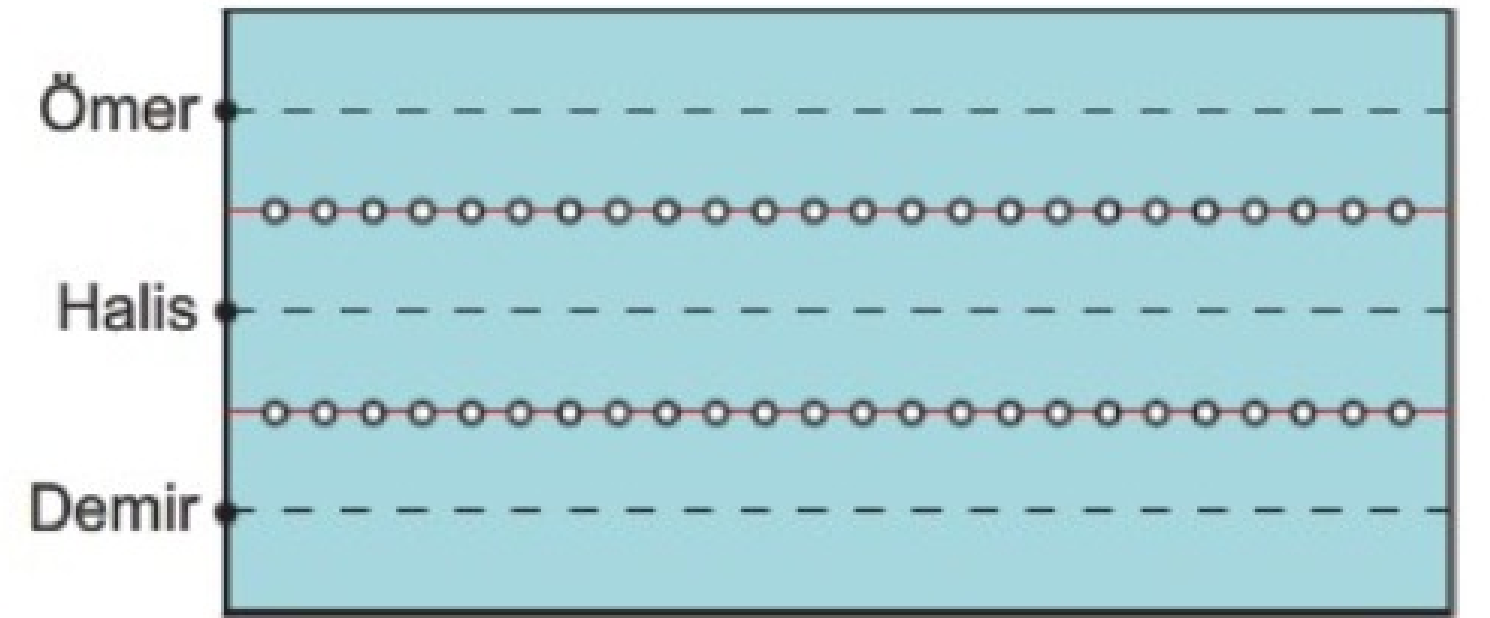
A aracının hızının, B aracının hızına oranı $\frac{4}{3}$ olduğuna göre, pistin uzunluğu kaç kilometredir?

- A) 5,5 B) 6 C) 6,5 D) 7 E) 7,5

(DGS 2018)

8.

Şekildeki gibi üç bölmeye ayrılmış dikdörtgen biçimindeki bir yüzme havuzunda Ömer, Halis ve Demir bulundukları başlangıç noktalarından aynı anda bir yarışa başlıyorlar.



Yarış bitene kadar, bulunduğu kenardan karşı kenara en kısa yol üzerinden sabit hızlarla yüzen yarışmacılar, karşı kenara ulaştıklarında zaman kaybetmeden ve hızlarını değiştirmeden geri dönüyorlar ve tekrar başlangıç noktasına ulaştıklarında 1 tur tamamlamış oluyorlar.

Ömer bir tur tamamladığında; Halis havuzun karşı kenarına kadar yüzmüş, Demir ise karşı kenara yüzüp geri dönüş yolunun yarısını tamamlamıştır.

Halis 2 tur tamamladığında bu üç yüzücü toplam 720 metre yüzdüğüne göre, bir tur kaç metredir?

- A) 60 B) 72 C) 80 D) 90 E) 96

9. Sabit hızlarla koşan Ali ve Burcu ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Ali'nin koşma hızı Burcu'nun koşma hızının iki katıdır.
- Ali çembersel A parkurunda bir turu, Burcu ise çembersel B parkurunda bir turu aynı sürede koşmaktadır.

Buna göre, aynı anda Ali B parkurunda Burcu A parkurunda koşmaya başlarsa, Ali'nin bir turu tamamladığı sürede Burcu koştuğu parkurun ne kadarını tamamlar?

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

(DGS 2017)

10. İki bölümden oluşan bir parkurda sabit hızlarla hareket eden üç araçla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Birinci araç, birinci bölümü saatte 120 kilometre hızla 8 dakikada tamamlamıştır.
- İkinci araç, tüm parkuru saatte 95 kilometre hızla 12 dakikada tamamlamıştır.
- Üçüncü araç, ikinci bölümü 2 dakikada tamamlamıştır.

Buna göre, üçüncü aracın saatteki hızı kaç kilometredir?

- A) 60 B) 80 C) 90 D) 100 E) 120

(YGS 2017)

11. Ferhan, gideceği yolun beşte ikisini sabit bir hızla 10 dakikada yürüyor. Kalan yolu ise başlangıçtaki hızının dörtte üçüne eşit bir hızla katediyor.

Ferhan'ın yavaş yürüdüğü mesafe hızlı yürüdüğü mesafeden 480 metre fazla olduğuna göre, Ferhan yavaş yürüme hızıyla bir dakikada kaç metre yol almıştır?

- A) 72 B) 76 C) 80 D) 84 E) 88

(KPSS 2016)

12. Ahmet ve Mehmet 120 metre uzunluğundaki düz bir yürüyüş parkurunun iki ucundan birbirlerine doğru sabit hızlarla yürüyeceklerdir.

- Bu iki kişi aynı anda yürüyüşe başlarsa Ahmet yürüyüşünün 72. metresinde Mehmet'le karşılaşacaktır.
- Ahmet, Mehmet'ten 25 saniye sonra yürüyüşe başlarsa parkurun tam ortasında Mehmet'le karşılaşacaktır.

Buna göre, Mehmet'in yürüyüş hızı saniyede kaç metredir?

- A) 0,5 B) 0,6 C) 0,7 D) 0,8 E) 0,9

(DGS 2016)

13. Hızları saatte 20 km ve 24 km olan iki bisikletli dairesel bir parkur üzerinde aynı noktadan aynı anda aynı yöne doğru harekete başlıyor.

Yavaş olan bisikletli 2. turu tamamladığında hızlı olan bisikletlinin 3. turu tamamlamasına 6 km kalıyor.

Buna göre, parkurun uzunluğu kaç km'dir?

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

(YGS 2016)

14. Hızı saatte 45 km olan bir otomobil ile hızı saatte 60 km olan bir motosiklet A kentinden B kentine doğru aynı anda yola çıkıyor.

Motosiklet 120 km yol aldıktan sonra hızını aniden bir miktar düşürürken otomobil hızını değiştirmeden yoluna devam ediyor ve bu iki araç harekete başladıktan 8 saat sonra aynı anda B kentine varıyor.

Buna göre, motosikletin yavaşladıktan sonraki hızı saatte kaç km'dir?

- A) 30 B) 35 C) 36 D) 40 E) 42

(ALES İlkbahar 2015)

15. A kentinden B kentine doğru sabit hızla hareket eden bir otomobilin hızı, B kentinden A kentine doğru aynı anda yola çıkan motosikletin hızının 3 katıdır. Bu iki araç karşılaştıklarında otomobil hızını yarıya indirirken motosiklet iki katına çıkarıyor ve otomobil bu karşılaşmadan 60 dakika sonra B kentine varıyor.

Motosiklet bu karşılaşmadan kaç dakika sonra A kentine varır?

- A) 105 B) 120 C) 135 D) 150 E) 180

(DGS 2015)

16. Aralarında 60 km mesafe bulunan A ve B araçları sabit hızlarla birbirlerine doğru harekete başladıktan 20 dakika sonra karşılaşıyor. A aracı karşılaştıkları noktada dururken B aracı aynı hızla yoluna devam ediyor ve araçlar karşılaştıktan 45 dakika sonra aralarındaki mesafe yine 60 km oluyor.

Buna göre, A aracının başlangıçtaki hızı saatte kaç km'dir?

- A) 90 B) 100 C) 105 D) 110 E) 120

(KPSS 2015)

17. Alper çalıştığı iş yerinde sabah 08.00'de yapılacak bir toplantıya katılacaktır. Toplantı vaktinden bir saat önce evden yola çıkan Alper, yürüme hızını 1 saatte iş yerine varacak biçimde ayarlıyor.

Yolun yarısına geldiğinde dosyasını evde unuttuğunu fark eden Alper, sabit hızla koşarak dosyasını alıyor ve durmadan aynı hızla koşarak tam zamanında iş yerine varıyor.

Alper, tüm hareketi boyunca ev ile iş yeri arasında aynı yolu kullandığına göre, dosyasını evden saat kaçta almıştır?

- A) 07.36 B) 07.40 C) 07.42
D) 07.45 E) 07.48

(YGS 2015)

18. Bir yarışmada sabit hızla koşan bir atletin yarışmaya başladıktan 9 saniye sonra yarışı bitirmesine kalan mesafe, ilk 4 saniyede koştuğu mesafenin 2 katına eşittir.

Buna göre, bu atlet yarışmayı kaç saniyede bitirmiştir?

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

(DGS 2014)

19. İki araç aynı anda A kentinden B kentine doğru hareket ediyor. Hızlı olan araç yolu yarıladiğında yavaş olan araç, yolun 40 km'sini gitmiş oluyor. Yavaş olan araç yolu yarıladiğında ise hızlı olan araç, yolun 90 km'sini gitmiş oluyor.

Buna göre, A ile B kentleri arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) 120 B) 130 C) 140 D) 150 E) 160

(YGS 2014)

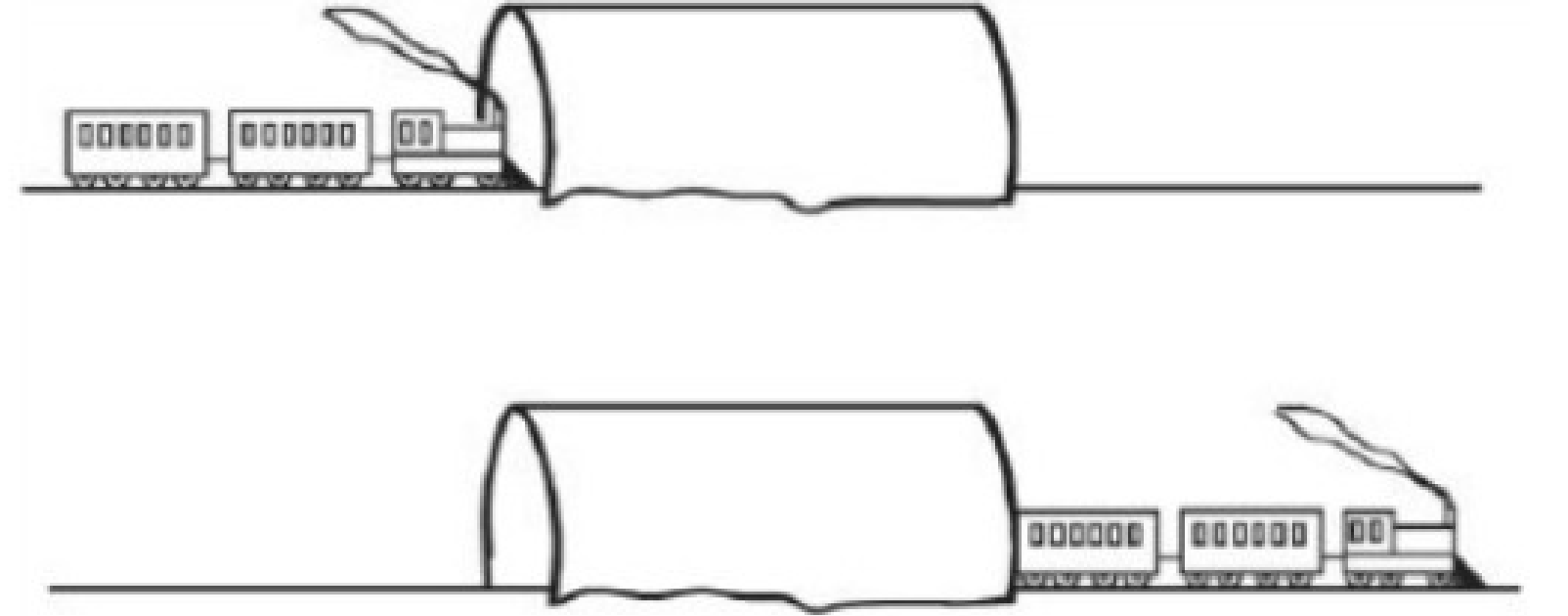
20. Saatteki hızları 70 km ve 90 km olan iki otomobil, A ve B kentlerinden birbirlerine doğru aynı anda hareket etmiş ve 1 saat 45 dakika sonra karşılaşmıştır.

Bu iki kent arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) 225 B) 240 C) 275 D) 280 E) 315

(DGS 2013)

21. Saatteki hızı 60 km olan bir tren, uzunluğu 420 metre olan bir tünele giriyor. Lokomotif tünele girdikten 30 saniye sonra trenin son vagonu tünelden çıkıyor.



Buna göre, bu trenin boyu kaç metredir?

- A) 60 B) 70 C) 75 D) 80 E) 90

(ALES İlkbahar 2012)

22. A kentinden yola çıkan bir kurye, saatte 60 km hızla giderek 9 saatte B kentine ulaşmayı hedeflemektedir. Bu hızla 4 saat yol alan kurye, yol çalışması nedeniyle 2 saat boyunca yolda beklemek zorunda kalmıştır.

Buna göre kurye, hedeflediği zamanda B kentine ulaşmak için yolun kalan kısmında saatte kaç km hızla gitmelidir?

- A) 75 B) 90 C) 100 D) 105 E) 120

(KPSS 2012)

23. Ali, toplantıya katılmak için otomobiliyle saatte 120 km hızla gidersse toplantıya 40 dakika erken varıyor, saatte 90 km hızla gidersse 20 dakika geç kalıyor.

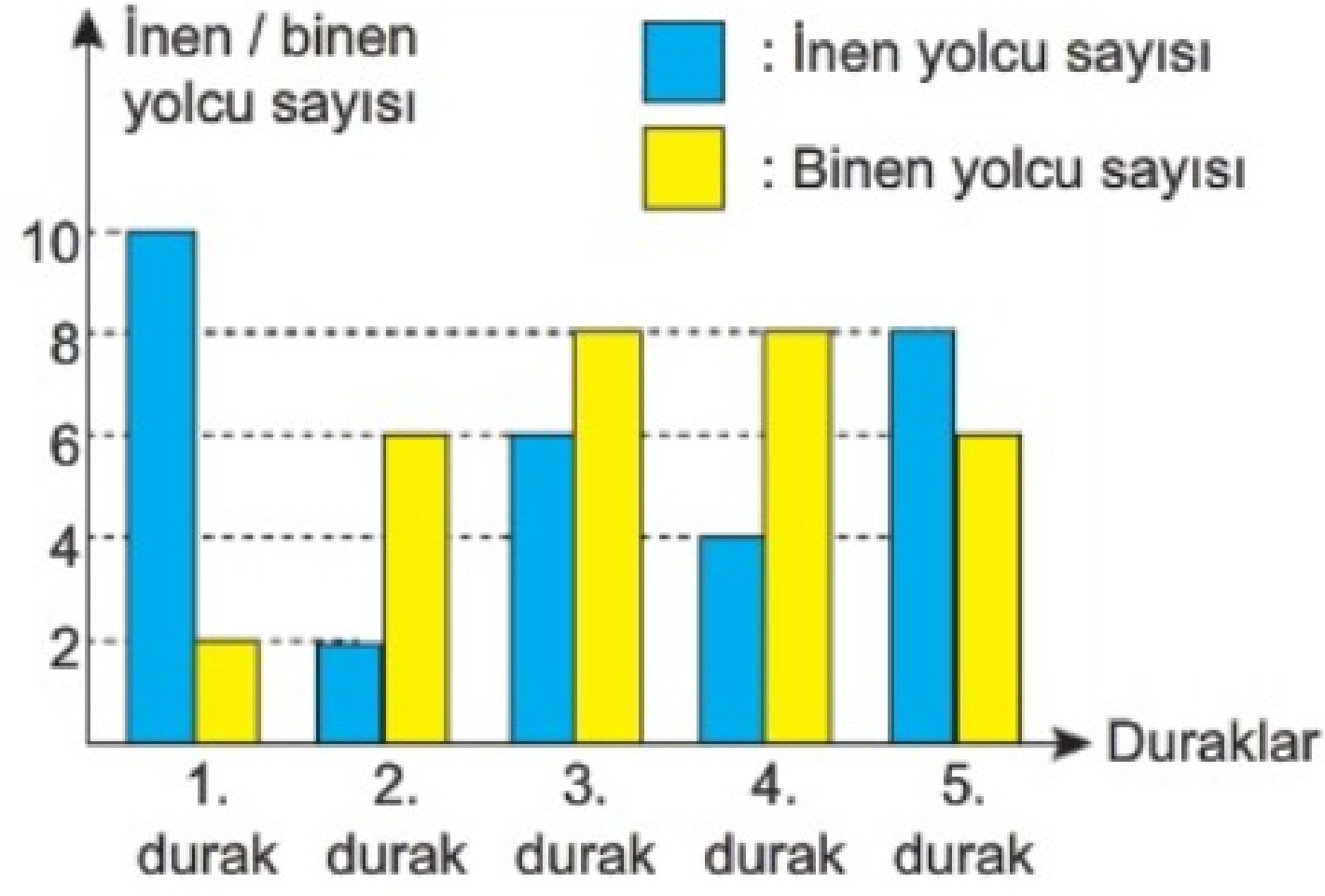
Buna göre Ali, toplantının yapılacağı yere kaç km uzaklıktadır?

- A) 320 B) 360 C) 375 D) 400 E) 425

(DGS 2012)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Başlangıçta belirli sayıda yolcuyla harekete başlayan bir otobüs 5 durakta durduktan sonra hareketine devam etmiştir. Bu duraklarda otobüsten inen ve otobüse binen yolcuların sayısı aşağıdaki sütun grafiğinde gösterilmiştir.



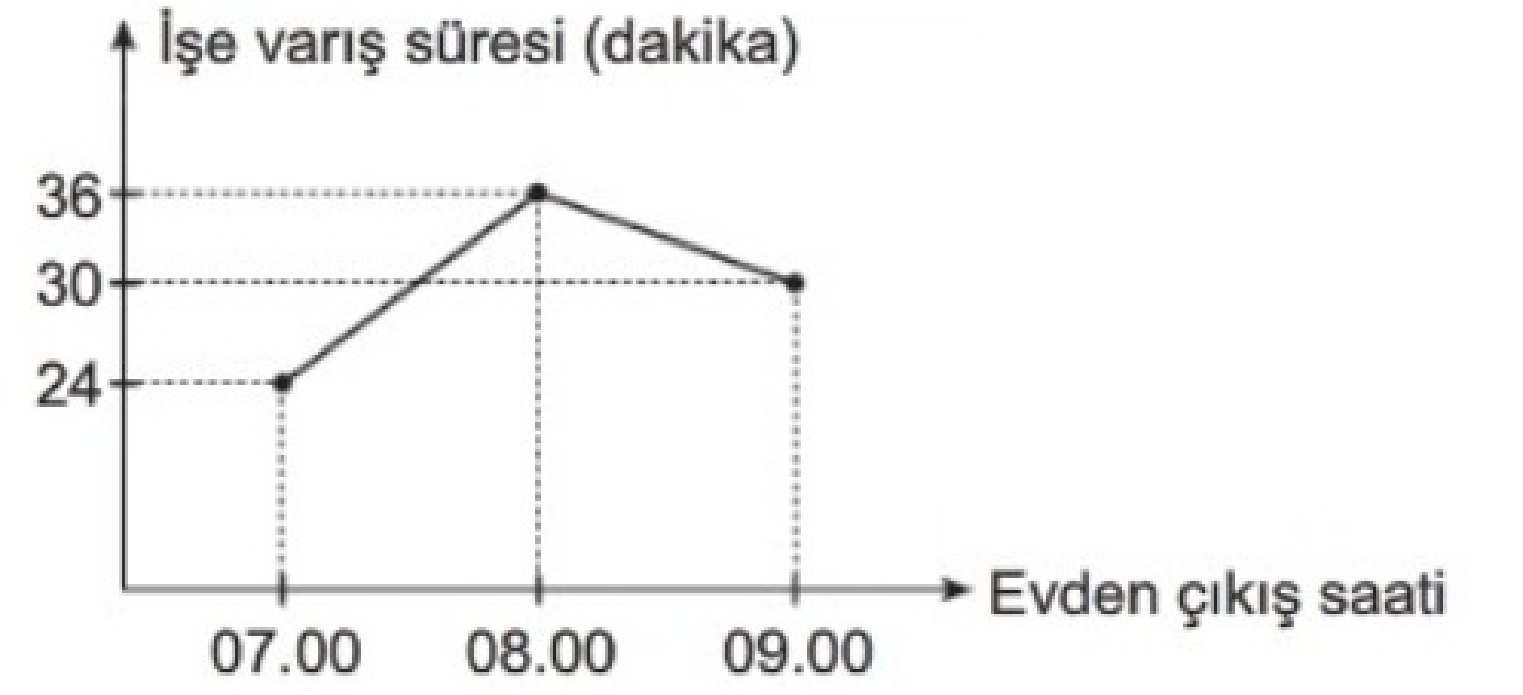
Ahmet bu duraklardan birinde otobüse binmiştir. Ahmet'in bindiği bu duraktan otobüs hareket ettiğinde otobüsteki yolcu sayısı, başlangıçtaki yolcu sayısına eşit olmuştur.

Buna göre, Ahmet'in otobüse bindiği durak aşağıdakilerden hangisidir?

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

(TYT 2022)

2. Fatih'in belirli bir günde evden çıkış saatine göre işe varış süresinin gösterildiği aşağıdaki grafikte, 07.00-08.00 ve 08.00-09.00 saatleri arasındaki grafik gösterimleri doğrusaldır.



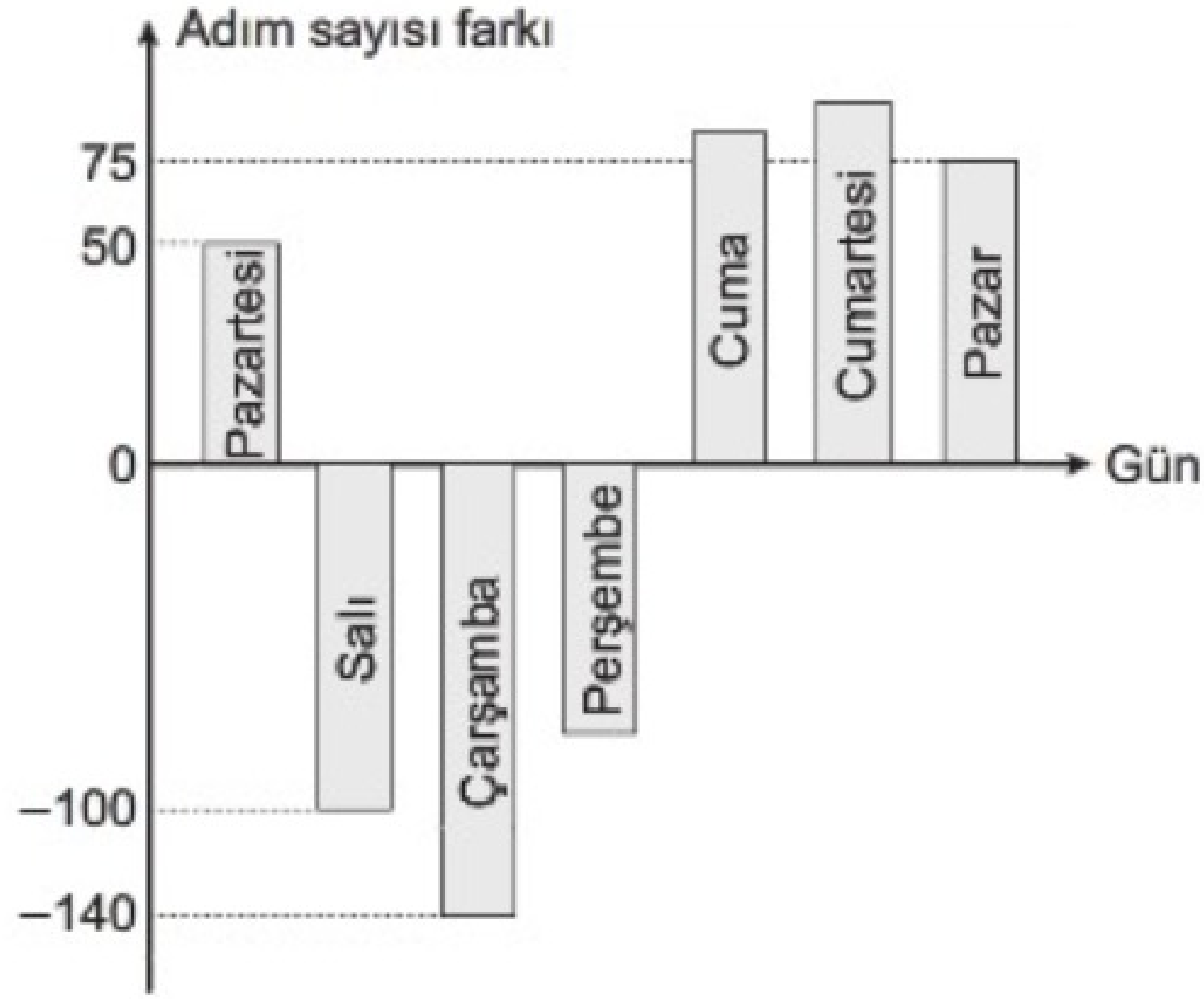
08.00 ile 09.00 arasında bir saatte evden çıkan Fatih, tam bir saat önce evden çıksaydı işe varma süresi yine aynı olacaktı.

Buna göre, Fatih saat kaçta işe varmıştır?

- A) 09.12 B) 09.15 C) 09.18
D) 09.21 E) 09.24

(TYT 2021)

3. Ceyda, her gün eşit sayıda adım atarak bir hafta boyunca belirli sayıda adım atmaya planlamıştır. Bu hafta boyunca Ceyda'nın günlük attığı adım sayısının planladığı adım sayısından farkını gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Örneğin; Ceyda planladığı günlük adım sayısından pazartesi günü 50 adım fazla, salı günü ise 100 adım az atmıştır.

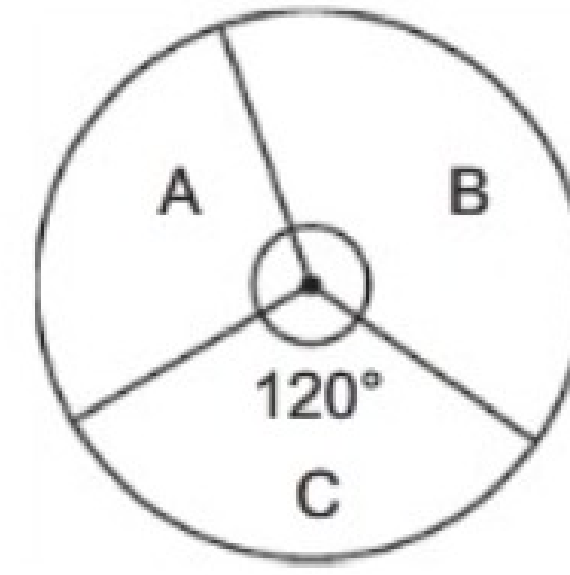
Ceyda cuma günü perşembe gününden 165 adım fazla, cumartesi gününden ise 10 adım az atmış ve 7 gün sonunda attığı toplam adım sayısı başlangıçta planladığı adım sayısına eşit olmuştur.

Buna göre, Ceyda cuma günü planladığı günlük adım sayısından kaç adım fazla atmıştır?

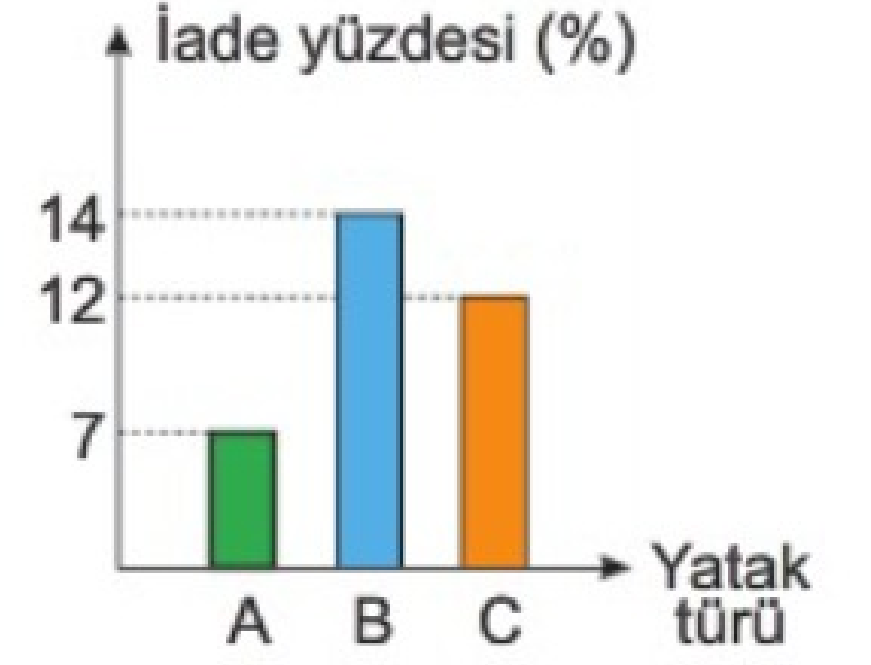
- A) 85 B) 90 C) 95 D) 100 E) 105

(TYT 2020)

4. Bir yatak firması A, B ve C olmak üzere üç tür yatak üreterek satmakta ve sattığı bu yatakların bir kısmı müşteriler tarafından firmaya iade edilmektedir. Bir ay boyunca firmanın bu yataklara ait satış miktarının sayıca dağılımı Şekil 1'deki daire grafiğinde, satılan bu yatakların iade yüzdeleri ise Şekil 2'deki sütun grafiğinde gösterilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

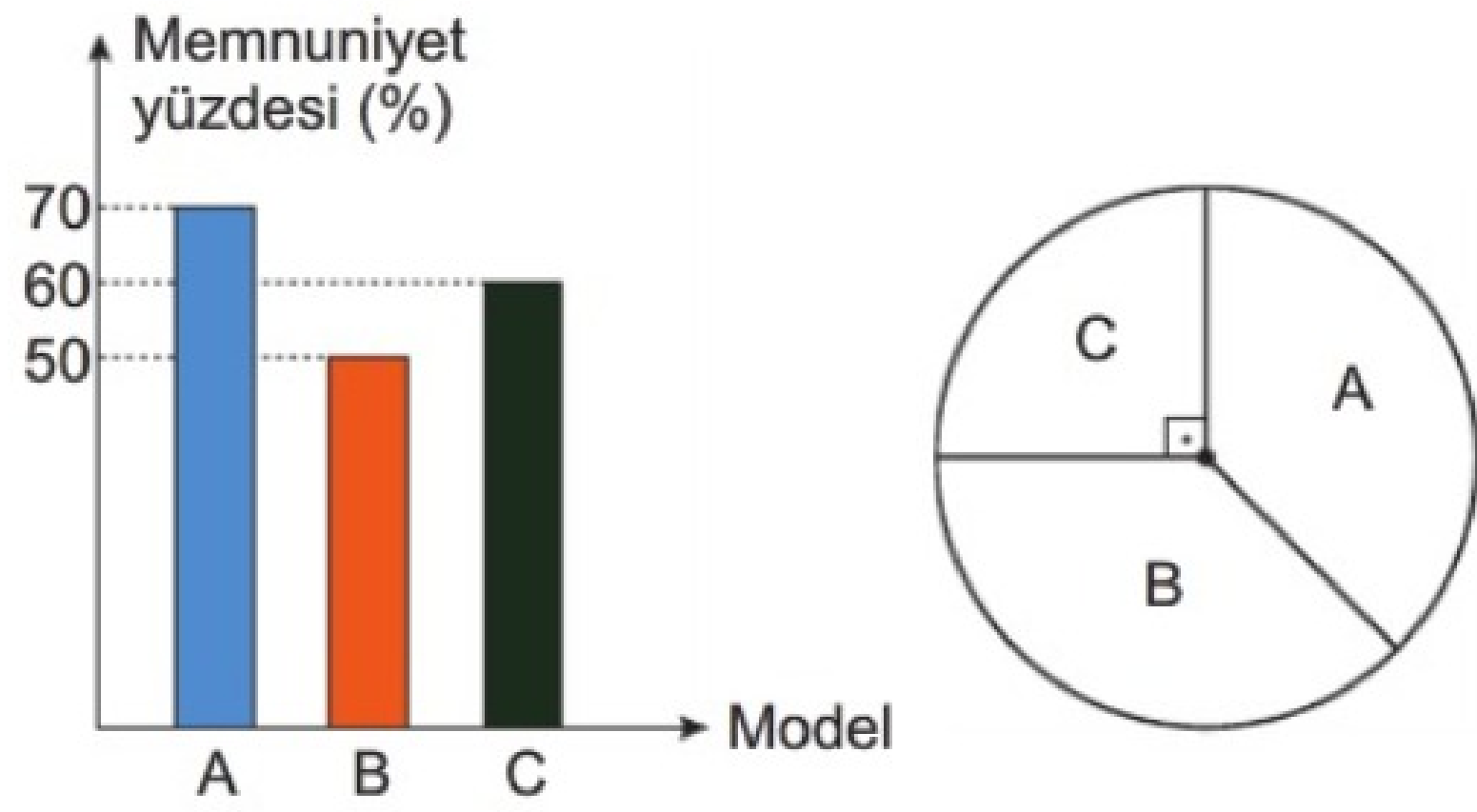
Bu ay boyunca A türü yataklardan 600 tane satılmış ve bu ay boyunca satılan B türü yataklardan 168 tanesi iade edilmiştir.

Buna göre, bu ay boyunca satılan A ve C türü yataklardan toplam kaç tanesi iade edilmiştir?

- A) 90 B) 105 C) 120 D) 135 E) 150

(TYT 2019)

5. Aşağıda A, B ve C model telefonları kullanıp memnun kalanların sayısının, o telefon modelini kullananların sayısına oranı yüzde olarak sütun grafiğinde, bu üç telefon modelini kullananların sayıca dağılımı ise dairesel grafikte verilmiştir.



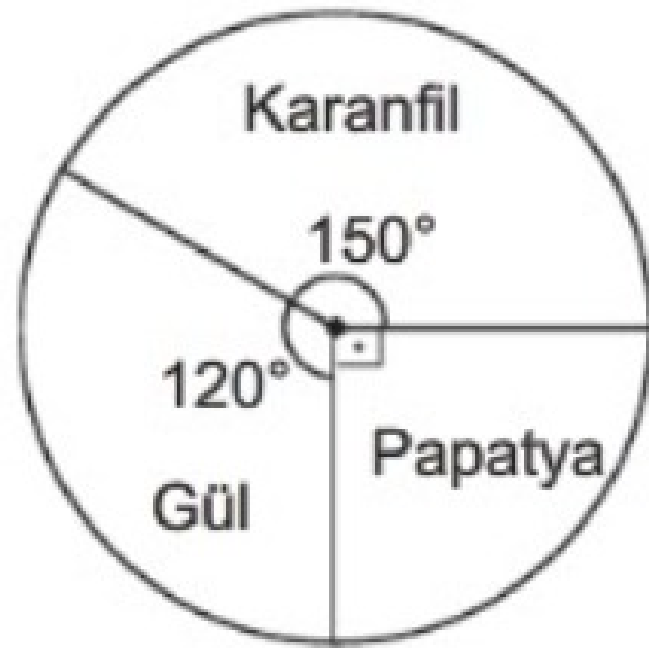
A telefon modelinden memnun kalan kullanıcı sayısının 280, B telefon modelinden memnun kalan kullanıcı sayısının ise 250 olduğu bilinmektedir.

Buna göre, C modelinden memnun kalan kullanıcı sayısı kaçtır?

- A) 120 B) 150 C) 180 D) 200 E) 210

(MSÜ 2018)

6. Yalnızca gül, karanfil ve papatya satan bir çiçekçideki çiçeklerin, başlangıçtaki sayılarına göre dağılımı aşağıdaki dairesel grafikte verilmiştir.



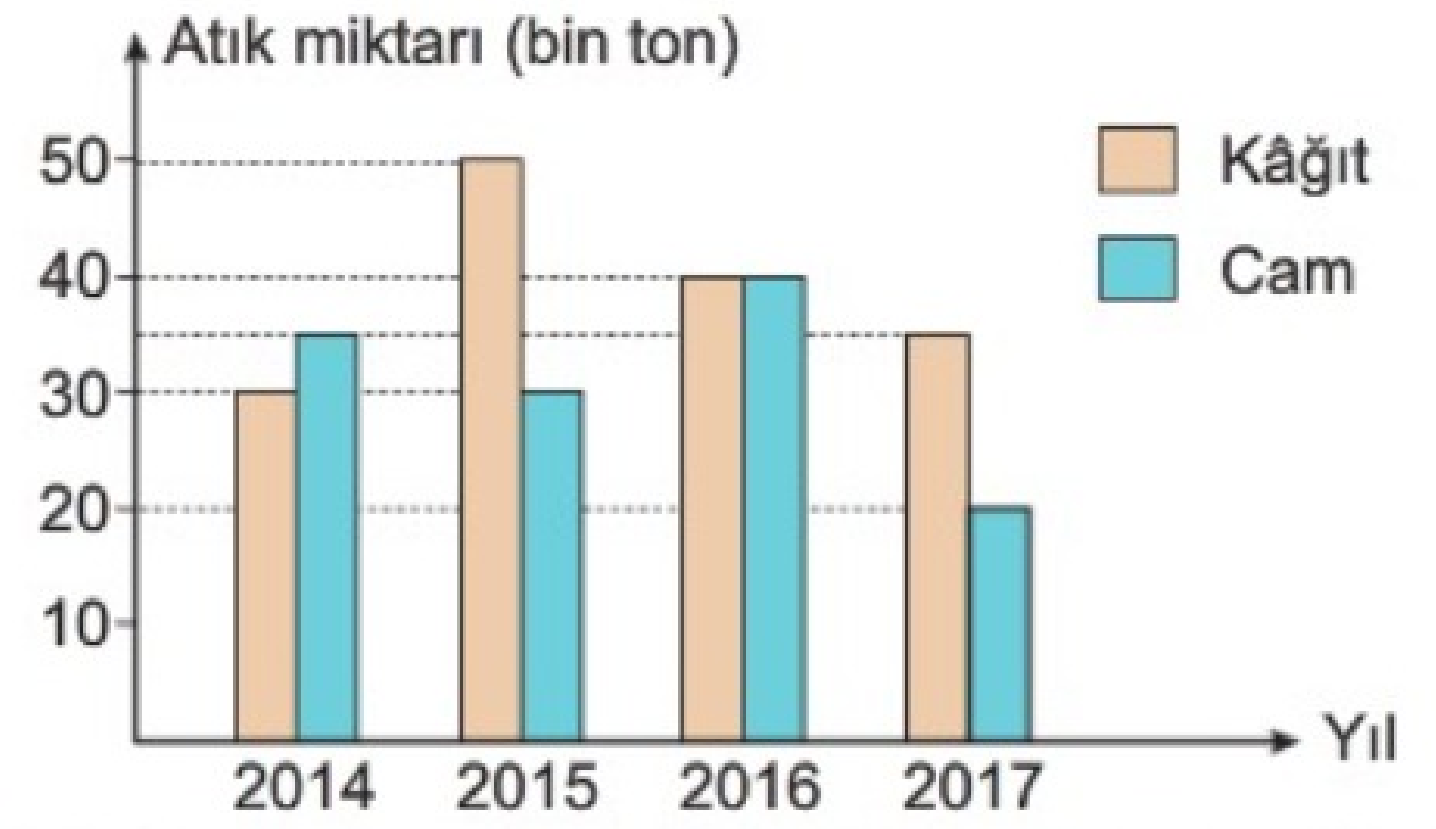
Çiçekçi güllerin yarısını ve karanfillerin beşte birini sattıktan sonra elinde toplam 81 çiçek kalmıştır.

Buna göre, başlangıçta çiçekçide toplam kaç tane çiçek vardır?

- A) 96 B) 102 C) 108 D) 120 E) 124

(KPSS 2018)

7. Bir kentte 2014-2017 yılları arasında geri dönüşüme kazandırılan kâğıt ve cam atıkların toplam miktarları aşağıdaki sütun grafiğinde gösterilmektedir.



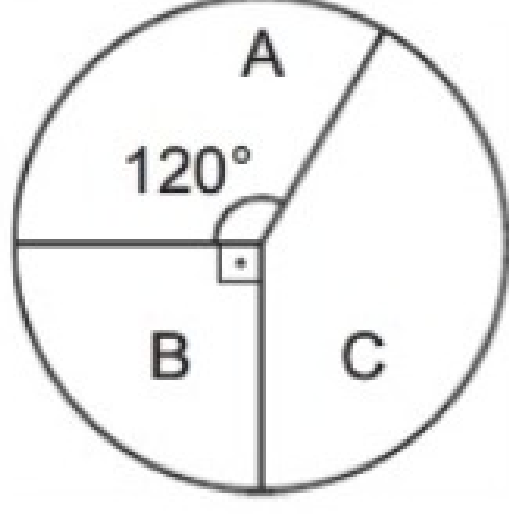
- I. 2015 yılında geri dönüşüme kazandırılan atık kâğıt ile atık cam miktarları arasındaki fark, 2014 yılındakine göre daha fazladır.
- II. Dört yıl boyunca geri dönüşüme kazandırılan toplam atık kâğıt miktarı, geri dönüşüme kazandırılan toplam atık cam miktarından daha fazladır.
- III. 2017 yılında geri dönüşüme kazandırılan atık kâğıt ve atık cam miktarları toplamı, 2016 yılındakine göre daha fazladır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

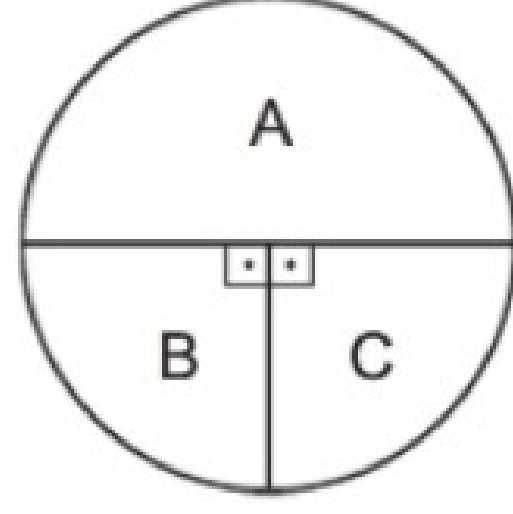
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

(MSÜ 2018)

8. Belirli sayıda A, B ve C marka topların bulunduğu bir spor salonunda aynı marka olan her bir top eşit ağırlıktadır. Bu topların sayıca dağılımı 1. grafikte, toplam ağırlıklarının dağılımı ise 2. grafikte gösterilmiştir.



1. grafik



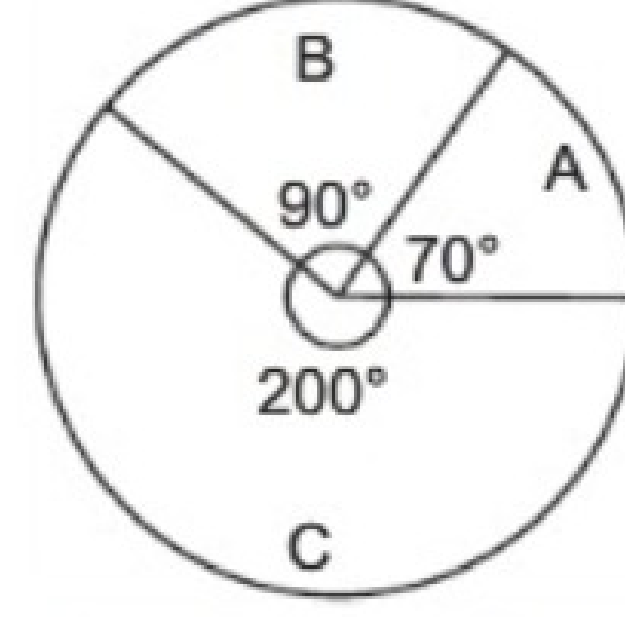
2. grafik

A, B ve C marka topların her birinin ağırlığı sırasıyla K_A , K_B ve K_C olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

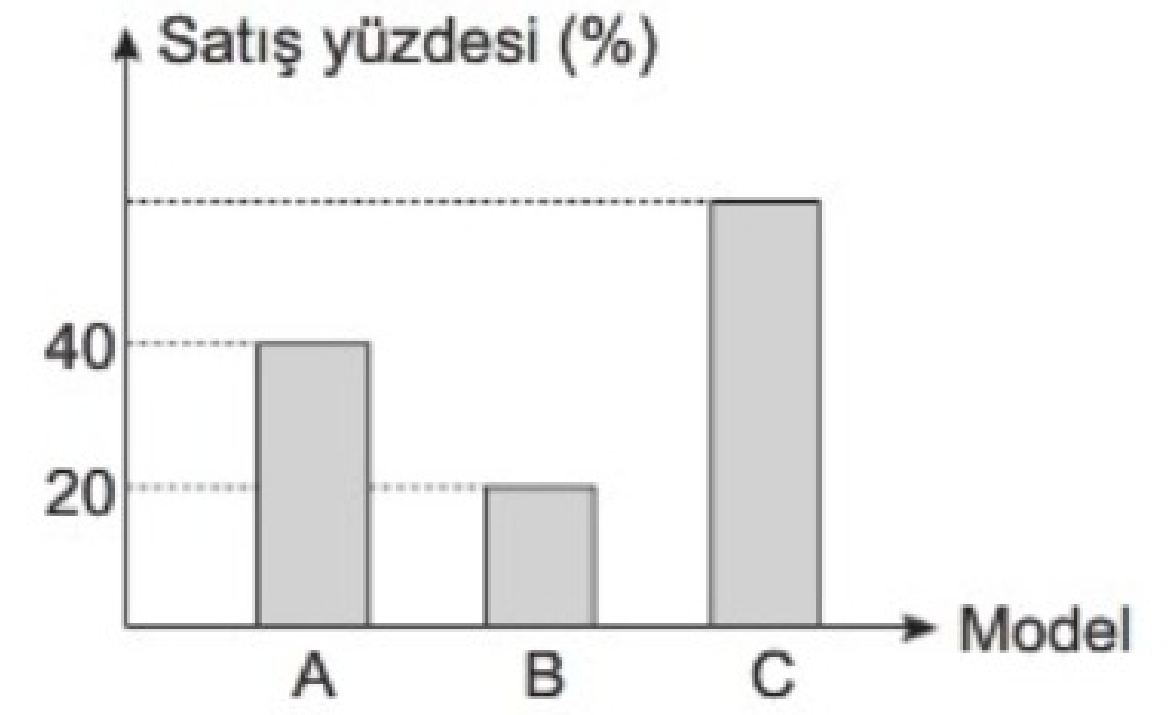
- A) $K_A < K_B < K_C$ B) $K_A < K_C < K_B$
 C) $K_B < K_A < K_C$ D) $K_B < K_C < K_A$
 E) $K_C < K_B < K_A$

(TYT 2018)

9. Bir fabrikada 2016 yılında üretilen toplam 1800 adet A, B ve C model aracın üretim miktarlarının dağılımı aşağıdaki dairesel grafikte gösterilmiştir.



2016 yılında üretilen bu üç model araçtan toplam 800 adet satılmıştır. Her bir araç modeli için 2016 yılında satılan araç sayısının, o yıl üretilen aynı model araç sayısına oranı yüzde olarak aşağıdaki sütun grafiğinde verilmiştir.



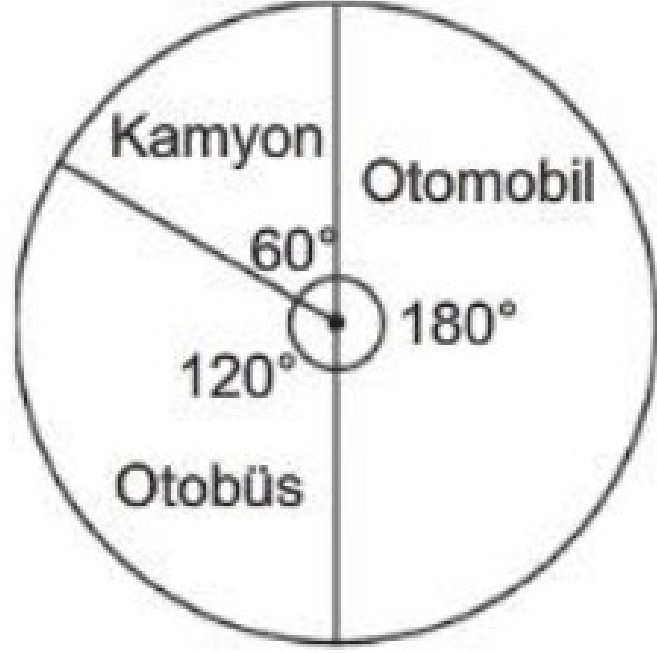
Buna göre, C model aracın satış yüzdesi kaçtır?

- A) 54 B) 57 C) 60 D) 63 E) 66

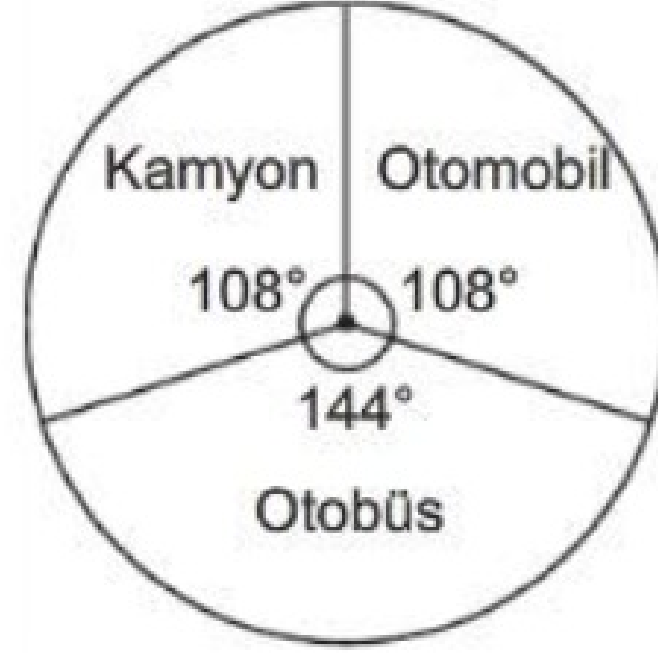
(YGS 2017)

10 - 12. soruları birbirinden bağımsız olarak cevaplayınız.

10. Ücretli bir yoldan geçen araçlardan türlerine göre farklı ücretler alınmaktadır. Bu yoldan bir hafta boyunca geçen kamyon, otobüs ve otomobil türü araçların toplam sayısının ve bu araçların geçişinden elde edilen toplam gelirin araç türlerine göre dağılımı aşağıdaki dairesel grafiklerde verilmiştir.



Toplam araç sayısı



Toplam gelir

Bir otobüsün geçiş ücreti 20 TL olduğuna göre, bir otomobilin geçiş ücreti kaç TL'dir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

(DGS 2016)

11. Bu yoldan bir hafta boyunca toplam 1800 araç geçmiş ve bu araçlardan toplam 18 000 TL geçiş ücreti alınmıştır.

Buna göre, bir otobüsün geçiş ücreti kaç TL'dir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

(DGS 2016)

12. Bir otobüsün geçiş ücreti bir otomobilin geçiş ücretinden 8 TL fazladır.

Buna göre, bir kamyonun geçiş ücreti kaç TL'dir?

- A) 20 B) 21 C) 24 D) 25 E) 27

(DGS 2016)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun ortancası (medyan) denir.

Sayılardan oluşan bir veri grubunda, verilerin ortanca ile olan farklarının mutlak değerlerinin toplamına ortancanın temsil gücü denir.

Küçükten büyüğe doğru sıralanmış

24, 24, 28, 32, 32, a

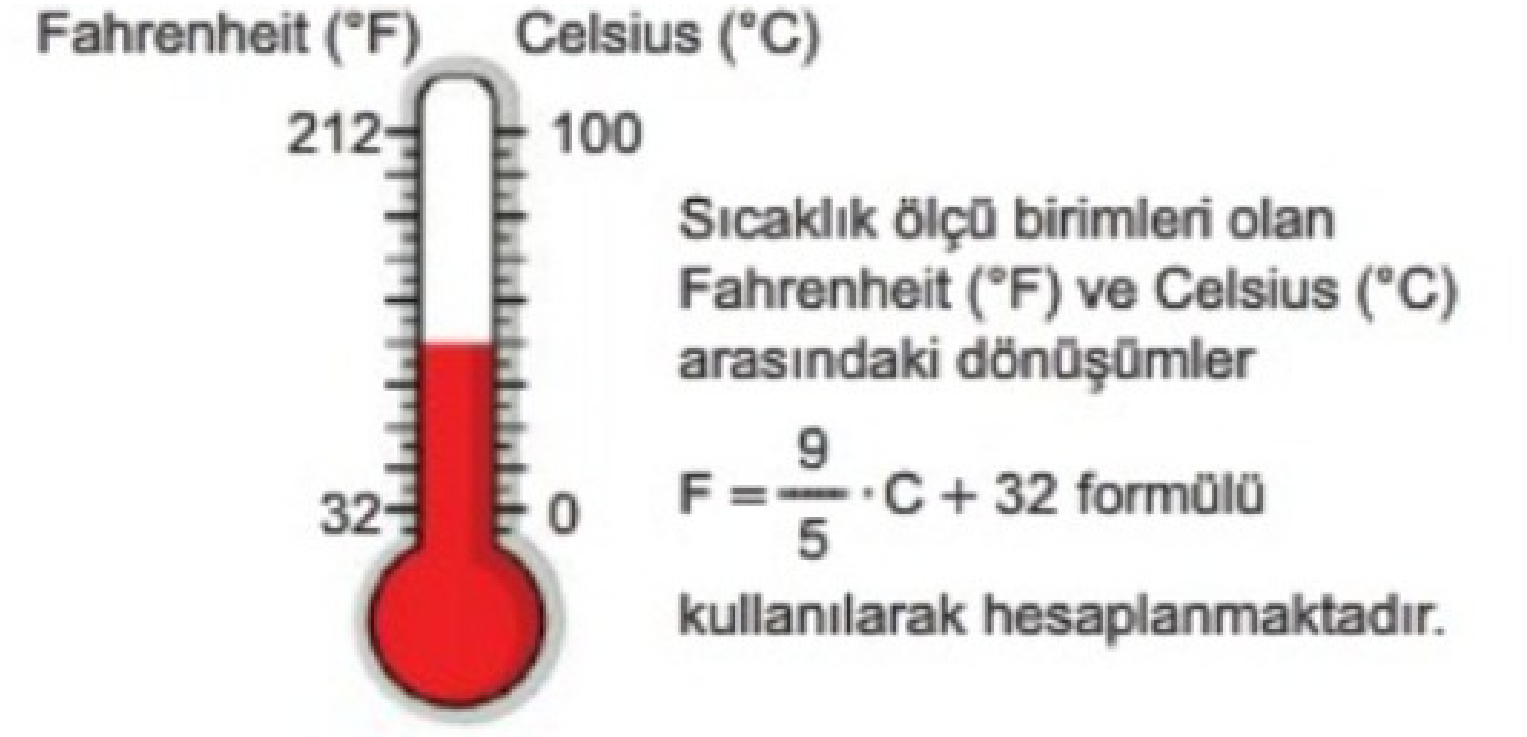
veri grubunda ortanca ile ortancanın temsil gücü birbirine eşittir.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 34 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42

(2022-TYT)

- 2.



Cem, okula gittikleri beş gün boyunca her gün aynı saatte sınıfın sıcaklığını Celsius olarak ölçüp bu beş günün ortalama sıcaklığını Celsius türünden bulması için görevlendirilmiştir. Bu ölçme işlemi için o anki havanın sıcaklığını hem Fahrenheit hem de Celsius türünden gösteren şekildeki termometre kullanılmıştır.

Cem bu beş günün birinde okula gitmemiş, o günün ölçümünü sınıf arkadaşı Deniz yapmıştır. Ancak Deniz, o günün sıcaklığı için C değeri yerine yanlışlıkla F değerini listeye kaydetmiştir. Cem, listedeki değerlere göre bu beş günün ortalama sıcaklığını 33,8°C olarak hesaplamıştır.

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Sıcaklık (°C)	23	27	25	20	26

Deniz'in ölçüm yaptığı günün sıcaklık değeri Celsius'a çevrildikten sonra bu beş günlük ölçümün listedeki değerleri yukarıdaki gibi olduğuna göre, Cem hangi gün okula gitmemiştir?

- A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Perşembe E) Cuma

(TYT 2021)

3. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortanca) denir.

9 kişilik bir voleybol takımının oyuncularının yaşları ve boyları, ilk bileşen yaşlarını ikinci bileşen ise boylarını göstermek üzere boylarına göre sıralı veri grubu (18; 1,76), (17; 1,79), (18; 1,82), (19; 1,84), (20; 1,84), (21; 1,88), (17; 1,90), (20; 1,92), (19; 1,96) olarak verilmiştir.

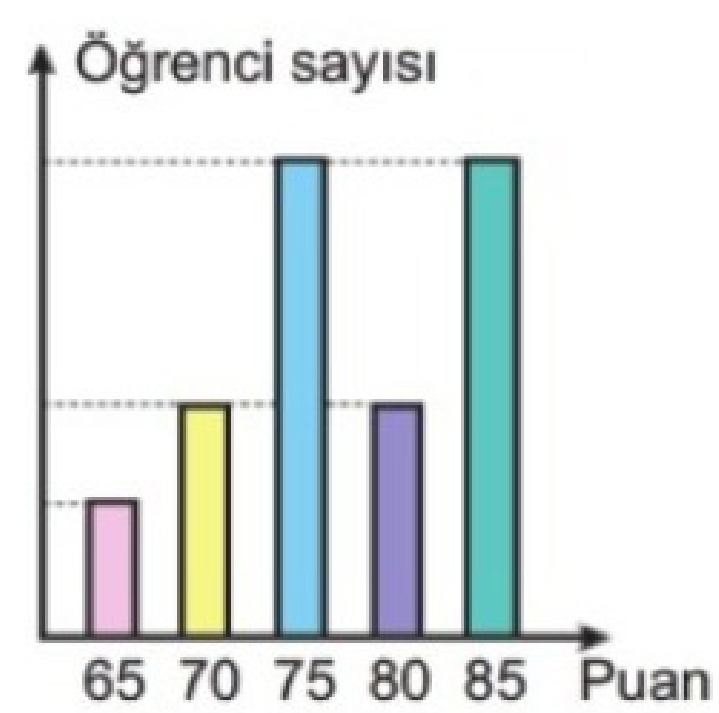
Bu 9 kişilik takımdan bir oyuncu ayrılmış ancak kalan oyuncuların hem yaşlarının hem de boylarının medyanı değişmemiştir.

Buna göre, bu takımdan ayrılan oyuncunun yaşı ve boyu aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) (17; 1,79) B) (17; 1,90) C) (19; 1,84)
D) (19; 1,96) E) (21; 1,88)

(TYT 2021)

4. Tüm değerlerin eşit sayıda tekrar etmediği bir veri grubundaki en çok tekrar eden her bir değer, bu veri grubunun tepe değeri (mod) olmaktadır.



48 öğrencinin bulunduğu bir sınıftaki öğrencilerin tamamı matematik sınavına girmiş ve bu öğrencilerin tamamının bu sınavdan aldıkları puanlara göre sayıca dağılımı yandaki sütun grafiğinde verilmiştir.

Bu sınavdan alınan puanların oluşturduğu veri grubunun tepe değerleri bulunmuş ve puanları bu değerler olan toplam öğrenci sayısının 32 olduğu görülmüştür. Ayrıca, bu sınıfta bu sınavdan 70'ten yüksek puan alan öğrenci sayısı 38 olarak hesaplanmıştır.

Buna göre, bu sınıfta bu sınavdan 65 puan alan öğrenci sayısı kaçtır?

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

(TYT 2019)

5. Bir veri grubundaki sayıların toplamının, gruptaki terim sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun aritmetik ortalaması denir.

Ağırlıkları 80, 82, 84, 86, 88 ve 90 kg olan 6 kişilik güreş takımı turnuvaya hazırlanmak için kampa giriyor ve bu takımın turnuvaya katılabilmesi için kamp sonunda her bir sporcunun ağırlığının 82 kg olması gerekiyor.

Bu takım turnuvaya katıldığına göre, takımdaki güreşçilerin kamp sonundaki ağırlıklarının aritmetik ortalamasının kamp başındakine göre değişimi, aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 1 azalmıştır. B) 2 azalmıştır. C) 3 artmıştır.
D) 2 artmıştır. E) 3 azalmıştır.

(MSÜ 2018)

6. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında veri sayısı tek ise ortadaki sayıya, veri sayısı çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortanca), veri grubunda en çok tekrar eden sayıya ise o veri grubunun modu (tepe değeri) denir.

Tam sayılardan oluşan ve küçükten büyüğe doğru sıralanmış 6, x, 10, y, 14, z, 23 veri grubunda sadece iki değer birbirine eşittir.

Bu veri grubunun mod, medyan ve aritmetik ortalama değerleri birbirine eşit olduğuna göre, z değeri kaçtır?

- A) 22 B) 21 C) 18 D) 16 E) 15

(TYT 2018)

7. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortanca) denir.

Bir kahve firması sunduğu yeni bir kahve çeşidi için müşterilerine, 1'den 5'e kadar rakamlarla puanlandırılan bir müşteri memnuniyet anketi uygulamıştır. Bu ankete katılanlar tarafından verilen puanların kişi sayısına göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Kişi sayısı	15	25	20	35	30
Verilen puan	1	2	3	4	5

Buna göre, ankete katılanlar tarafından verilen puanların oluşturduğu veri grubunun medyanı kaçtır?

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

(TYT Ömek Kitapçık 2017)

8. $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ şeklinde n elemandan oluşan veri grubu için bu veri grubundaki sayıların toplamının veri sayısına bölümüne aritmetik ortalama ($\bar{X}$) denir ve

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

eşitliği ile gösterilir.

Bu veri grubunun standart sapması (S) ise

$$S = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{X})^2 + (x_2 - \bar{X})^2 + (x_3 - \bar{X})^2 + \dots + (x_n - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

ile hesaplanır.

Bir firmanın sunduğu yeni bir çikolata çeşidini, belirli bir haftanın hafta içi günlerinde satın alan kişi sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Günler	P.tesi	Salı	Çarş.	Perş.	Cuma
Kişi sayısı	6	8	10	12	14

Buna göre, bu kişi sayılarından oluşan veri grubunun standart sapması kaçtır?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{10}$ D) 4 E) 5

(TYT Ömek Kitapçık 2017)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. a bir tam sayı olmak üzere,

$$B = \{2, 4, 8, a\}$$

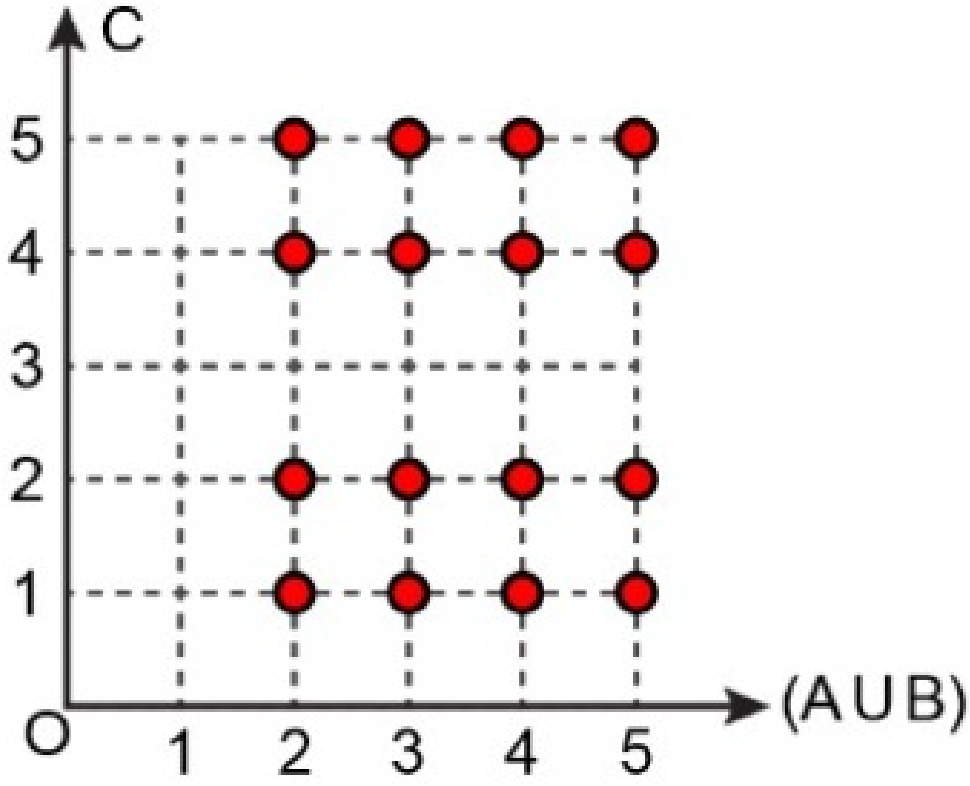
kümesinin her bir elemanı 2 ile çarpılarak dört elemanlı yeni bir küme elde ediliyor.

Bu iki kümenin kesişim kümesi 3 elemanlı olduğuna göre, a'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 17 D) 20 E) 21

(2022-TYT)

2. A, B ve C kümeleri için $s(A) = 3$ ve $s(B) = 3$ olmak üzere, dik koordinat düzleminde $(A \cup B) \times C$ kartezyen kümesinin grafiği şekilde gösterilmiştir.



Buna göre, $C \times (A \cap B)$ kartezyen kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

(2022-AYT)

3. a ve b birer rakam olmak üzere,

$$A = \{5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$B = \{1, 4, 5, 7\}$$

$$C = \{a, b\}$$

kümeleri veriliyor.

$$(A \cup C) \times (B \cup C)$$

kartezyen çarpımının eleman sayısı 28 olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 11

(AYT 2021)

4. Harflerden oluşan ve eleman sayıları 9 olan A ve B kümelerinin elemanları kullanılarak

- asker,
- ressam,
- akademisyen

kelimelerinden ikisi $A \cap B$ kümesinin elemanlarıyla, diğeri ise $A \cup B$ kümesinin elemanlarıyla yazılabilmektedir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi A kümesindeki harflerle kesinlikle yazılamaz?

- A) şair B) hekim C) memur
D) sanatçı E) sekreter

(TYT 2021)

5. Her elemanı bir pozitif tam sayı olan bir kümenin eleman sayısı, bu kümenin en küçük elemanının değerinden bir fazla ise bu kümeye geniş küme denir.

A, B ve C geniş kümeler olmak üzere,

- $A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
- $A \cap B = \{3\}$
- $1 \in A$
- $6 \in B$

olduğu biliniyor.

Buna göre, C kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1, 2\}$ B) $\{3, 4, 8, 9\}$ C) $\{3, 5, 7, 8\}$
 D) $\{4, 5, 6, 7, 8\}$ E) $\{4, 5, 7, 8, 9\}$

(AYT 2020)

6. Ayla ve Berk'in her birinin 11 tane rakamdan oluşan telefon numaralarındaki bazı rakamlar aşağıdaki gibi verilmiştir.

Ayla $\longrightarrow$ 0 5 * * * * 7 2 3 5

Berk $\longrightarrow$ 0 5 * * * * 9 4 1 5

Elemanları, Ayla'nın telefon numarasındaki rakamlardan oluşan küme A; Berk'in telefon numarasındaki rakamlardan oluşan küme B olmak üzere,

$$s(A) = 9$$

$$s(B) = 6$$

olduğu biliniyor.

$A \cap B = \{0, 1, 4, 5, 6\}$ olduğuna göre, $A \setminus B$ kümesindeki elemanların değerleri toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 21 D) 26 E) 27

(TYT 2020)

7. A, B ve C kümeleriyle ilgili

$$\{(1, 2), (2, 3), (3, 4)\} \subseteq A \times B$$

$$\{(1, 2), (3, 4), (4, 2), (4, 4)\} \subseteq A \times C$$

olduğu biliniyor.

Buna göre,

- I. $A \cap B$ kümesi en az 3 elemanlıdır.
- II. $A \cap C$ kümesi en az 3 elemanlıdır.
- III. $B \cap C$ kümesi en az 3 elemanlıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

(AYT 2020)

8. A ve B rakamlardan oluşan boştan farklı birer küme olmak üzere,

$$A \cap B = A \cap \{0, 2, 4, 6, 8\}$$

eşitliği sağlanıyorsa A kümesine B kümesinin ortakesişim kümesi denir.

A kümesi,

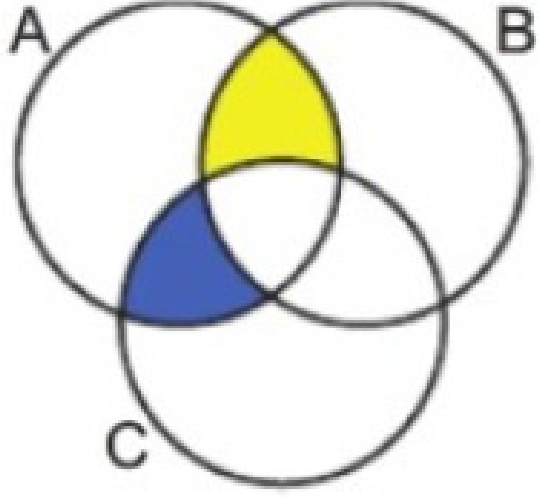
$$B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$$

kümesinin ortakesişim kümesi olduğuna göre, kaç farklı A kümesi vardır?

- A) 3 B) 7 C) 15 D) 31 E) 63

(AYT 2019)

9. p , r ve t birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere;
- p 'nin tam sayı katları A kümesini,
 - r 'nin tam sayı katları B kümesini,
 - t 'nin tam sayı katları C kümesini
- oluşturmaktadır.



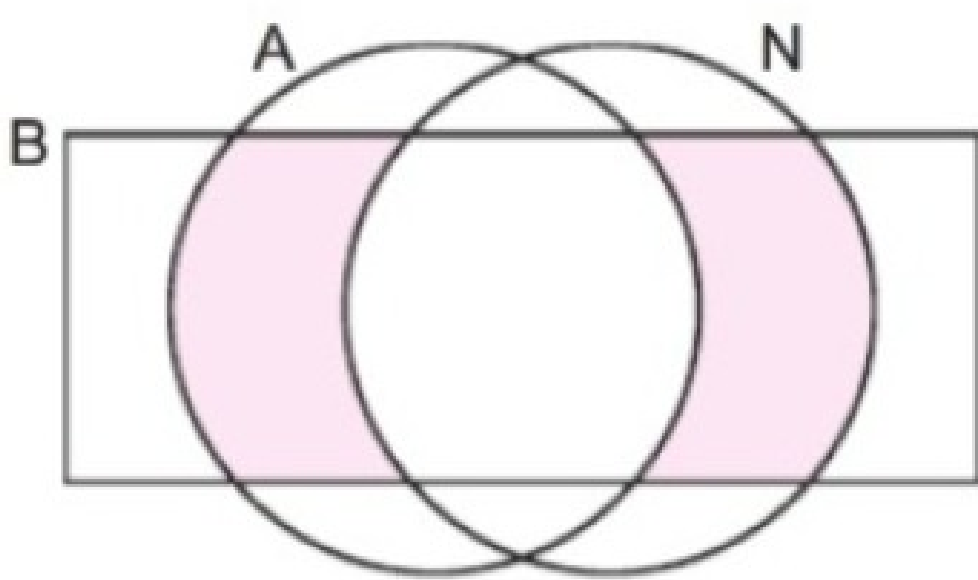
220, 245, 330 ve 350 sayılarından ikisinin mavi renkli kümenin, diğer ikisinin ise sarı renkli kümenin elemanları olduğu bilinmektedir.

Buna göre, $p + r + t$ toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 14 C) 15 D) 21 E) 23

(AYT 2019)

10. Aşağıdaki Venn şemasında
- A harfi ile başlayan isimler kümesi A,
 - N harfi ile biten isimler kümesi N,
 - 5 harfli isimler kümesi B
- ile gösterilmiştir.



Buna göre,

$K = \{\text{AÇELYA, AHMET, AYSUN, BEREN, KENAN, NERMİN}\}$ kümesinin elemanlarından kaç tanesi şekildeki boyalı bölgeler ile gösterilen kümenin elemanıdır?

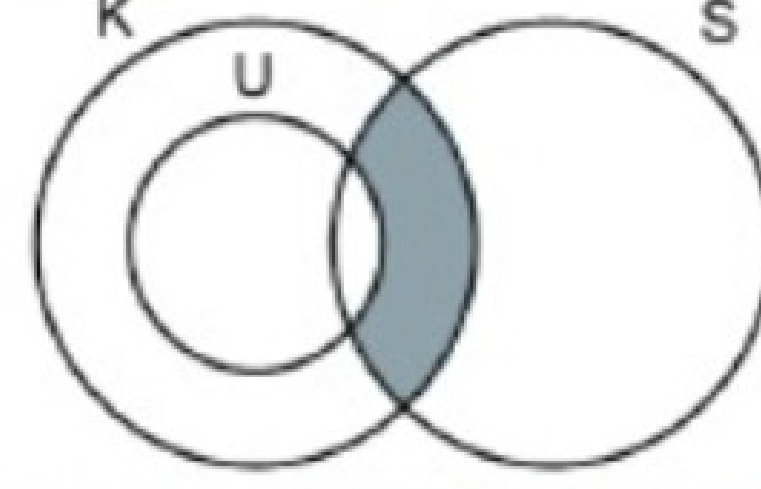
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

(TYT 2018)

11. Aşağıdaki Venn şemasında

- kuşlar kümesi K,
- uçabilen kuşlar kümesi U,
- siyah renkli hayvanlar kümesi S

ile gösterilmiştir.



Buna göre, yukarıdaki şemada boyalı bölgenin temsil ettiği küme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uçabilen kuşlar
B) Siyah renkli olmayan kuşlar
C) Uçabilen siyah renkli kuşlar
D) Uçamayan siyah renkli kuşlar
E) Uçabilen siyah renkli olmayan kuşlar

(2017-ÖRNEK TYT)

12. Bir kümenin eleman sayısı o kümenin bir elemanı ise bu kümeye "gizemli küme" denir.

Örneğin; $K = \{3, 4, 5\}$ bir gizemli kümedir.

Buna göre, $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinin alt kümelerinden kaç tanesi gizemli kümedir?

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 40 E) 48

(YGS 2017)

13. A ve B kümelerinin eleman sayılarıyla ilgili

$$s(A - B) = s(B - A) = s(A \cap B)$$

$$s(A \cup B) = 24$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, A kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

(YGS 2017)

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

kümesinin 2 elemanlı tüm alt kümeleri yazılıyor. Bu alt kümelerin her birinin elemanları toplamı ayrı ayrı hesaplanıyor ve bu sayılarla B kümesi oluşturuluyor.

Buna göre, B kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

(YGS 2016)

15. N doğal sayılar kümesi olmak üzere,

$$C = \{2n, n \in N\}$$

$$K = \{n^2 : n \in N\}$$

kümeleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi

$$(K \setminus C) \times (N \setminus K)$$

kartezyen çarpım kümesinin bir elemanıdır?

- A) (3, 2) B) (9, 4) C) (15, 1)

- D) (16, 12) E) (25, 8)

(LYS 2016)

16. n pozitif tam sayıları için, R gerçel sayılar kümesinin

$$A_n = \left\{ x \in R : \frac{(-1)^n}{n} < x < \frac{2}{n} \right\}$$

alt kümeleri tanımlanıyor.

Buna göre,

$$A_1 \cap A_2 \cap A_3$$

kesişim kümesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\left(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}\right)$ B) $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$ C) $\left(-\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$

- D) $\left(-\frac{1}{3}, 1\right)$ E) $\left(-1, \frac{2}{3}\right)$

(LYS 2014)

17. X, Y ve Z birer küme olmak üzere,

" $(X \subseteq Y \text{ ve } X \subseteq Z)$ ise $Y \subseteq Z$ " dir.

önermesi veriliyor.

Aşağıdakilerden hangisi, bu önermenin yanlış olduğunu gösteren bir örnektir?

	X	Y	Z
A)	$\emptyset$	$\{1\}$	$\{1\}$
B)	$\{1\}$	$\{1, 2\}$	$\{2\}$
C)	$\emptyset$	$\{1\}$	$\{1, 2\}$
D)	$\{1\}$	$\{2\}$	$\{1, 3\}$
E)	$\{1\}$	$\{1, 2\}$	$\{1, 3\}$

(YGS 2014)

18. A, B ve C birer küme olmak üzere,
 I. $A \cup B = A \cup C$ ise $B = C$ 'dir.
 II. $A \cap B = \emptyset$ ise $A \setminus B = A$ 'dır.
 III. $A \cup B = A$ ise $B \setminus A = \emptyset$ 'dir.
 önermelerinden hangileri her zaman doğrudur?
 A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) II ve III
 (LYS 2013)

19. Bir öğrenci, doğru olduğunu düşündüğü aşağıdaki iddiayı ispatlarken bir hata yapmıştır.
 İddia: A, B, C herhangi kümeler olmak üzere,
 $A \setminus (B \cap C) \subseteq (A \setminus B) \cap (A \setminus C)$ 'dir.
 Öğrencinin ispatı:
 $A \setminus (B \cap C)$ kümesinin her elemanının
 $(A \setminus B) \cap (A \setminus C)$ kümesinde olduğunu gösterirsem ispat biter.
 Şimdi, $x \in A \setminus (B \cap C)$ alalım.
 (I) Buradan $x \in A$ ve $x \notin (B \cap C)$ olur.
 (II) Buradan $x \in A$ ve $(x \notin B$ ve $x \notin C)$ olur.
 (III) Buradan $(x \in A$ ve $x \notin B)$ ve $(x \in A$ ve $x \notin C)$ olur.
 (IV) Buradan $x \in A \setminus B$ ve $x \in A \setminus C$ olur.
 (V) Buradan $x \in [(A \setminus B) \cap (A \setminus C)]$ olur.
 Bu öğrenci, numaralandırılmış adımların hangisinde hata yapmıştır?
 A) I B) II C) III D) IV E) V
 (LYS 2012)

20. $A = \left[-\frac{3}{2}, \sqrt{5}\right]$
 $B = \left[\sqrt{3}, \frac{16}{3}\right]$
 kapalı aralıkları için $(A \cup B) \cap \mathbb{Z}$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?
 (Z, tam sayılar kümesidir.)
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
 (YGS 2012)

21. $A = \{n \in \mathbb{Z}^+ \mid n \leq 100; n, 3\text{'e tam bölünür}\}$
 $B = \{n \in \mathbb{Z}^+ \mid n \leq 100; n, 5\text{'e tam bölünür}\}$
 kümeleri veriliyor.
 Buna göre, $A \setminus B$ fark kümesinin eleman sayısı kaçtır?
 A) 33 B) 32 C) 30 D) 28 E) 27
 (LYS 2011)

22. $A = \{a, b, e\}$
 $B = \{a, b, c, d\}$
 olduğuna göre, $(A \cap B) \subseteq K \subseteq (A \cup B)$ koşulunu sağlayan kaç tane K kümesi vardır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 9
 (YGS 2010)

23. Herhangi A ve B kümeleri için $(A \cup B) - (A \cap B)$ fark kümesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

(ÖSS 2009 I)

24. Kesişimleri boş küme olmayan M ve N kümeleri için;

$$s(N) = 4 \cdot s(M)$$

$$s(N \setminus M) = 5 \cdot s(M \setminus N)$$

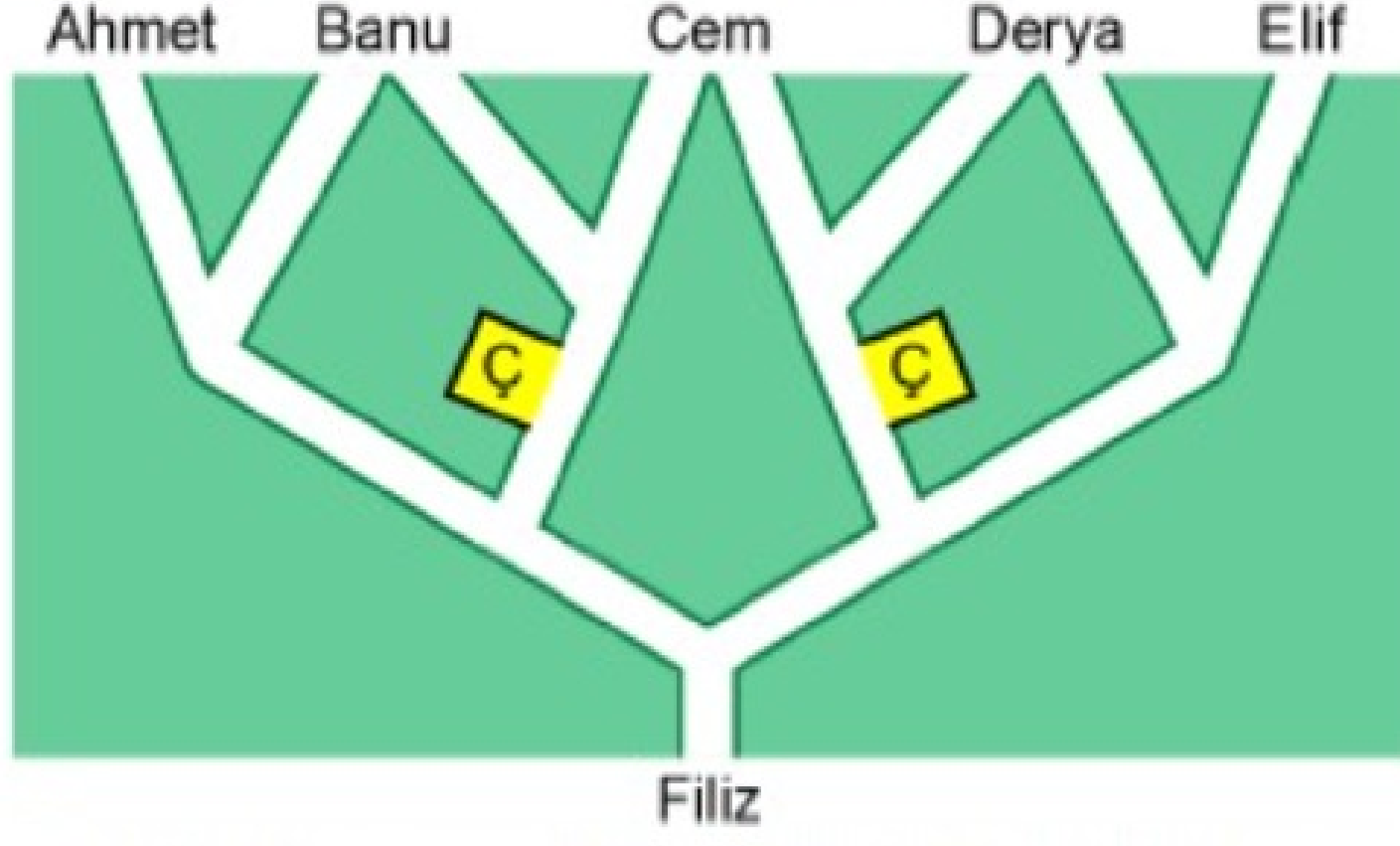
olduğuna göre, N kümesi en az kaç elemanlıdır?

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

(ÖSS 2003)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Filiz başlangıç noktasından yola çıkarak üç yol ayrımından geçmiş ve arkadaşları olan Ahmet, Banu, Cem, Derya ve Elif'ten birine gitmiştir.



p : İlk yol ayrımında soldaki yoldan gitmiştir.

q : İkinci yol ayrımında çiçekçi (Ç)'nin olduğu yoldan gitmiştir.

r : Üçüncü yol ayrımında sağdaki yoldan gitmiştir.

önergeleri verilmiştir.

$$p' \wedge (q \wedge r)$$

önermesi doğru olduğuna göre, Filiz hangi arkadaşına gitmiştir?

- A) Ahmet B) Banu C) Cem
D) Derya E) Elif

(2022-TYT)

2. İki basamaklı bir AB doğal sayısı ile ilgili

p : AB sayısı 3'e tam bölünür.

q : $A + B$ toplamı 5'e tam bölünür.

r : $A \cdot B$ çarpımı 7'ye tam bölünür.

önergeleri veriliyor.

$$q \Rightarrow (p \Rightarrow r)$$

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

- A) 42 B) 45 C) 48 D) 54 E) 56

(2022-AYT)

3. İki basamaklı bir AB doğal sayısı ile ilgili

p : AB sayısı çifttir.

q : AB sayısı asaldır.

r : $A + B = 11$

önergeleri veriliyor.

$$(p \Rightarrow q) \wedge (q' \wedge r)$$

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

- A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 30

(AYT 2021)

4. Bir ressam, yaptığı her bir tablonun sağ alt köşesine o tabloyu tamamladığı yılı yazmaktadır. 2021 yılında yaptığı üç tabloyu sergilemek isteyen bu ressamın, tablolarının sergi alanındaki duvarlara asılması ile ilgili

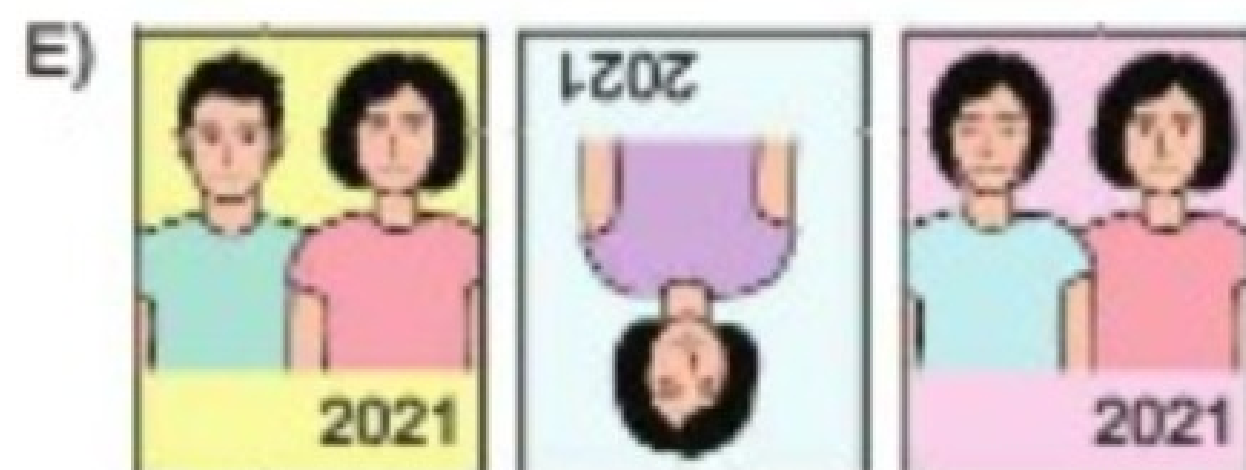
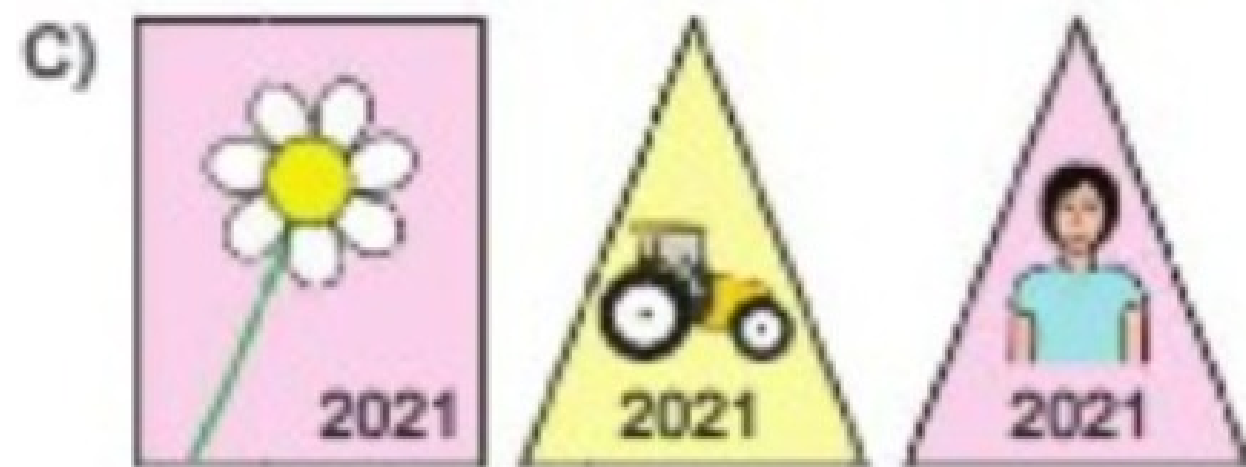
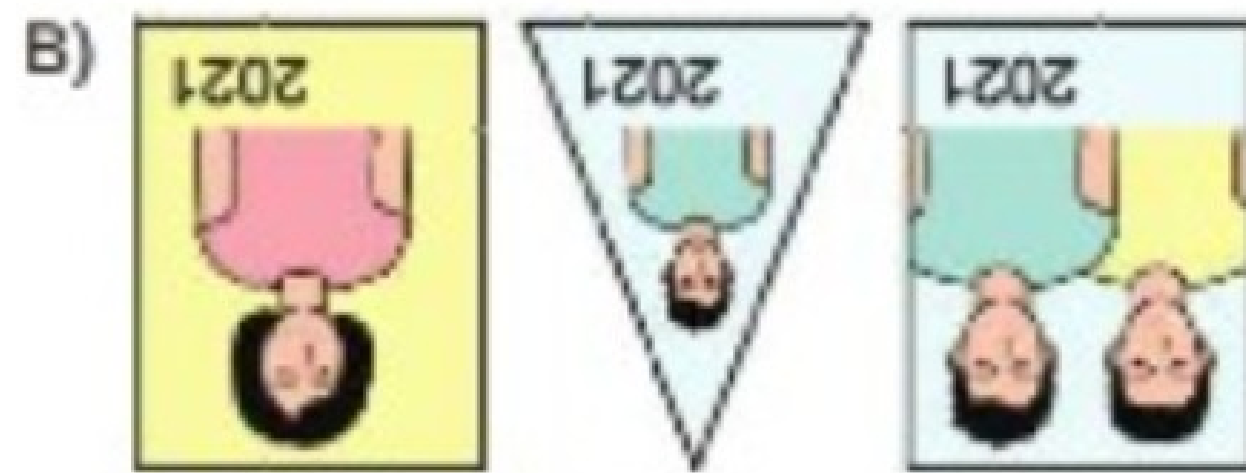
p : Duvardaki her tablo ters asılmıştır.

q : Her tabloda en az bir kişi vardır.

r : Her tablonun şekli dikdörtgendir.

önergeleri veriliyor.

$(p \vee q)' \wedge r$ önermesinin doğru olduğu bilindiğine göre, ressamın sergi alanında bulunan bu üç tablosunun duvara asılmış hâledeki görünüşleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?



(TYT 2021)

5. Bir masada; biri kırmızı, biri mavi ve biri sarı renkli olmak üzere toplam üç bilye bulunmaktadır. Bu bilyeler A, B ve C torbalarına her bir torbada bir bilye olacak şekilde konuluyor ve

p : "A torbasında kırmızı bilye yoktur."

q : "B torbasında mavi bilye vardır."

r : "C torbasında sarı bilye yoktur."

önergeleri veriliyor.

$$p \wedge (q \vee r)'$$

önergeleri doğru olduğuna göre; A, B ve C torbalarında bulunan bilyelerin renkleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kırmızı - Mavi - Sarı B) Mavi - Kırmızı - Sarı
C) Mavi - Sarı - Kırmızı D) Sarı - Kırmızı - Mavi
E) Sarı - Mavi - Kırmızı

(AYT 2019)

6. p, q ve r önergeleri için

$$(p \Rightarrow q) \Rightarrow r$$

önergelerinin yanlış olduğu biliniyor.

Buna göre,

I. $p \Rightarrow q$

II. $q \Rightarrow r$

III. $r \Rightarrow p$

önergelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

(LYS 2017)

7. $p: \sqrt{3} + \sqrt{5} = \sqrt{8}$

$q: \sqrt{5} - \sqrt{3} = \sqrt{2}$

$r: \sqrt{3} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{15}$

önergeleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdaki bileşik önergelerden hangisi doğrudur?

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) $p \Rightarrow (q \wedge r)$

(YGS 2013)

8. $p: a = 0$

$q: a + b = 0$

$r: a \cdot b = 0$

önergeleri veriliyor.

Buna göre, aşağıdaki koşullu önergelerden hangisi doğrudur?

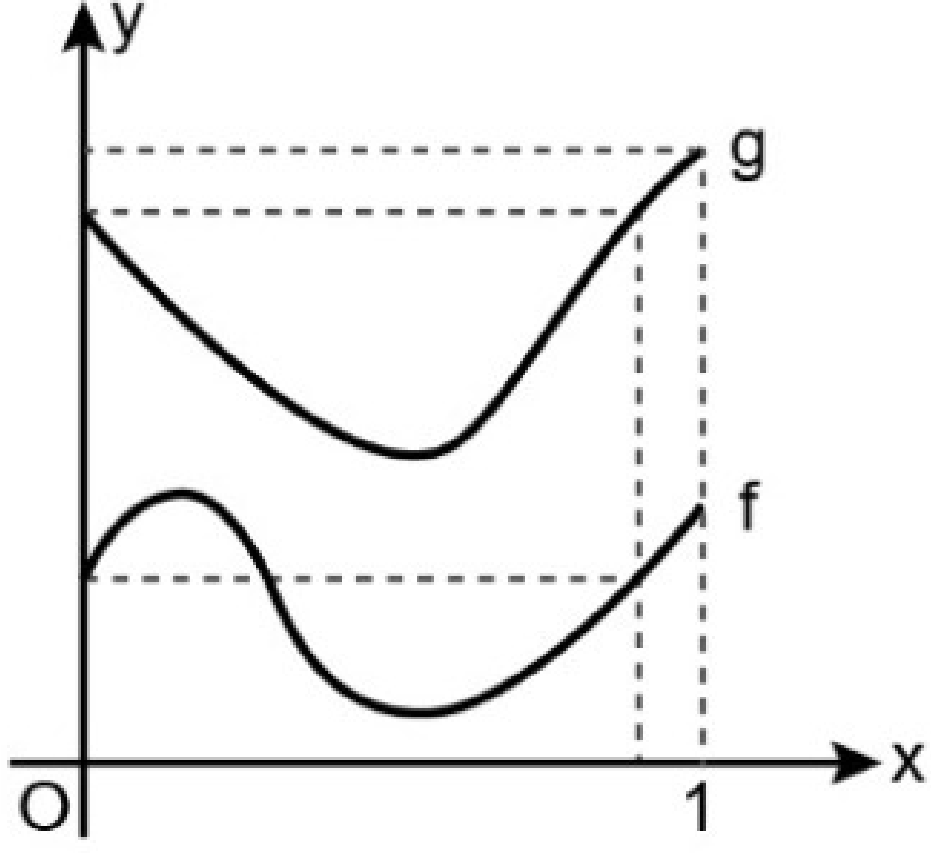
A) $r \Rightarrow p$ B) $p \Rightarrow r$ C) $q \Rightarrow p$

D) $p \Rightarrow q$ E) $q \Rightarrow r$

(YGS 2011)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Dik koordinat düzleminde, $[0, 1]$ kapalı aralığında tanımlı f ve g fonksiyonlarının grafikleri aşağıda gösterilmiştir.



a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$0 < a < b < c < 1$$

eşitsizliği veriliyor.

$$f(a) = f(b) = f(c)$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

(2022-TYT)

2. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$$g(x) = x^2 + a$$

$$\left(\frac{f}{g}\right)(1) = 2$$

$$(f \cdot g)(1) = 18$$

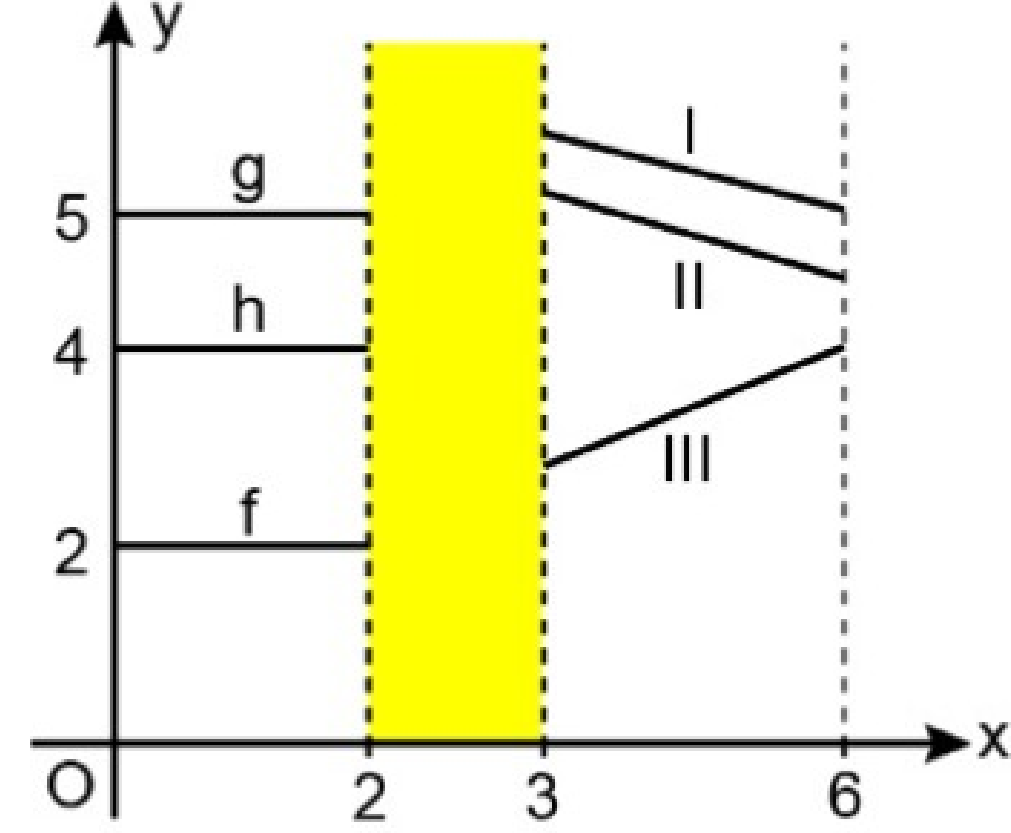
eşitliklerini sağlamaktadır.

Buna göre, $(g \circ f)(1)$ değeri kaçtır?

- A) 38 B) 40 C) 42 D) 44 E) 46

(2022-AYT)

3. Dik koordinat düzleminde; $[0, 6]$ kapalı aralığında tanımlı ve sürekli f, g ve h fonksiyonlarının grafiklerinin bir kısmı şekildeki gibi gösterilmiştir.



Bu fonksiyonlar için

$$(f \circ g)(1) < (f \circ h)(1) < (g \circ h)(1)$$

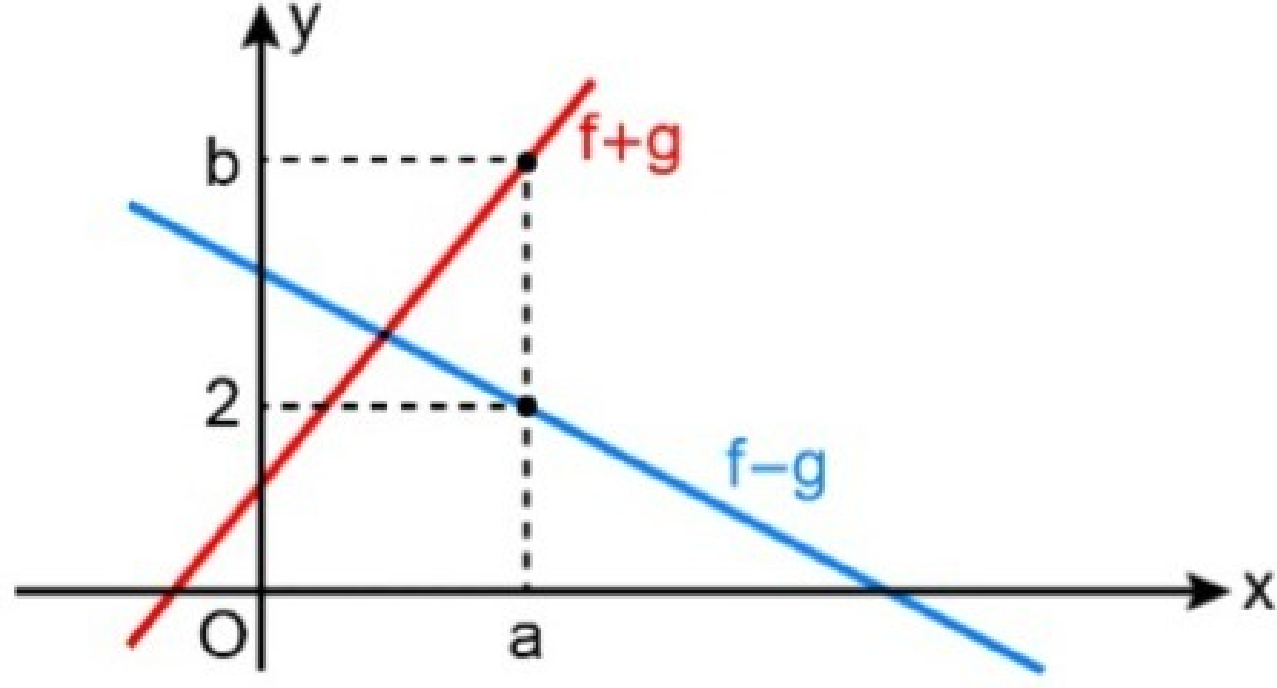
eşitsizlikleri verilmiştir.

Buna göre; I, II ve III numaralı grafiklere karşılık gelen fonksiyonlar sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $f - h - g$ B) $g - f - h$ C) $g - h - f$
 D) $h - f - g$ E) $h - g - f$

(2022-AYT)

4. Dik koordinat düzleminde $f + g$ ve $f - g$ fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.

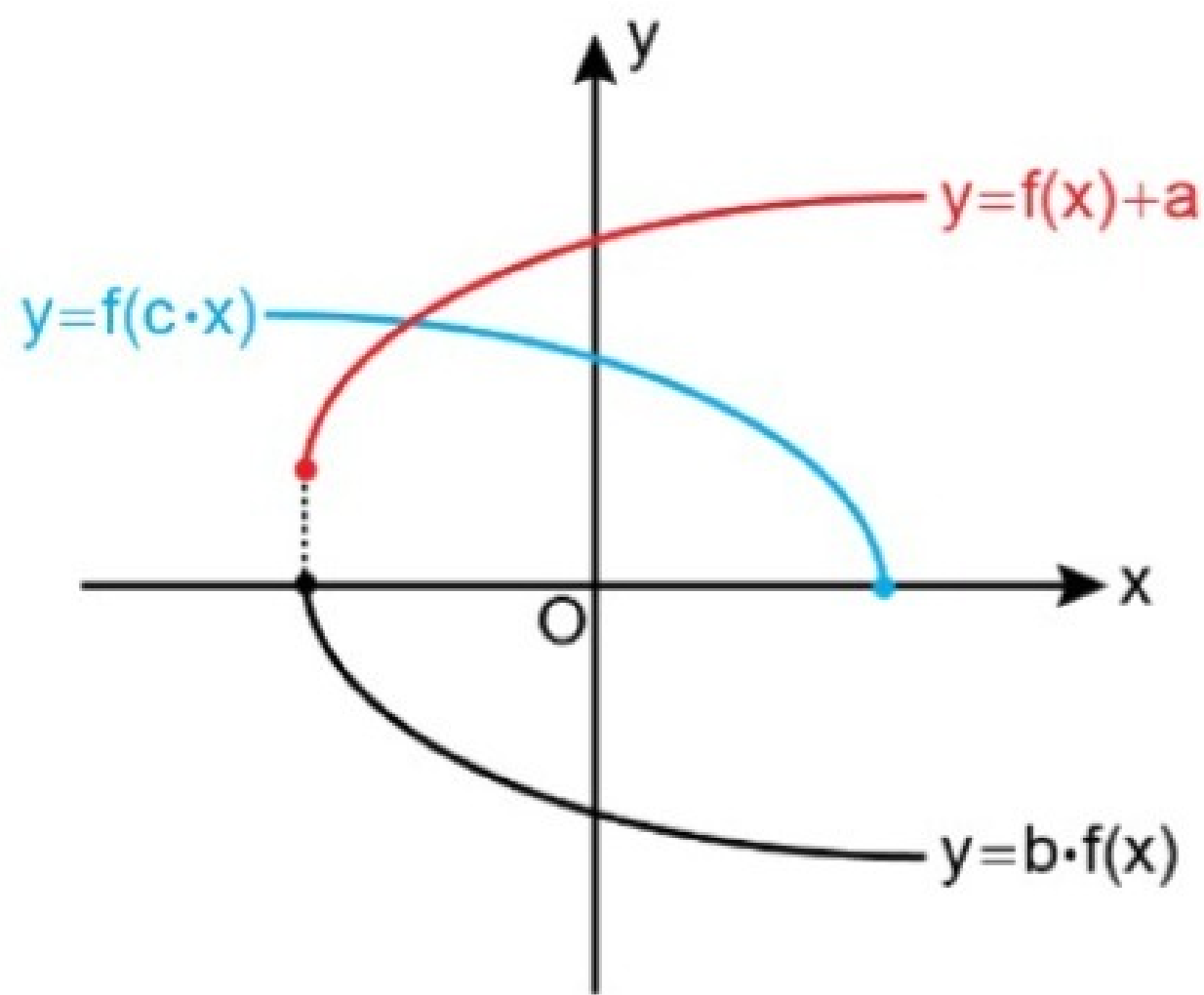


$$(f \cdot g)(a) = 8$$

olduğuna göre, b kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
(2021-TYT)

5. a , b ve c gerçel sayılar olmak üzere, dik koordinat düzleminde $f(x) + a$, $b \cdot f(x)$ ve $f(c \cdot x)$ fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.

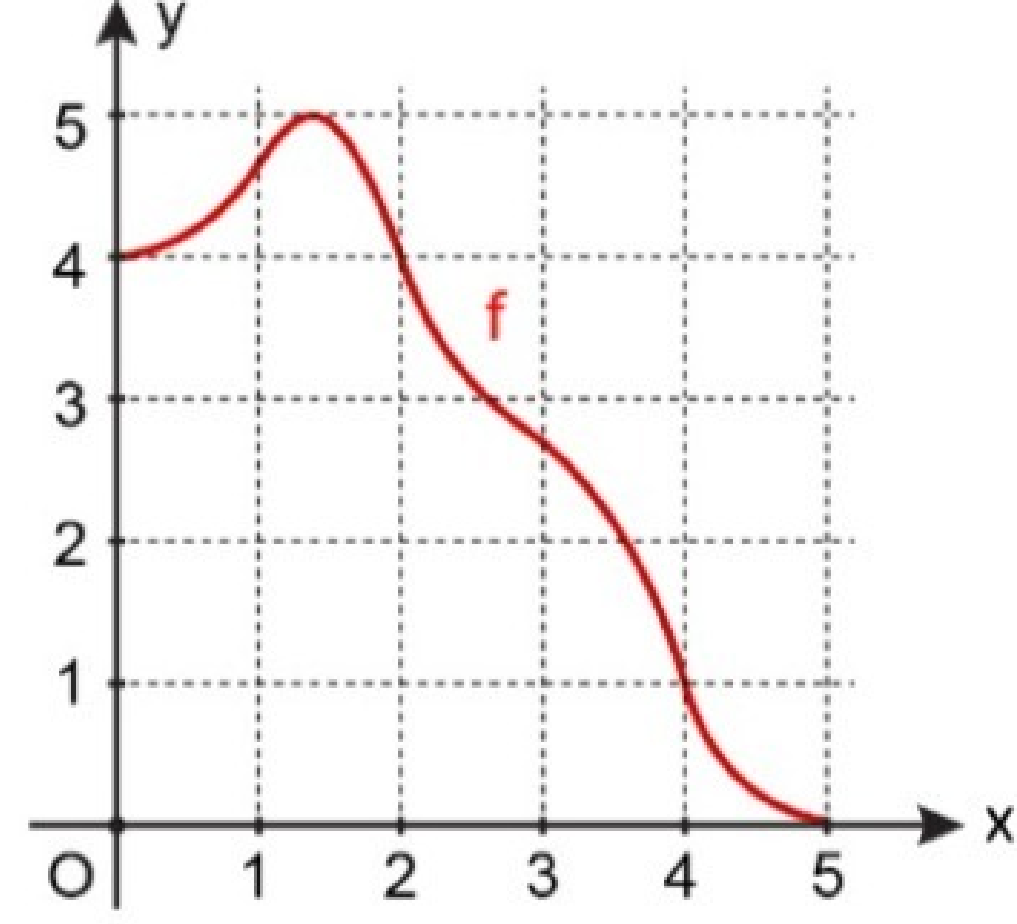


Buna göre a , b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

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

(2021-AYT)

6. Dik koordinat düzleminde $[0, 5]$ kapalı aralığında tanımlı $f(x)$ fonksiyonunun grafiği şekilde verilmiştir.



$(f \circ f \circ f)(x)$ fonksiyonu en büyük değerini

$x = a$ noktasında aldığına göre, a sayısı aşağıdaki açık aralıklardan hangisindedir?

- A) (0, 1) B) (1, 2) C) (2, 3) D) (3, 4) E) (4, 5)
(2021-AYT)

7. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları için

$$(f \circ g)(x) = x^2 + 3x + 1$$

$$(g \circ f)(x) = x^2 - x + 1$$

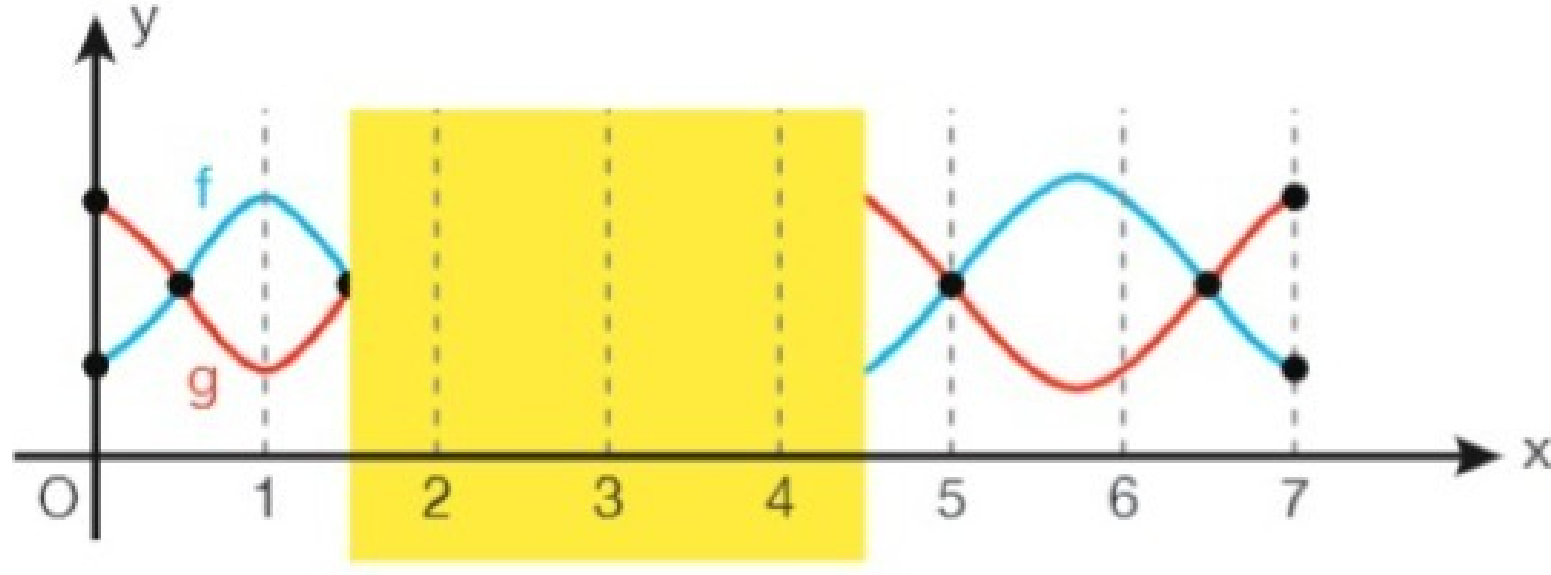
eşitlikleri sağlanıyor.

$f(2) = 1$ olduğuna göre, $f(3)$ değeri kaçtır?

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

(2020 - TYT)

8. Dik koordinat düzleminde $[0, 7]$ kapalı aralığında tanımlı f ve g fonksiyonlarının grafiklerinin bir kısmı şekilde verilmiştir.

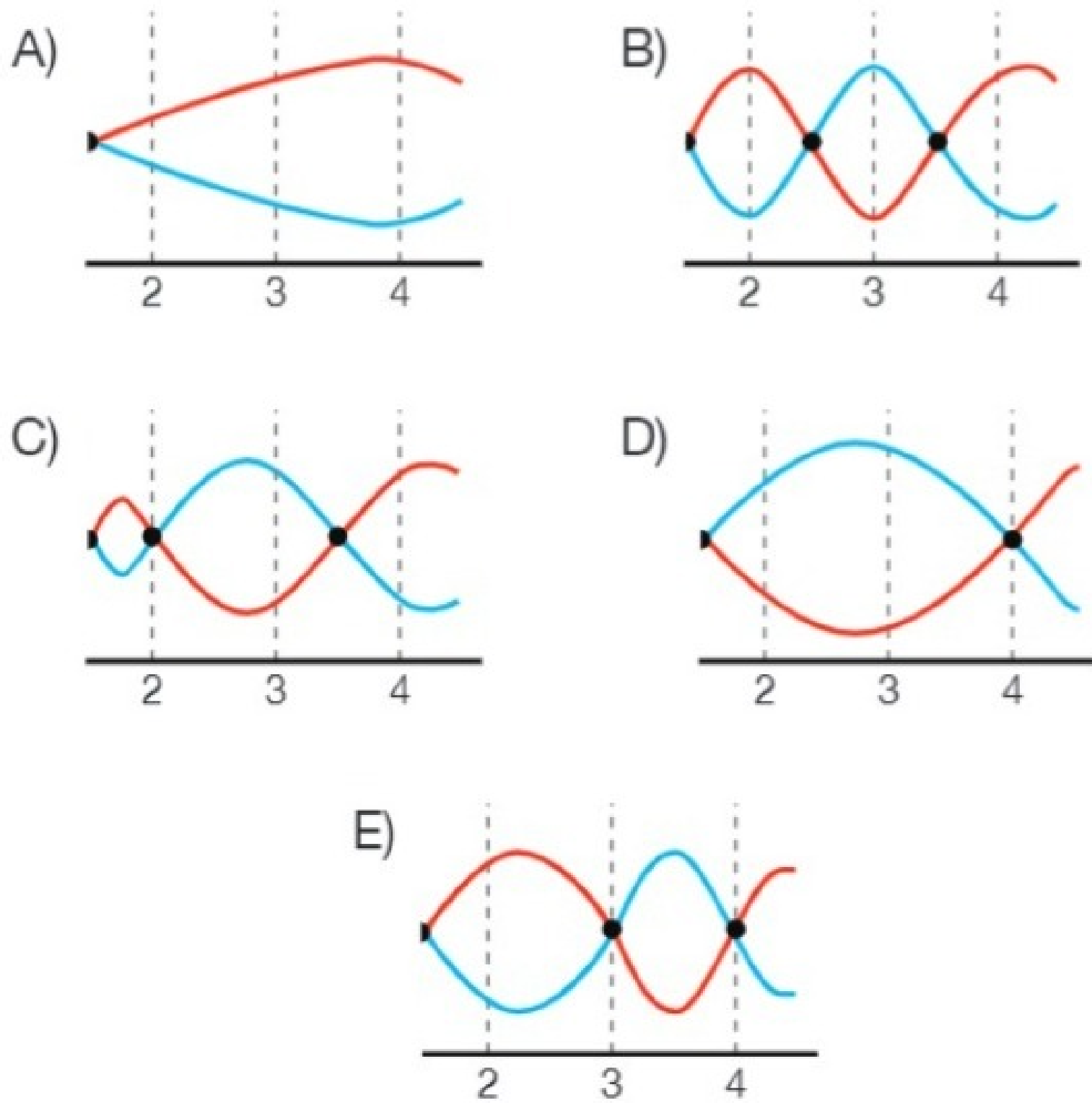


$[0, 7]$ kapalı aralığında;

- 4 farklı a tam sayısı için $f(a) < g(a)$,
- 3 farklı b tam sayısı için $f(b) > g(b)$

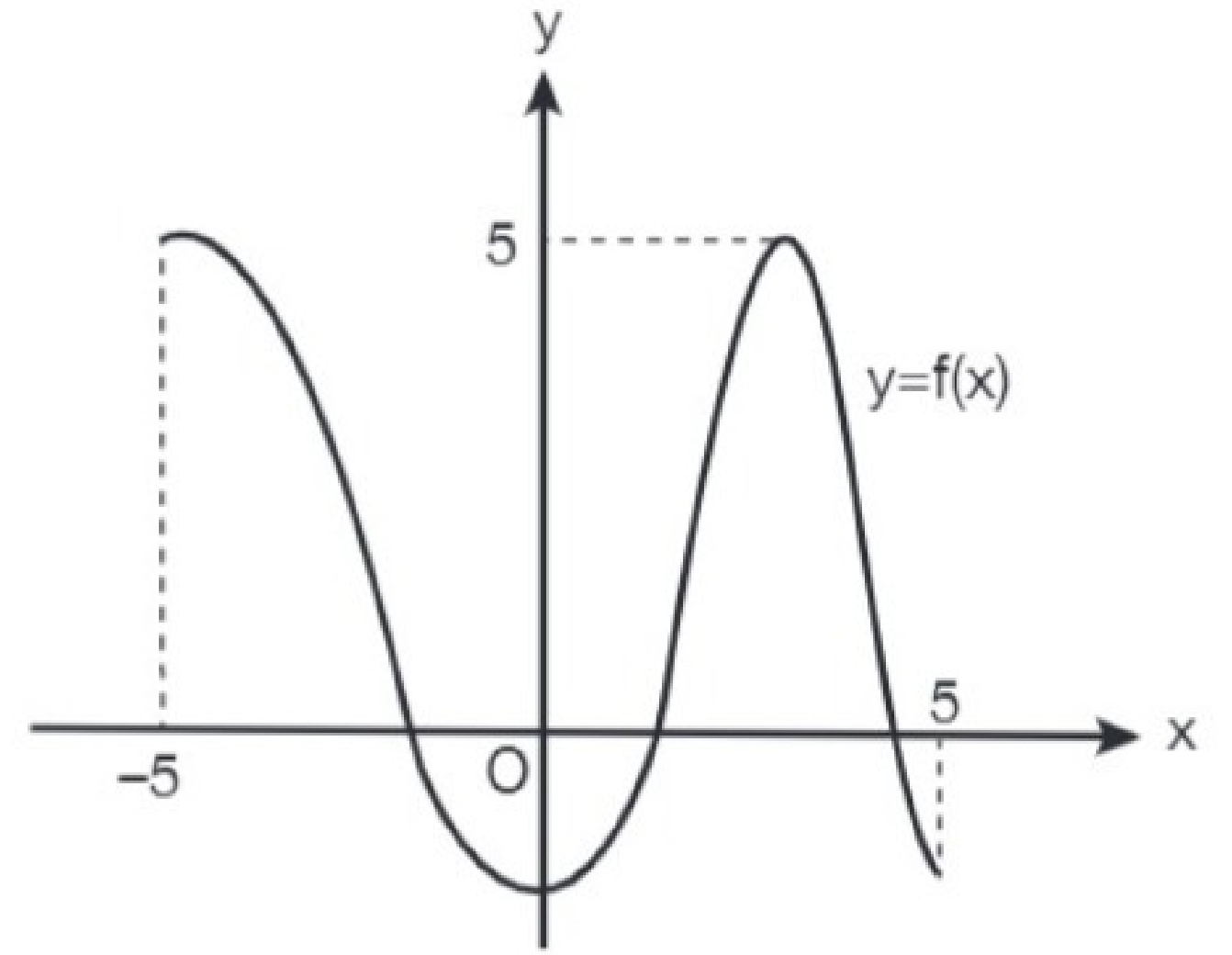
olduğu biliniyor.

Buna göre, f ve g fonksiyonlarının grafiklerinin eksik kısımları aşağıdakilerden hangisi olabilir?



(2020 – TYT)

9. Dik koordinat düzleminde $[-5, 5]$ kapalı aralığında tanımlı bir f fonksiyonunun grafiği şekilde verilmiştir.



Bu fonksiyonun tanım kümesinde yer alan birbirinden farklı a, b, c ve d sayıları için

$$f(a) = f(b) = 1$$

$$f(c) = f(d) = 3$$

eşitlikleri sağlanmaktadır.

Buna göre a, b, c ve d sayılarının sıralamasıyla ilgili

- I. $a < b < c < d$
- II. $c < a < b < d$
- III. $c < d < a < b$

eşitsizliklerinden hangileri doğru olabilir?

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

(2020 – AYT)

10. a ve b sıfırdan farklı birer tam sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = ax + b$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$(f \circ f)(x) = f(x + 2) + f(x)$$

olduğuna göre, $f(3)$ değeri kaçtır?

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

(2020 – AYT)

11. a ve b gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$$f(x) = ax - b$$

$$g(x) = bx - 2$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$(f + g)(1) = f(1)$$

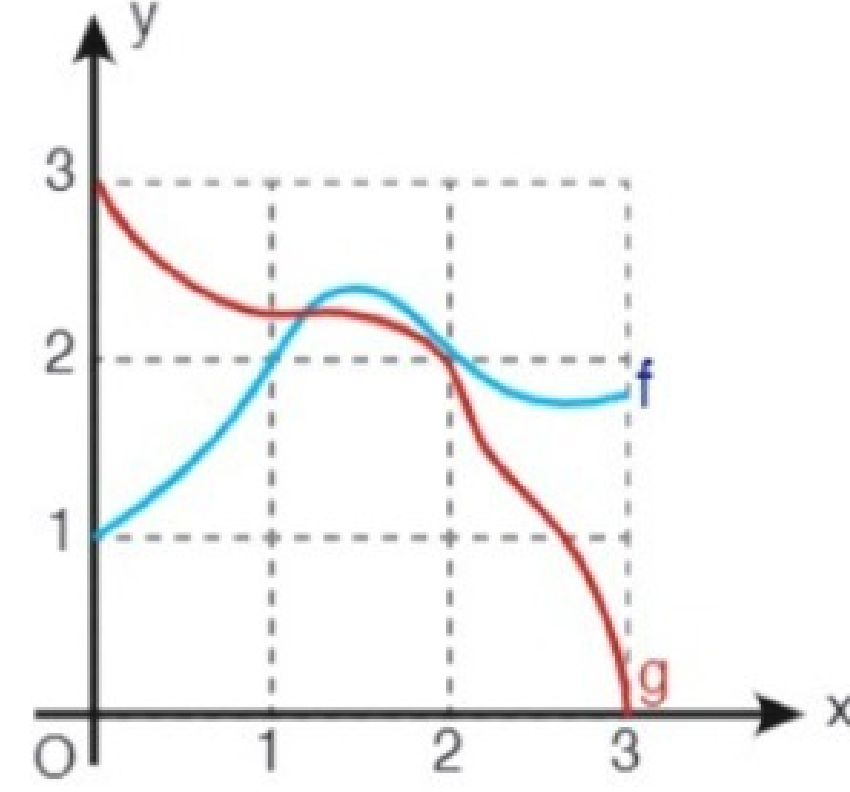
$$(f + g)(2) = g(2)$$

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

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

(2019 – TYT/MAT)

12. Dik koordinat düzleminde $[0, 3]$ aralığında tanımlı $f(x)$ ve $g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



Bir $a \in (0, 1)$ sayısı için

$$b = (f \circ g)(a)$$

$$c = (g \circ f)(a)$$

olarak belirleniyor.

Buna göre; a , b ve c sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

(2019 – TYT/MAT)

13. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu her x ve y gerçel sayısı için

$$f(x + y) = f(x) + f(y)$$

eşitliğini sağlamaktadır.

$f(2) - f(1) = 10$ olduğuna göre,

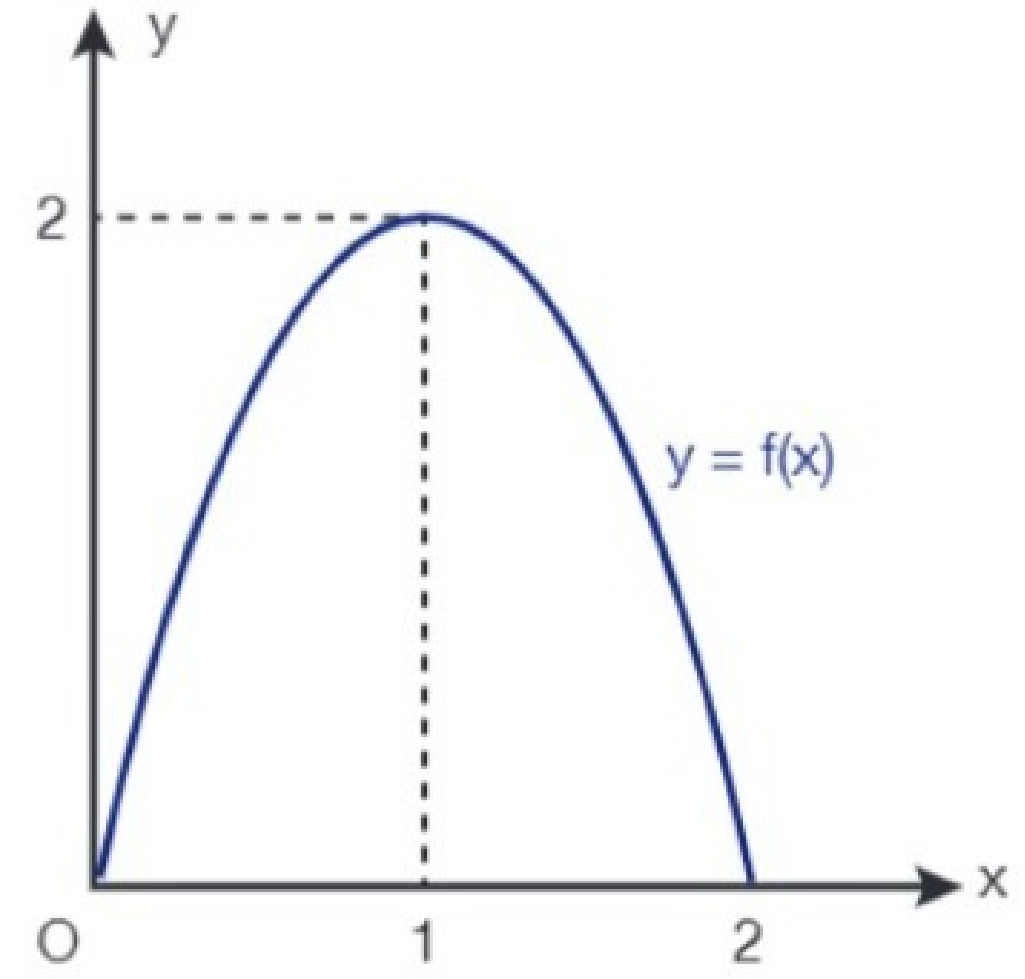
$$\frac{f(3) \cdot f(4)}{f(5)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 21 E) 24

(2019 – AYT/MAT)

14. Dik koordinat düzleminde, $[0, 2]$ aralığında tanımlı bir f fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

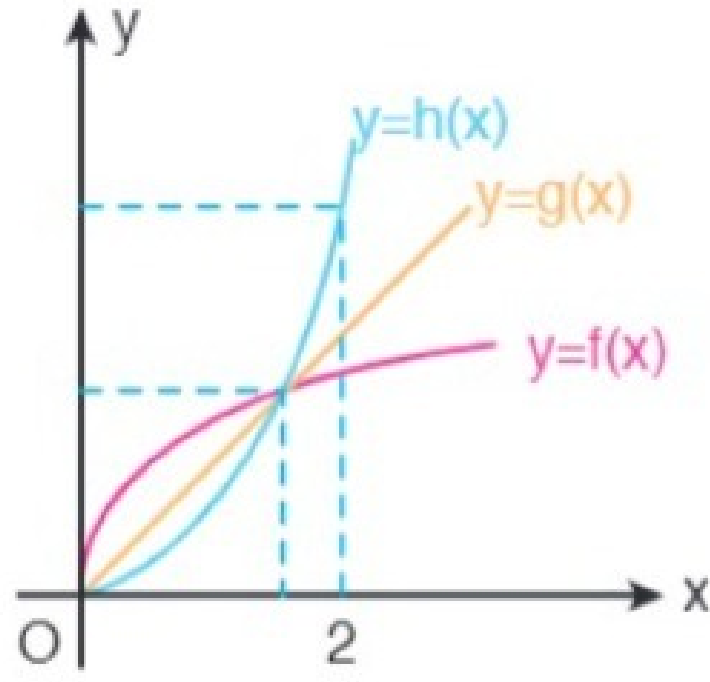
- I. $(f \circ f)(x) = 2$
 II. $(f \circ f)(x) = 1$
 III. $(f \circ f)(x) = 0$

eşitliklerinden hangileri yalnızca iki farklı x değeri için sağlanır?

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

(2019 – AYT/MAT)

15. Dik koordinat düzleminde f , g ve h fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



Buna göre, $0 < a < 2$ koşulunu sağlayan bir a gerçel sayısı için

- I. $f(a) < g(a)$ olduğunda $g(a) < h(a)$ olur.
 - II. $g(a) < h(a)$ olduğunda $h(a) < f(a)$ olur.
 - III. $h(a) < f(a)$ olduğunda $f(a) < g(a)$ olur.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(2018 – TYT/MAT)

16. a ve b sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu

$$f(ax + b) = x$$

$$f(a) = \frac{b}{a}$$

eşitliklerini sağlamaktadır.

Buna göre, $f(0)$ değeri kaçtır?

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

(2018 – AYT/MAT)

17. k bir gerçel sayı olmak üzere, pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$$f(x) = kx^2 + 1$$

$$g(x) = \sqrt{x} + 2$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$(f \circ g)(9) = 6$$

olduğuna göre, $f(2)$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{8}{5}$ C) $\frac{9}{5}$ D) 2 E) 3

(2017 – YGS)

18. Gerçel sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$$f(x) = \frac{x \cdot (x-2)}{2}$$

$$g(x) = \frac{x \cdot (x-1) \cdot (x-2)}{3}$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$f(2x) = g(x+1)$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

(2017 – LYS 1 / MAT)

19. Gerçek sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu, her x gerçel sayısı için n tam sayı olmak üzere,

$$f(x) = x - n, \quad x \in [n, n + 1)$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$f(1) + f\left(\frac{7}{3}\right) + f\left(\frac{13}{6}\right)$$

toplamı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{7}{6}$ D) 1 E) 2

(2017 – LYS 1 / MAT)

20. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$$(f + g)(x) = x^2$$

$$(f - g)(2x) = x$$

eşitliklerini sağlıyor.

Buna göre, $f(4) \cdot g(4)$ çarpımı kaçtır?

- A) 45 B) 51 C) 54 D) 60 E) 63

(2016 – LYS)

21. f fonksiyonu her $x \in (0, 3]$ için

$$f(x) = 2x + 1$$

biçiminde tanımlanıyor ve her x gerçel sayısı için

$$f(x) = f(x + 3)$$

eşitliğini sağlıyor.

Buna göre, $f(6) + f(7) + f(8)$ toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

(2016 – LYS)

22. Pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları için

$$(f \circ g)(x) = f(x) \cdot g(x)$$

$$f(x) = 2x + 3$$

olduğuna göre, $g(1)$ değeri kaçtır?

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

(2015 – YGS)

23. $A = \{1, 2, 3\}$ ve $B = \{2, 3, 4, 5\}$ kümeleri veriliyor.

Buna göre, her $a \in A$ için

$$a + f(a) \leq 6$$

koşulunu sağlayan kaç tane $f : A \rightarrow B$ fonksiyonu tanımlanabilir?

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 27

(2014 – YGS)

24. Bir öğrenci, doğru olduğunu düşündüğü aşağıdaki iddiayı ispatlarken bir hata yapmıştır.

İddia: $f : X \rightarrow Y$ bir fonksiyon, A ve B kümeleri X in birer alt kümesi olmak üzere $f(A \cap B) = f(A) \cap f(B)$ dir.

Öğrencinin ispatı : $f(A \cap B)$ ve $f(A) \cap f(B)$ kümelerinin birbirlerinin alt kümeleri olduğunu gösterirsem ispat biter.

Şimdi $c \in f(A \cap B)$ alalım.

- I. $c = f(d)$ olacak biçimde $d \in A \cap B$ vardır.
 II. $d \in A$ ve $d \in B$ olduğundan $f(d) \in f(A)$ ve $f(d) \in f(B)$ dir. Böylece $c = f(d) \in f(A) \cap f(B)$ olur.

Diğer taraftan $c \in f(A) \cap f(B)$ alalım.

- III. $c \in f(A)$ ve $c \in f(B)$ dir. Buradan $c = f(a)$ olacak biçimde bir $a \in A$ ve $c = f(b)$ olacak biçimde bir $b \in B$ vardır.

- IV. $c = f(a)$ ve $c = f(b)$ olduğundan $a = b$ dir.

- V. $a \in A$, $b \in B$ ve $a = b$ olduğundan $a \in A \cap B$ ve böylece $c = f(a) \in f(A \cap B)$ elde edilir.

Bu öğrenci, numaralanmış adımların hangisinde hata yapmıştır?

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

(2014 – LYS)

25. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ olmak üzere, $f : A \rightarrow A$ fonksiyonu bire birdir.

Buna göre,

$$f(1) + f(2) + f(3) + f(4)$$

toplamlarının alabileceği en büyük değer ile en küçük değer arasındaki fark kaçtır?

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

(2013 – YGS)

26. I. $f(x) = 2x$

II. $f(x) = 2^x$

III. $f(x) = x^2$

fonksiyonlarından hangileri, her a ve b gerçel sayısı için $f(a + b) = f(a) \cdot f(b)$ eşitliğini sağlar?

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

(2013 – YGS)

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

olmak üzere, $x^3 \cdot f\left(\frac{1}{x}\right)$ çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

(2013 – LYS)

28. $\mathbb{R}$ gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu

- Her $x \in [-10, 10]$ için $f(x) = |x|$
- Her $x \in \mathbb{R}$ için $f(x) = f(x + 20)$

özelliklerini sağladığına göre, $f(117)$ değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 9

(2012 – YGS)

29. Z tam sayılar kümesi olmak üzere,
 $f: Z \rightarrow Z$ fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} x - 1, & x < 0 \text{ ise} \\ x + 1, & x \geq 0 \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

- I. f bire birdir.
 II. f örtendir.
 III. f nin görüntü kümesi $Z \setminus \{0\}$ 'dir.
 ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(2012 – LYS)

30. $f(x) = |2x - 5|$
 $g(x) = |x + 1|$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $(g \circ f)(x) = 3$ eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -3 B) -1 C) 0 D) 2 E) 5

(2012 – LYS)

31. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu, her x gerçel sayısı için

$$f(x) < f(x + 2)$$

eşitsizliğini sağlıyor.

Buna göre,

- I. $f(1) < f(5)$
 II. $|f(-1)| < |f(1)|$
 III. $f(0) + f(2) < 2 \cdot f(4)$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

(2012 – LYS)

32. $f(x) = 3x - 6$
 $g(x) = (x - 2)^2$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $(g \circ f^{-1})(x)$ aşağıdakilerden hangisi eşittir?

- A) $\frac{3x^2}{2} - 1$ B) $(3x + 4)^2$ C) $x^2 - 4x + 2$
 D) $\frac{x^2}{9}$ E) $(3x - 8)^2$

(2011 – YGS)

33. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı

I. $f(x) = 2x - 1$

II. $g(x) = x^2 + 2$

III. $h(x) = x^3$

fonksiyonlarından hangileri bire birdir?

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

(2011 – YGS)

34. f fonksiyonu $n \geq 1$ tam sayıları için,

$$f(n) = 2 \cdot f(n-1) + 1$$

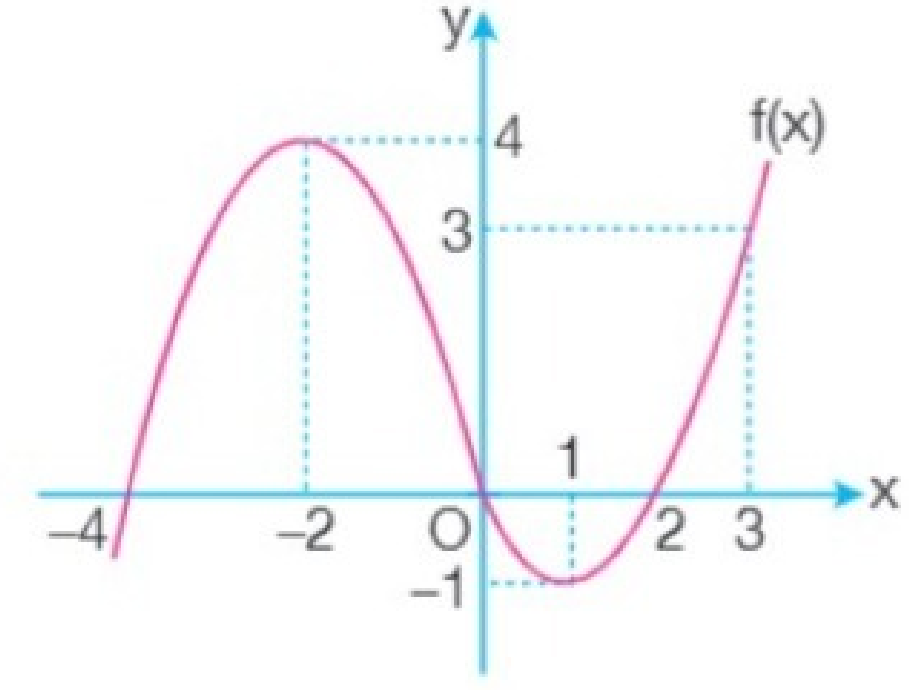
eşitliğini sağlıyor.

$f(0) = 1$ olduğuna göre, $f(2)$ kaçtır?

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

(2011 – LYS)

35. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$g(x) = 3 - f(x - 2)$ olduğuna göre, $g(-2) + g(5)$ toplamı kaçtır?

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

(2011 – LYS)

36. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ parçalı fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 3x + 1 & , x \text{ rasyonelse} \\ x^2 & , x \text{ rasyonel değilse} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $(f \circ f)\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3\sqrt{2} + 2$ B) $\sqrt{2} + 2$ C) $\frac{1}{4}$
D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{2}$

(2011 – LYS)

37. $f(x) = x^2$
 $g(x) = 2x - 1$
fonksiyonları için $g(f(2))$ kaçtır?
A) 0 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9
(2010 - YGS)

38. $f\left(\frac{x-1}{x+1}\right) = x^2 - x + 2$
olduğuna göre, $f(3)$ değeri kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 11
(2010 - LYS)

39. Gerçek sayılardan gerçel sayıların bir K alt kümesine tanımlı

$$f(x) = \begin{cases} -x + 8 & , x < 3 \text{ ise} \\ x + 2 & , x \geq 3 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu örten olduğuna göre, K kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

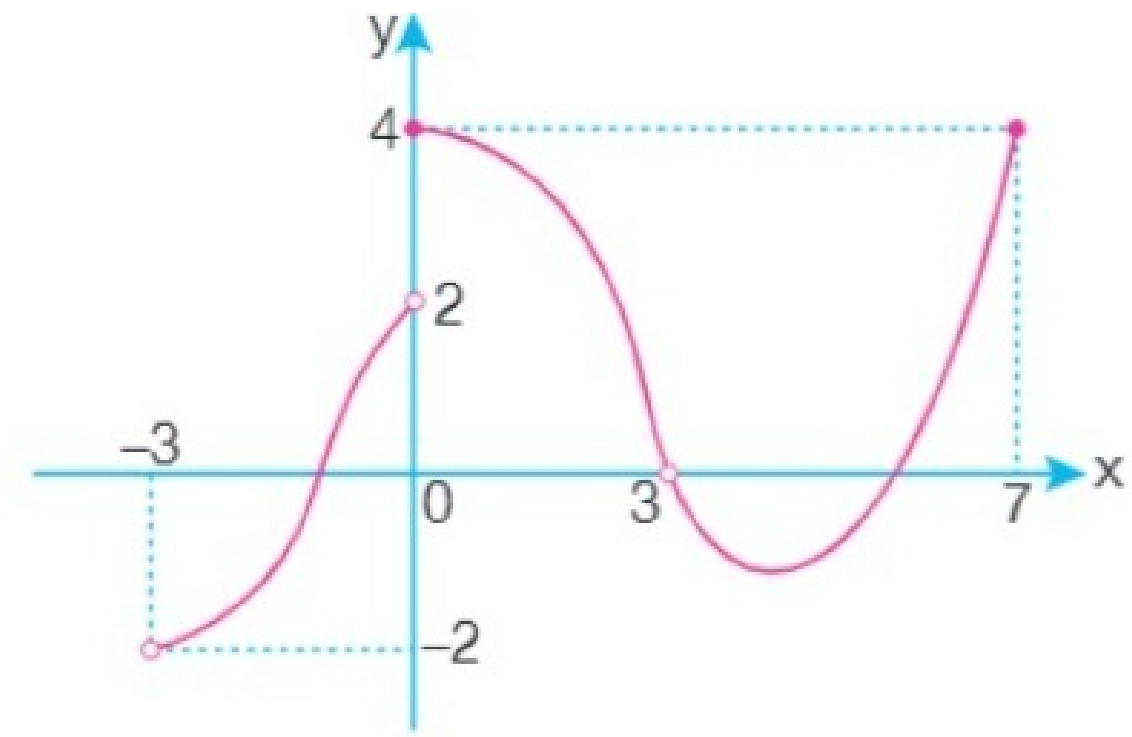
- A) $[3, \infty)$ B) $[5, \infty)$ C) $[3, 5]$
D) $(-\infty, 5)$ E) $(-\infty, 3)$

(2010 - LYS)

40. $f(x) = \sqrt{2 - |x + 3|}$
fonksiyonun tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $3 \leq x \leq 5$ B) $-1 \leq x \leq 5$
C) $-3 \leq x \leq 4$ D) $-3 \leq x \leq 0$
E) $-5 \leq x \leq -1$

(2010 - LYS)

41.



Yukarıda grafiği verilen f fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-3, 0) \cup [4, 7)$ B) $(-3, 0) \cup (3, 7]$
C) $[-3, 2] \cup (3, 7)$ D) $(-3, 3) \cup (3, 7]$
E) $[-3, 2) \cup (4, 7]$

(2010 - LYS)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Bir pastanede vanilyalı, kakaolu ve antep fıstıklı dondurma çeşitleri bulunmaktadır. Bu pastanenin menüsündeki dondurma seçenekleri aşağıda verilmiştir.

Dondurma Seçenekleri	
▶ Vanilyalı	
▶ Kakaolu	
▶ Antep fıstıklı	
▶ Vanilyalı - Kakaolu	
▶ Vanilyalı - Antep fıstıklı	

Bu pastaneye gelen Aslı ve Başak, içinde aynı çeşit dondurma olmayacak şekilde bu dondurma seçeneklerinden birer tane sipariş vermek istiyor.

Buna göre, bu iki kişi siparişlerini kaç farklı şekilde verebilir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18
(2022-TYT)

2. Aslı, saklama kapasitesi tamamen dolu olan telefonuna 4 GB büyüklüğünde bir uygulama indirmek istemektedir. Aslı'nın telefonunda;

- her biri 1 GB büyüklüğünde olan 5 tane,
- her biri 2 GB büyüklüğünde olan 4 tane,
- her biri 3 GB büyüklüğünde olan 3 tane

olmak üzere, toplam 12 farklı uygulama bulunmaktadır.

Aslı, bu 12 uygulamadan yalnızca 2 tanesini silerek telefonunda en az 4 GB büyüklüğünde yer açacaktır.

Buna göre Aslı, sileceği 2 uygulamayı kaç farklı şekilde seçebilir?

- A) 36 B) 40 C) 42 D) 48 E) 50
(2022-AYT)

3. 100 kişilik bir proje ekibinin elinde belirli sayıda proje vardır ve ekipteki herkes bu projelerin bir kısmında görevlendirilecektir. Ekipteki herkesin eşit sayıda projede görev alması ancak herhangi iki kişinin görev aldığı projelerin tamamen aynı olmaması istenmektedir. Bu durum, herkes 3 projede görev alırsa sağlanamamakta fakat herkes 4 projede görev alırsa sağlanabilmektedir.

Buna göre, ekibin elindeki proje sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
(AYT 2021)

4. Bir matematik dersinde öğretmen; sınıftaki öğrencilerden 3 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini Veli'den, 5 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini Yasin'den, 11 öğrencinin kaç farklı şekilde seçilebileceğini ise Zeynep'ten hesaplamasını istemiştir. Bu üç öğrenci de istenen sayıları doğru şekilde hesaplamıştır.

Yasin ve Zeynep'in buldukları sayılar aynı pozitif tam sayı olduğuna göre, Veli'nin bulduğu sayı kaçtır?

- A) 364 B) 560 C) 688 D) 816 E) 960
(TYT 2021)

5. 5 Ekim 2020 Pazartesi ile 18 Ekim 2020 Pazar günleri arasındaki günler ve bu iki gün de dahil olmak üzere, bu 14 gün içinden iki farklı günde birer toplantı yapılacaktır.

Toplantılardan en az biri hafta içi olacak biçimde bir düzenleme yapılmak istendiğine göre, bu düzenleme kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 70 B) 75 C) 80 D) 85 E) 90

(AYT 2020)

6. Üç farklı okuldan ikişer öğrenci bir satranç turnuvasına katılacaklardır. Turnuvanın ilk turunda, her öğrenci maç yapmak için kendi okulundan olmayan bir öğrenciyle eşleştirilecektir.

Buna göre, ilk turdaki eşleştirme kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 15

(TYT 2020)

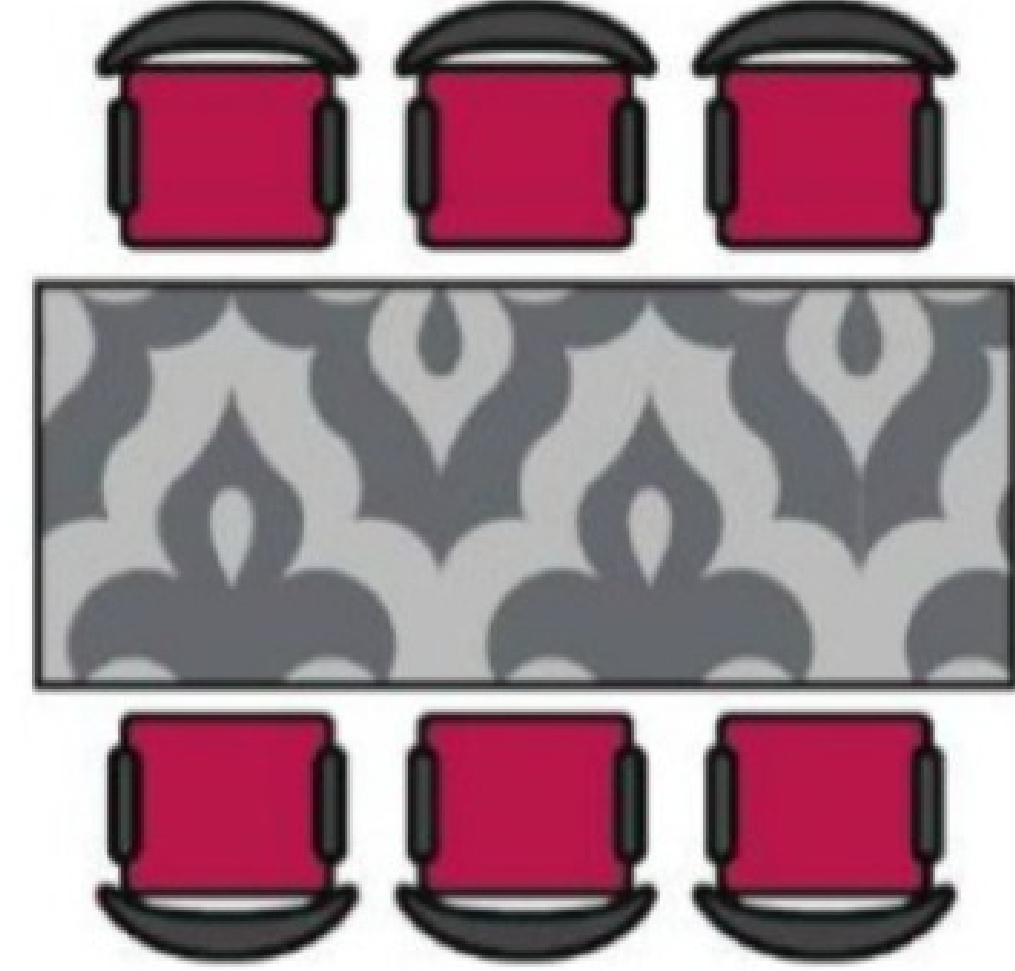
7. Bir hava yolu şirketine ait bir uçağın sabah ve akşam gerçekleştireceği birer uçuş için iş tecrübeleri birbirinden farklı toplam 8 kabin çalışanı bulunmaktadır. Bu çalışanlardan her biri yalnızca bir ekipte yer alacak ve bu çalışanlar arasından en tecrübeli üç çalışan aynı ekipte olmayacak şekilde dörder kişilik iki uçuş ekibi oluşturulacaktır.

Buna göre, sabah ve akşam uçuş ekipleri kaç farklı şekilde oluşturulabilir?

- A) 48 B) 54 C) 56 D) 60 E) 64

(TYT 2019)

8. Bir davete katılan Ayça, Büşra, Ceyda, Deniz, Erdem ve Furkan isimli altı arkadaş için etrafında 6 sandalye bulunan şekilde gösterilen üzeri desenli bir masa ayrılmıştır.



Araları bozuk olan Ayça ve Büşra, bu masadaki yan yana olan sandalyelere de karşı karşıya olan sandalyelere de oturmak istememektedirler.

Buna göre, bu altı arkadaş masa etrafındaki bu sandalyelere kaç farklı şekilde oturabilirler?

- A) 432 B) 384 C) 360 D) 288 E) 240

(AYT 2019)

9. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı bir doğal sayının en büyük rakamı ile en küçük rakamı arasındaki farka, o sayının rakamsal genişliği denir.

Buna göre, rakamsal genişliği 8 olan kaç tane sayı vardır?

- A) 70 B) 72 C) 78 D) 80 E) 84

(TYT 2019)

10. Bir sözcükte harflerin soldan sağa sıralanışıyla sağdan sola sıralanışı aynıysa bu sözcüğe bir palindrom sözcük denir.

Örneğin; NEDEN, bir palindrom sözcüktür.

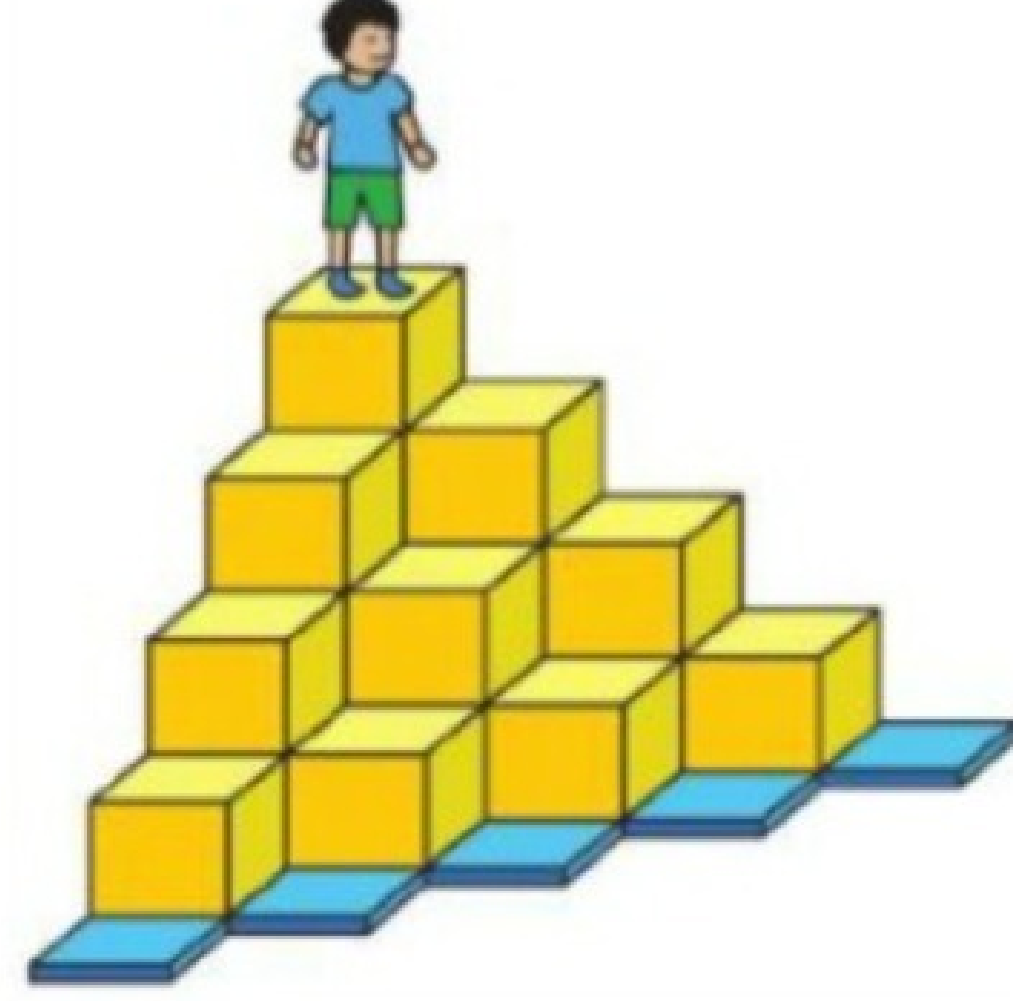
Engin, birbirinden farklı 3 sesli ve 4 sessiz harfin her birini istediği sayıda kullanarak 5 harfli bir palindrom sözcük oluşturacaktır. Bu sözcükte iki sesli harfin yan yana gelmemesi ve iki sessiz harfin de yan yana gelmemesi gerekmektedir.

Buna göre, Engin bu koşulları sağlayan kaç farklı palindrom sözcük oluşturabilir?

- A) 72 B) 84 C) 96 D) 108 E) 120

(AYT 2018)

11. Bir anaokulunda; sarı renkli küplerden oluşan dört basamaklı bir oyuncağın en üst basamağında bulunan bir çocuk, şekilde gösterilen mavi renkli minderlerden herhangi birine ulaşmak istemektedir.



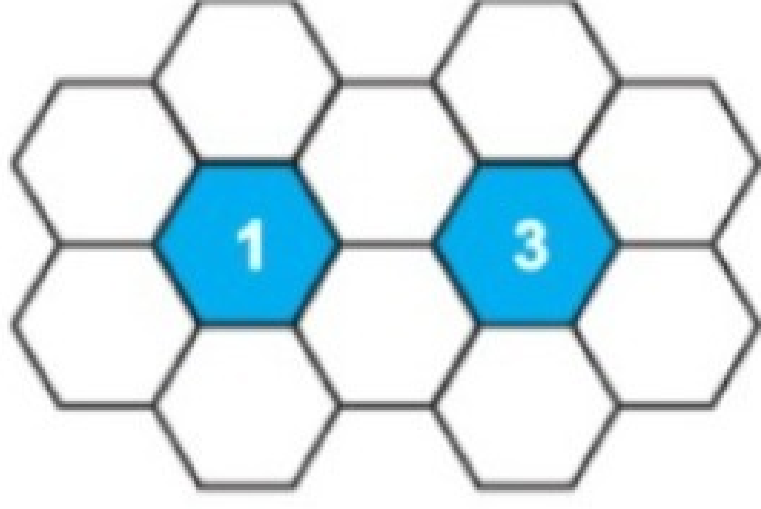
Bu çocuk ilk üç adımda, bulunduğu küple ortak ayrıta sahip olan bir basamak aşağıdaki küplerden herhangi birine, son adımda ise bulunduğu küple ortak ayrıta sahip olan minderlerden herhangi birine zıplayacaktır.

Buna göre, bu çocuk minderlere kaç farklı yoldan ulaşabilir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

(TYT 2018)

12. Aşağıda düzgün altıgen şeklindeki hücrelerden oluşturulmuş bir düzenek verilmiştir. Beyaz hücrelerin bazıları turuncu renge boyanacaktır.



Her bir mavi hücrenin içerisinde yazan sayı, o mavi hücre ile ortak kenarı olan ve turuncuya boyanacak toplam hücre sayısını göstermektedir.

Buna göre, hücreler kaç farklı biçimde boyanabilir?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

(LYS 2017)

13. Pelin; bir kafeteryaya ait, yalnızca sıcak içecekler kısmı yırtılmış olan aşağıdaki menüyü evinde buluyor.



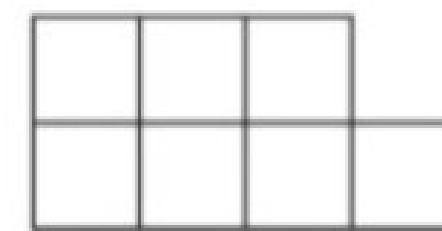
Pelin bu kafeteryayı arayıp "bir çeşit gözleme ve bir çeşit soğuk içecek" veya "bir çeşit poğaça ve bir çeşit sıcak içecek" siparişi vermek istiyor. Kafeterya çalışanı bu siparişi 22 farklı şekilde verebileceğini söylüyor.

Buna göre, bu kafeteryada kaç farklı sıcak içecek çeşidi vardır?

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

(YGS 2017)

14. Şekilde iki satır ve 7 hücreden oluşan bir tablo veriliyor.



Bu tablonun 4 hücresi siyaha boyanarak desenler oluşturuluyor.

Her satırda en az bir tane boyalı hücre olacak biçimde kaç farklı desen vardır?

- A) 26 B) 28 C) 30 D) 32 E) 34

(LYS 2016)

15. Bir okulun basketbol takımında, ikisi kardeş olmak üzere, toplam 8 oyuncu bulunmaktadır. Bu oyuncular-
dan 5 tanesi maça başlayacak kadroda yer almak
üzere seçilecektir.

**Kardeşlerin ikisi de bu kadroda olacak biçimde
kaç farklı seçim yapılabilir?**

A) 20 B) 24 C) 30 D) 36 E) 40

(2015-YGS)

16. Birbirinden farklı 4 bilye; 3 kardeşe, kardeşlerden her
biri en az 1 bilye alacak biçimde paylaştırılacaktır.

Bu paylaşım kaç farklı şekilde yapılabilir?

A) 24 B) 32 C) 36 D) 40 E) 48

(2014-LYS)

17. Bir otomobil fuarında A, B ve C marka yerli otomo-
biller ile X, Y ve Z marka yabancı otomobiller tek bir
sırada yan yana sıralanacaktır.

- Yerli ve yabancı otomobiller kendi arasında art
arda sıralanacaktır.
- A otomobili, tüm otomobiller arasında en başta
veya en sonda olacaktır.
- X otomobili, yabancı otomobiller arasında en
başta veya en sonda olacaktır.

**Buna göre, otomobiller kaç farklı şekilde sırala-
nabilirler?**

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

(2014-YGS)

18. 5 farklı bilyenin tamamı, yaşları farklı 3 kardeş ara-
sında paylaştırılacaktır.

**Bu kardeşlerden en büyüğü 1, diğer ikisi ise en
az birer bilye alacak biçimde bu paylaşım kaç
farklı şekilde yapılabilir?**

A) 45 B) 50 C) 60 D) 70 E) 75

(YGS 2013)

19. Bir çiçekçide 5 farklı renkten çok sayıda gül ve 2
çeşit vazo vardır. Bir müşteri, 2 farklı renkten top-
lam 3 gül ve 1 vazo satın almak istiyor.

**Bu müşteri alışverişini kaç farklı şekilde yapabi-
lir?**

A) 15 B) 20 C) 25 D) 40 E) 50

(LYS 2012)

20. Aynı düzlemde alınan 4 farklı çember en fazla
kaç noktada kesişir?

A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

(ÖSS 2009 I)

21. $K = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ kümesinin üç elemanlı alt kümelerinden kaç tanesinin elemanları çarpımı bir negatif tam sayıya eşittir?

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

(ÖSS 2008 I)

22. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ kümesinin elemanlarıyla, en az iki basamağındaki rakamı aynı olan üç basamaklı kaç sayı yazılabilir?

A) 52 B) 40 C) 38 D) 30 E) 24

(ÖSS 2006 I)

23. 3 tane madeni 1 YTL, kumbaralara istenen sayıda atılmak suretiyle değişik bankalardan alınmış 5 farklı kumbaraya kaç değişik şekilde atılabilir?

A) 10 B) 21 C) 24 D) 35 E) 45

(2005-ÖSS)

24. A, B, C birer rakam olmak üzere,
 $C < B < A$

koşulunu sağlayan kaç tane üç basamaklı ABC sayısı vardır?

A) 72 B) 81 C) 90 D) 108 E) 120

(ÖSS 2005)

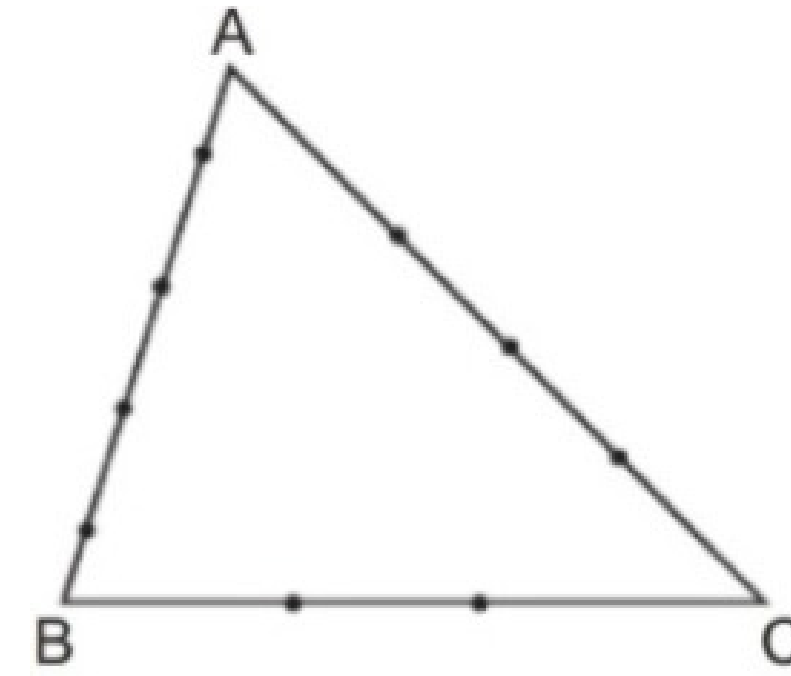
25. U kümesi, 1, 2, 3, 4 rakamları kullanılarak oluşturulan ve rakamları birbirinden farklı olan dört basamaklı bütün doğal sayıların kümesidir. U nun elemanlarından 4 rakamı 1 rakamının solunda olanlar A kümesini, 4 rakamı 2 rakamının sağında olanlar B kümesini oluşturuyor.

Buna göre, $A \cup B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

(ÖSS 2004)

- 26.



Yandaki ABC üçgeninin kenarları üzerinde 9 nokta verilmiştir.

Köşeleri bu 9 noktadan üçü olan kaç üçgen oluşturulabilir?

A) 64 B) 69 C) 74 D) 79 E) 84

(ÖSS 2004)

27. Yükseköğretim için A ve B ülkelerine gönderilmek üzere 5 öğrenci seçilmiştir.

Her iki ülkeye en az birer öğrenci gideceğine göre, bu 5 öğrenci kaç farklı grupta ile gönderilebilir?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

(ÖSS 2003)

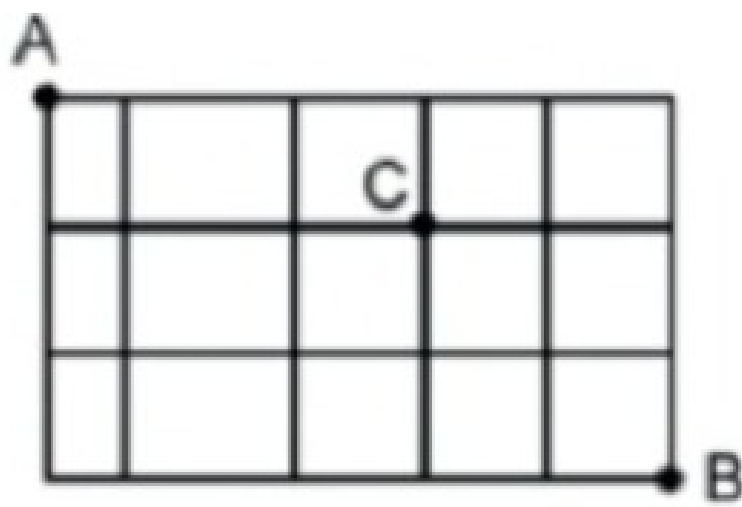
28. 1, 2, 3, 4 ve 5 rakamları kullanılarak yazılabilen, rakamları tekrarlı veya tekrarsız tüm iki basamaklı tek sayıların toplamı kaçtır?

- A) 495 B) 497 C) 503

- D) 515 E) 523

(2003-ÖSS)

- 29.



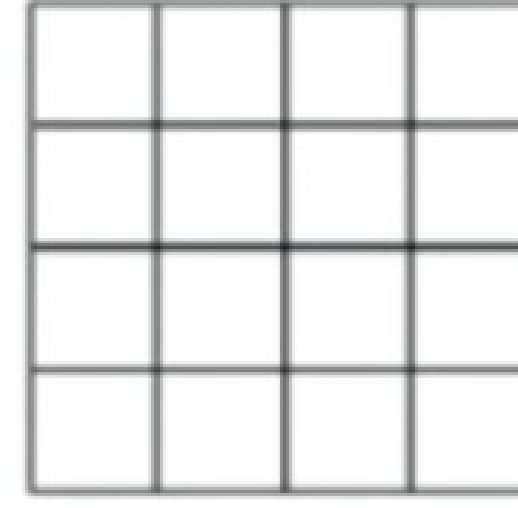
Şekildeki çizgiler bir kentin birbirini dik kesen sokaklarını göstermektedir.

A dan hareket edip C ye uğrayarak B noktasına en kısa yoldan gidecek olan bir kimse kaç değişik yol izleyebilir?

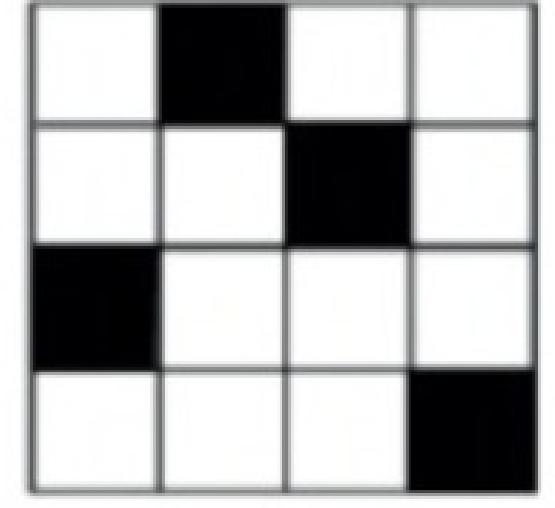
- A) 24 B) 18 C) 16 D) 12 E) 9

(2001-ÖSS)

- 30.



I. Şekil



II. Şekil

16 küçük kareden oluşan I. şeklin her satır ve her sütununda bir ve yalnız bir küçük kare karalanarak II. şekildeki gibi desenler elde edilmektedir.

Bu kurala göre, en çok kaç farklı desen elde edilebilir?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 32 E) 36

(2000-ÖSS)

ÇIKMIŞ SORULAR

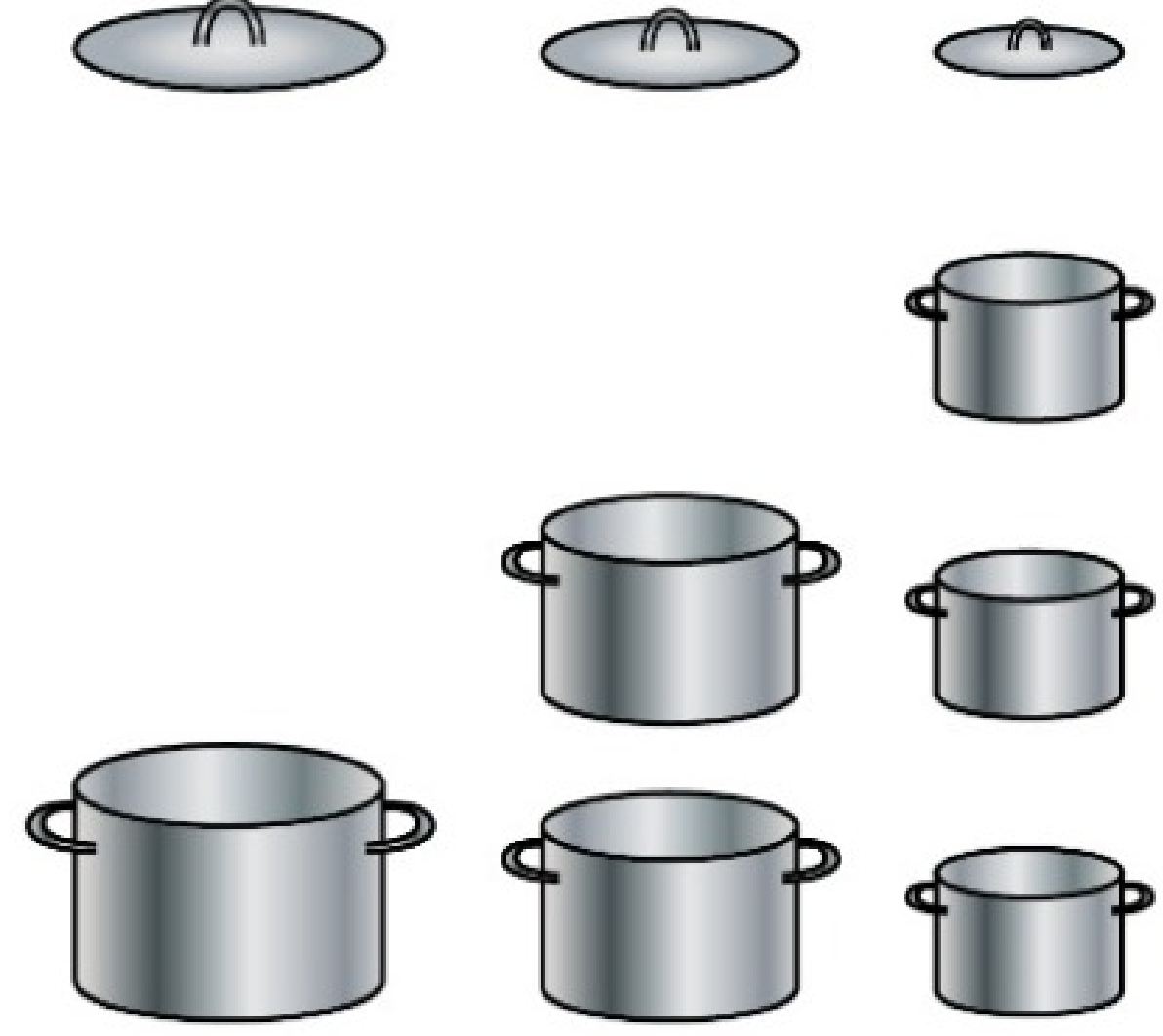
1. Bozuk bir bilgisayar klavyesinde bulunan T ve Y tuşlarına basıldığında bu harflerin ekranda görünme olasılığı ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.
- Klavyede T tuşuna basıldığında ekranda T harfinin görünme olasılığı $\frac{3}{4}$, Y harfinin görünme olasılığı $\frac{1}{4}$ 'tür.
 - Klavyede Y tuşuna basıldığında ekranda Y harfinin görünme olasılığı $\frac{2}{3}$, T harfinin görünme olasılığı $\frac{1}{3}$ 'tür.

Buna göre, klavyede sırasıyla T, T ve Y tuşlarına basıldığında ekranda TYT görünme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{24}$
D) $\frac{1}{32}$ E) $\frac{1}{48}$

(2022-TYT)

2. Aşağıdaki şekilde; 1 adet büyük boy, 2 adet orta boy, 3 adet küçük boy tencere ile büyük, orta ve küçük boy tencerelere ait birer kapak verilmiştir.



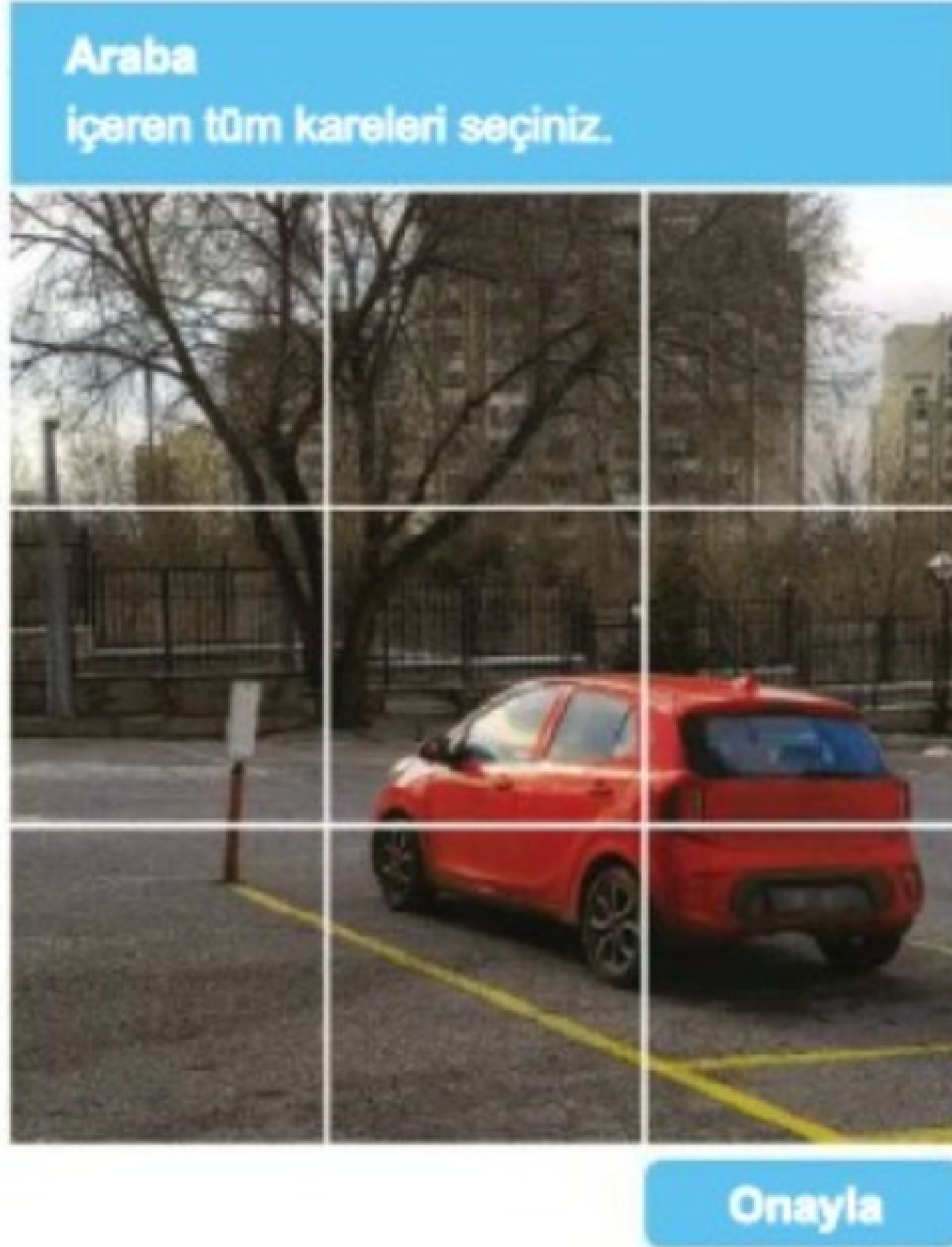
Bu kapaklar, ait oldukları boydaki bir tencerenin veya ait oldukları boydan daha küçük boydaki bir tencerenin üstünü kapatabiliyorlarken ait oldukları boydan daha büyük boydaki bir tencerenin üstünü kapatamıyorlar.

Buna göre; rastgele seçilen bir kapağın, rastgele seçilen bir tencerenin üstünü kapatabiliyor olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{7}{9}$
D) $\frac{11}{18}$ E) $\frac{13}{18}$

(2022-AYT)

3. Bir internet sitesine giriş yapabilmek için kullanıcıların aşağıdaki 9 birim kareye ayrılmış fotoğrafın içinden arabaya ait parçaların bulunduğu tüm birim kareleri seçerek onayla butonunu tıklaması gerekmektedir.



Bu siteye girmek isteyen Eda, bu fotoğraftan rastgele dört farklı birim kareyi seçip onayla butonunu tıklamıştır.

Buna göre, Eda'nın bu siteye giriş yapabilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{1}{36}$ C) $\frac{1}{56}$ D) $\frac{1}{84}$ E) $\frac{1}{126}$

(TYT 2021)

4. Sözel ve sayısal bölümlerinde 4'er soru olmak üzere toplam 8 sorudan oluşan bir sınavın kitapçığında

"Sınavı geçmek için sözel ve sayısal bölümlerin her birinden en az 2'ser soru olmak üzere toplam en az 5 soruyu doğru cevaplamalısınız."

ifadesi yer almaktadır.

Bu ifadeyi eksik okuyan Sevcan, sınavdaki 8 sorudan rastgele 5'ini seçmiş ve seçtiği her bir soruyu doğru cevaplamıştır.

Buna göre, Sevcan'ın sınavı geçme olasılığı kaçtır?

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

(AYT 2020)

- 5.



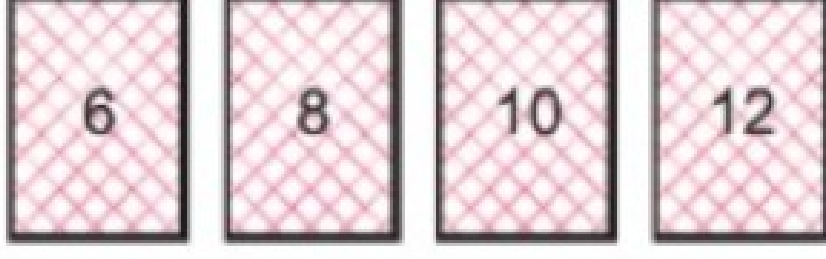
Kerem, dolabının şifresini oluşturmak için şekildeki tuşları kullanarak her biri farklı satırda ve farklı sütunda olacak biçimde 3 sayıyı rastgele seçiyor.

Buna göre, Kerem'in seçtiği sayıların tamamının tek sayı olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{4}{27}$

(TYT 2020)

6. Aşağıda; üzerlerinde 6, 8, 10 ve 12 sayıları yazan dört kart gösterilmiştir.



Bu kartları gören Yiğit,

“Kartlardan rastgele ikisini seçip üzerlerinde yazan sayıları toplayacak olsam, kendi yaşıma bulma olasılığım $\frac{1}{3}$ olur.”

iddiasında bulunuyor.

Bu iddia doğru olduğuna göre, Yiğit’in yaşı kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

(TYT 2019)

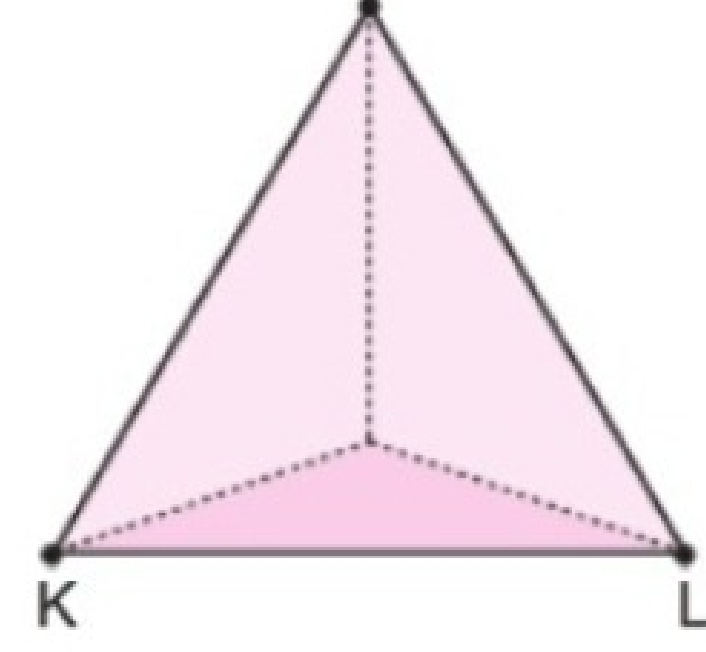
7. Ege’nin çantasında boyutları aynı olan kimlik kartı, öğrenci kartı, yemek kartı ve otobüs kartı olmak üzere dört kart bulunmaktadır. Ege, otobüs kartını bulmak için çantasından rastgele bir kart çıkartıyor. Yanlış kartı çıkartmışsa onu elinde tutarak çantasından rastgele bir kart daha çıkartıyor ve otobüs kartını bulana kadar bu şekilde devam ediyor.

Ege’nin otobüs kartını üçüncü denemede bulma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{8}$
D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{3}{16}$

(2019-AYT)

8. Bir düzgün dörtyüzlünün K ve L köşelerinde birer karınca bulunmaktadır.



Bu karıncalardan her biri bulundukları köşelerden çıkan ayrıtlardan birini rastgele seçip bu ayrıtlar boyunca yürümeye başlıyor, ayrıtın diğer köşesine ulaştığında ise duruyor.

Buna göre, karıncaların karşılaşma olasılığı kaçtır?

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

(AYT 2018)

9. Bir elektronik tartı; her ölçümde, üzerine konulan ağırlığı %20 olasılıkla gerçek ağırlığından 1 kilogram fazla, %30 olasılıkla gerçek ağırlığından 1 kilogram az, %50 olasılıkla da doğru tartmaktadır.

Gerçek ağırlıkları sırasıyla 80 ve 81 kilogram olan Ali ile Mehmet bu tartıda birer kere tartılacaklardır.

Buna göre, ölçüm sonunda Ali ile Mehmet’in ağırlıklarının birbirine eşit çıkma olasılığı yüzde kaçtır?

- A) 40 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

(TYT 2018)

10. Arda, Berk ve Can'ın oynadığı bir körebe oyununda ebe olan kişi diğerlerinden birini yakalamakta ve yakaladığı bu kişi yeni ebe olmaktadır. Sonra, oyun yeni ebe için de benzer şekilde devam etmektedir. Bu üç kişinin diğerlerini yakalama olasılıkları ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

- Arda ebe ise % 60 olasılıkla Berk'i, % 40 olasılıkla Can'ı yakalar.
- Berk ebe ise % 80 olasılıkla Arda'yı, % 20 olasılıkla Can'ı yakalar.
- Can ebe ise % 40 olasılıkla Arda'yı, % 60 olasılıkla Berk'i yakalar.

Bu oyunda ilk ebe Arda olduğuna göre, 3. ebe nin tekrar Arda olma olasılığı yüzde kaçtır?

- A) 50 B) 54 C) 58 D) 64 E) 70

(YGS 2017)

11. Pelin'in hesap makinesi, "3" tuşuna her basıldığında bunu

- $\frac{1}{6}$ olasılıkla 3
- $\frac{1}{3}$ olasılıkla 4
- $\frac{1}{2}$ olasılıkla 6

olarak algılamaktadır.

Pelin sadece "3" numaralı tuşu bozuk olan bu hesap makinesiyle

$$23 - \left(\frac{12}{3} \right)$$

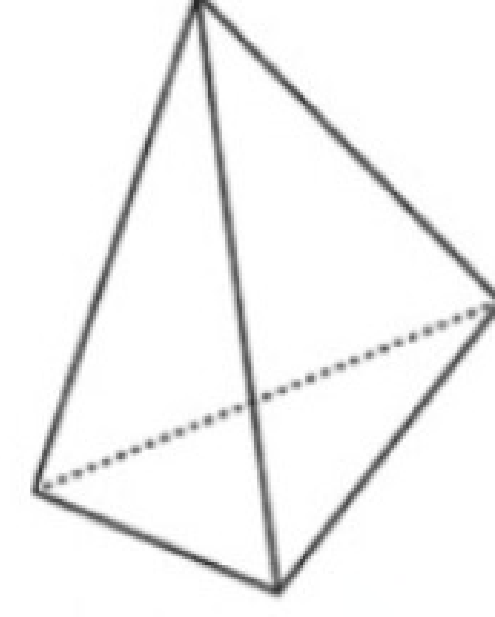
işlemini yapacaktır.

Buna göre, Pelin'in bu işlemin sonucunu 22 bulma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{7}{24}$

(2017-LYS)

12. Şekilde verilen düzgün dörtyüzlünün 6 ayrıtından rastgele 3 tanesi boyanıyor.



Buna göre, boyalı üç ayrıtın da aynı yüzde olma olasılığı kaçtır?

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

(LYS 2016)

13. Bir küpün, 8 köşesinden 6'sı beyaza, diğer 2'si siyaha rastgele boyanıyor.

Bu küpte, iki ucu da siyaha boyalı olan bir ayrıt bulunma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{3}{7}$ D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{7}$

(YGS 2016)

14. Deniz, bir karenin köşe noktaları olan aşağıdaki dört noktadan rastgele ikisini kırmızıya, diğer ikisini ise maviye boyamış ve aynı renge boyadığı noktaları birleştiren doğru parçaları çizmiştir.



Bu doğru parçalarının kesişme olasılığı kaçtır?

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

(2015-LYS)

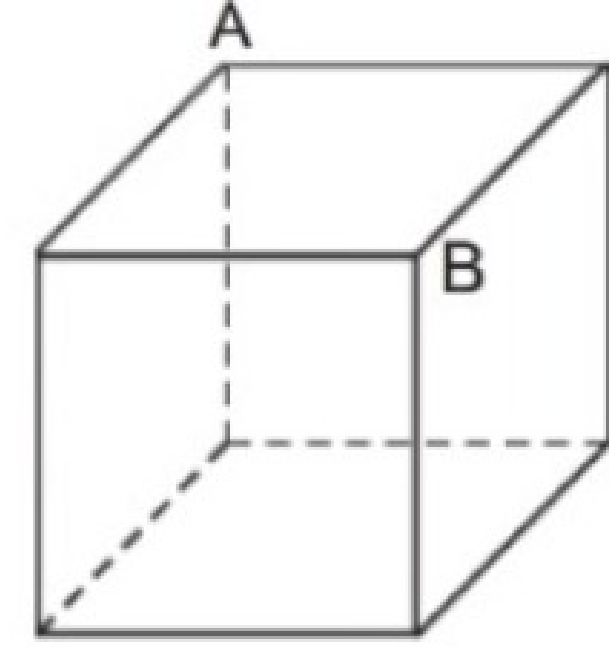
15. Yalnızca birer uçları yanıcı olan 4 özdeş kibrit çöpü alınıyor. Bu kibrit çöpleri, uçları birbirine temas edecek biçimde, kenarı bir kibrit çöpü ile aynı uzunlukta olan karenin tüm kenarlarına rastgele diziliyor.

Bu dizilimde birbiriyle temas eden yanıcı uç bulunmama olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{3}{16}$

(LYS 2015)

16.



Yukarıda gösterilen küp biçimindeki hilesiz zar atılıyor ve bir yüzünün zeminle temas ettiği biliniyor.

Buna göre, zarın A ve B köşelerinden yalnızca birinin zeminle temas etme olasılığı kaçtır?

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

(YGS 2014)

17. Bir torbada 1'den 9'a kadar numaralanmış dokuz top bulunmaktadır. Ayşe, 1'den 9'a kadar bir sayı belirleyecek ve daha sonra torbadan rastgele bir top çekecektir. Topun üzerinde yazılı olan sayı ile belirlediği sayının toplamı en fazla 9 ve çarpımı en az 9 olursa Ayşe oyunu kazanacaktır.

Ayşe hangi sayıyı belirlerse oyunu kazanma olasılığı en yüksek olur?

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

(LYS 2013)

18. Bir torbada 5 kırmızı ve 4 beyaz bilye vardır.

Bu torbadan aynı anda rastgele 3 bilye çekildiğinde her bir renkten en fazla 2 bilye olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{8}{9}$

(LYS 2012)

19. Boyları farklı dört öğrenci bir çizgi boyunca rastgele sıraya giriyor.

Buna göre, en kısa ve en uzun boylu öğrencilerin uçlarda olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{12}$

(YGS 2012)

20. 6 kız ve 7 erkek öğrencinin bulunduğu bir gruptan 2 temsilci seçiliyor.

Seçilen bu iki temsilciden birinin kız, diğerinin erkek olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{2}{13}$ D) $\frac{7}{13}$ E) $\frac{9}{13}$

(LYS 2011)

21. Meriç'in elinde kırmızı ve beyaz renklerde toplam 10 top vardır. Meriç bu topları iki torbaya her bir torbada en az bir kırmızı ve bir beyaz top olacak şekilde dağıttıktan sonra şunları söylüyor:

"Birinci torbada 3 kırmızı top vardır. Torbalardan rastgele birer top çekildiğinde topların ikisinin de kırmızı olma olasılığı $\frac{1}{2}$ dir."

Buna göre, ikinci torbada kaç beyaz top vardır?

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

(YGS 2011)

22. Bir torbada 2 kırmızı, 2 beyaz ve 1 sarı bilye vardır.

Torbadan rastgele 4 bilye alındığında torbada kalan bilyenin kırmızı renkte olma olasılığı kaçtır?

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

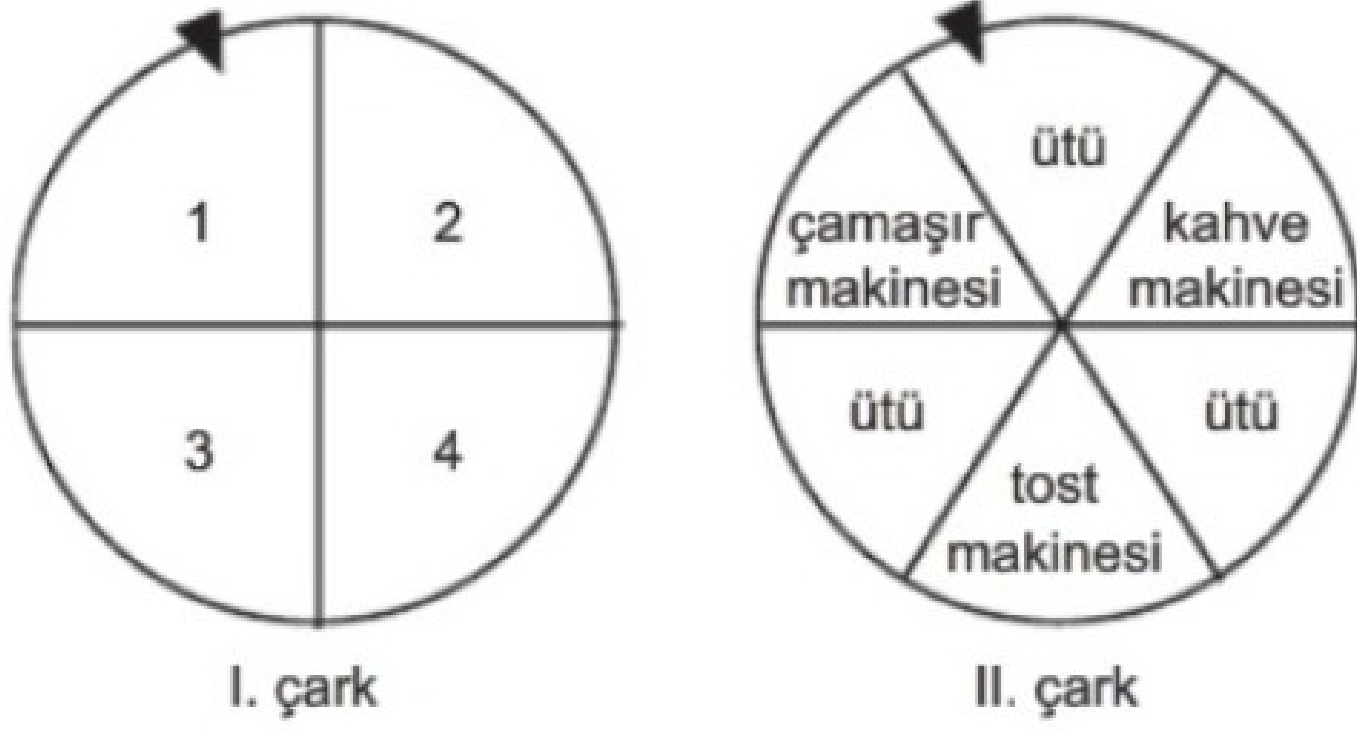
(2010-YGS)

23. $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ve $B = \{-2, -1, 0\}$ olmak üzere $A \times B$ kartezyen çarpım kümesinden alınan herhangi bir (a, b) elemanı için $a + b$ toplamının sıfır olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{6}$
D) $\frac{1}{7}$ E) $\frac{2}{7}$

(2010-LYS)

24. Bir mağazadan belirli miktarın üzerinde alışveriş yapan müşteriler, 4 eş parçaya ayrılmış birinci çarkı iki defa çevirmektedir. Bu iki çevirişte gelen iki sayının toplamı 6 ya da 6 dan büyükse 6 eş parçaya ayrılmış ikinci çarkı çevirerek çıkan hediye almaktadır.

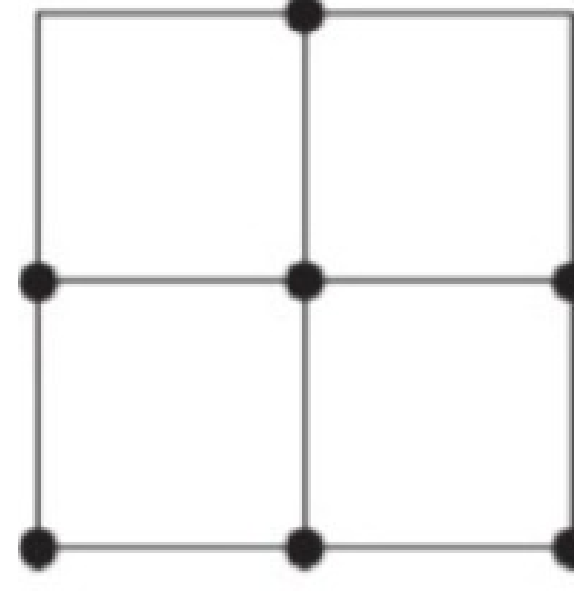


Buna göre, birinci çarkı çevirmeyi hak eden bir müşterinin çamaşır makinesi kazanma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{14}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{5}{24}$ D) $\frac{3}{28}$ E) $\frac{5}{32}$

(ÖSS 2009 I)

25.



Yandaki yedi nokta, eş karelerin köşeleri üzerinde bulunmaktadır.

Bu yedi noktadan rastgele seçilen üç noktanın bir üçgen oluşturma olasılığı aşağıdakilerden hangisidir? (Aynı doğru üzerindeki üç noktanın bir üçgen oluşturmadığı kabul edilecektir.)

- A) $\frac{32}{35}$ B) $\frac{27}{35}$ C) $\frac{24}{35}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{3}{7}$

(ÖSS 2008 I)

26.

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

$$B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$$

kümeleri veriliyor.

$A \times B$ kartezyen çarpımından alınan bir elemanın (a, a) biçiminde olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{5}{24}$

(ÖSS 2007 I)

27. Bir düzgün dörtyüzlünün (bütün yüzleri eşkenar üçgen olan üçgen piramit) iki yüzünde A, iki yüzünde de T harfi yazılıdır.

Bu düzgün dörtyüzlü bir kez atıldığında yan yüzlerinde, sırasına ve yönüne bakılmaksızın A, T, A harflerin görülme olasılığı kaçtır?

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

(ÖSS 1999)

28. Bir düzgün dörtyüzlünün (bütün yüzleri eşkenar üçgen olan üçgen piramit) iki yüzünde A, iki yüzünde de T harfleri yazılıdır.

Bu düzgün dörtyüzlü bir kez atıldığında yan yüzlerinde, sırasına ve yönüne bakılmaksızın A, T, A harflerinin görülme olasılığı kaçtır?

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

(1999-ÖSS)

29. Bir torbada 2 tane mavi, 5 tane yeşil mendil vardır. Bu torbadan, geri atılmamak koşuluyla iki kez birer mendil çekiliyor. Bu iki çekilişin birincisinden mavi, ikincisinde de yeşil mendil çekme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{70}{12}$ B) $\frac{20}{49}$ C) $\frac{10}{45}$ D) $\frac{10}{21}$ E) $\frac{5}{21}$

(1998-ÖYS)

30. Bir torbada 6 beyaz, 4 siyah bilye vardır. Bu torbada rasgele çekilen 3 bilyeden birinin beyaz, diğer ikisinin siyah olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{3}{19}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{5}{14}$ E) $\frac{5}{13}$

(1995-ÖYS)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere,

$$\left(x + \frac{a}{x}\right)^{10}$$

ifadesinin açılımındaki x^{-2} li terimin katsayısı, x^2 li terimin katsayısının 16 katıdır.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16
(2022-AYT)

2. n bir doğal sayı olmak üzere,

$$\left(x^3 - \frac{2}{x^2}\right)^n$$

ifadesinin açılımındaki tüm katsayıların aritmetik ortalaması 0,2 olduğuna göre, bu açılımdaki x^2 li terimin katsayısı kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 24 D) 32 E) 40
(AYT 2021)

3. m ve n tam sayılar olmak üzere,

$$(x^2 + 2y)^7$$

ifadesinin açılımında terimlerden biri $mx^n y^2$ olduğuna göre, m + n toplamı kaçtır?

- A) 56 B) 64 C) 72 D) 86 E) 94
(AYT 2020)

4. m ve n gerçel sayılar olmak üzere,

$$\left(\frac{m}{nx} + \frac{nx^2}{m}\right)^3$$

ifadesinin açılımı x'in kuvvetlerine göre sıralandığında sabit terimi 6 oluyor.

Buna göre, $\frac{m}{n}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
(2015-LYS)

5. $P(x) = (x - 1)^4 + (x - 1)^5$ polinomunda x^3 lü terimin katsayısı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 10 E) 11
(LYS 2013)

6. $(1 - x + x^2)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$
 olduğuna göre, çift indisli kat sayıların toplamı olan $a_0 + a_2 + a_4 + a_6 + \dots + a_{20}$ kaçtır?
- A) $2^{10} + 1$ B) $3^{10} - 1$ C) $4^{10} - 1$
 D) $\frac{3^{10} + 1}{2}$ E) $\frac{4^{10} + 1}{2}$

(2009-MAT-2)

7. $(3x + 2y)^{23}$ ün açılımında baştan 11. terimin katsayısı kaçtır?
- ($C(n, r)$: n elemanlı bir kümenin r - li kombinasyonlarının sayısı)
- A) $2^{10} \cdot 3^{13} \cdot C(23, 10)$
 B) $2^{11} \cdot 3^{12} \cdot C(23, 11)$
 C) $2^{11} \cdot 3^{12} \cdot C(23, 12)$
 D) $2^{12} \cdot 3^{11} \cdot C(23, 12)$
 E) $2^{13} \cdot 3^{11} \cdot C(23, 11)$

(ÖYS 1998)

8. $(x^2 - 2y^2)^n$
 açılımında x^4y^4 lü terimin katsayısı kaçtır?
- A) -48 B) -24 C) 12 D) 24 E) 48

(ÖYS 1997)

9. $\left(x + \frac{1}{x^2}\right)^6$
 ifadesinin açılımındaki sabit terim kaçtır?
- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22
- (ÖYS 1996)

10. $x = \frac{10}{3}$ olduğuna göre,
 $(x - 5)^3 + 3(x - 5)^2 + 3(x - 5) + 1$
 ifadesinin değeri kaçtır?
- A) $\frac{1}{27}$ B) $\frac{27}{4}$ C) $\frac{27}{2}$ D) $\frac{-4}{27}$ E) $\frac{-8}{27}$
- (1996-ÖYS)

11. $x = 4, y = 2$ olduğuna göre,
 $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$
 ifadesinin değeri nedir?
- A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256
- (ÖSS 1991)

12. $\left(\frac{2}{x} - x^2\right)^7$

ifadesinin açılımında x^8 li terimin katsayısı kaç-
tır?

- A) 84 B) 48 C) 28 D) -48 E) -84

(ÖYS 1990)

13. $(x + 2y)^8 = x^8 + \dots + 16ax^3y^5 + \dots$

eşitliğinde a hangi sayıyı göstermektedir?

- A) 248 B) 200 C) 148 D) 112 E) 96

(ÖYS 1988)

14. $x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d = (x - k)^4$

olduğuna göre, k nın a cinsinden değeri nedir?

- A) $-4a$ B) $-\frac{a}{4}$ C) $\sqrt[4]{a}$ D) $\frac{a}{4}$ E) $4a$

(ÖYS 1985)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Gerçek katsayılı ve baş katsayısı 1 olan ikinci dereceden bir $P(x)$ polinomu veriliyor. a ve b pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

$$P(x) - a$$

polinomunun yalnızca bir kökü varken

$$P(x) - a - 4$$

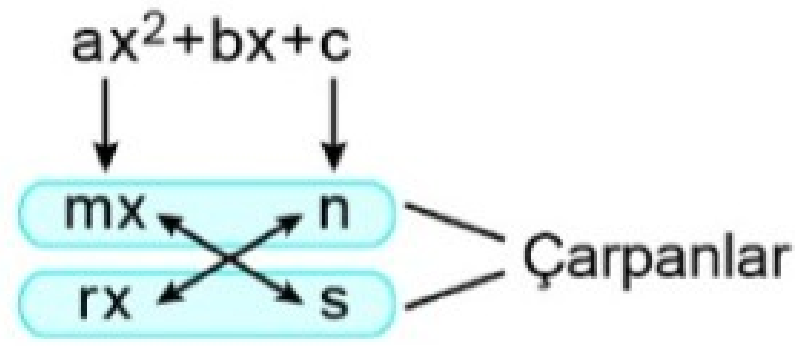
polinomunun kökleri $-b$ ve b olmaktadır.

$$P(b) = 9$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
(2022-AYT)

2. $a, b, c \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ olmak üzere $ax^2 + bx + c$ polinomunu çarpanlarına ayırmak için $a = m \cdot r$, $c = n \cdot s$ ve $b = m \cdot s + n \cdot r$ olacak biçimde $m, n, r, s \in \mathbb{R}$ sayıları aranır. Bu şartları sağlayan sayılar bulunabiliyorsa $ax^2 + bx + c = (mx + n)(rx + s)$ şeklinde çarpanlarına ayrılır.



Yukarıda anlatılan metodu kullanarak $b \in \mathbb{R}$ olmak üzere $2x^2 + bx - 21$ polinomunu çarpanlarına ayırmak isteyen Sude, verilen şartları sağlayan m, n, r ve s gerçel sayılarını bulduktan sonra bu sayıların birer tam sayı olduğunu fark etmiştir. Daha sonra, n ve s sayılarını yazacağı yerleri karıştırarak polinomu $(mx + n)(rx + s)$ yerine yanlışlıkla $(mx + s)(rx + n)$ şeklinde çarpanlarına ayırmış ve $2x^2 + x - 21$ polinomunun çarpanlarını bulmuştur.

Buna göre, b kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15
(2021-TYT)

3. Gerçek katsayılı ve dördüncü dereceden olan bir $P(x)$ polinomu, her x gerçel sayısı için

$$P(x) \geq x$$

eşitsizliğini sağlıyor.

$$P(1) = 1$$

$$P(2) = 4$$

$$P(3) = 3$$

olduğuna göre, $P(4)$ kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28
(2021-AYT)

4. $P(x)$ ve $Q(x)$ sabit olmayan birer polinom, $R(x)$ ise birinci dereceden bir polinom olmak üzere,

$$P(x) = Q(x) \cdot R(x)$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre,

- $P(x)$ ve $R(x)$ polinomlarının sabit terimleri aynıdır.
- $P(x)$ 'in grafiği bir parabol ise $Q(x)$ 'in grafiği bir doğrudur.
- $Q(x)$ polinomunun her kökü $P(x)$ polinomunun da bir köküdür.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

(2020 - AYT)

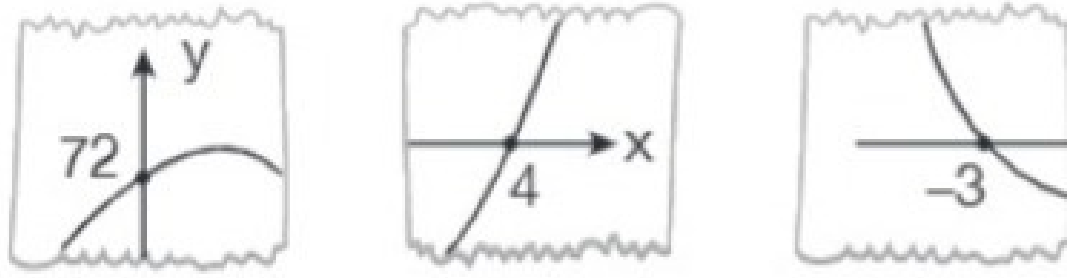
5. Her birinin en yüksek dereceli teriminin katsayısı 1 olan üçüncü dereceden gerçel katsayılı $P(x)$ ve $R(x)$ polinomları için 2 ve 6 ortak köklerdir. $P(x) - R(x)$ polinomu $x - 1$ ile bölüldüğünde kalan 10 olmaktadır.

Buna göre, $P(0) - R(0)$ değeri kaçtır?

- A) 24 B) 27 C) 30 D) 33 E) 36

(2020 – AYT)

6. En yüksek dereceli teriminin katsayısı 1 olan dördüncü dereceden bir polinomun köklerinin birer tam sayı olduğu bilinmektedir. Bu polinomun grafiğinin, dik koordinat düzleminde eksenleri kestiği noktalara ait bazı parçaları aşağıda verilmiştir.



Buna göre, bu polinomun katsayıları toplamı kaçtır?

- A) 72 B) 80 C) 84 D) 92 E) 96

(2019 – AYT)

7. En yüksek dereceli teriminin katsayısı 1 olan ikinci dereceden gerçel katsayılı bir $P(x)$ polinomunun iki farklı kökü $P(0)$ ve $P(-1)$ değerleridir.

Buna göre, $P(2)$ değeri kaçtır?

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

(2019 – AYT)

8. $P(x)$ bir polinom olmak üzere, $P(a) = 0$ eşitliğini sağlayan a sayısına bu polinomun bir kökü denir. $P(x)$ ve $R(x)$ polinomları için

$$P(x) = x^2 - 1$$

$$R(x) = P(P(x))$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

- I. -1
II. 0
III. 1

sayılarından hangileri $R(x)$ polinomunun köküdür?

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

(2018 – TYT)

9. Gerçek katsayılı ve baş katsayısı 1 olan 4. dereceden bir $P(x)$ polinomu her x gerçel sayısı için

$$P(x) = P(-x)$$

eşitliğini sağlamaktadır.

$$P(2) = P(3) = 0$$

olduğuna göre, $P(1)$ kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

(2018 – AYT)

10. $P(x) = (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 9)$ polinomu

$$Q(x) = (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 5)$$

polinomuna bölünüyor.

Bu bölümden elde edilen kalan kaçtır?

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

(2017 – YGS)

11. Üçüncü dereceden gerçel katsayılı $P(x)$ polinomunun kökleri $-3, -1$ ve 2 dir.

$P(0) = 12$ olduğuna göre, x^2 li terimin katsayısı kaçtır?

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

(2017 – LYS 1/MAT)

12. a ve b tam sayılar olmak üzere

$$P(x) = x^3 - ax^2 - (b + 2)x + 4b$$

$$Q(x) = x^2 - 2ax + b$$

polinomları için

- $P(-4) = 0$
- $Q(-4) \neq 0$

olduğu biliniyor.

$Q(x)$ polinomunun kökleri aynı zamanda $P(x)$ polinomunun da kökleri olduğuna göre, $b - a$ farkı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 11 D) 13 E) 14

(2017 – LYS 1/MAT)

13. Katsayıları $\{0, 1, 2, \dots, 9\}$ kümesinin elemanlarından ve bir kökü $-\frac{2}{3}$ olan ikinci dereceden polinomların sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 11

(2017 – LYS)

14. $P(x) = x^3 - mx + 1$

olmak üzere, $P(x - 1)$ polinomunun $x + 1$ e bölümünden kalan ile $P(x + 1)$ polinomunun $x - 1$ e bölümünden kalan birbirine eşittir.

Buna göre, m kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) -1 E) -8

(2016 - LYS 1/MAT)

15. Üçüncü dereceden baş katsayısı 1 olan gerçel katsayılı $P(x)$ polinomu

$$P(1) = P(3) = P(5) = 7$$

eşitliklerini sağlıyor.

Buna göre, $P(0)$ değeri kaçtır?

- A) -1 B) -4 C) -8 D) 4 E) 6

(2016 - LYS 1/MAT)

16. $P(x)$ ikinci dereceden bir polinom, $Q(x) = k$ sabit bir polinom olmak üzere,

$$P(x) + Q(x) = 2x^2 + 3$$

$$P(Q(x)) = 9$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, k nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

(2015 - LYS 1/MAT)

17. Baş katsayısı 1 olan üçüncü dereceden $P(x)$ polinomu, $x^2 + 4$ ile kalansız bölünebilmektedir.

$P(2x)$ polinomunun $2x - 3$ ile bölümünden elde edilen kalan 52 dir.

Buna göre, $P(2)$ değeri kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

(2015 - LYS 1/MAT)

18. $P(x) = x^2 - 3x + 2$

olduğuna göre, $P(x - 1) + P(3x - 3)$ toplamı $x - 1$ ile bölündüğünde elde edilen bölüm aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x - 10$ B) $4x - 22$ C) $10x - 16$
D) $10x - 18$ E) $10x - 22$

(2014 - LYS 1/MAT)

19. Başkatsayısı 3 olan ikinci dereceden bir $P(x)$ polinomu için

$$P(1) - P(0) = 2$$

olduğuna göre, $P(2) - P(1)$ değeri kaçtır?

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

(2013 - LYS 1/MAT)

20. $P(x) = x^2 - 2x + m$

$$Q(x) = x^2 + 3x + n$$

polinomları veriliyor.

Bu iki polinom ortak bir köke sahip ve $P(x)$ polinomunun kökleri eşit olduğuna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

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

(2012 - LYS 1/MAT)

21. $P(x) = (x - 1)^4 + (x - 1)^5$

polinomunda x^3 lü terimin katsayısı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 10 E) 11

(2012 - LYS 1/MAT)

22. Gerçek katsayılı $P(x)$, $Q(x)$ ve $R(x)$ polinomları veriliyor. Sabit terimi sıfırdan farklı $P(x)$ polinomu için

$$P(x) = Q(x) \cdot R(x + 1)$$

eşitliği sağlanıyor.

P nin sabit terimi Q nun sabit teriminin iki katı olduğuna göre, R nin katsayılarının toplamı kaçtır?

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

(2011 - LYS 1/MAT)

23. $P(x) = (x + 2)^4 + 3(x + 1)^3$

polinomunda x li terimin katsayısı kaçtır?

- A) 41 B) 39 C) 37 D) 35 E) 33

(2011 - LYS 1/MAT)

24. a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$P(x) = (x + a) \cdot (x + b)$$

polinomunun katsayılarının toplamı 15 olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

(2011 – LYS 1/MAT)

25. $P(x) = 2x^3 - (m + 1)x^2 - nx + 3m - 1$

polinomu $x^2 - x$ ile tam bölünebildiğine göre, $m - n$ kaçtır?

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

(2010 – LYS 1/MAT)

26. $P(x)$ üçüncü dereceden bir polinom fonksiyonu olmak üzere,

$$P(-4) = P(-3) = P(5) = 0$$

$$P(0) = 2$$

olduğuna göre, $P(1)$ kaçtır?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{8}{5}$

(2010 – LYS 1 / MAT)

2.DERECEDEN DENKLEMLER

ÇIKMIŞ SORULAR

1. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,

$$x^2 - 2x + a = 0$$

$$x^2 - x + b = 0$$

denklemleri verilmektedir.

Birinci denklemin kökler toplamının ikinci denklemin bir kökü, ikinci denklemin kökler çarpımının ise birinci denklemin bir kökü olduğu bilinmektedir.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) -4 B) -6 C) -8 D) -10 E) -12
(2022-AYT)

2. $x^2 - 2x + c = 0$

denkleminin diskriminantı aynı zamanda bu denklemin bir kökü olduğuna göre, c gerçel sayısının alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$
(2021-AYT)

3. a ve b pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

$$2ax^2 - 5bx + 8b = 0$$

denkleminin kökleri a ve b'dir.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 10 D) 12 E) 15

(2020 - AYT)

4. m ve n sıfırdan ve birbirinden farklı iki gerçel sayı olmak üzere,

$$x^2 + (m + 1)x + n - m = 0$$

denkleminin köklerinden biri m - n sayıdır.

Buna göre, $\frac{n}{m}$ oranı kaçtır?

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

(2018 - AYT / MAT)

5. İki gerçel kökü olan $x^2 - ax + 1 = 0$ denkleminin kökleri toplamı

$$x^2 + 6x + a = 0$$

denkleminin bir köküdür.

Buna göre, a kaçtır?

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

(2017 - LYS 1 / MAT)

6. Katsayıları $\{0, 1, 2, \dots, 9\}$ kümesinin elemanlarından ve bir kökü $-\frac{2}{3}$ olan ikinci dereceden polinomların sayısı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 10 E) 11

(2017 - LYS 1 / MAT)

7. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$ax^2 - 18x + 18 = 0$$

denkleminin köklerinden biri diğerinin 2 katıdır.

Buna göre, a kaçtır?

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

(2016 - LYS 1 / MAT)

8. b ve c sıfırdan farklı gerçel sayılar olmak üzere,

$$x^2 + bx + c = 0$$

denkleminin kökleri b ve c dir.

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

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

(2015 - LYS 1 / MAT)

9. k pozitif bir gerçel sayı olmak üzere,

$$3x^2 + kx - 2 = 0$$

denkleminin bir kökü k olduğuna göre, diğer kökü kaçtır?

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

(2014 - LYS 1 / MAT)

10. k bir pozitif gerçel sayı olmak üzere,

$$2x^2 + kx - 1 = 0$$

denkleminin kökleri farkı 2 olduğuna göre, k kaçtır?

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

(2013 - LYS 1 / MAT)

11. $2^{2x} - 2 \cdot 2^x - 8 = 0$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 1 C) $\ln 2$ D) $\ln 4$ E) $2\ln 4$

(2011 – LYS 1 / MAT)

12. $(3x - 1)(x + 1) + (3x - 1)(x - 2) = 0$

eşitliğini sağlayan x gerçel sayılarının toplamı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{7}{6}$

(2010 – LYS 1 / MAT)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. z karmaşık sayısının eşleniği $\bar{z}$ olmak üzere,

$$\frac{6+2i}{z} = \bar{z} + i$$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayılarının toplamı kaçtır?

- A) $1+3i$ B) $2+i$ C) $3+2i$
D) $4+i$ E) $4+4i$

(2020 – AYT)

2. Karmaşık sayılar kümesinde

$$\frac{i \cdot (2-i) \cdot (2-4i)}{(1-i) \cdot (1+i)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 5 C) 10 D) $2i$ E) $5i$

(2020 – AYT)

3. Karmaşık sayılar kümesinde

$$\frac{(4-2i) \cdot (6+3i)}{(1-i) \cdot (1+i)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 15 B) 12 C) 10 D) 9 E) 6

(2019 – AYT)

4. a bir gerçel sayı olmak üzere, karmaşık sayılarda

$$\frac{1-ai}{a-i} = i$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a kaçtır?

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

(2018 – AYT)

5. $4z - 3\bar{z} = \frac{1-18i}{2-i}$
eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısı aşağıdaki-
lerden hangisidir?

A) $-2 + i$ B) $-3 + i$ C) $4 + 2i$
D) $3 - 2i$ E) $4 - i$

(2017 – LYS 1/MAT)

6.
$$\frac{(1-i^2) \cdot (1-i^6) \cdot (1-i^{10})}{(1-i) \cdot (1-i^3) \cdot (1-i^5)}$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) $2 + i$
D) $2 + 2i$ E) $1 + 2i$

(2017 – LYS 1/MAT)

7.
$$(1+i)^4 \cdot \left(2 - \frac{2}{i}\right)^2$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) $4i$ B) 16 C) $-32i$ D) -8 E) 12

(2016 – LYS 1/MAT)

8. z bir karmaşık sayı olmak üzere,

$$i \cdot z + 1 = 2(1 - \bar{z})$$

eşitliğini sağlayan z karmaşık sayısının gerçel
kısmı kaçtır?

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

(2016 – LYS 1/MAT)

9. Karmaşık sayılar kümesinde verilen

$$(3-i)(2-i)(1+i)(2+i)(3+i)$$

işleminin sonucu $a + bi$ olduğuna göre, $a + b$
toplamı kaçtır?

A) 80 B) 84 C) 90 D) 96 E) 100

(2015 – LYS 1/MAT)

10. Gerçel sayılar kümesinden karmaşık sayılar kü-
mesine tanımlı $f(x) = x + xi$ ve $g(x) = 2x - xi$
fonksiyonları

$$f(a) + g(b) = 4 + 2i$$

eşitliğini sağlıyor.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{10}{3}$ D) $\frac{13}{3}$ E) $\frac{15}{4}$

(2014 – LYS 1/MAT)

11. $z = a + bi$ ($b \neq 0$) ve $w = c + di$ karmaşık sayıları için $z + w$ toplamı ve $z \cdot w$ çarpımı birer gerçel sayı olduğuna göre,

- I. z ve w birbirinin eşleniğidir.
- II. $z - w$ gerçeldir.
- III. $z^2 + w^2$ gerçeldir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(2011 – LYS 1/MAT)

12. b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$P(x) = x^2 + bx + c$$

polinomunun bir kökü $3 - 2i$ karmaşık sayısıdır.

Buna göre, $P(-1)$ kaçtır?

- A) 5 B) 10 C) 20 D) 25 E) 30

(2010 – LYS 1 / MAT)

13. $\bar{z}$ ile z nin eşleniği gösterildiğine göre, $z = 2 + i$ karmaşık sayısı için

$$\frac{z}{\bar{z} - 1}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

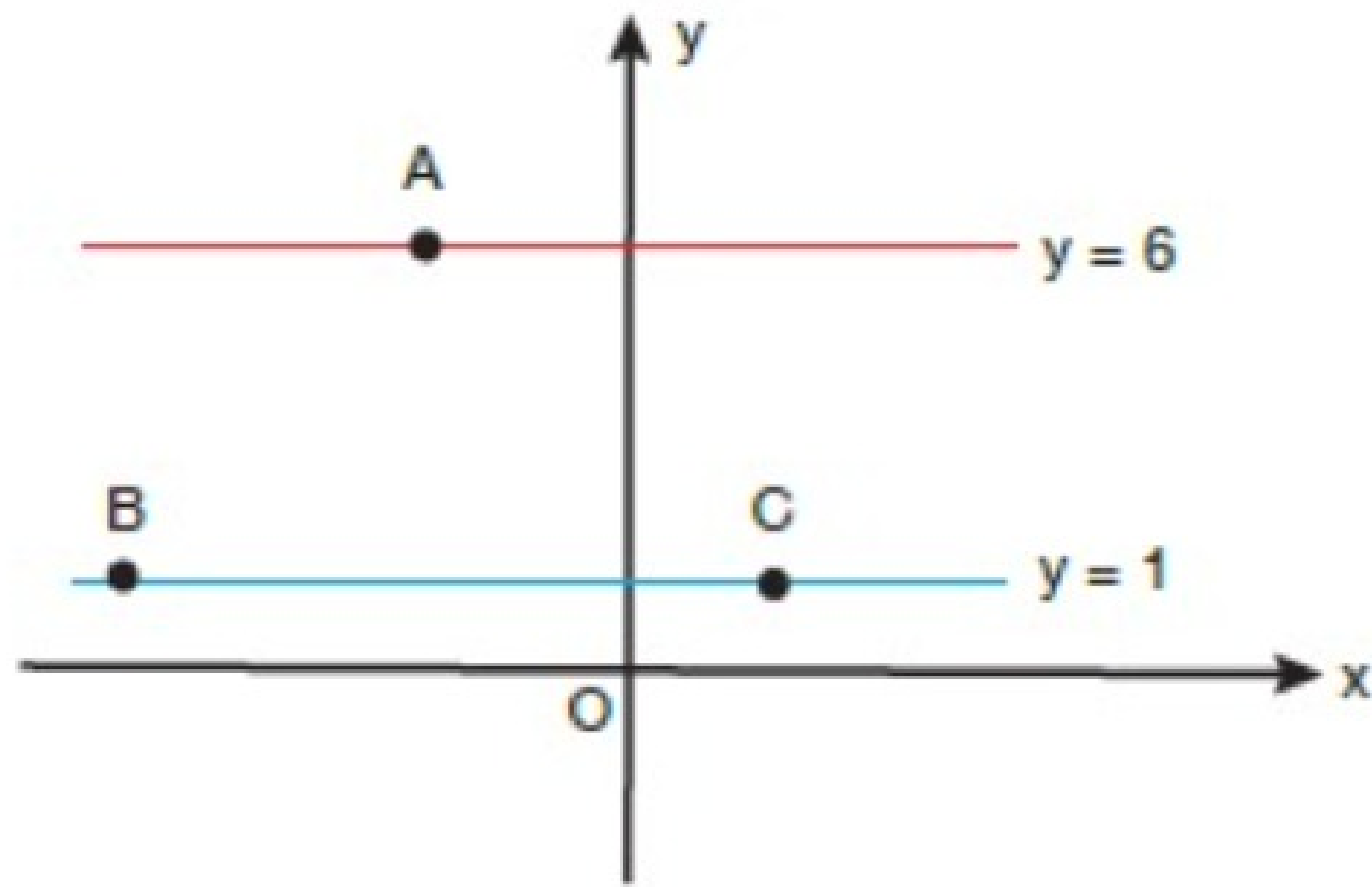
(2010 – LYS 1/MAT)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. a , b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$y = ax^2 + bx + c$$

parabolü $y = 1$ doğrusuyla B ve C noktalarında, $y = 6$ doğrusuyla ise sadece A noktasında kesişmektedir. Dik koordinat düzleminde A , B ve C noktalarının yerleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre, a , b ve c sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

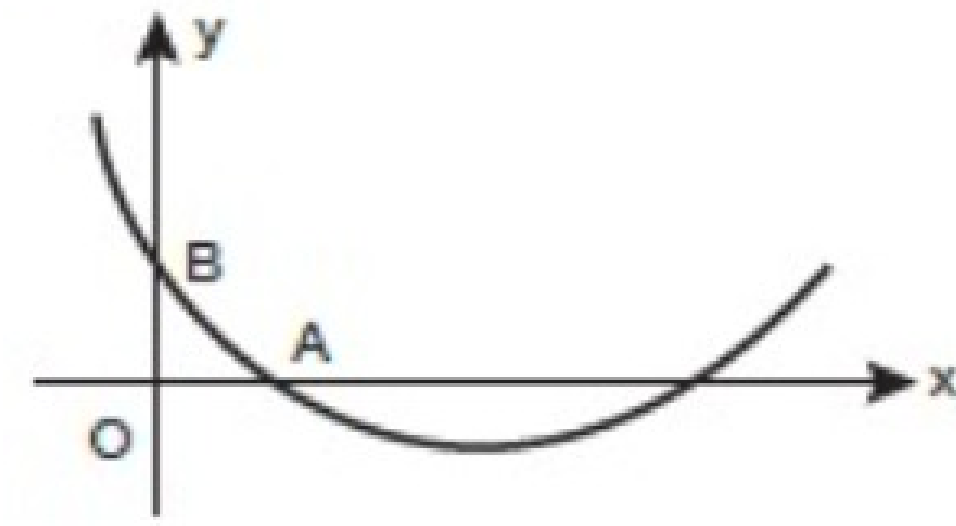
- A) $+, -, -$ B) $+, +, -$ C) $-, +, +$
D) $-, +, -$ E) $-, -, +$

(2020 - AYT)

2. $0 < x_1 < x_2$ olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde

$$f(x) = (x - x_1) \cdot (x - x_2)$$

biçiminde tanımlanan bir f fonksiyonunun belirttiği parabol, dik koordinat düzleminde eksenleri şekildeki gibi farklı A ve B noktalarında kesmektedir.



A ve B noktalarının orijine uzaklıkları birbirine eşit olup, $x = \frac{3}{5}$ iken bu parabol en küçük değerini almaktadır. Buna göre, $\frac{x_2}{x_1}$ oranı kaçtır?

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

(2019 - AYT)

3. a ve b pozitif gerçel sayılar olmak üzere, dik koordinat düzleminde orijinden geçen

$$p(x) = (x - a)^2 - b$$

parabolü kullanılarak

$$p(x + a) + b$$

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

$$p(x - a) - b$$

biçiminde tanımlanan üç parabolün tepe noktaları, alanı 16 birimkare olan bir üçgenin köşe noktalarıdır.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

(2018 - AYT)

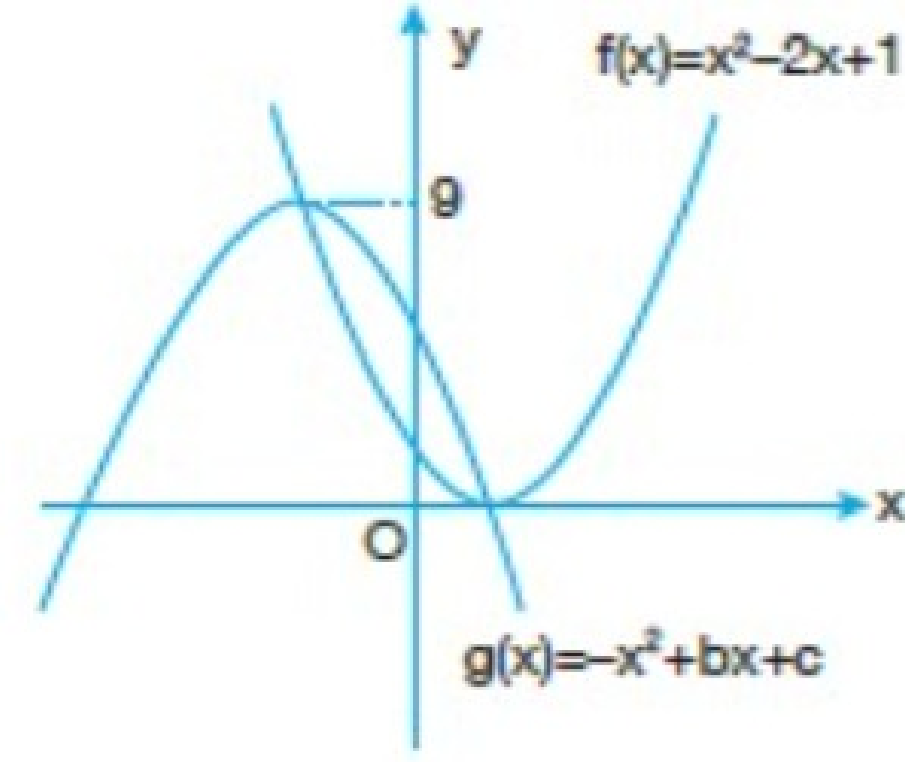
4. Bir internet şirketi en fazla 1000 müşteriye hizmet verebilmekte ve aylık internet ücretini 40 TL olarak belirlediğinde bu sayıya ulaşabilmektedir. Bu şirket aylık internet ücretinde yaptığı her 5 TL'lik artış sonrasında müşteri sayısında 50 azalma olduğunu gözlemlemiştir.

Bu şirket, aylık internet ücretinden elde edeceği toplam gelirin en fazla olması için aylık internet ücretini kaç TL olarak belirlemelidir?

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

(2018-AYT)

5.



Yukarıda grafiği verilen $f(x)$ ve $g(x)$ parabolleri birbirlerini tepe noktalarında kesmektedir.

Buna göre, $g(0)$ değeri kaçtır?

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

(2013 - LYS 1/MAT)

6.

$$y = x^2 - 2(a + 1)x + a^2 - 1$$

parabolü $y = 1$ doğrusuna teğet olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $-\frac{3}{2}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) 0 D) 1 E) 2

(2012 - LYS 1/MAT)

7. $y = x^2$ parabolü ile $y = 2 - x$ doğrusu arasında kalan sınırlı bölgenin sınırları üzerindeki (x, y) noktaları için $x^2 + y^2$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 25 B) 20 C) 17 D) 13 E) 10

(2011 – LYS 1/MAT)

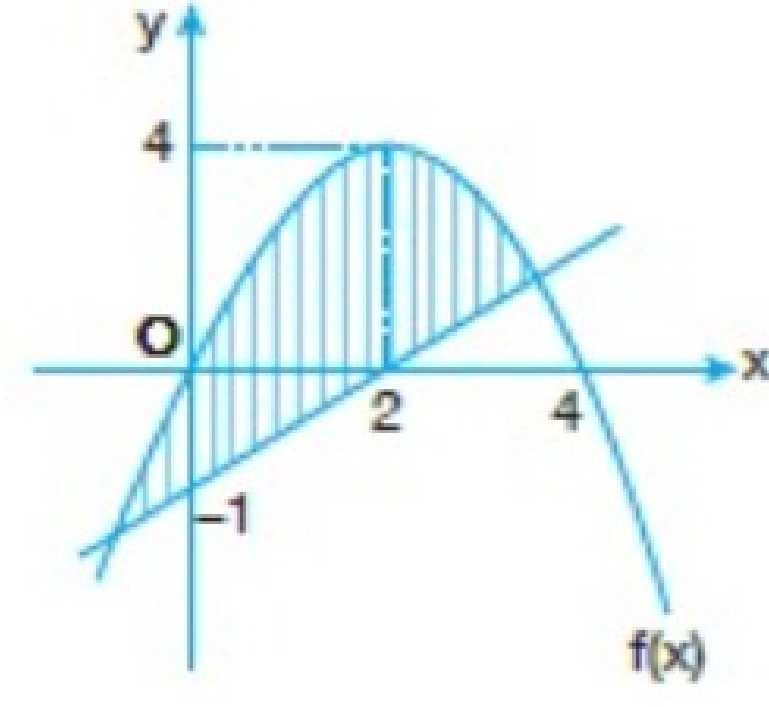
8. $f(x) = x^2 - 2x + 3$ fonksiyonunun grafiği a birim sağa ve b birim aşağı ötelenerek $g(x) = x^2 - 8x + 14$ fonksiyonunun grafiği elde ediliyor.

Buna göre, $|a| + |b|$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

(2011 – LYS 1 / MAT)

9.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde $f(x)$ parabolü ve d doğrusu gösterilmiştir.

Buna göre, taralı bölge aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisinin çözüm kümesidir?

A) $y - x^2 + 2x \leq 0$ B) $y - x^2 + 2x \geq 0$

$y - x + 2 \geq 0$ $2y - x + 2 \geq 0$

C) $y - x^2 + 4x \leq 0$ D) $y + x^2 - 4x \leq 0$

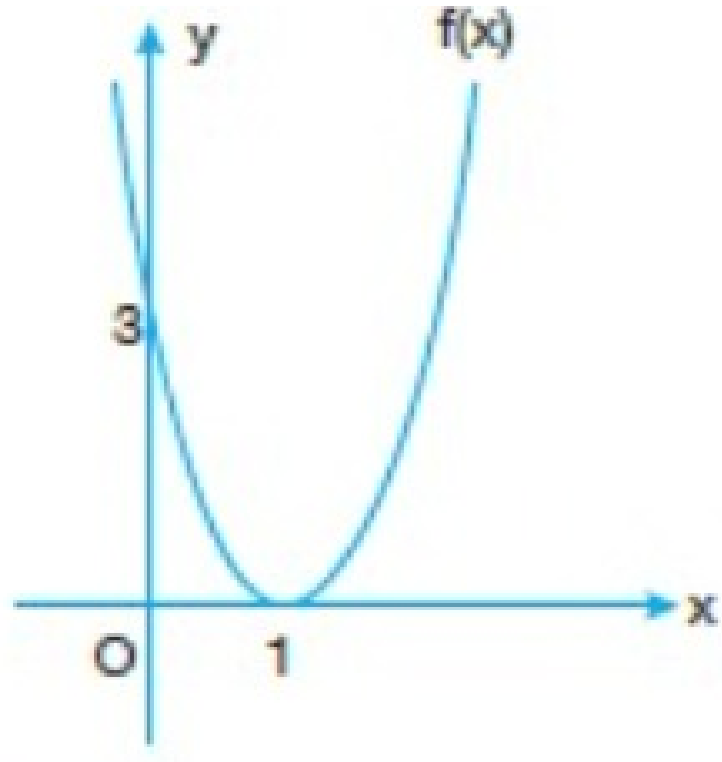
$2y - x + 2 \leq 0$ $2y - x + 4 \leq 0$

E) $y + x^2 - 4x \leq 0$

$2y - x + 2 \geq 0$

(2010 – LYS 1/MAT)

10.



$f(x)$ fonksiyonunun grafiği, şekildeki gibi, Ox eksenine $(1, 0)$ noktasında teğet olan ve $(0, 3)$ noktasından geçen paraboldür.

Buna göre, $f(3)$ kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 12

(2006 - ÖSS)

11. a, b gerçel (reel) sayılar ve

$$A = -a^2 + 8a + 1$$

$$B = b^2 + 18b + 5$$

olduğuna göre, A nın en büyük sayı değeri ile B nin en küçük sayı değeri toplamı kaçtır?

- A) -59 B) -50 C) 60
D) 70 E) 80

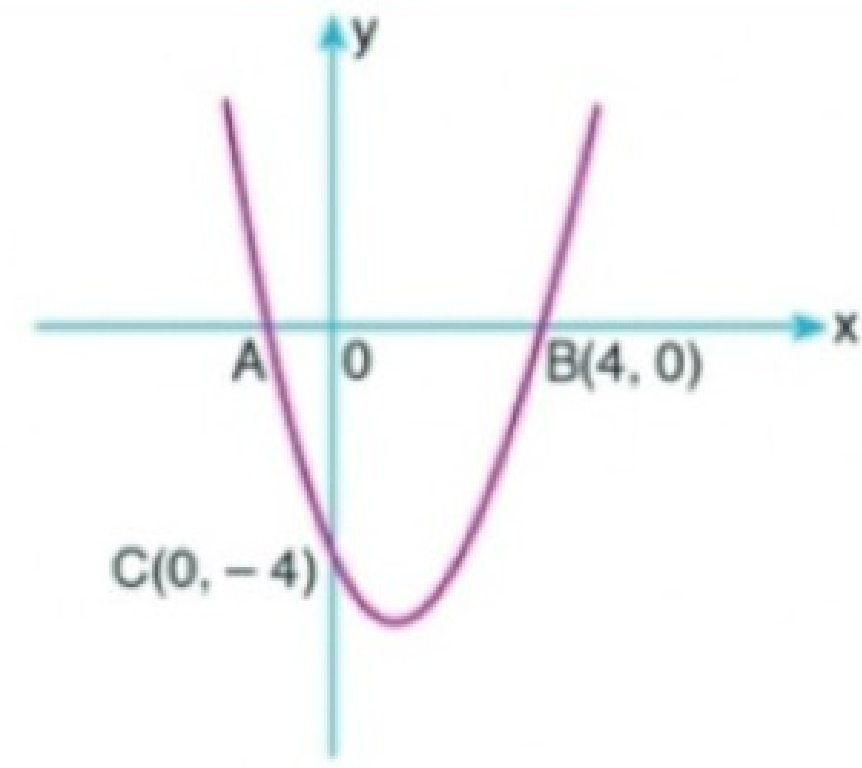
(1999-ÖSS)

12. a pozitif bir gerçel (reel) sayı olmak üzere, kenarları a cm ve $(8 - 2a)$ cm olan dikdörtgenin alanı en çok kaç cm^2 olur?

- A) 64 B) 32 C) 24 D) 16 E) 8

(1999-ÖSS)

13.



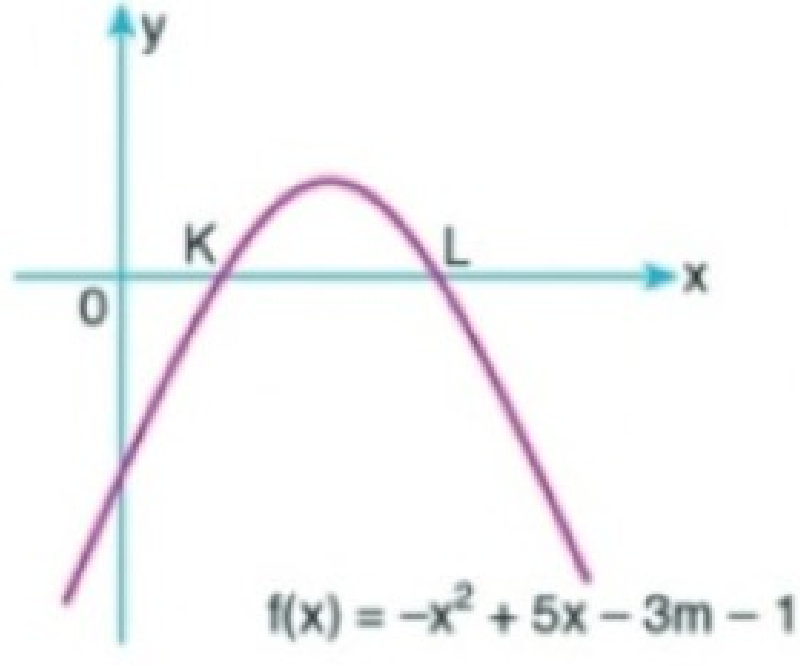
Şekilde verilen parabolün denklemini

$y = x^2 + bx + c$ olduğuna göre, $A(x, 0)$ noktasının apsisi (x) kaçtır?

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

(1998-ÖYS)

14.



Yukarıdaki şekilde, denklemi $y = -x^2 + 5x - 3m - 1$ olan fonksiyonun grafiği verilmiştir. $|OL| = 4|OK|$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

(1997-ÖYS)

15.

$y = ax^2 - 8x + 2a - 4$ eğrisi x eksenine teğet olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

(1997-ÖYS)

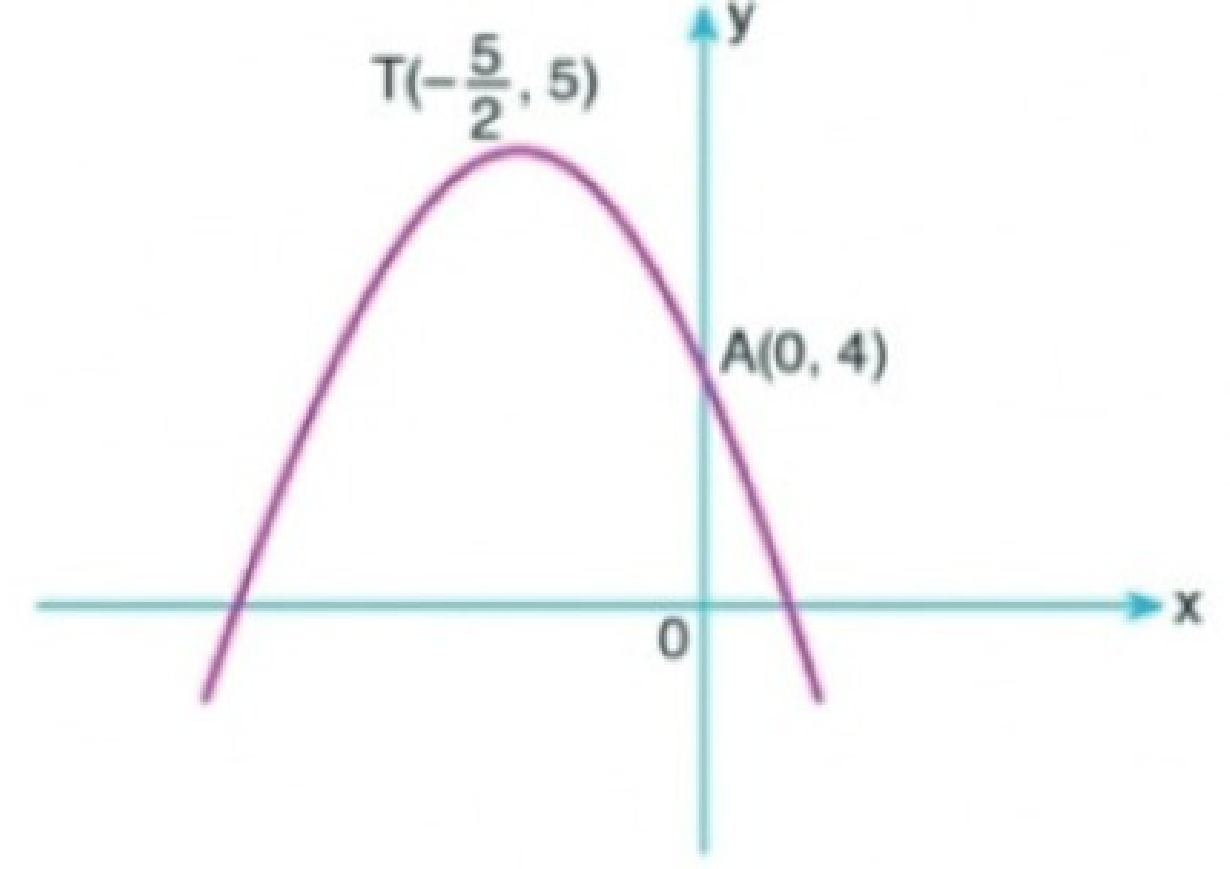
16.

$f(x) = x^2 - 7x + 14$ parabolü üzerindeki bir noktanın koordinatları toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 3

(1996-ÖYS)

17.



Şekilde grafiği verilen parabolün tepe noktası $T(-\frac{5}{2}, 5)$, y eksenini kestiği nokta da $A(0, 4)$ tür. Bu parabolün denklemi $y = ax^2 + bx + c$ olduğuna göre, b kaçtır?

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

(1996-ÖYS)

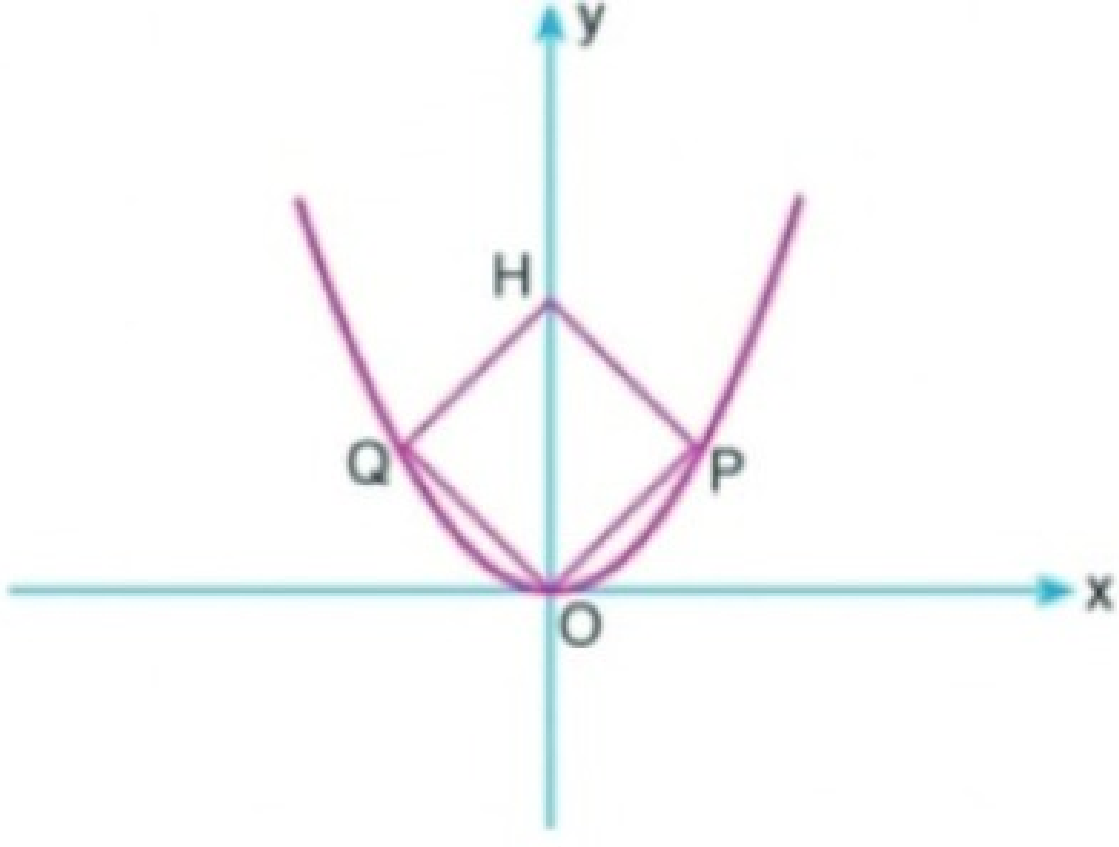
18.

$y = -x^2$ eğrisi üzerinde, $P(-3, 0)$ noktasına en yakın olan noktanın apsisi kaçtır?

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

(1995-ÖYS)

19.



Şekildeki parabolün denklemi $y = x^2$ dir. Bir köşesi $O(0, 0)$ da, P ve Q köşeleri de parabolün üzerinde olan OPHQ karesinin alanı kaç birim karedir?

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

(1993-ÖYS)

20. $[-1, 3]$ kapalı aralığında tanımlı

$f(x) = 4 - x^2$ fonksiyonunun en küçük değeri kaçtır?

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

(1993-ÖYS)

21. Denklemi $y = \frac{x^2}{a}$ olan parabol, a'nın hangi değeri için, denklemi $x - y = 1$ olan doğruya teğettir?

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

(1989-ÖYS)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. a bir tam sayı olmak üzere,

$$(x - a) \cdot (2x - 9) < 0$$

eşitsizliğini sağlayan yalnızca 2 tane x tam sayısı bulunmaktadır.

Buna göre, a sayısının alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 9 D) 12 E) 14

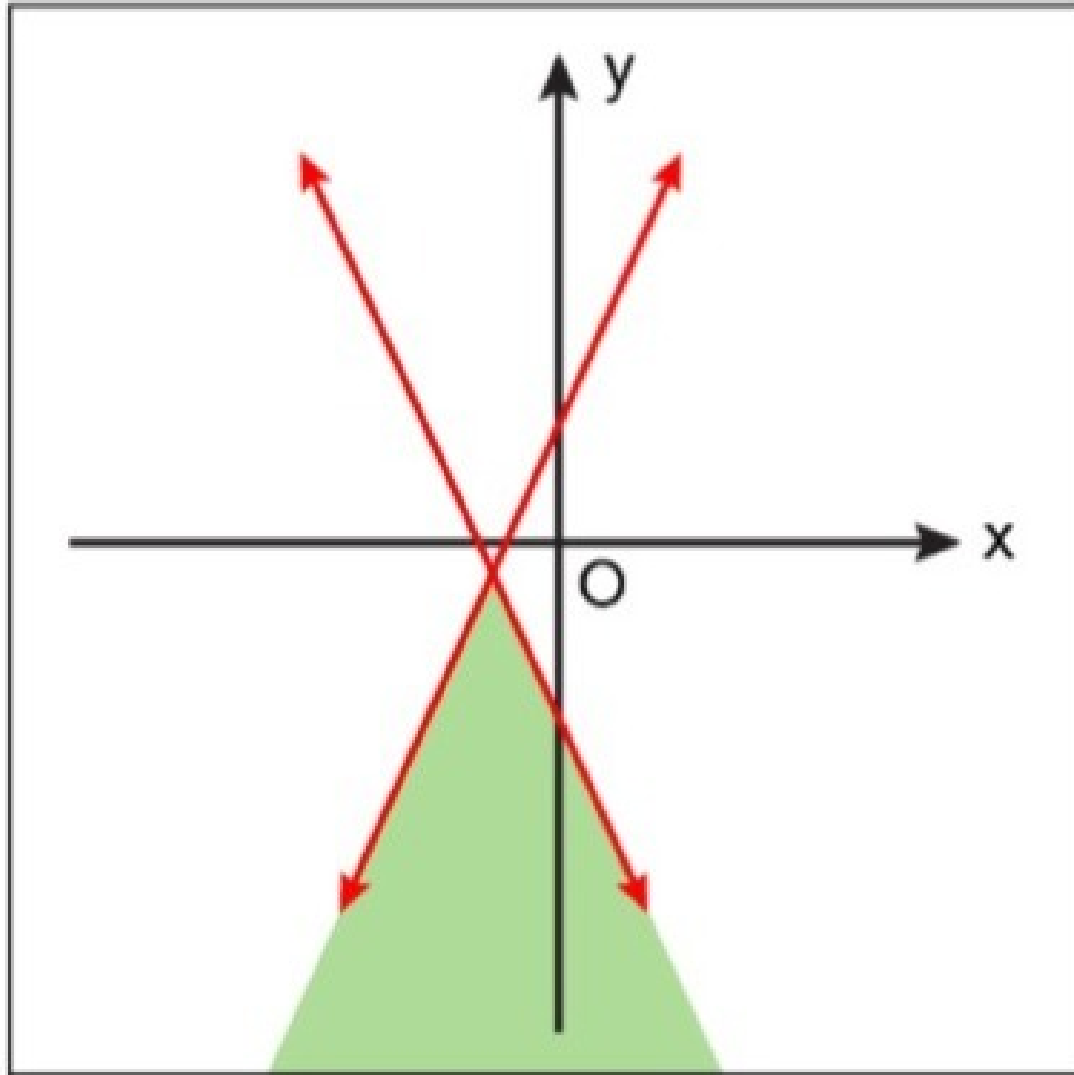
(2022-AYT)

2. a, b, c ve d birer gerçel sayı olmak üzere,

$$x + ay \leq b$$

$$x + cy \geq d$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi yeşile boyanarak aşağıdaki koordinat düzleminde gösterilmiştir.



Buna göre a, b, c ve d sayılarının işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, -, -, - B) +, +, +, - C) +, -, +, -

- D) -, -, +, - E) -, +, -, +

(2021-TYT)

3. a, b, c ve d gerçel sayılar olmak üzere,

$$ax^2 + bx + 12 \geq 0$$

$$cx^2 + dx + 24 \leq 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesini bulmak için aşağıdaki tablo yapılarak çözüm kümesi $[-2, -1] \cup [4, 6]$ olarak bulunuyor.

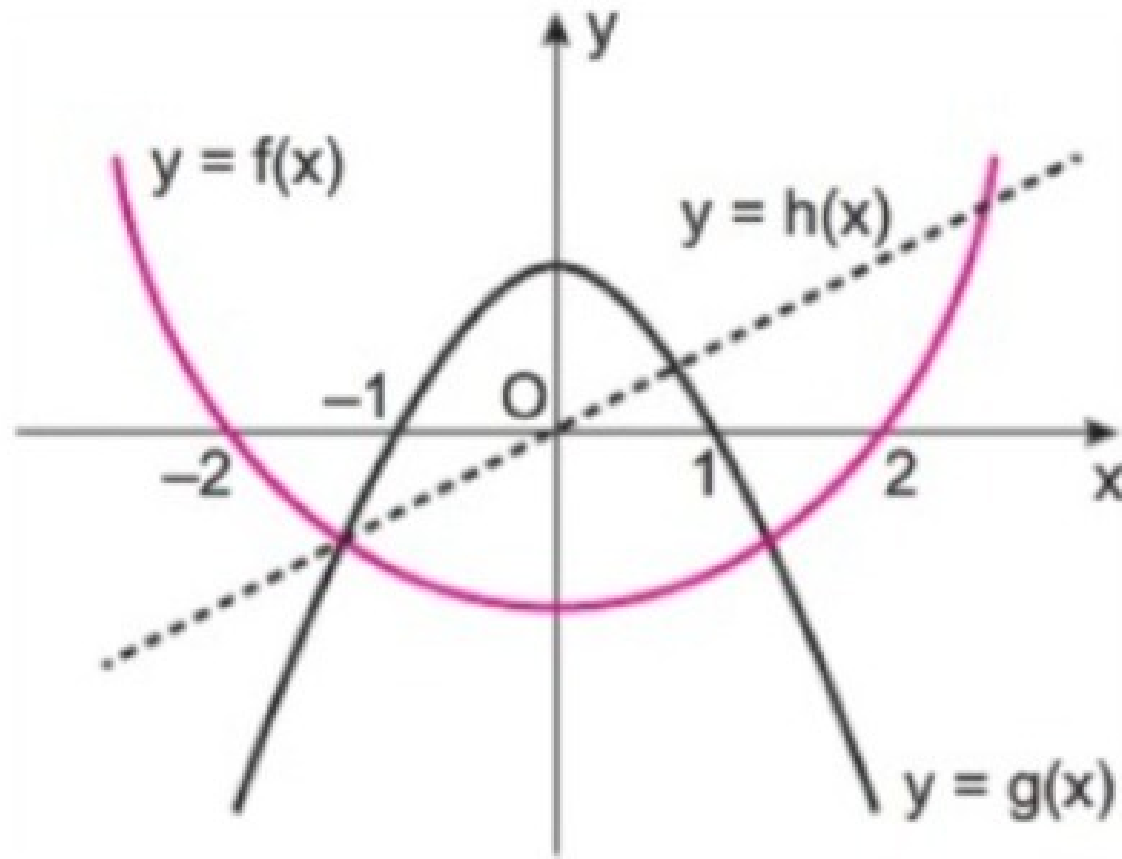
x	$-\infty$	-2	-1	4	6	$+\infty$
			•	•		
		•			•	
Ortak çözüm kümesi						

Buna göre, a + b + c + d toplamı kaçtır?

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

(AYT 2021)

4. Dik koordinat düzleminde, tanım kümeleri gerçel sayılardan oluşan f , g ve h fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



Buna göre, $x \in [-2, 2]$ olmak üzere,

$$f(x) \cdot g(x) > 0$$

$$g(x) \cdot h(x) < 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2, -1)$ B) $(-1, 0)$
C) $(1, 2)$ D) $(-2, -1) \cup (1, 2)$
E) $(-1, 0) \cup (1, 2)$

(AYT 2018)

5. $\frac{6x + 1}{(x + 1)^2} > 1$

eşitsizliğini sağlayan tüm gerçel sayıların kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-1, 4)$ B) $(-1, 6)$ C) $(0, 4)$
D) $(0, \infty)$ E) $(2, \infty)$

(LYS 2017)

6. $(x - 1)^2 < |x - 1| + 6$
eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

(LYS 2017)

7.
$$\left. \begin{array}{l} x(3 - x) > 0 \\ (2x + 1)(x - 2) < 0 \end{array} \right\}$$

Yukarıda verilen eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi (a, b) açık aralığı olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

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

(LYS 2011)

8. $f(x) = mx - 1 + \frac{1}{x}$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, her $x > 0$ için $f(x) \geq 0$ özelliğini sağlayan en küçük m değeri kaçtır?

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

(LYS 2010)

9. $(2x - 1)(4x^2 - 1) < 0$
eşitsizliğinin gerçel sayılardaki çözüm kümesi
aşağıdaki açık aralıkların hangisidir?

A) $(-\infty, -\frac{1}{2})$ B) $(-\frac{1}{2}, 0)$ C) $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$
D) $(\frac{1}{4}, \frac{1}{2})$ E) $(\frac{1}{2}, \infty)$

(LYS 2010)

10. $(1 - m)x^2 + 4x + m^2 - 4 = 0$
denkleminin biri pozitif, diğeri negatif iki gerçel
kökü varsa m'nin alabileceği değerler kümesi
aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(1, \infty)$ B) $(-2, 2)$ C) $(-1, 0) \cup (1, \infty)$
D) $(-2, 1) \cup (2, \infty)$ E) $(-2, 0) \cup (1, \infty)$

(ÖSS 2006 II)

11. $x^2 + 2x + a$ üç terimlisi x'in bütün değerleri için
5'ten büyük olduğuna göre, a için aşağıdakiler-
den hangisi doğrudur?

A) $-\infty < a < -2$ B) $-2 < a < 1$ C) $1 < a < 3$
D) $3 < a < 5$ E) $6 < a < \infty$

(ÖYS 1998)

12. 4 katının 5 fazlası, kendisinin karesinden bü-
yük olan en büyük tam sayı aşağıdakilerden
hangisidir?

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

(ÖYS 1997)

13. $\frac{x}{2} - \frac{3}{x} > 0$

olduğuna göre, x'in alabileceği en küçük tam
sayı değeri kaçtır?

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

(ÖSS 1997)

14. $\frac{(x^2 - 2)(x^2 + 4)}{x^2 - 4} < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden
hangisidir?

A) $(-2, -\sqrt{2}) \cup (\sqrt{2}, 2)$ B) $(-2, 0) \cup (\sqrt{2}, 2)$
C) $(-\infty, -2) \cup (2, +\infty)$ D) $(-2, 2)$
E) $[-2, 2]$

(ÖYS 1997)

15. $x^2 - 3mx + m - 3 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} > 4$$

olduğuna göre, m 'nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, +\infty)$ B) $(-\infty, 12)$ C) $\mathbb{R} - \{12\}$
D) $(3, 12)$ E) $(0, 12)$

(ÖYS 1996)

16. $(p + 6)x^2 + 17(p + 1)x + 5(p - 2) = 0$ denkleminin gerçel kökleri x_1, x_2 dir.

$$x_1 < 0 < x_2$$

$$|x_1| > x_2$$

olması için p 'nin alabileceği değerler aşağıdaki aralıklardan hangisidir?

- A) $(-6, -1)$ B) $(-1, 3)$ C) $(0, 3)$
D) $(-1, 2)$ E) $(-\infty, -6)$

(ÖYS 1995)

17. $(x - 4)^2(x + 5)(6 - x) > 0$

eşitsizliğini sağlayan tam sayıların toplamı kaçtır?

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

(ÖSS 1995)

18. $\frac{-(x + 4)(x + 5)^2}{x} > 0$

eşitsizliğini sağlayan negatif tam sayılardan en küçüğü kaçtır?

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

(ÖYS 1993)

19. $(5 - x)(3x - 1) > 0$

eşitsizliğini sağlayan x değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-5 < x < -3$ B) $-3 < x < -\frac{1}{5}$

- C) $\frac{1}{5} < x < \frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{3} < x < 5$

- E) $5 < x < \frac{17}{3}$

(ÖYS 1984)

20. $\frac{x^2 - 8x + 7}{(x + 2)^2} < 0$

eşitsizliğini sağlayan tam sayıların toplamı kaçtır?

- A) 32 B) 28 C) 24 D) 20 E) 16

(ÖYS 1983)

21. $\frac{(2-x)(x+3)}{x} > 0$

eşitsizliği aşağıdaki aralıkların hangisinde sağlanır?

- A) $-\infty < x < -3$ B) $2 < x < 3$ C) $-3 < x < 0$
D) $-3 < x < -2$ E) $3 < x < \infty$

(ÖYS 1982)

22. $x^2 < 2x + 3$

eşitsizliğini gerçekleyen x değerleri (aralığı) aşağıdakilerden hangisidir?

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

(ÖYS 1981)

23. Bir bilinmeyenli bir ikinci derece denkleminin birbirinden farklı olan x_1, x_2 kökleri,

$$x_1(x_2 - 1) - x_2 = m + 2$$

$$x_2(2x_1 + 1) + x_1 = 1 - m$$

bağlantılarını sağlamaktadır.

Bu köklerin birer gerçel (reel) sayı olması için m 'nin değerleri ne olmalıdır?

- A) $-3 < m < 2$ B) $-m \leq -1, 2 \leq m$
C) $m < 2, 3 < m$ D) $0 \leq m \leq 2$
E) $m < -3, 1 < m$

(1980)

24. $x^2 - 5x < -6$

eşitsizliğini gerçekleyen x değerleri (aralıkları) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-1 < x < 0$ B) $2 < x < 3$ C) $x < -3, 4 < x$
D) $-3 < x < -1$ E) $0 < x < 2$

(1980)

25. $x + 1 > x^3 + 1$

eşitsizliği aşağıdaki aralıkların hangisinde sağlanır?

- A) $-\infty < x < 0$ B) $-\infty < x < -1$
C) $-\infty < x < -1$ ve $-1 < x < 0$ D) $-1 < x < 1$
E) $-\infty < x < -1$ ve $0 < x < 1$

(1979)

26. $m < 0$ ise

$$x^2 - (m - 1)x - \frac{m}{2} = 0$$

denkleminin kökleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Gerçel kök yoktur.
B) İki katlı kök vardır.
C) Ters işaretli iki kök vardır.
D) Sıfırdan küçük iki kök vardır.
E) Sıfırdan büyük iki kök vardır.

(1978)

27. $x^2 + x + m > x + 1$

eşitsizliğinin x ne olursa olsun sağlanması için m ne olmalıdır?

- A) $m < 0$ B) $m < 1$ C) $1 < m$
D) $0 < m < 1$ E) $0 < m$

(1978)

28. $x(x^2 - 4)(x^2 + x + 1) > 0$

eşitsizliğini, x 'in hangi değerleri sağlar?

- A) $-2 < x < 2, x < -3$ B) $-2 < x < 2$
C) $-2 < x < 0, x > 2$ D) $x < -2$
E) $x > 2$

(1977)

29.
$$\left. \begin{array}{l} \frac{x+1}{x-1} > 0 \\ \frac{1}{x-1} < 0 \end{array} \right\}$$

eşitsizlik sisteminin çözümü nedir?

- A) $x \leq 1$ B) $x < -1$ C) $-1 < x < 1$
D) $x < -1, 1 < x$ E) $x \neq 1$

(1976)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. Kenar uzunlukları x ve y birim olan bir dikdörtgenin alanı A birimkare olmak üzere,

$$\ln A = (\ln x) \cdot (\ln y) + 1$$

eşitliği sağlanıyorsa bu dikdörtgene logaritmik dikdörtgen denir.

Buna göre, kare şeklindeki bir logaritmik dikdörtgenin çevresi kaç birimdir?

- A) $4e$ B) $4e^2$ C) $4e^3$
D) $4e^4$ E) $4e^5$
(2022-AYT)

2. a bir tam sayı olmak üzere, $[\log_5 a, \log_2 a]$ kapalı aralığında bulunan tam sayılar ile $[4, 6]$ kapalı aralığında bulunan tam sayılar aynıdır.

Buna göre, a sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 253 B) 291 C) 329 D) 347 E) 375
(2022-AYT)

3. Bir hesap makinesinde işlem yapıldığında makine; işlemin sonucu tam sayı ise o sayıyı, ondalıklı sayı ise bu sayının tam kısmı ile birlikte virgülden sonraki ilk iki basamağını görüntülemektedir.

Nevzat, bu hesap makinesine $\ln(9,6)$ işlemini yaptırdığında ekranda 2,26 değerini, $\ln(0,3)$ işlemini yaptırdığında ise ekranda $-1,20$ değerini görüyor.

Nevzat, bu hesap makinesine $\ln(0,5)$ işlemini yaptırdığında ekranda hangi değeri görür?

- A) $-0,61$ B) $-0,65$ C) $-0,69$ D) $-0,73$ E) $-0,77$
(2021-AYT)

4. Bir çubuk eşit uzunlukta 4 parçaya bölündüğünde her bir parçanın uzunluğu $\log_5(x)$ birim, eşit uzunlukta 10 parçaya bölündüğünde her bir parçanın uzunluğu $\log_5\left(\frac{x^2}{25}\right)$ birim olmaktadır.

Buna göre, çubuğun uzunluğu kaç birimdir?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

(2020 – AYT)

5. n bir tam sayı ve $1 < n < 100$ olmak üzere,

$$\log_2(\log_3 n)$$

ifadesinin değeri bir pozitif tam sayıya eşittir.

Buna göre, n sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 36 B) 45 C) 63 D) 72 E) 90

(2020 – AYT)

6. a ve b , 1'den farklı pozitif gerçel sayılar olmak üzere,

$$\log_a 2 < 0 < \log_2 b$$

eşitsizliği sağlanmaktadır.

Buna göre,

I. $a + b > 1$

II. $b - a > 0$

III. $a \cdot b > 1$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

(2020 – AYT)

7. Ada, kullandığı bilimsel bir hesap makinesinde $n \leq 32$ olmak üzere, her n pozitif tam sayısı için $\log_2 n$ değerini hesaplıyor ve her bir değer n ya da ondalıklı sayı olduğunu görüyor.

Ada; ekranda görünen değer tam sayı ise o sayıyı, ondalıklı sayı ise o sayının tam kısmını bir kâğıda yazdıktan sonra yazdığı bu sayıların toplamını buluyor.

Buna göre, Ada'nın bulduğu toplamın sonucu kaçtır?

- A) 94 B) 97 C) 100 D) 103 E) 106

(2019 – AYT)

8. x sayısı, 1 den büyük bir tam sayı olmak üzere,
- $\frac{64}{x}$ oranının bir tam sayı olduğu,

- $\frac{\ln 64}{\ln x}$ oranının bir tam sayı olmadığı

veriliyor.

Buna göre, x in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 40 B) 42 C) 48 D) 54 E) 56

(2019 – AYT)

9. Matematik dersinde, Canan sırasıyla aşağıdaki adımları takip ederek işlemler yapmıştır.

I. adım : $6 = 1 \cdot 2 \cdot 3 = e^{\ln 1} \cdot e^{\ln 2} \cdot e^{\ln 3}$

II. adım : $e^{\ln 1} \cdot e^{\ln 2} \cdot e^{\ln 3} = e^{\ln 1 + \ln 2 + \ln 3}$

III. adım : $e^{\ln 1 + \ln 2 + \ln 3} = e^{\ln 6}$

IV. adım : $e^{\ln 6} = e^{\ln(2+4)}$

V. adım : $e^{\ln(2+4)} = e^{\ln 2 + \ln 4}$

VI. adım : $e^{\ln 2 + \ln 4} = e^{\ln 2} \cdot e^{\ln 4}$

VII. adım : $e^{\ln 2} \cdot e^{\ln 4} = 2 \cdot 4 = 8$

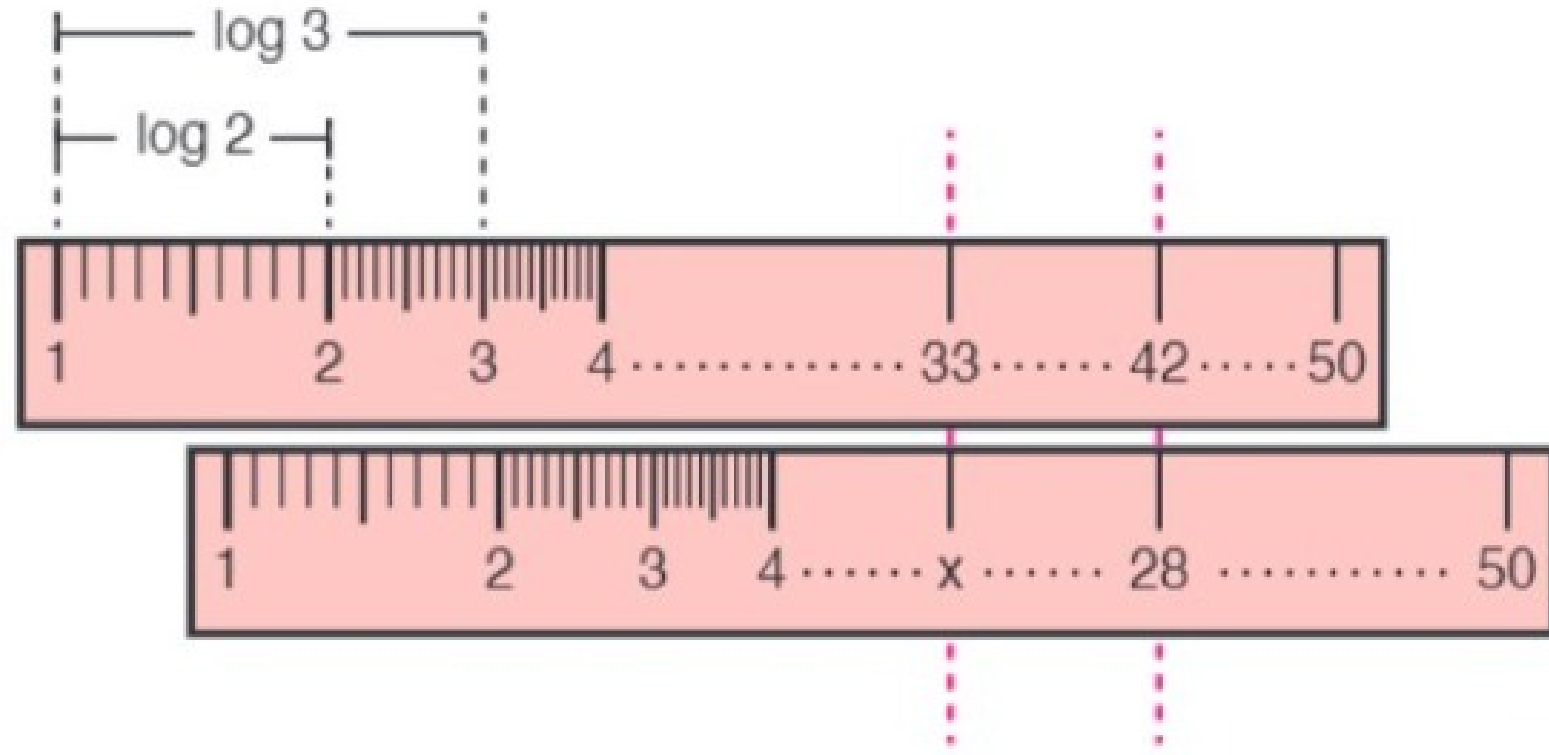
Bu adımlar sonunda Canan, $6 = 8$ sonucunu elde etmiştir.

Buna göre, Canan numaralandırılmış adımların hangisinde hata yapmıştır?

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

(2019 – AYT)

10. Üzerinde 1'den 50'ye kadar olan tam sayıların yazılı olduğu bir cetvel türünde her n tam sayısının 1'e olan uzaklığı $\log n$ birimdir.



Bu özellikteki özdeş iki cetvel şekildeki gibi alt alta getirildiğinde üstteki cetveldeki 42 sayısı alttakinde 28 sayısına, üstteki cetveldeki 33 sayısı ise alttakinde x sayısına denk gelmektedir.

Buna göre, x kaçtır?

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

(2018 – AYT)

11. $\log_4 x$ ve $\log_8 \frac{1}{x}$ sayılarının aritmetik ortalaması $\frac{1}{2}$ 'dir.

Buna göre, $\log_{16} x$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

(2018 – AYT)

12. $\ln x + \ln y = 9$

$$\ln x - \ln y = 3$$

olduğuna göre, $\log_y x$ değeri kaçtır?

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

(2017 – LYS 1 / MAT)

13.
$$\frac{\log_3 \sqrt{27} + \log_{27} \sqrt{3}}{\log_3 \sqrt{27} - \log_{27} \sqrt{3}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{7}{6}$

(2017 – LYS 1 / MAT)

14. $x^{\ln 4} - 6 \cdot 2^{\ln x} + 8 = 0$

denklemini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

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

(2017 – LYS 1 / MAT)

15. $\log_2 \sqrt{8\sqrt{4\sqrt{2}}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{13}{8}$ B) $\frac{15}{8}$ C) $\frac{17}{8}$ D) $\frac{23}{16}$ E) $\frac{27}{16}$

(2016 – LYS 1 / MAT)

16. t bir gerçel sayı olmak üzere,

$$x = e^{2\cos t}$$

$$y = e^{3\sin t}$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, her t gerçel sayısı için sağlanan x ile y arasındaki bağıntı aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

- A) $\ln^2 x + \ln^2 y = 4$ B) $\ln^2 x + \ln^2 y = 9$
C) $9\ln^2 x + 2\ln^2 y = 27$ D) $\ln^2 x + 4\ln^2 y = 28$
E) $9\ln^2 x + 4\ln^2 y = 36$

(2016 – LYS 1 / MAT)

17. k pozitif bir gerçel sayı olmak üzere,

$$f(x) = \log_x(x - k)$$

fonksiyonu için $f(3k) = \frac{2}{3}$ olduğuna göre, k kaçtır?

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{9}{8}$ C) $\frac{27}{8}$
D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{4}{9}$

(2015 – LYS 1 / MAT)

18. $\log_4 x$ ile $\log_4(x^2)$ ardışık iki pozitif çift tam sayıdır.

Buna göre, $\log_x 4$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{16}$ D) 1 E) 2

(2015 – LYS 1 / MAT)

19. $\log_2\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right) + \log_4\left(\frac{4}{y}\right) = 3$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{16}$

(2014 – LYS 1 / MAT)

20. $f(x) = \log_x 2$ fonksiyonu için

$$f(4^a) \cdot f^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) = 6$$

eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?

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

(2014 – LYS 1/MAT)

21. $9^{x+1} + 3^{x+1} - 6 = 0$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?

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

(2013 – LYS 1/MAT)

22. $f(x) = -\log_2 x$

$$g(x) = \log_{10} x$$

olduğuna göre, $(g \circ f^{-1})(a) = \ln 2$ eşitliğini sağlayan a değeri kaçtır?

- A) $\ln 2$ B) $\frac{\ln 2}{\ln 10}$ C) $\frac{\ln 10}{\ln 2}$
D) $\ln\left(\frac{1}{10}\right)$ E) $\ln\left(\frac{1}{2}\right)$

(2013 – LYS 1/MAT)

23. $\log_8(\log_9(\sqrt{x+1})) = -\frac{2}{3}$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 8

(2013 – LYS 1/MAT)

24. $2^x = \frac{1}{5}$

$$3^y = \frac{1}{4}$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımının değeri kaçtır?

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

(2012 – LYS 1/MAT)

25. $\log_2 3x + \log_4 x^2 = 2$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

(2012 – LYS 1/MAT)

26. $\log_9(x^2 + 2x + 1) = t$ ($x > -1$)
olduğuna göre, x in t türünden eşiti aşağıdaki-
lerden hangisidir?

A) $3^t - 1$ B) 3^{t-1} C) $3 - 2^t$
D) $2 \cdot 3^{t-1}$ E) $3^t - 2$

(2011 – LYS 1/MAT)

27. 1 den farklı a, b, c pozitif gerçel sayıları için

$$\log_a b = \frac{1}{2} \quad \log_a c = 3$$

olduğuna göre, $\log_b \left(\frac{b^2}{c\sqrt{a}} \right)$ ifadesinin değeri
kaçtır?

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

(2010 – LYS 1/MAT)

28. $0 \leq \log_2(x - 5) \leq 2$
eşitsizliklerini sağlayan kaç tane x tam sayısı
vardır?

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

(2010 – LYS 1/MAT)

29. $\frac{1}{\log_2 6} + \frac{1}{\log_3 6}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{1}{3}$ B) 1 C) 2
D) $\log_6 2$ E) $\log_6 3$

(2010 – LYS 1/MAT)

30. $\log_3 5 = a$
olduğuna göre, $\log_5 15$ in değeri kaçtır?

A) $\frac{a}{a+1}$ B) $\frac{a+1}{a}$ C) $\frac{a}{a+3}$
D) $\frac{a+3}{a}$ E) $\frac{4a}{3}$

(2010 – LYS 1/MAT)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. $a \in \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}\right)$ olmak üzere,

$$x = \cos(2a) \cdot \cot(2a)$$

$$y = \cos(4a) \cdot \cot(4a)$$

$$z = \cos(6a) \cdot \cot(6a)$$

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

A) +, +, - B) +, -, +

C) +, -, - D) -, +, -

E) -, -, -

(2022-AYT)

2.
$$\frac{\sec^2 x - \tan^2 x - \cos(2x)}{\tan x}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sin(2x)$ B) $\cos(2x)$ C) $\tan(2x)$

D) $\cot(2x)$ E) $\sec(2x)$

3. Mavi renkli bir üçgenin uzunlukları 12 ve 18 birim olan kenarları arasındaki açının ölçüsü, kırmızı renkli bir üçgenin uzunlukları 8 ve 9 birim olan kenarları arasındaki açının ölçüsünün 2 katına eşittir.

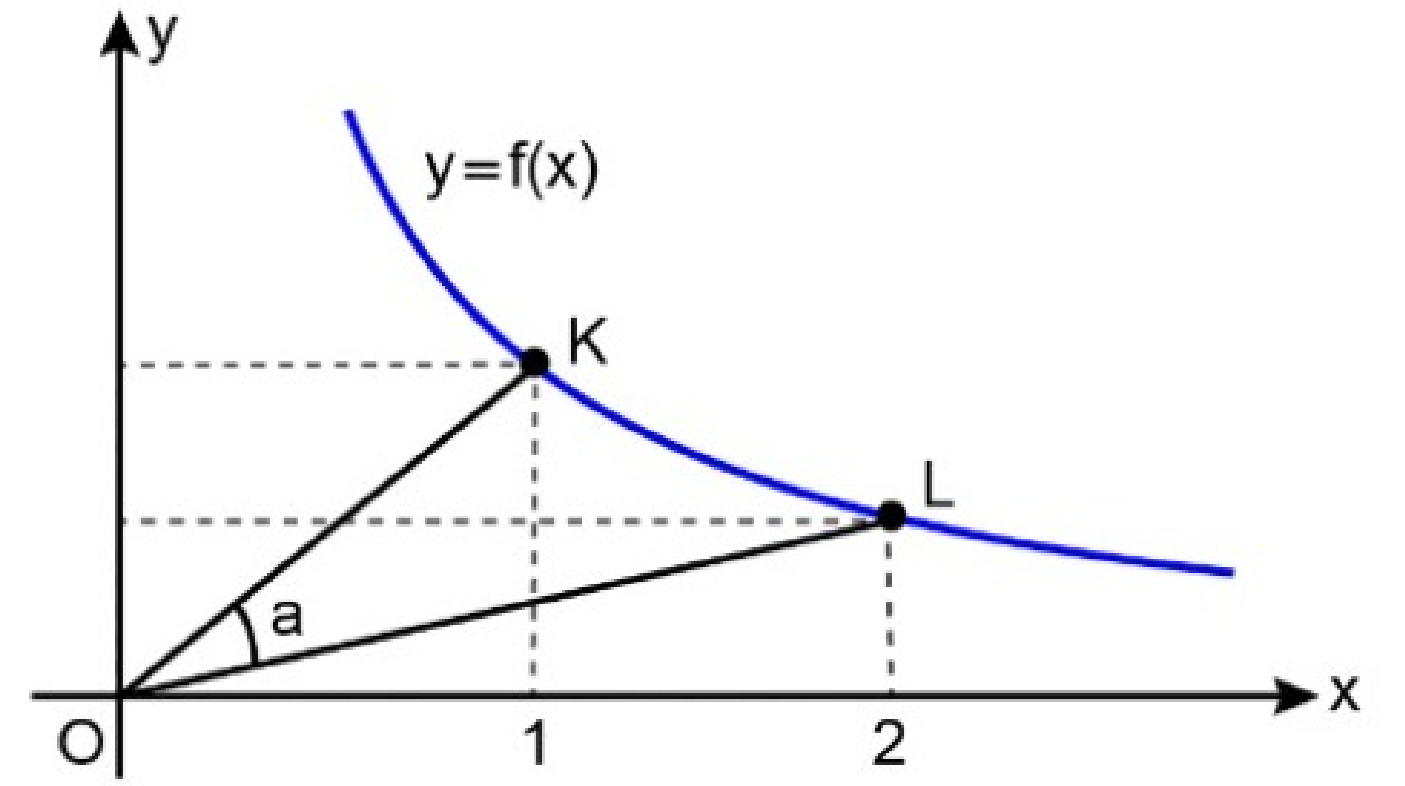


Bu üçgenlerin alanları eşit olduğuna göre, kırmızı renkli üçgenin çevresi kaç birimdir?

A) 27 B) 28 C) 29 D) 30 E) 31

(2022-AYT)

4. Dik koordinat düzleminin birinci bölgesinde, $f(x) = \frac{1}{x}$ fonksiyonunun grafiği üzerinde bulunan K ve L noktaları şekilde gösterilmiştir.



$$m(\widehat{KOL}) = a$$

olduğuna göre, $\tan a$ değeri kaçtır?

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

D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{5}$

(2022-AYT)

5. $a \in \left(\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}\right)$ olmak üzere,

$$x = \tan a$$

$$y = \tan(2a)$$

$$z = \tan(3a)$$

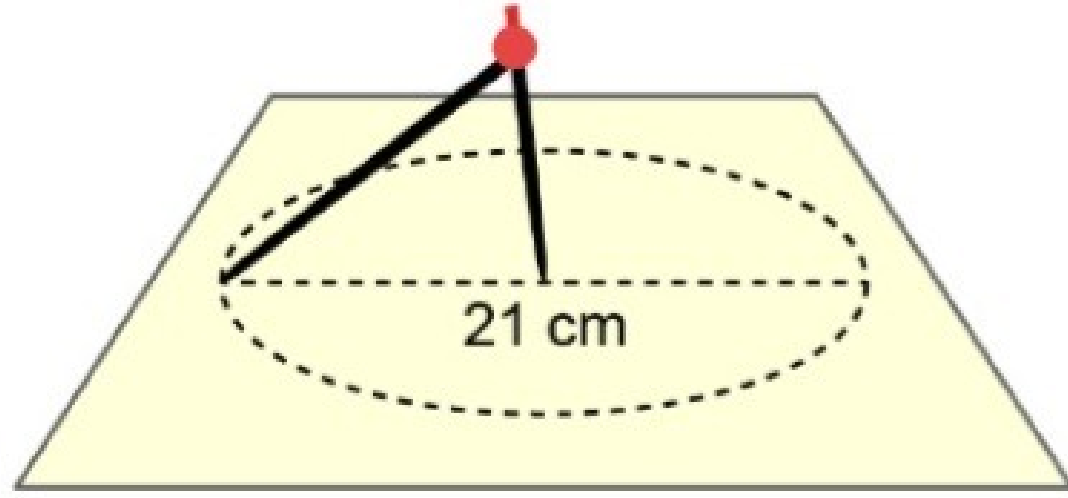
sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

(2021-AYT)

6. Ali, bir pergelin sivri ucunu kâğıt üzerindeki bir noktaya koyup pergelin açıklığını bozmadan çapı 21 cm olan bir çember çiziyor.



Ali'nin kullandığı pergelin kollarının uzunlukları 7,5 ve 12 cm olduğuna göre, pergelin kolları arasındaki açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 90 E) 120

(2021-AYT)

7.
$$\frac{\cos^2(80^\circ) + 5\sin^2(80^\circ) - 3}{\cos(50^\circ)}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\cot(50^\circ)$ B) $\sec(20^\circ)$ C) $\sec(40^\circ)$

- D) $\operatorname{cosec}(20^\circ)$ E) $\operatorname{cosec}(40^\circ)$

(2021-AYT)

8. $0 \leq x \leq \frac{3\pi}{2}$ olmak üzere,

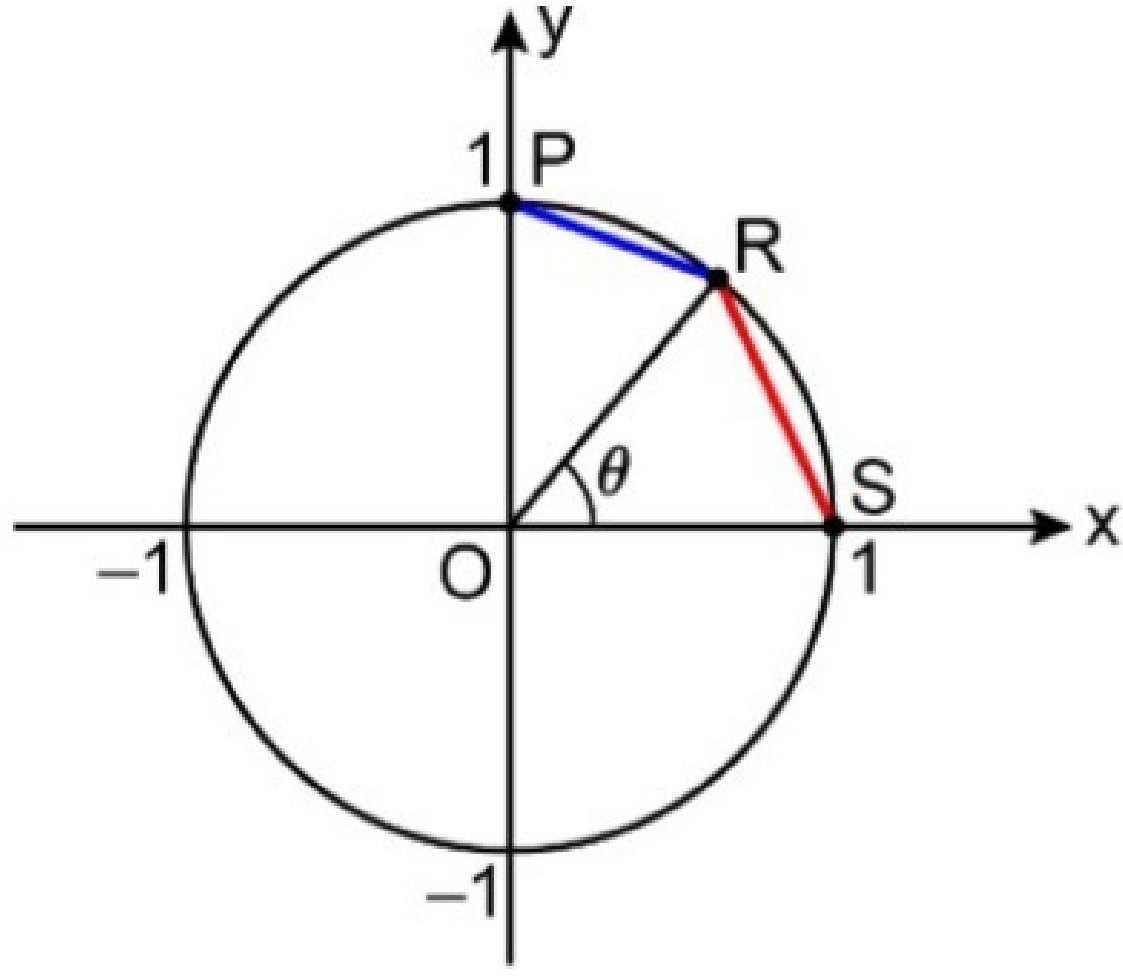
$$|\sin x| = \cos(50^\circ)$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{13\pi}{18}$ B) $\frac{11\pi}{9}$ C) $\frac{3\pi}{2}$ D) $\frac{31\pi}{18}$ E) $\frac{20\pi}{9}$

(2021-AYT)

9.



Şekilde verilen O merkezli birim çemberin üzerindeki P(0, 1) ve S(1, 0) noktaları ile RO doğru parçasının x-ekseniyle yaptığı pozitif yönlü θ açısı kullanılarak tanımlanan yeni trigonometrik fonksiyonlar aşağıdaki gibidir:

$$\text{kas } \theta = |RS|$$

$$\text{sas } \theta = |RP|$$

Buna göre,

$$\frac{\text{kas}^2 \theta}{2 - \text{sas}^2 \theta}$$

ifadesi, tanımlı olduğu θ değerleri için aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\sin(2\theta)$ B) $\cos^2(2\theta)$ C) $\sec \theta$

D) $\tan\left(\frac{\theta}{2}\right)$ E) $\cot\left(\frac{\theta}{2}\right)$

(2021-AYT)

10.

$$\frac{2 \tan x - \sin(2x)}{\sin^2 x}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2 \tan x$ B) $\tan(2x)$ C) $2 \cos x$
D) $\cos(2x)$ E) 1

(2020 – AYT)

11.

Dar açılı bir ABC üçgeninin iç açılarının ölçüleri derece türünden x, y ve z olmak üzere, $x > y > z$ olduğu biliniyor.

Buna göre,

$$a = \sin(x + y)$$

$$b = \sin(x + z)$$

$$c = \sin(y + z)$$

sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

(2020 – AYT)

12. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

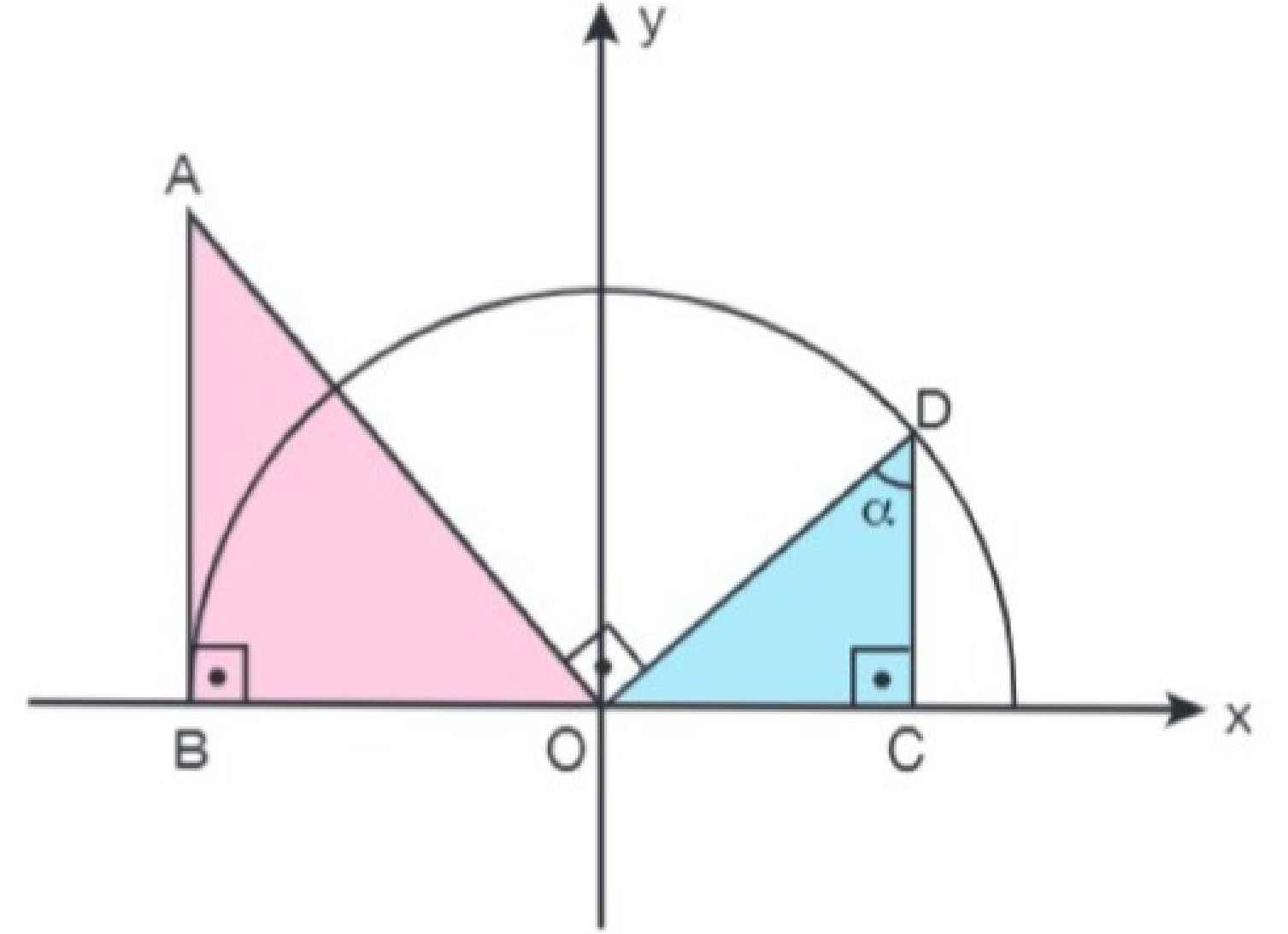
$$\frac{1 + \tan x}{\cot x} \cdot \frac{\sin x - \cos x}{\sin x} = 2$$

olduğuna göre, $\sin x$ değeri kaçtır?

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

(2020 – AYT)

13. Dik koordinat düzleminde O merkezli yarıçapı 1 birim olan yarım çember ile B ve D noktaları bu yarım çember üzerinde olan OAB ve OCD dik üçgenleri aşağıda gösterilmiştir.



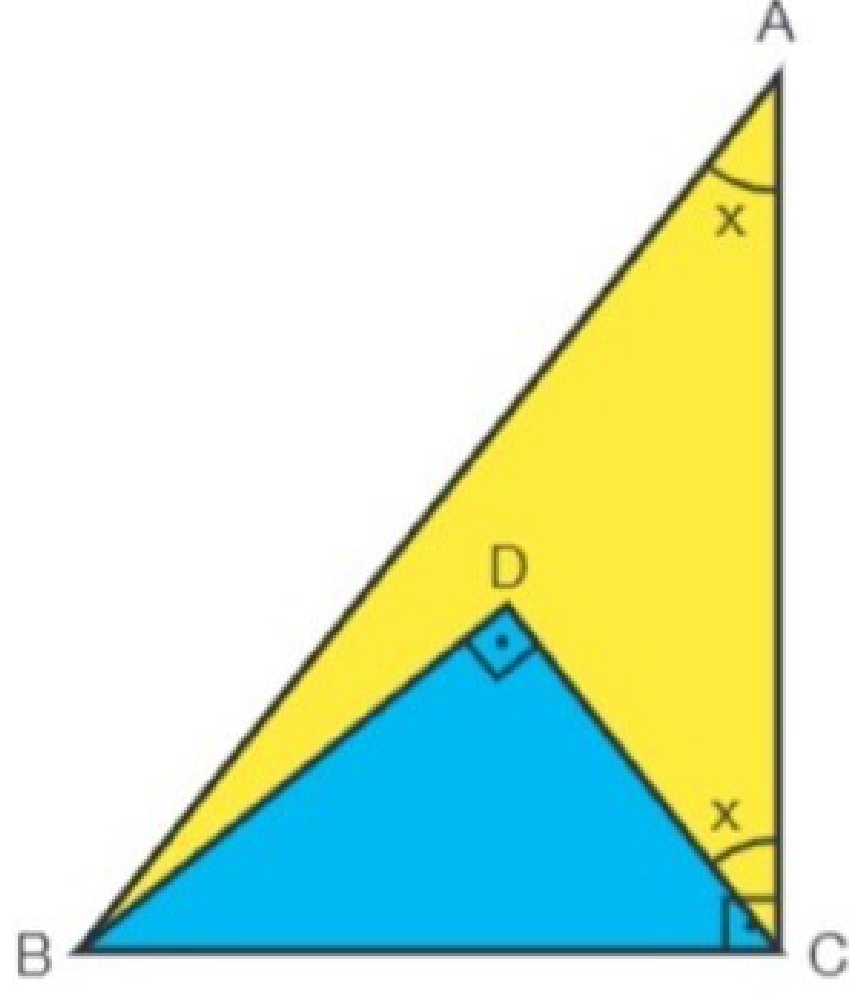
Şekilde [OA] ve [OD] doğru parçaları dik kesişmektedir.

Buna göre, OAB üçgeninin alanının OCD üçgeninin alanına oranının α türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\tan \alpha$ B) $\cot \alpha$ C) $\csc \alpha$
D) $\tan^2 \alpha$ E) $\sec^2 \alpha$

(2020 – AYT)

14. Birer kenarları çakışık olan ABC ile BCD dik üçgenleri şekildeki gibi çizildikten sonra oluşan iki bölge sarı ve mavi renge boyanmıştır.



$$m(\widehat{DCA}) = m(\widehat{BAC}) = x$$

olduğuna göre, sarı bölgenin alanının mavi bölgenin alanına oranının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin 2x$ B) $\cos 2x$ C) $\sin^2 x$
D) $\cot^2 x$ E) $\csc^2 x$

(2019 – AYT)

15. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\sec x \cdot \tan x \cdot (1 - \sin x) = \frac{1}{4}$$

olduğuna göre, $\csc x$ değeri kaçtır?

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

(2019 – AYT)

16. $a \in \left(\frac{\pi}{12}, \frac{\pi}{6}\right)$ olmak üzere,

$$x = \sin(3a)$$

$$y = \cos(3a)$$

$$z = \tan(3a)$$

sayılarının doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$
D) $y < z < x$ E) $z < x < y$

(2019 – AYT)

17. $0 < x < \pi$ olmak üzere,

$$\frac{\sin x \cdot \cos x}{\sin x + \cos x} = \frac{\sin x - \cos x}{2}$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

(2018 – AYT)

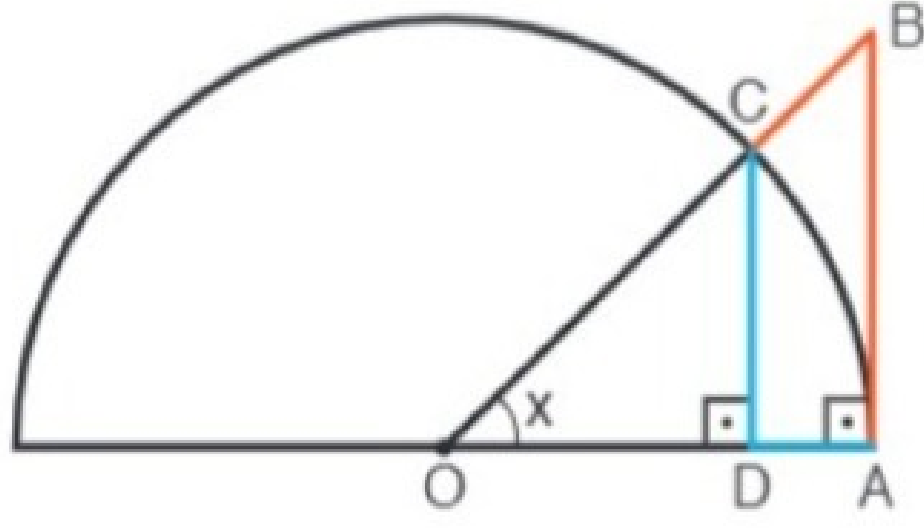
18. $\frac{\cot(34^\circ) \cdot \sin(44^\circ)}{\sin(22^\circ) \cdot \sin(56^\circ)}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2 \cot(22^\circ)$ B) $2 \cos(56^\circ)$ C) $4(\sin 44^\circ)$
D) $4 \cos(34^\circ)$ E) $4 \tan(56^\circ)$

(2018 – AYT)

19. Aşağıda, O merkezli yarıçapı 1 birim olan yarım çember ile OAB ve ODC dik üçgenleri gösterilmiştir. A ve C noktaları hem OAB üçgeninin hem de yarım çemberin üzerindedir.



Buna göre,

$$\frac{|AB| + |BC|}{|CD| + |DA|}$$

oranının x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin x$ B) $\tan x$ C) $\cot x$
D) $\csc x$ E) $\sec x$

(2018 – AYT)

20. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

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

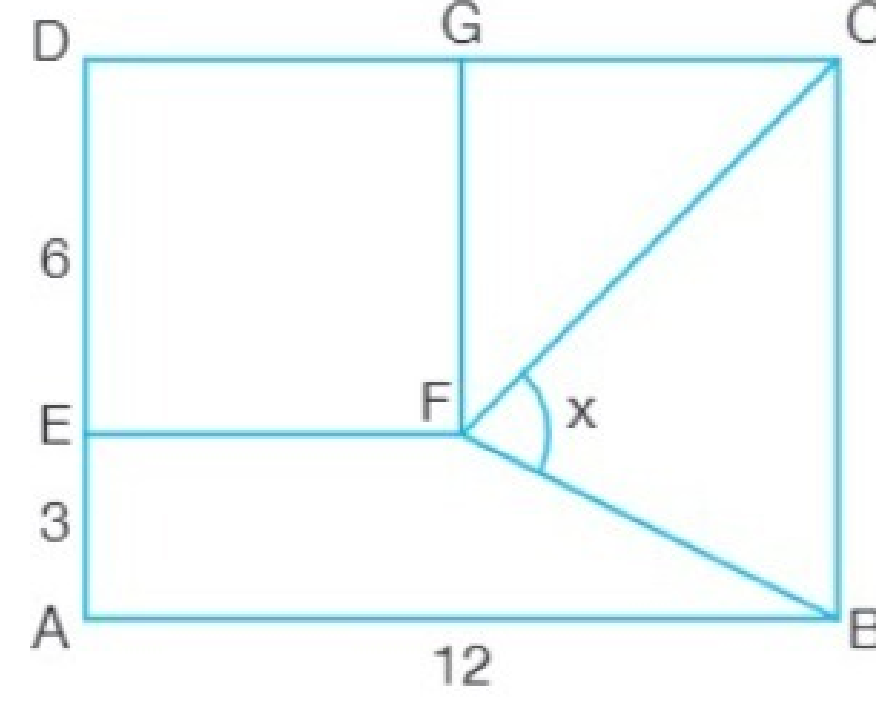
eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, $\tan(x)$ değeri kaçtır?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{5}$ D) $\sqrt{6}$ E) $\sqrt{7}$

(2017 – LYS 1/MAT)

21.



ABCD dikdörtgen
DEFG kare

$$|DE| = 6 \text{ birim}$$

$$|AE| = 3 \text{ birim}$$

$$|AB| = 12 \text{ birim}$$

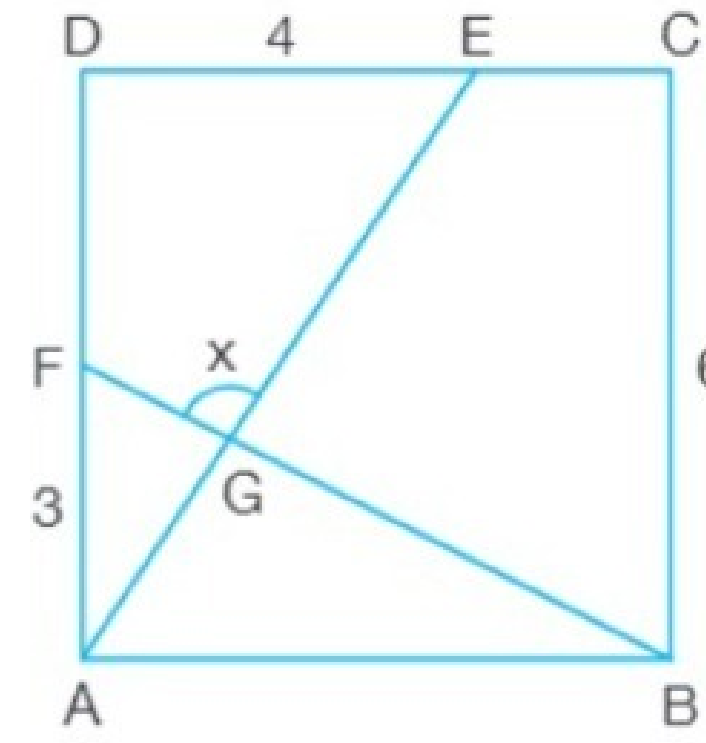
$$m(\widehat{BFC}) = x$$

Buna göre, $\cot(x)$ kaçtır?

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

(2017 – LYS 1/MAT)

22.



ABCD bir kare

$$AE \cap BF = \{G\}$$

$$|BC| = 6 \text{ birim}$$

$$|DE| = 4 \text{ birim}$$

$$|AF| = 3 \text{ birim}$$

$$m(\widehat{FGE}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, $\cot(x)$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{-1}{4}$ B) $\frac{-5}{4}$ C) $\frac{-3}{8}$ D) $\frac{-1}{8}$ E) $\frac{-5}{8}$

(2016 – LYS 1/MAT)

23. $\cos x = \frac{\sqrt{5}}{3}$

olduğuna göre,

- I. $\sin x$
 II. $\sin 2x$
 III. $\cos 2x$

değerlerinden hangileri bir rasyonel sayıya eşittir?

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

(2016 – LYS 1 / MAT)

24. $\cos 2x = 3 \sin^4 x$

olduğuna göre, $\tan^2 x$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

(2016 – LYS 1 / MAT)

25. $0 < x < \pi$ olmak üzere,

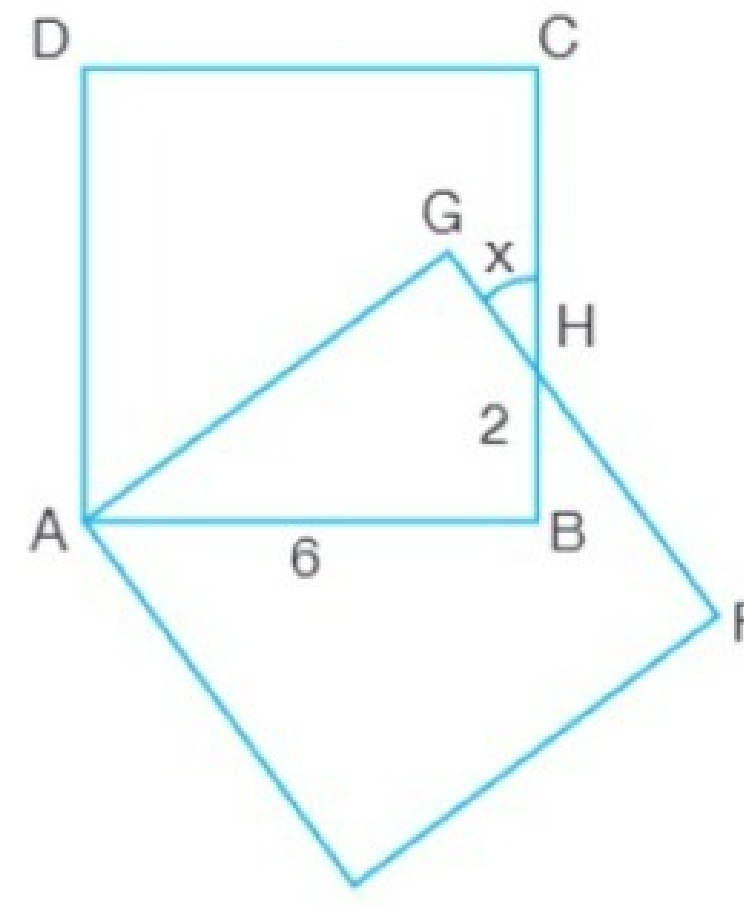
$$\frac{\sin x \cdot \tan x}{3} = 1 - \cos x$$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

(2015 – LYS 1 / MAT)

26.



$|AB| = 6$ birim

$|BH| = 2$ birim

$[BC] \cap [GF] = H$

$m(\widehat{GHC}) = x$

Yukarıdaki şekilde, ABCD ve AEFG eş karelerdir.

Buna göre, $\tan(x)$ değeri kaçtır?

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

(2015 – LYS 1 / MAT)

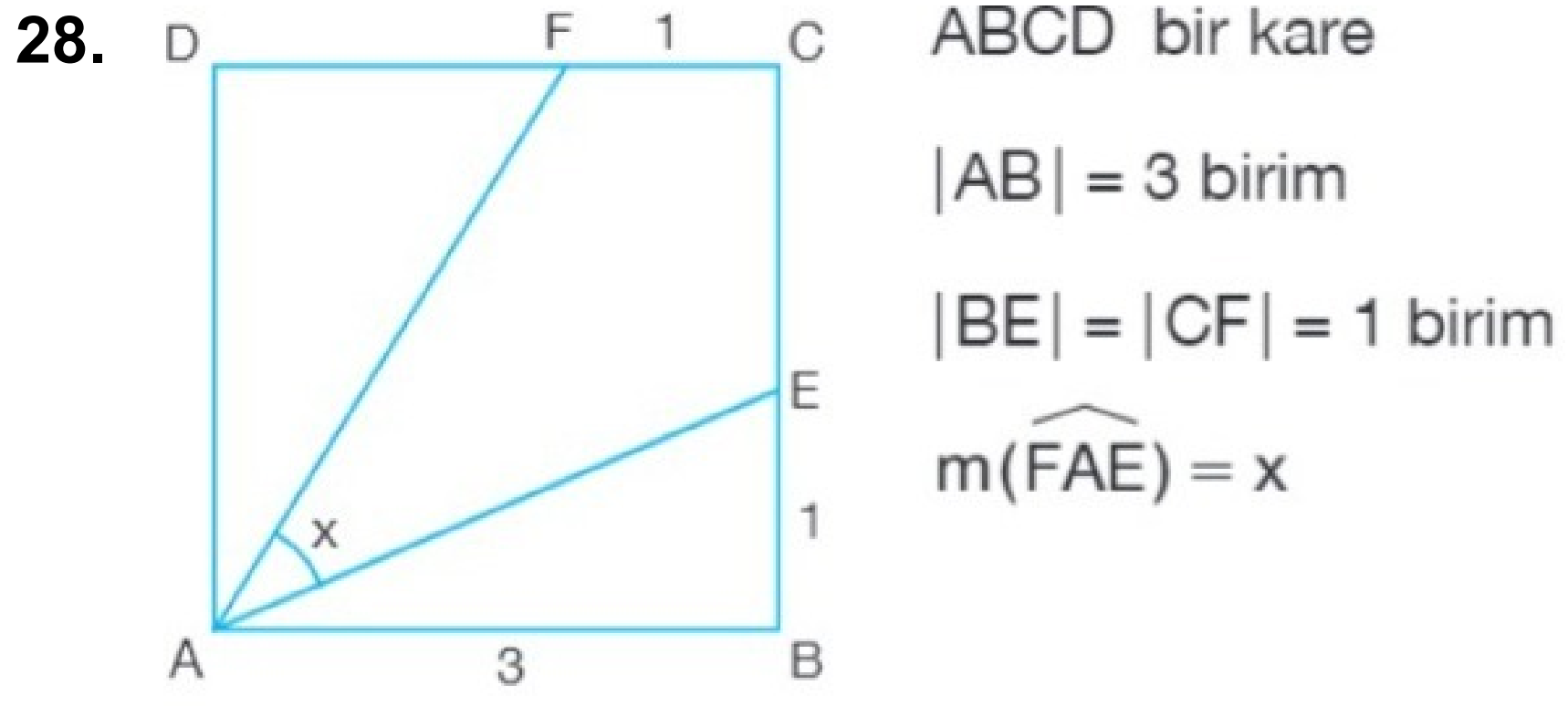
27. $0 \leq x \leq 2\pi$ olmak üzere,

$$\cos x + \sin 2x = \cot x$$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

(2014 – LYS 1 / MAT)



Yukarıdaki verilere göre, $\cot x$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{8}{5}$ C) $\frac{7}{6}$ D) $\frac{9}{7}$ E) $\frac{11}{8}$

(2014 – LYS 1/MAT)

29. $\frac{\sin 48^\circ}{\sin 16^\circ} - \frac{\cos 48^\circ}{\cos 16^\circ}$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

(2014 – LYS 1/MAT)

30. $\alpha, \beta \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ olmak üzere,

$$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cdot \cos \beta$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $\alpha = 0$ veya $\beta = \frac{\pi}{2}$

B) $\alpha = 0$ veya $\beta = \frac{\pi}{4}$

C) $\alpha = \frac{\pi}{2}$ veya $\beta = 0$

D) $\alpha = \frac{\pi}{2}$ veya $\beta = \frac{\pi}{2}$

E) $\alpha = \frac{\pi}{4}$ veya $\beta = 0$

(2013 – LYS 1/MAT)

31. $\frac{\cot x}{\tan x + \cot x} = 4 \sin x - 3$

olduğuna göre, $\sin x$ değeri kaçtır?

A) $3 - 2\sqrt{2}$

B) $1 - \sqrt{3}$

C) $-1 + \sqrt{2}$

D) $-1 + \sqrt{3}$

E) $-2 + 2\sqrt{2}$

(2013 – LYS 1/MAT)

32. $0 < x < \pi$ olmak üzere,

$$\sin^4 x = \cos^4 x$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

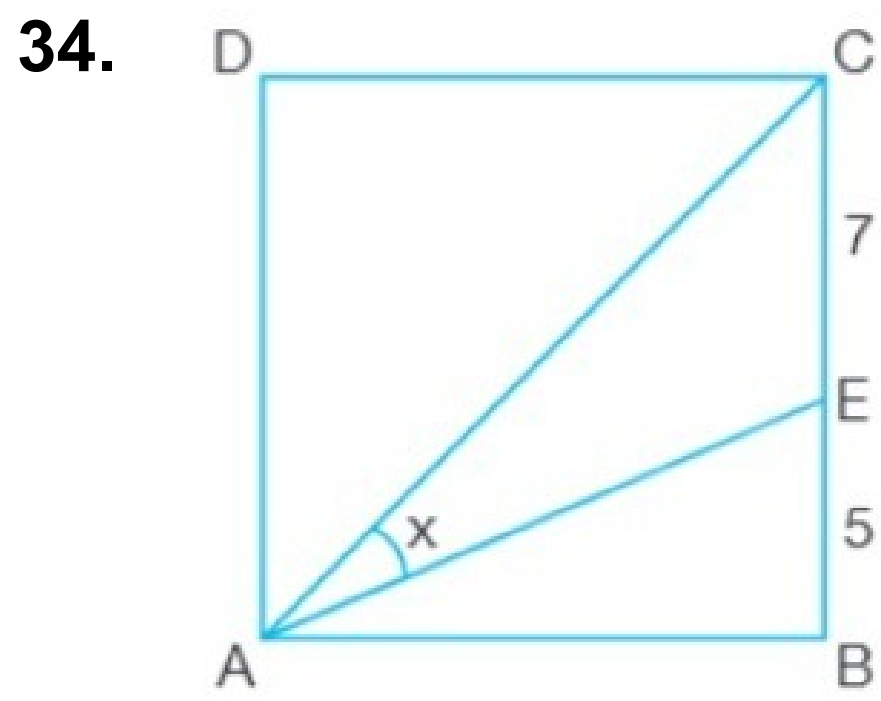
(2013 – LYS 1/MAT)

33. $\cos x \cdot \cos 2x = \frac{1}{16 \sin x}$

olduğuna göre, $\sin 4x$ kaçtır?

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

(2012 – LYS 1/MAT)



ABCD bir kare

$$|BE| = 5 \text{ cm}$$

$$|EC| = 2 \text{ cm}$$

$$m(\widehat{EAC}) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, $\tan x$ kaçtır?

- A) $\frac{4}{13}$ B) $\frac{6}{13}$ C) $\frac{9}{13}$ D) $\frac{5}{17}$ E) $\frac{7}{17}$

(2012 – LYS 1/MAT)

35. $x^2 - (\sin a)x - \frac{1}{4}(\cos^2 a) = 0$

denkleminin bir kökü $\frac{2}{3}$ tür.

Buna göre, $\sin a$ kaçtır?

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

(2012 – LYS 1/MAT)

36. $\frac{\cos 135^\circ + \cos 330^\circ}{\sin 150^\circ}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

(2012 – LYS 1/MAT)

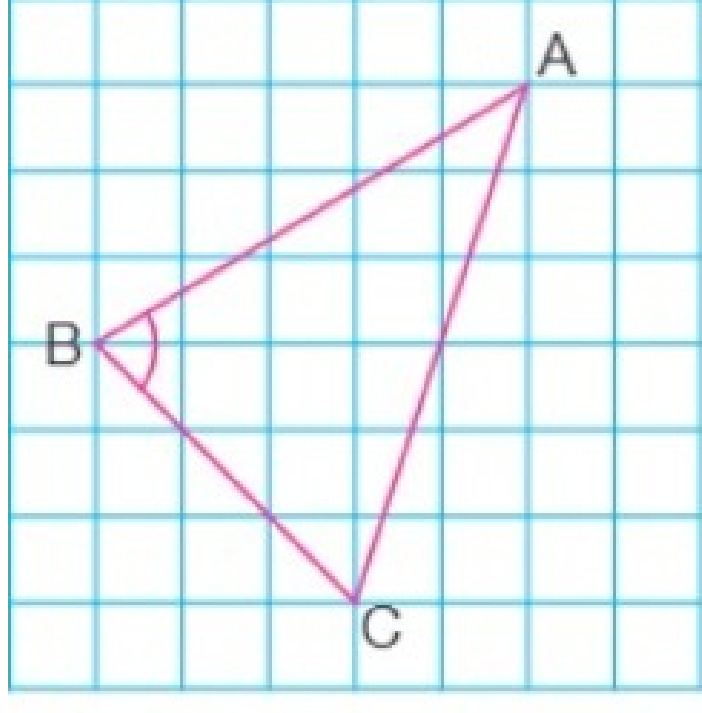
37. $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{3} + 2\right)$

fonksiyonunun ters fonksiyonu olan $f^{-1}(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2 \sin(x) - 6$ B) $2 \sin(x) + 3$
C) $3 \sin(x) - 6$ D) $\sin(2x - 6)$
E) $\sin(2x) - 3$

(2011 – LYS 1)

38.



Birim kareler üzerine çizilmiş yandaki ABC üçgeninin B açısının tanjantı kaçtır?

- A) $\frac{25}{4}$ B) $\frac{34}{5}$ C) $\frac{40}{9}$ D) 4 E) 5

(2011 – LYS 1)

39.

$$\cos x = -\frac{4}{5}$$

olduğuna göre, $\cos 2x$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{5}{13}$ C) $\frac{12}{13}$ D) $\frac{24}{25}$ E) $\frac{7}{25}$

(2011 – LYS 1)

40. $0 < x < \frac{\pi}{2}$ olmak üzere,

$$\cot x - 3 \tan x = \frac{1}{\sin 2x}$$

olduğuna göre, $\sin^2 x$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{4}$

(2011 – LYS 1)

41.

$$\frac{\tan 60^\circ}{\sin 20^\circ} - \frac{1}{\cos 20^\circ}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

(2010 – LYS 1)

42.

$$3 \sin x - 4 \cos x = 0$$

olduğuna göre, $|\cos 2x|$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{7}{25}$ E) $\frac{9}{25}$

(2010 – LYS 1)

43. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 2 \sin x, & \sin x \geq 0 \text{ ise} \\ 0, & \sin x < 0 \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $(-\pi, \pi)$ açık aralığının f altındaki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-2, 2]$ B) $(1, 2)$ C) $[0, 1]$
D) $(0, 2)$ E) $[0, 2]$

(2010 – LYS 1)

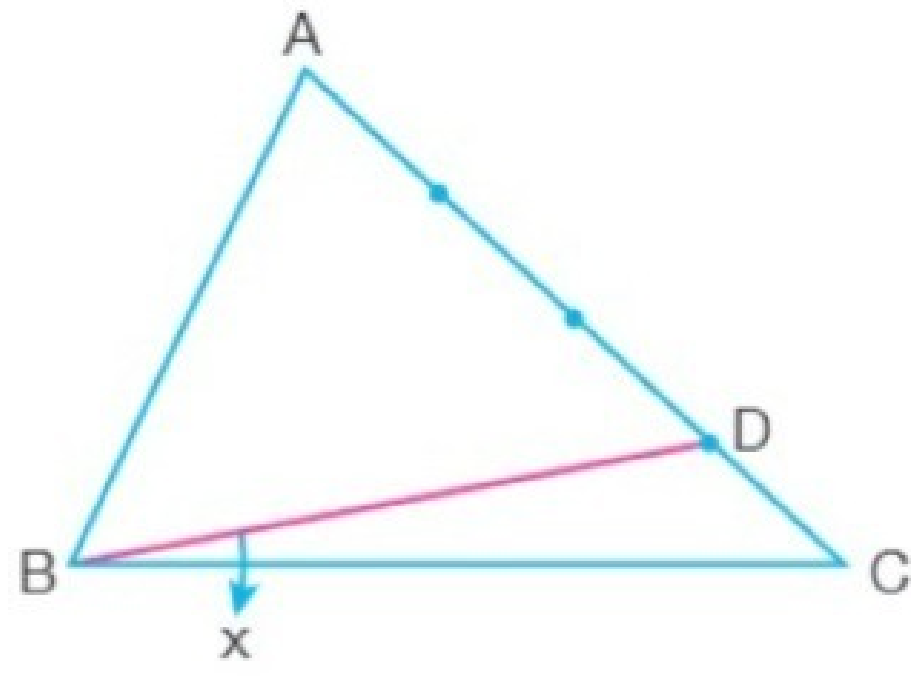
44. $\frac{(\sin x - \cos x)^2}{\cos x} + 2 \sin x$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{1}{\cos x}$ B) $\frac{1}{\sin x}$ C) 1
D) $\arcsin x$ E) $\arccos x$

(2010 – LYS 1)

45.



$$|DC| = \frac{1}{4} |AC|$$

$$m(\widehat{DBC}) = x$$

Şekildeki ABC üçgeni bir eşkenar üçgen olduğuna göre, $\tan x$ kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{3}}{10}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{7}$ C) $\frac{3\sqrt{3}}{10}$ D) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ E) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

(2009 – ÖSS Mat 2)

46. $\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$

olduğuna göre, $\tan x$ kaçtır?

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

(2008 – ÖSS Mat 2)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. (a_n) ve (b_n) aritmetik dizileri için

$$a_1 = b_1$$

$$a_5 = b_7$$

$$a_{11} = b_k$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, k kaçtır?

- A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16
(2022-AYT)

2. Bir (a_n) aritmetik dizisi için

$$a_2 = 2a_1 + 1$$

$$a_6 + a_{22} = 34$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a_7 kaçtır?

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

AYT-2021

3. (a_n) gerçel sayılar dizisi her n pozitif tam sayısı için

$$a_{n+1} = a_n + \frac{(-1)^n \cdot a_n}{2}$$

eşitliğini sağlamaktadır.

$a_5 = 18$ olduğuna göre, a_1 kaçtır?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

AYT-2020

4. Bütün terimleri pozitif ve ortak çarpanı r olan bir (a_n) geometrik dizisi için

$$a_1 = \frac{1}{2} + r$$

$$a_7 = a_5 + 12 \cdot a_3$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a_8 kaçtır?

- A) 180 B) 200 C) 240 D) 280 E) 320

AYT-2020

5. Terimleri birbirinden farklı ve ortak farkı r olan bir (a_n) aritmetik dizisi için

$$a_1 = 3 \cdot r$$

$$a_6 = a_2 \cdot a_4$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a_{10} kaçtır?

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

AYT-2018

6. (a_n) bir aritmetik dizi olmak üzere,

$$a_{10} + a_7 = 6$$

$$a_9 - a_6 = 1$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, a_1 kaçtır?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{1}{2}$

LYS-2017

7. (a_n) bir geometrik dizi olmak üzere,

$$\frac{a_5 - a_1}{(a_3)^2 - (a_1)^2} = \frac{4}{9}$$

eşitliği veriliyor.

$a_2 = \frac{3}{2}$ olduğuna göre, a_4 kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$
D) $\frac{27}{8}$ E) $\frac{27}{4}$

LYS-2016

8. Bir geometrik dizinin ilk üç terimi sırasıyla $a + 3$, a ve $a - 2$ olduğuna göre, dördüncü terimi kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{8}{3}$
D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{11}{6}$

LYS-2014

9. a_1, a_2 gerçel sayılar olmak üzere, (a_n) dizisinin terimleri arasında

$$a_{n+2} = a_{n+1} + a_n \quad (n = 1, 2, \dots)$$

bağıntısı vardır.

$a_8 = 6$ olduğuna göre, $a_6 + a_9$ toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

LYS-2013

10. n pozitif tam sayısı için n 'nin en büyük tek tam sayı böleni $\lfloor n \rfloor$ ile gösteriliyor.

(a_n) dizisinin terimleri $n = 1, 2, \dots$ için

$$a_n = \begin{cases} \lfloor n \rfloor + 1, & \lfloor n \rfloor \equiv 1 \pmod{4} \text{ ise} \\ \lfloor n \rfloor - 1, & \lfloor n \rfloor \equiv 3 \pmod{4} \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $a_{18} - a_{12}$ farkı kaçtır?

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

LYS-2013

11. (a_n) dizisi

$$a_n = \begin{cases} 2^n + 1, & n \equiv 0 \pmod{2} \\ 2^n - 1, & n \equiv 1 \pmod{2} \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $\frac{a_9 - a_7}{a_8 - 4 \cdot a_6}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -2^8 B) -2^7 C) -2^6
D) $1 - 2^5$ E) $1 - 2^4$

LYS-2012

12. (a_k) dizisi

$$a_1 = 40$$

$$a_{k+1} = a_k - k \quad (k = 1, 2, 3, \dots)$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, a_8 terimi nedir?

- A) 4 B) 7 C) 12 D) 15 E) 19

LYS-2011

13. 2 ve 162 arasına uygun olan 3 tam sayı yerleştirilerek 5 sayıdan oluşan bir geometrik dizi oluşturuluyor.

Bu üç sayının toplamı kaçtır?

- A) 78 B) 80 C) 82 D) 86 E) 90

2009- MAT-2

14. Bir geometrik dizinin ilk 3 terimi $(a - 3)$, $(2a - 3)$ ve $(4a + 3)$ tür. Buna göre, bu dizinin 5. terimi kaçtır?

- A) 45 B) 54 C) 63 D) 81 E) 243

1998-ÖYS

15. $n = 1, 2, 3, \dots$ olmak üzere, ilk n teriminin toplamı $S_n = n^2 + 1$ olan bir dizinin 7. terimi kaçtır?
A) 30 B) 24 C) 22 D) 16 E) 13

1996-ÖYS

16. Yaşları toplamı 48 olan 6 kardeşin yaşları toplamı aritmetik dizi oluşturmaktadır. En küçük kardeş 3 yaşında olduğuna göre, en büyük kardeşin yaşı kaçtır?
A) 9 B) 13 C) 14 D) 15 E) 17

1994-ÖYS

17. Genel terimi

$$a_n = \frac{2}{(n+1)(n+3)}, n \in \mathbb{N}^+$$

olan dizinin ilk 7 teriminin toplamı kaçtır?

- A) $\frac{28}{45}$ B) $\frac{13}{18}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{5}{6}$ E) 0

1993-ÖYS

18. Bir geometrik dizinin ilk altı teriminin toplamının, ilk üç teriminin toplamına oranı $2\sqrt{2}$ dir. Bu dizinin r ortak oranı kaçtır?

- A) $2^3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2} - 1$
D) $\sqrt[3]{2\sqrt{2}}$ E) $\sqrt[3]{2\sqrt{2}-1}$

1993-ÖYS

19. Bir geometrik dizinin ardışık üç terimi sırasıyla $x - 2$, $x + 1$, $x + 5$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) -11 B) -10 C) 2 D) 10 E) 11

1992-ÖYS

20. Bir geometrik dizinin ardışık üç terimi sırasıyla $x - 2$, $x + 1$, $x + 5$ olduğuna göre, x kaçtır?
A) -11 B) -10 C) 2 D) 10 E) 11

21. Bir geometrik dizinin ilk terimi $\frac{3}{2}$, ikinci terimi 3 olduğuna göre, altıncı terimi kaçtır?
- A) 28 B) 30 C) 32 D) 39 E) 48

1991-ÖYS

22. Bir aritmetik dizinin 8. terimi a olduğuna göre 2. ve 14. terimleri toplamı nedir?
- A) $3a$ B) $2a$ C) a D) $\frac{a}{2}$ E) $\frac{a}{3}$

1990-ÖYS

23. Bir dizinin genel terimi $a_n = \frac{8-n}{n} a_{n-1}$ dir. $a_1 = 1$ olduğuna göre, a_6 kaçtır?
- A) $\frac{1}{5!}$ B) $\frac{6}{5!}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{5}{61}$ E) 1

1989-ÖYS

24. Dışbükey bir dörtgende açılar bir aritmetik dizinin ardışık dört terimidir. En küçük açı 30° olduğuna göre, en büyüğü kaç derecedir?
- A) 160 B) 155 C) 150 D) 145 E) 140

1988-ÖYS

25. $a_0 = 1$, $a_n = \frac{1}{n} a_{n-1}$ ve $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 1$ olduğuna göre, a_6 kaçtır?
- A) $\frac{1}{6!}$ B) $\frac{1}{5!}$ C) $5!.6!$ D) $5!$ E) $6!$

1987-ÖYS

ÇIKMIŞ SORULAR

1. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılar kümesinin birer alt kümesi üzerinde

$$f(x) = \frac{x^2 - 7x + 10}{x - a}$$

$$g(x) = 3^x$$

fonksiyonları tanımlanıyor.

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow b} g(x) = c$$

olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
(2022-AYT)

2. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde sürekli olan f ve g fonksiyonları

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 2 & , x \leq a \\ x - 1 & , x > a \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} ax^2 + 1 & , x \leq 1 \\ 3x + b & , x > 1 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, a • b çarpımı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16
(2022-AYT)

3. 1'den büyük gerçel sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = 3\ln(x^2 - 1) + 2\ln(x^3 - 1) - 5\ln(x - 1)$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} e^{f(x)}$$

limitinin değeri kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 60 D) 64 E) 72
(2021-AYT)

4. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde sürekli olan bir f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & , x \leq a \\ 5x - 8 & , a < x \leq b \\ 7 & , x > b \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
(2021-AYT)

5. a bir gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} a - x & , \quad x < 1 \\ 5x - 4 & , \quad 1 \leq x \leq 5 \\ (x - a)^2 + 12 & , \quad x > 5 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

f fonksiyonunun sürekli olmadığı yalnızca bir nokta olduğuna göre,

$$f(7) - f(0)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

(2019 – AYT)

6. Gerçel sayılar kümesinin bir alt kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = \frac{x^2 - 4x + 4}{x - 2} + \frac{x^2 - 6x + 9}{2x - 6}$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) + \lim_{x \rightarrow 3} f(x)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

(2019 – AYT)

- 7.

$$f(x) = \begin{cases} 10 - x^2 & , \quad x < 0 \\ ax + b & , \quad 0 \leq x \leq 3 \\ (1 - x)^2 & , \quad x > 3 \end{cases}$$

fonksiyonu gerçel sayılar kümesi üzerinde sürekli-
lidir.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 15 C) 12 D) 9 E) 8

(2018 – AYT)

8. L bir gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları için

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} g(x) = L$$

eşitliği sağlanıyor.

Buna göre,

I. $f(2) = g(2)$

II. $\lim_{x \rightarrow 2} (f(x) - g(x)) = 0$

III. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{g(x)} = 1$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

(2018 – AYT)

9. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı f fonksiyonu her x için

$$1 \leq f(x) \leq 2$$

eşitsizliklerini sağlıyor.

Buna göre,

I. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{f(x)}$ vardır.

II. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)}{x}$ vardır.

III. $\lim_{x \rightarrow 1} (|f(x)| - f(x))$ vardır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

(2017 – LYS 1 / MAT)

10. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{x^2 \cdot \sin(\pi - x) + \pi^2 \cdot \sin(x - \pi)}{(x - \pi)^2}$

limitinin değeri kaçtır?

- A) -2π B) $-\pi$ C) π D) 2π E) 3π

(2017 – LYS 1 / MAT)

11. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+5} - \sqrt{5}}{x}$

limitinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ B) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ C) $\frac{\sqrt{5}}{10}$
D) 0 E) $2\sqrt{5}$

(2016 – LYS 1 / MAT)

12. $f(x) = \begin{cases} \frac{ax}{x+2b} \cdot \cot x, & x \neq 0 \\ 2, & x = 0 \end{cases}$

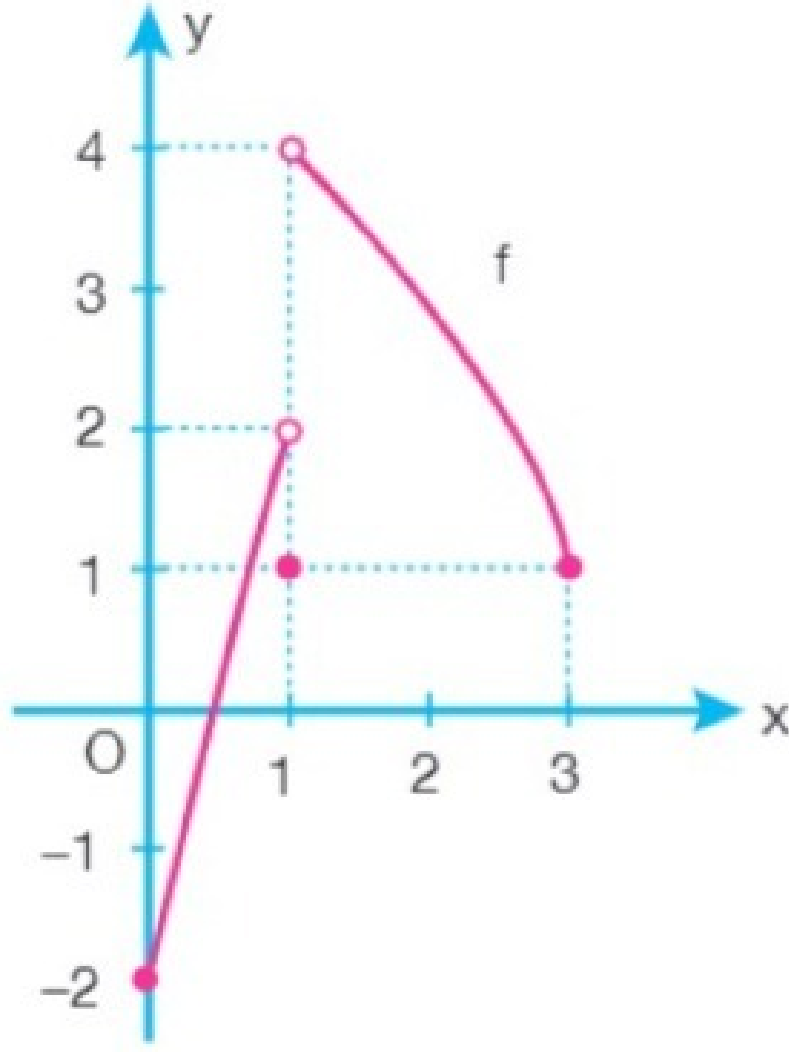
fonksiyonu $x = 0$ noktasında süreklidir.

Buna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

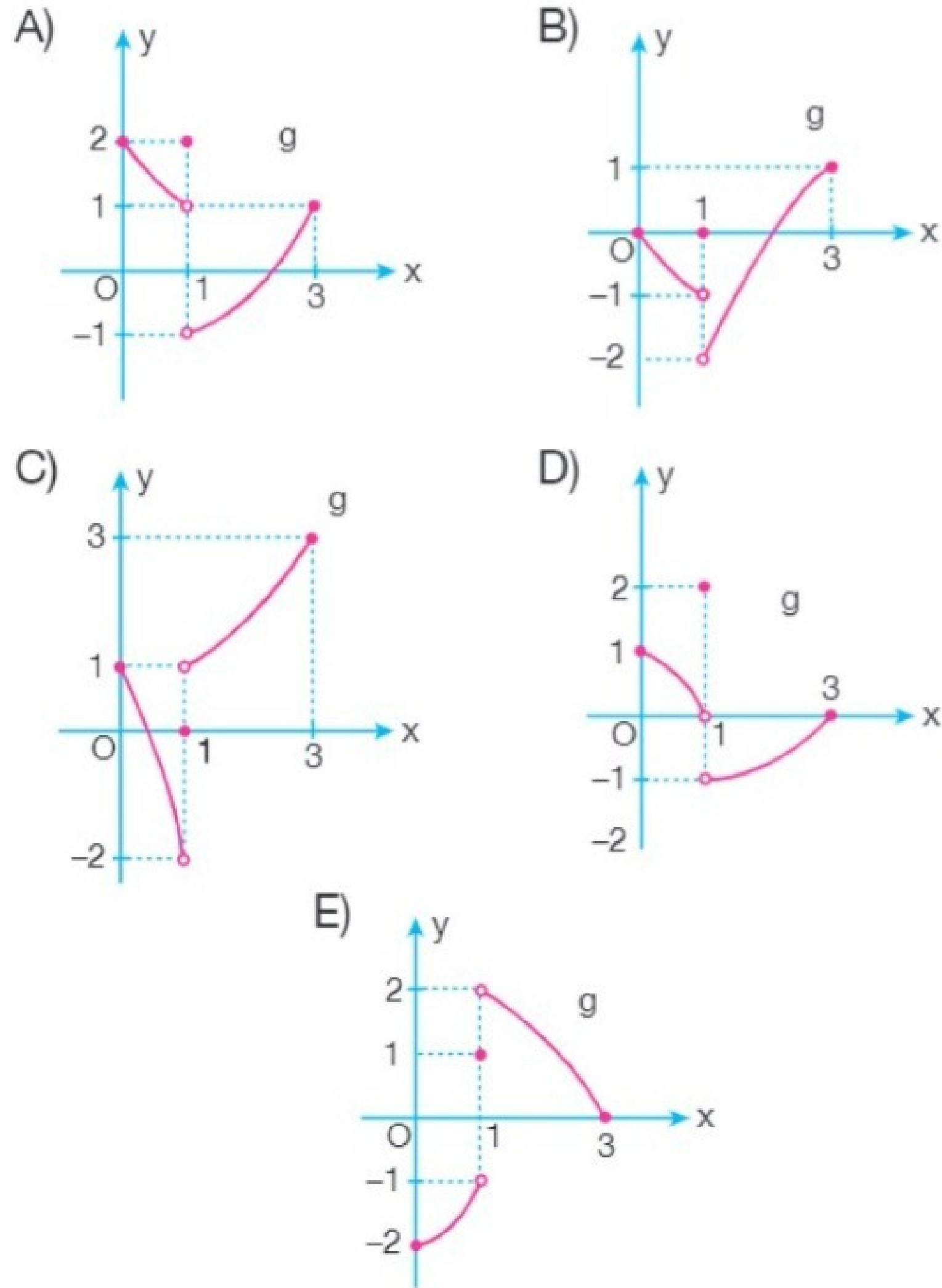
- A) 1 B) 2 C) 4 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{6}$

(2016 – LYS 1 / MAT)

13. Aşağıda, f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$(f + g)$ fonksiyonu $x = 1$ noktasında sürekli olduğuna göre, g fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



(2013 – LYS 1 / MAT)

14.

$$f(x) = \begin{cases} 1 & , x \leq 1 \text{ ise} \\ x^2 + ax + b & , 1 < x < 3 \text{ ise} \\ 5 & , x \geq 3 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonu gerçel sayılar kümesinde sürekli olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

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

(2012 – LYS 1 / MAT)

15. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonu için

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 2$$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{f(2x - 1) + f(5 - x)}{f(x^2 - 1)}$ limitinin değeri kaçtır?

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

(2012 – LYS 1 / MAT)

16. $f(x) = 2x - 1$

$$g(x) = \frac{x}{2} - \frac{1}{x}$$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(g(x))}{x-2}$ limitinin değeri kaçtır?

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

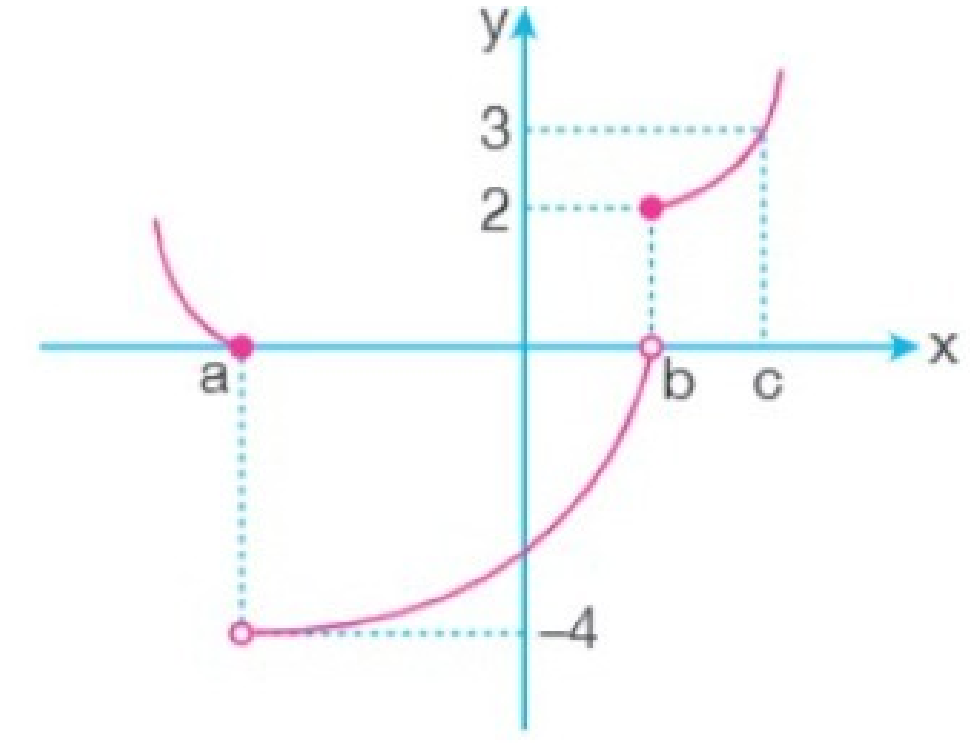
(2011 – LYS 1/MAT)

17. $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1-x^2}{|1-x|}$ limitinin değeri kaçtır?

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

(2009 – ÖSS Mat 2)

18.



Yukarıda $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,

$$\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow b^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow c^+} f(x)$$

toplamı kaçtır?

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

(2008 – ÖSS Mat 2)

19. $\mathbb{R}$ den $\mathbb{R}$ ye

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & , \quad x < 3 \text{ ise} \\ 3 & , \quad x = 3 \text{ ise} \\ x+a & , \quad x > 3 \text{ ise} \end{cases}$$

ile tanımlanan f fonksiyonunun $x = 3$ noktasında limitinin olması için a kaç olmalıdır?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

(2007 – ÖSS Mat 2)

20.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{|x|}{x} & , x \neq 0 \text{ ise} \\ 3 & , x = 0 \text{ ise} \end{cases} \quad \text{fonksiyonu için,}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = a$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = b$$

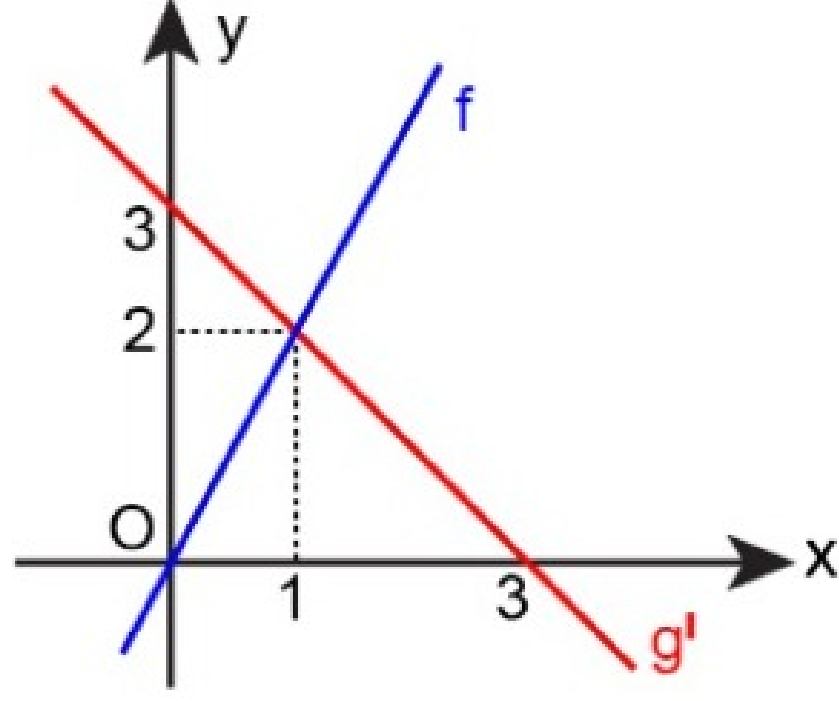
olduğuna göre, $a - b$ kaçtır?

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

(2006 – ÖSS Mat 2)

ÇIKMIŞ SORULAR

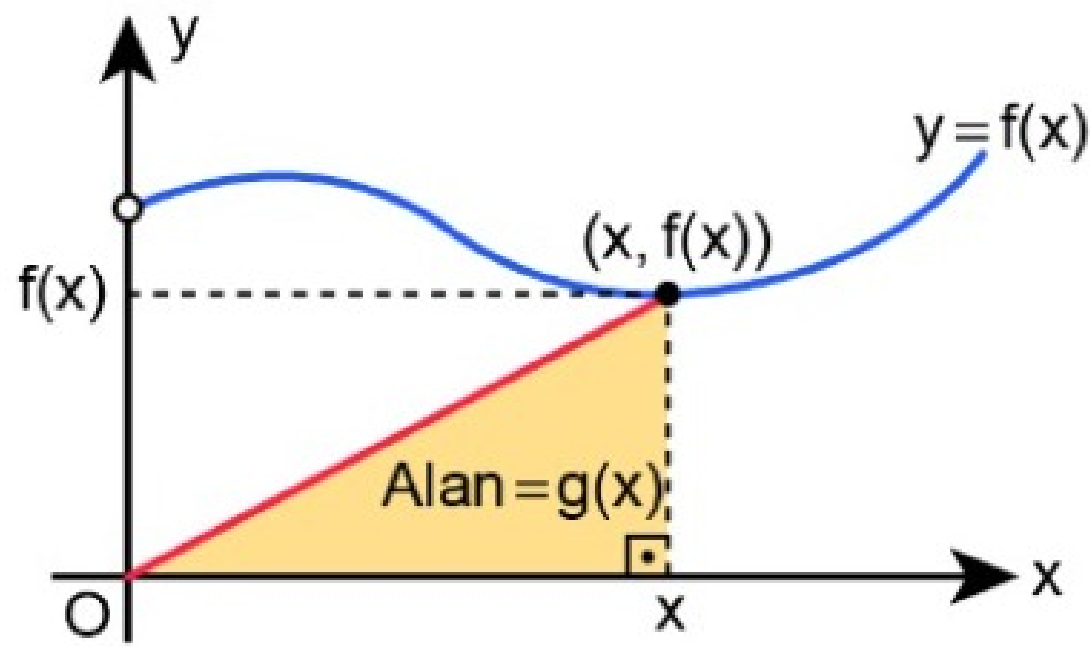
1. Dik koordinat düzleminde, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir f ve g fonksiyonları için f doğrusal fonksiyonunun grafiği ile g 'nin türevi olan g' doğrusal fonksiyonunun grafiği şekilde gösterilmiştir.



Buna göre, $(g \circ f)'(1)$ değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
(2022-AYT)

2. Dik koordinat düzleminde, pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve pozitif değerler alan türevlenebilir bir f fonksiyonunun grafiği şekilde gösterilmiştir. Bir g fonksiyonu; her x pozitif gerçel sayısındaki değeri, köşeleri $(0, 0)$, $(x, 0)$ ve $(x, f(x))$ noktaları olan dik üçgenin alanına eşit olacak biçimde tanımlanmaktadır.



$$f(3) = 1$$

$$f'(3) = 7$$

olduğuna göre, $g'(3)$ değeri kaçtır?

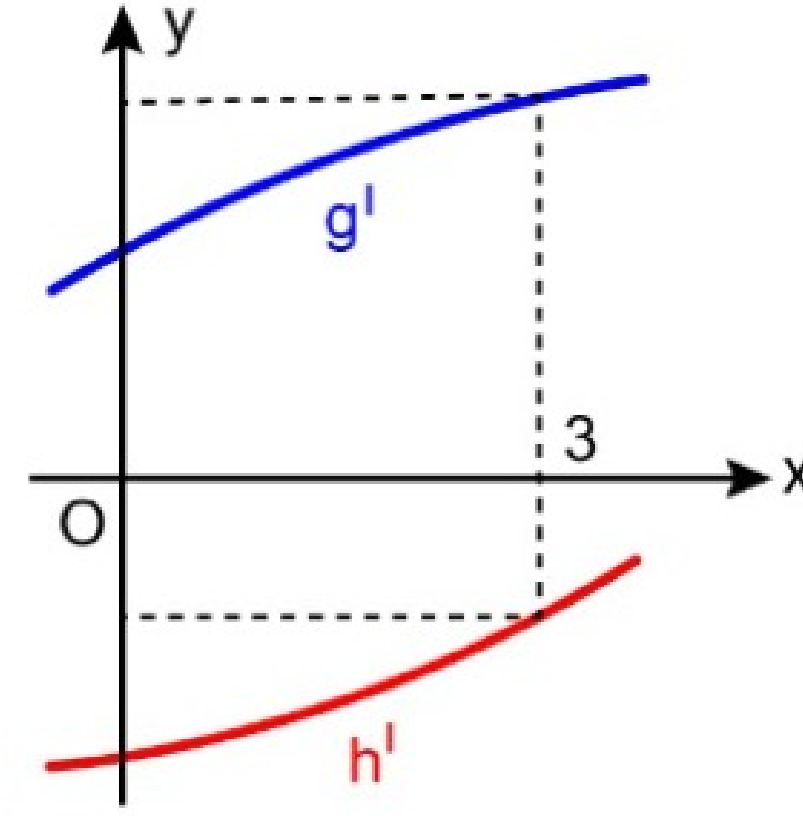
- A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 11
(2022-AYT)

3. a ve b gerçel sayılar olmak üzere, dik koordinat düzleminde $y = 3x + a$ doğrusu
- $$f(x) = x^3 - x^2 + bx + 4$$
- fonksiyonunun grafiğine $(1, f(1))$ noktasında teğettir.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
(2022-AYT)

4. Dik koordinat düzleminde, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı g ve h fonksiyonlarının türevleri olan g' ve h' fonksiyonlarının grafikleri şekilde gösterilmiştir.



$$f(x) = (g + h)(x)$$

olmak üzere, $f(1) = g(1) = h(1)$ eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre; $f(2)$, $g(2)$ ve $h(2)$ değerlerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(2) < h(2) < g(2)$ B) $g(2) < f(2) < h(2)$
C) $g(2) < h(2) < f(2)$ D) $h(2) < f(2) < g(2)$

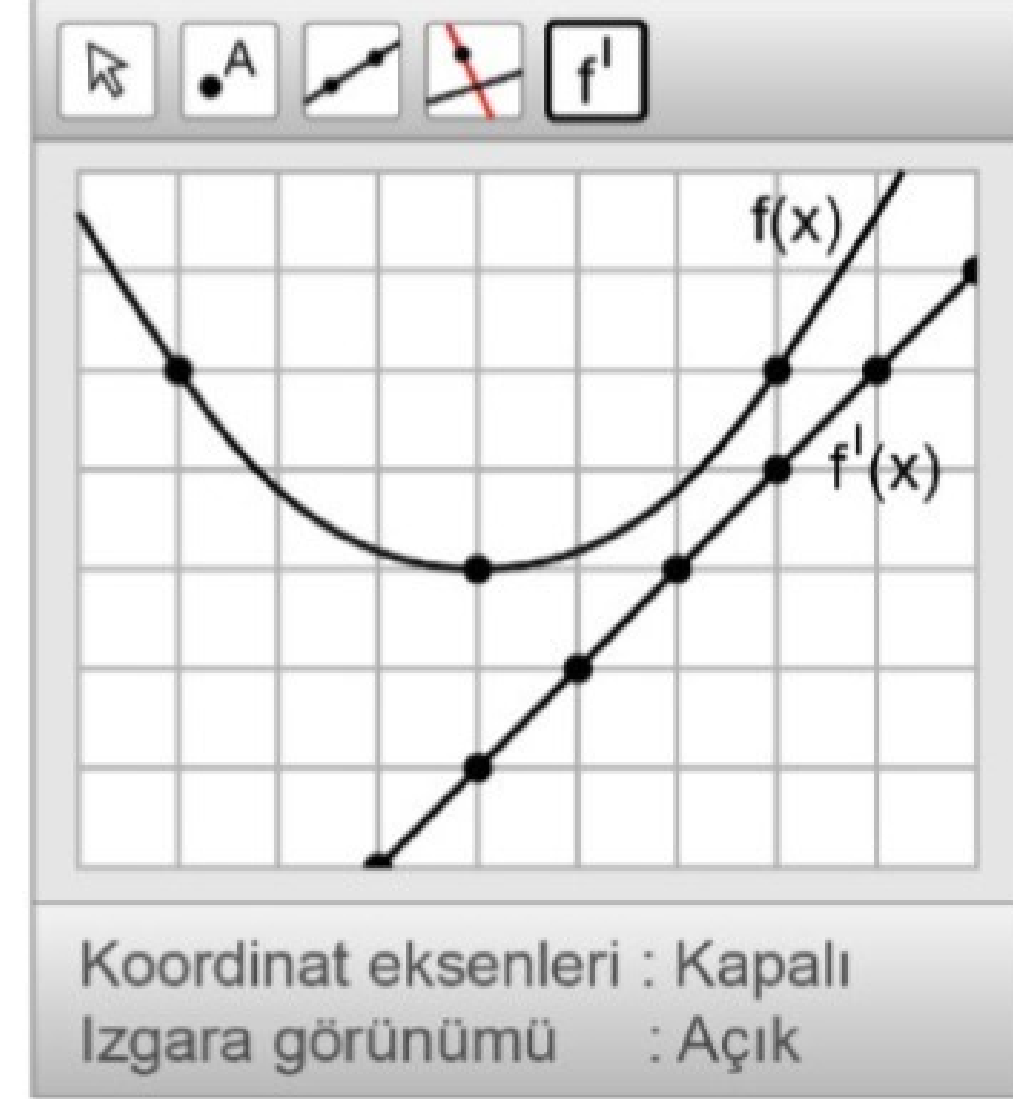
$$E) h(2) < g(2) < f(2)$$

(2022-AYT)

5. a ve b gerçel sayılar olmak üzere, pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu
- $$f(x) = ax^a + bx^b$$
- biçiminde tanımlanıyor.
- $$f(1) = 6$$
- $$f'(1) = 20$$
- olduğuna göre, $f''(1)$ kaçtır?
- A) 44 B) 46 C) 48 D) 50 E) 52
- (2021-AYT)

6. a ve b gerçel sayılar olmak üzere,
- $$f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$$
- polinomunun
- $(-\infty, 1)$ aralığında artan,
 - $(1, 5)$ aralığında azalan,
 - $(5, \infty)$ aralığında artan
- olduğu bilinmektedir.
- Buna göre, $f(2)$ kaçtır?
- A) 0 B) 3 C) 6 D) 9 E) 12
- (2021-AYT)

7. Bir bilgisayar programında $f(x)$ ve $f'(x)$ fonksiyonlarının grafikleri çizdirildikten sonra koordinat eksenleri silinmiş ve arka plana eş karelerden oluşan bir ızgara yerleştirildiğinde aşağıdaki görüntü elde edilmiştir.



Buna göre $f(x)$ 'in alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{8}{9}$
- (2021-AYT)

8. Saatte V kilometre sabit hızla hareket eden bir roketin 1 saatte tükettiği yakıt miktarı, birim türünden
- $$f(V) = \frac{V^3}{20} - 7 \cdot V^2 + 265 \cdot V$$
- fonksiyonu ile hesaplanmaktadır.
- Buna göre, bu roketin sabit bir hızla gideceği 100 kilometre yol için tüketmesi gereken yakıt miktarı en az kaç birimdir?
- A) 1000 B) 2000 C) 3000 D) 4000 E) 5000
- (2021-AYT)

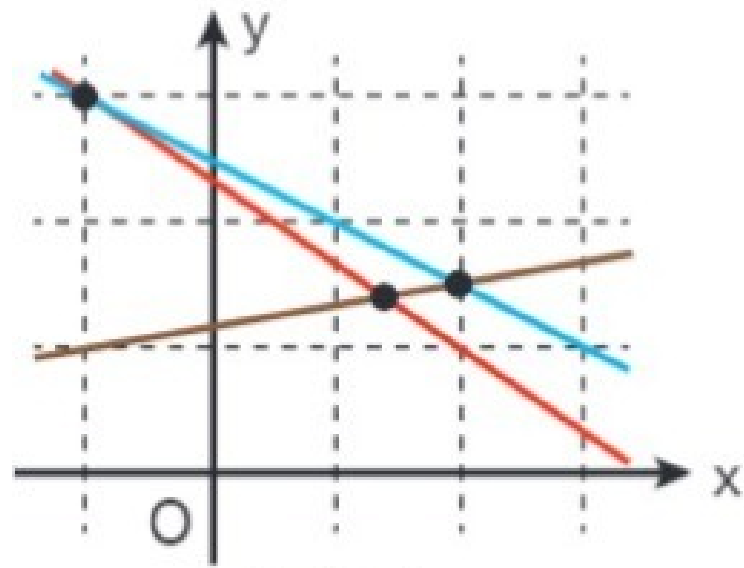
9. Dik koordinat düzleminde, $f(x) = x^2 + ax$ fonksiyonunun grafiğine $(2, f(2))$ noktasından çizilen teğet doğrusu, $g(x) = bx^3$ fonksiyonunun grafiğine $(1, g(1))$ noktasında teğettir.

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

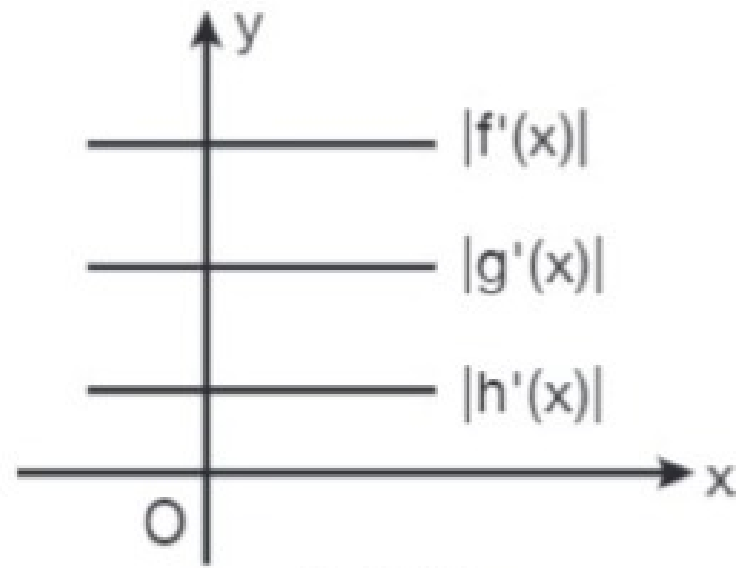
- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

(2019 – AYT)

10. Aşağıda; doğrusal olan f , g ve h fonksiyonlarının grafikleri Şekil 1'deki birim karelere ayrılmış dik koordinat düzleminde, bu fonksiyonların türevlerinin mutlak değerlerinin grafikleri ise Şekil 2'deki dik koordinat düzleminde gösterilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre; $f(0)$, $g(0)$ ve $h(0)$ değerlerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(0) < h(0) < g(0)$
 B) $g(0) < f(0) < h(0)$
 C) $g(0) < h(0) < f(0)$
 D) $h(0) < f(0) < g(0)$
 E) $h(0) < g(0) < f(0)$

(2019 – AYT)

11. Gerçel sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu

$$f(x) = x^2 + x - 4$$

biçiminde tanımlanıyor.

Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve sürekli bir g fonksiyonunun türevi olan g' fonksiyonu $g'(x) = 0$ eşitliğini yalnızca $x = 2$ değeri için sağlamaktadır.

Buna göre,

$$(g \circ f)'(x) = 0$$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 4 E) 6

(2019 – AYT)

12. k bir gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesinin birer alt kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir f ve g fonksiyonları için

$$f(x) = g(x^2) + kx^3$$

eşitliği sağlanmaktadır.

$$f'(-1) = g'(1) = 2$$

olduğuna göre, k kaçtır?

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

(2019 – AYT)

13. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere,

$$y = \frac{a}{x+a}$$

eğrisine $P(a, b)$ noktasında teğet olan doğrunun denklemi

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

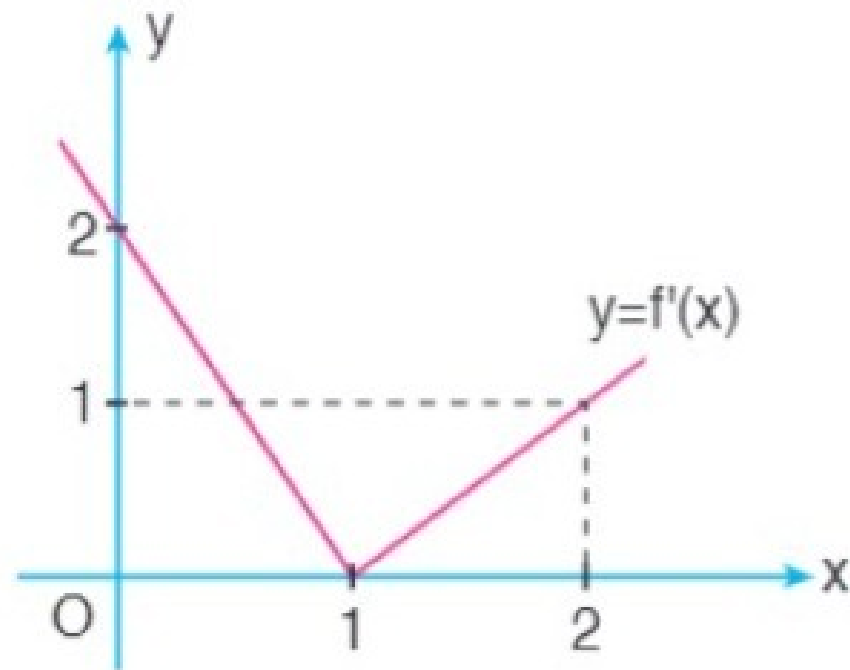
biçiminde veriliyor.

Buna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{7}{4}$ B) $\frac{11}{4}$ C) $\frac{13}{4}$ D) 2 E) 3

(2018 – AYT)

14. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonunun türevi olan f' fonksiyonunun grafiği aşağıdaki dik koordinat düzleminde verilmiştir.



Buna göre, $f(0), f(1)$ ve $f(2)$ değerlerinin doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(0) < f(1) < f(2)$ B) $f(0) < f(2) < f(1)$
C) $f(1) < f(2) < f(0)$ D) $f(2) < f(0) < f(1)$
E) $f(2) < f(1) < f(0)$

(2018 – AYT)

15. Bir internet şirketi en fazla 1000 müşteriye hizmet verebilmekte ve aylık internet ücretini 40 TL olarak belirlediğinde bu sayıya ulaşabilmektedir. Bu şirket aylık internet ücretinde yaptığı her 5 TL'lik artış sonrasında müşteri sayısında 50 azalma olduğunu gözlemlemiştir.

Bu şirket, aylık internet ücretinden elde edeceği toplam gelirin en fazla olması için aylık internet ücretini kaç TL olarak belirlemelidir?

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

(2018 – AYT)

16. Bir ayrıtı x birim uzunluğunda olan küp şeklindeki bir kristalin üretim maliyeti hacim üzerinden birimküp başına 5 TL, satış fiyatı ise yüzey alanı üzerinden birimkare başına 20 TL olarak hesaplanmaktadır.

Buna göre, x kaç birim olursa bu kristalin satışından elde edilen kâr en fazla olur?

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

(2017 – LYS 1/MAT)

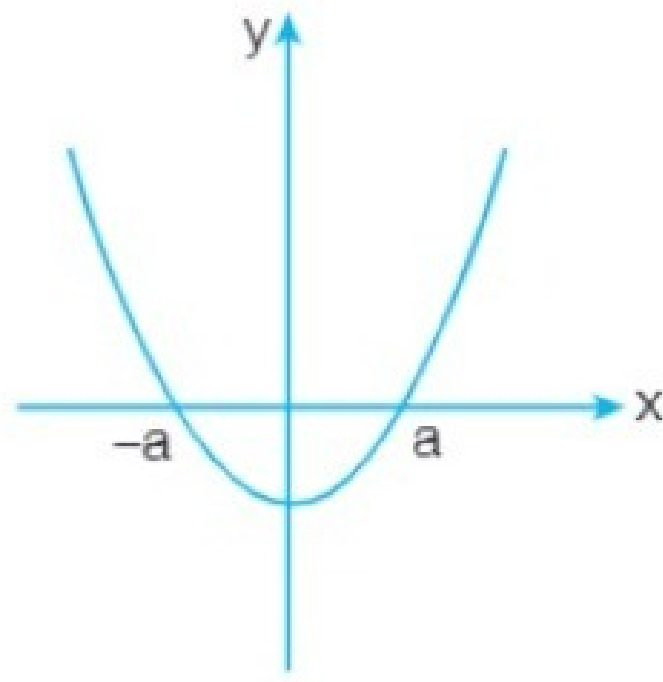
17. $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{x}$

fonksiyonu için $f'(1)$ değeri kaçtır?

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

(2017 – LYS 1/MAT)

18. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı bir f fonksiyonunun türevi f' ile gösterilmek üzere, f' fonksiyonunun grafiği şekildeki parabol eğrisidir.



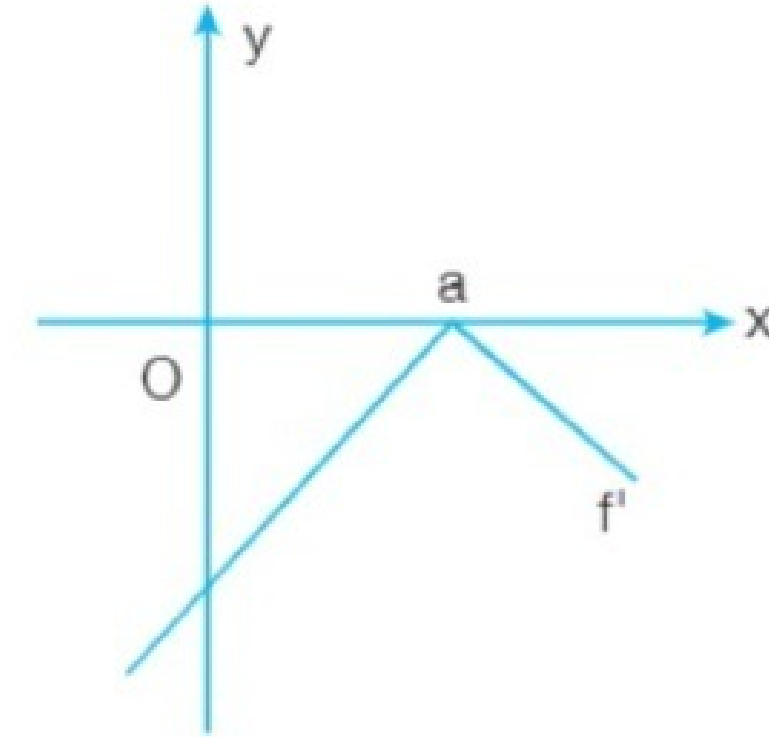
Buna göre, f fonksiyonuyla ilgili olarak

- I. $f(0) < 0$
 II. $(-a, a)$ aralığında azalandır.
 III. $f(a)$ bir yerel minimum değeridir.
 ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

(2016 – LYS 1/MAT)

19. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı bir f fonksiyonunun türevi olan f' fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre, f fonksiyonuyla ilgili olarak

- I. Azalandır.
 II. $f(a)$ bir yerel maksimum değeridir.
 III. $f''(a)$ tanımlı değildir.
 ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(2015 – LYS 1/MAT)

20. Pozitif gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f fonksiyonu için $f(3) = 2$ olmak üzere,

f fonksiyonunun türevi

$$f'(x) = x^2 + x$$

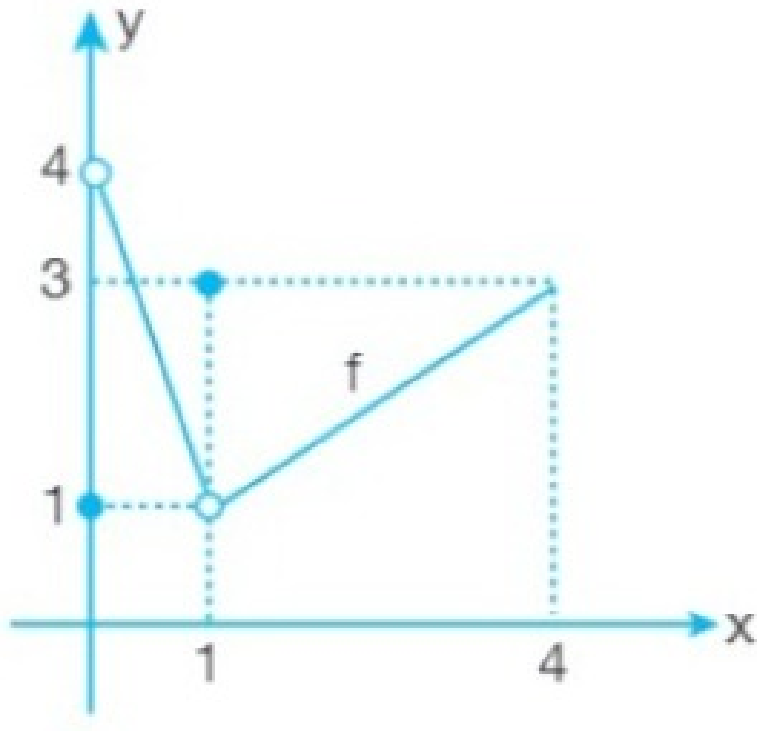
olarak veriliyor.

$g(x) = f^{-1}(2x)$ fonksiyonu için $g'(1)$ değeri kaçtır?

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

(2015 – LYS 1/MAT)

21. Aşağıda, f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- I. f fonksiyonunun $[0, 4]$ aralığında mutlak maksimum değeri yoktur.
- II. $f(a) = 2$ olacak şekilde $a \in [0, 4]$ vardır.
- III. $\lim_{x \rightarrow 1^-} (f \circ f)(x) = 1$ dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(2015 – LYS 1 / MAT)

22. I. $f(x) = x - 1$

II. $g(x) = |x - 1|$

III. $h(x) = \sqrt[3]{(x-1)^2}$

fonksiyonlarından hangilerinin $x = 1$ noktasında türevi yoktur?

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

(2015 – LYS 1 / MAT)

23. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x+1) - 3}{x-1} = 2$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x \cdot f(x) - 6}{x-2}$ limitinin değeri kaçtır?

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

(2014 – LYS 1 / MAT)

24. $f(x) = 2x(x-1)^3 + (x-1)^4$

fonksiyonunun 3. mertebeden türevinin $x = 1$ noktasındaki değeri kaçtır?

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

(2014 – LYS 1 / MAT)

25. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir bir f fonksiyonunun türevi

$$f'(x) = \begin{cases} 1, & x \leq 1 \text{ ise} \\ x, & x > 1 \text{ ise} \end{cases}$$

biçiminde veriliyor.

$f(1) = 1$ olduğuna göre, $f(0) + f(3)$ değeri kaçtır?

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

(2014 – LYS 1 / MAT)

26. $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiğine $(2, 4)$ noktasında çizilen teğet doğrusu $(-1, 3)$ noktasından geçmektedir.

Buna göre, $f'(2)$ değeri kaçtır?

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

(2014 – LYS 1/MAT)

27. Bir tur şirketi, düzenleyeceği bir gezi için kişi başı 140 TL ücret talep etmektedir. Kayıt yaptıranların sayısının 80 den fazla olması hâlinde, 80 in üzerindeki her bir kişi için tüm katılımcılara 50 şer kuruş geri ödeme yapılacaktır. Kontenjan 200 kişi ile sınırlıdır.

Örneğin, geziye 100 kişi katılırsa herkese 10 ar TL geri ödeme yapılıyor ve kişi başı 130 TL ücret alınmış oluyor.

Buna göre, geziye kaç kişi katılırsa şirketin katılımcılardan elde edeceği gelir en fazla olur?

- A) 160 B) 165 C) 175 D) 180 E) 185

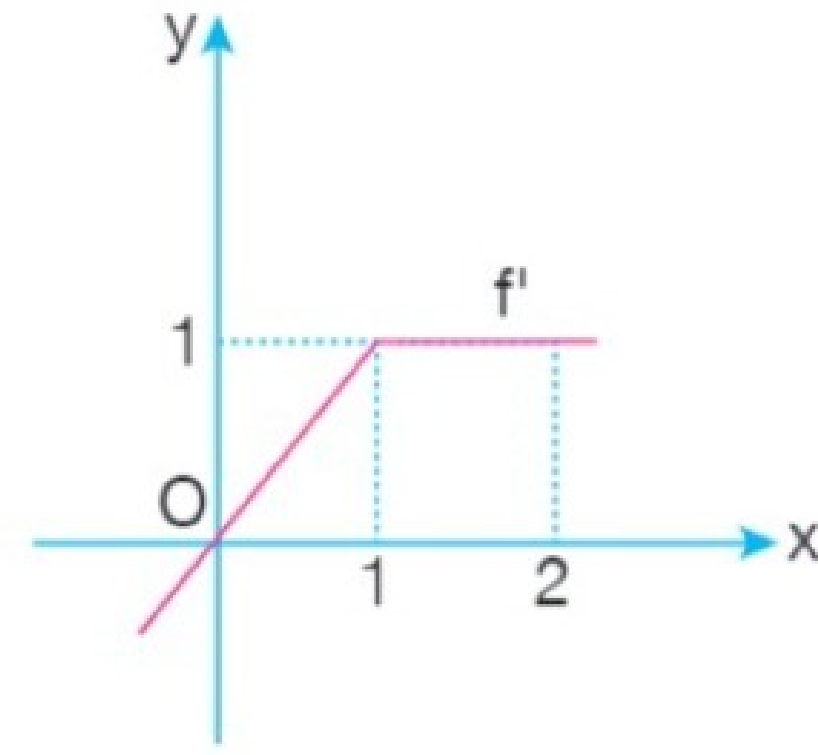
(2013 – LYS 1/MAT)

28. Türevi $f'(x) = 3x^2$ olan f fonksiyonunun $x = a$ ($a > 0$) noktasındaki teğeti $y - 12x + 14 = 0$ doğrusu olduğuna göre, $f(1)$ değeri kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 1 D) 3 E) 5

(2013 – LYS 1/MAT)

29. Aşağıda, bir f fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.

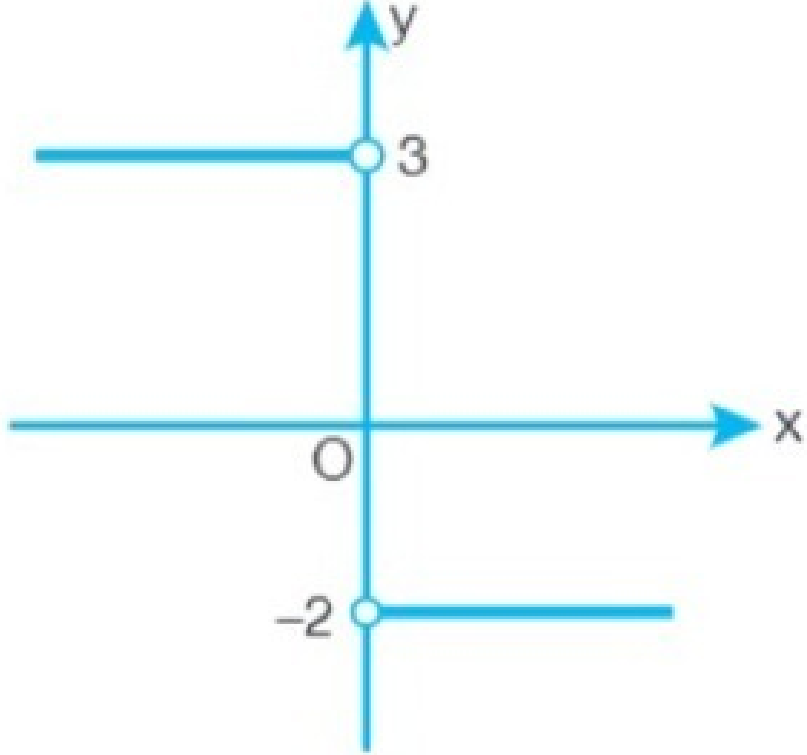


$f(0) = 1$ olduğuna göre, $f(2)$ değeri kaçtır?

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

(2013 – LYS 1/MAT)

30. Aşağıda, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve sürekli bir f fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- I. $f(2) - f(1) = -2$ dir.
- II. f fonksiyonunun $x = 0$ noktasında yerel maksimumu vardır.
- III. İkinci türev fonksiyonu $x = 0$ noktasında tanımlıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(2012 – LYS 1 / MAT)

31. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir bir f fonksiyonu için, $f(0) = f'(0) = 4$ olduğuna göre,

$$g(x) = f(x \cdot f(x))$$

ile tanımlanan g fonksiyonu için, $g'(0)$ kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 8 D) 12 E) 16

(2007 – ÖSS)

32. Gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve türevlenebilir bir f fonksiyonu için,

$$f(x + y) = f(x) + f(y) + xy$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h)}{h} = 3$$

olduğuna göre, $f'(1)$ kaçtır?

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

(2007 – ÖSS)

33. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu her noktada türevli ve

$$f'(x) = x + 1$$

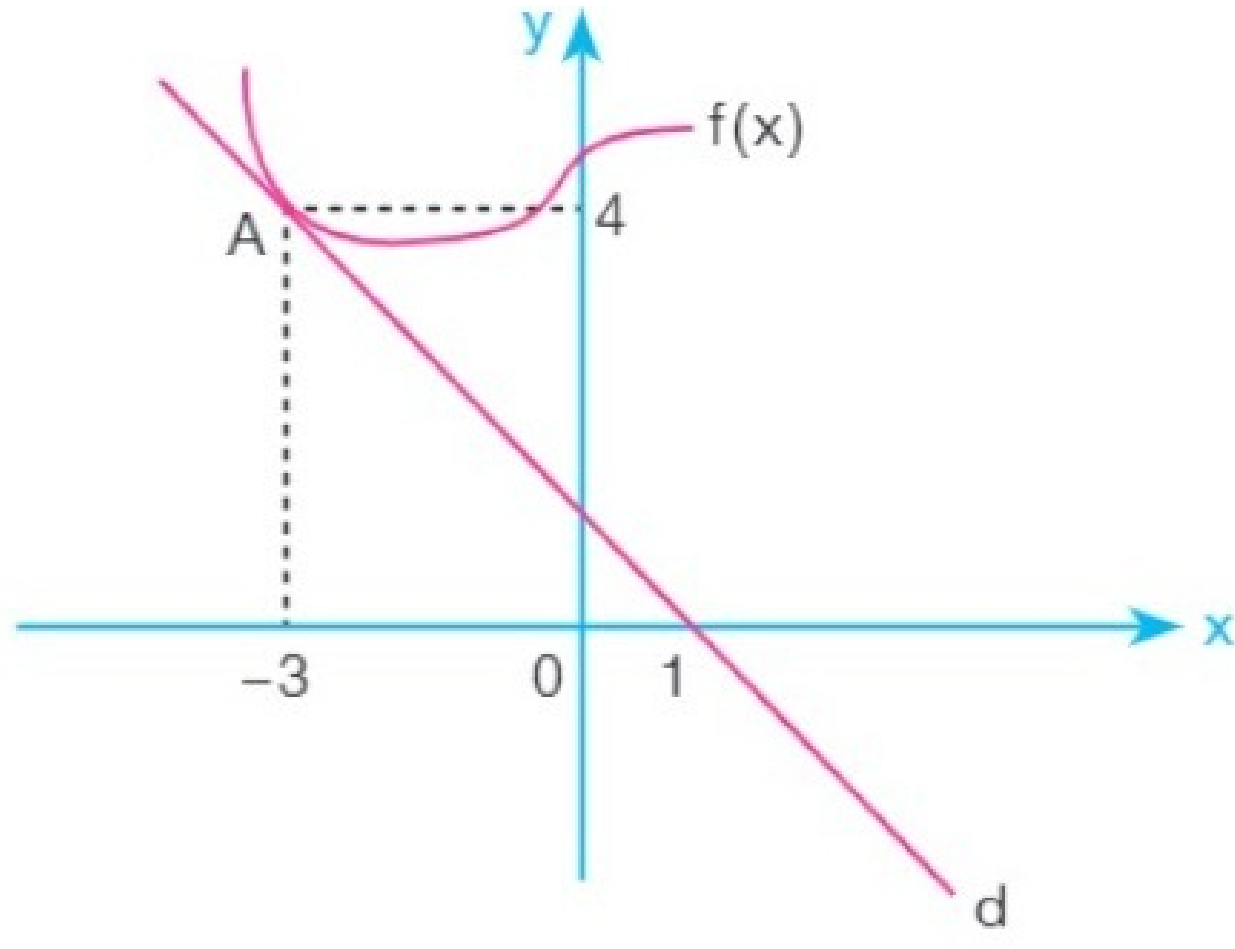
$$f(2) = -1$$

olduğuna göre, $f(0)$ kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -2 D) -1 E) 0

(2006 – ÖSS)

34.



Şekildeki d doğrusu $f(x)$ fonksiyonunun grafiğine A noktasında teğettir.

$h(x) = x \cdot f(x)$ olduğuna göre, $h'(-3)$ kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 7

(2006 – ÖSS)

35.

$$f(x) = \frac{2x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 5$$

fonksiyon aşağıdaki aralıkların hangisinde azalır?

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

(2006 – ÖSS)

36. $P(x)$ polinom fonksiyonunun türevi $P'(x)$ ve

$$P(x) - P'(x) = 2x^2 + 3x - 1$$

olduğuna göre, $P(x)$ in katsayılarının toplamı kaçtır?

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

(2006 – ÖSS)

37. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ her noktada türevli bir fonksiyon ve $f'(1) = 3$ olduğuna göre,

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+2h) - f(1-3h)}{h} \text{ kaçtır?}$$

- A) 15 B) 12 C) 9 D) 6 E) 3

(2006 – ÖSS)

38. Baş katsayısı 1 olan, üçüncü dereceden gerçel katsayılı bir $P(x)$ polinom fonksiyonunun köklerinden ikisi -5 ve 2 'dir.

$P(x)$ 'in $x = 0$ noktasında bir yerel ekstremumu olduğuna göre, üçüncü kökü kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{-5}{2}$ E) $\frac{-10}{3}$

(2012 – LYS 1/MAT)

39. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları için

$$f(g(x)) = x^2 + 4x - 1$$

$$g(x) = x + a$$

$$f'(0) = 1$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

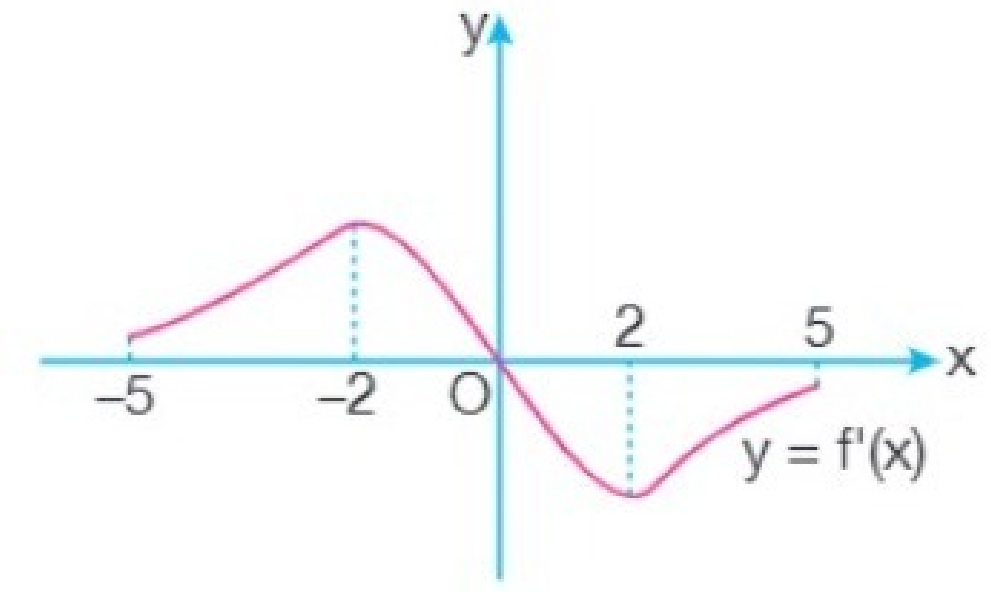
(2012 – LYS 1/MAT)

40. $(1, 2)$ noktasından geçen negatif eğimli bir d doğrusu ile koordinat eksenleri arasında kalan üçgensel bölgenin alanı en az kaç birimkaredir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{7}{2}$

(2011 – LYS 1/MAT)

41. Aşağıda $[-5, 5]$ aralığı üzerinde tanımlı bir f fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.



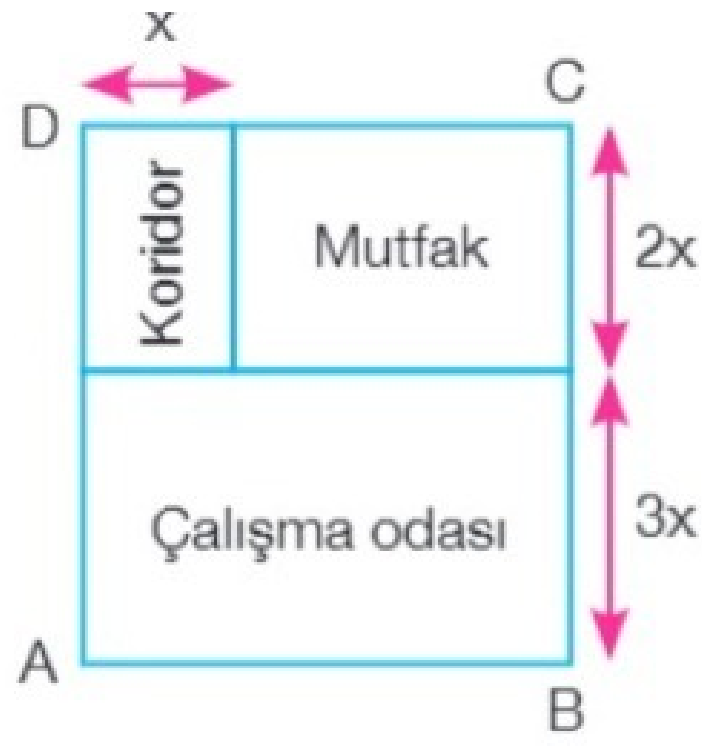
Bu grafiğe göre,

- I. f fonksiyonu $x > 0$ için azalandır.
 II. $f(-2) > f(0) > f(2)$ dir.
 III. f fonksiyonunun $x = -2$ ve $x = 2$ noktalarında yerel ekstremumu vardır.
 ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(2011 – LYS 1/MAT)

42.



Koridor, mutfak ve çalışma odasından oluşan bir iş yerinin yukarıda verilen modeli ABCD dikdörtgenidir ve bu dikdörtgenin çevresinin uzunluğu 72 metredir.

Bu iş yerindeki mutfağın en geniş alanlı olması için x kaç metre olmalıdır?

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

(2010 – LYS 1/MAT)

43. $y^2 = 4x$ parabolüne üzerinde bulunan $A(x, y)$ noktasından çizilen teğetin eğimi 1 dir.

Buna göre, A noktasının koordinatlarının toplamı olan $x + y$ kaçtır?

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

(2010 – LYS 1/MAT)

44.

$$f(x) = x^4 - 5x^2 + 4$$

fonksiyonunun $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$ aralığındaki maksimum değeri kaçtır?

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

(2010 – LYS 1/MAT)

45.

$y = x^2 + bx + c$ parabolüne $x = 2$ noktasında teğet olan doğru $y = x$ ise $b + c$ toplamı kaçtır?

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

(2010 – LYS 1/MAT)

46.

$$f''(x) = 6x - 2$$

$$f'(0) = 4$$

$$f(0) = 1$$

koşullarını gerçekleyen f fonksiyonu için $f(1)$ değeri kaçtır?

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

(2010 – LYS 1/MAT)

47. $f(x) = 2x^3 - ax^2 + 3$ fonksiyonunun gösterdiği eğrinin bir noktasındaki teğet doğrusunun denkleminin $y = 4$ olması için a kaç olmalıdır?

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

(2010 - LYS)

48. Türevlenebilir bir $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu için,

$$f'(x) = 2x^2 - 1$$

$$f(2) = 4$$

olduğuna göre, $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - 4}{x - 2}$ limitinin değeri kaçtır?

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

(2010 - LYS 1/MAT)

49. $f(x) = \left[1 + (x + x^2)^3 \right]^4$

olduğuna göre, $f'(x)$ türev fonksiyonunun $x = 1$ deki değeri kaçtır?

A) $2^3 \cdot 3^5$ B) $2^3 \cdot 3^7$ C) $2^4 \cdot 3^6$
D) $2^4 \cdot 3^8$ E) $2^5 \cdot 3^{10}$

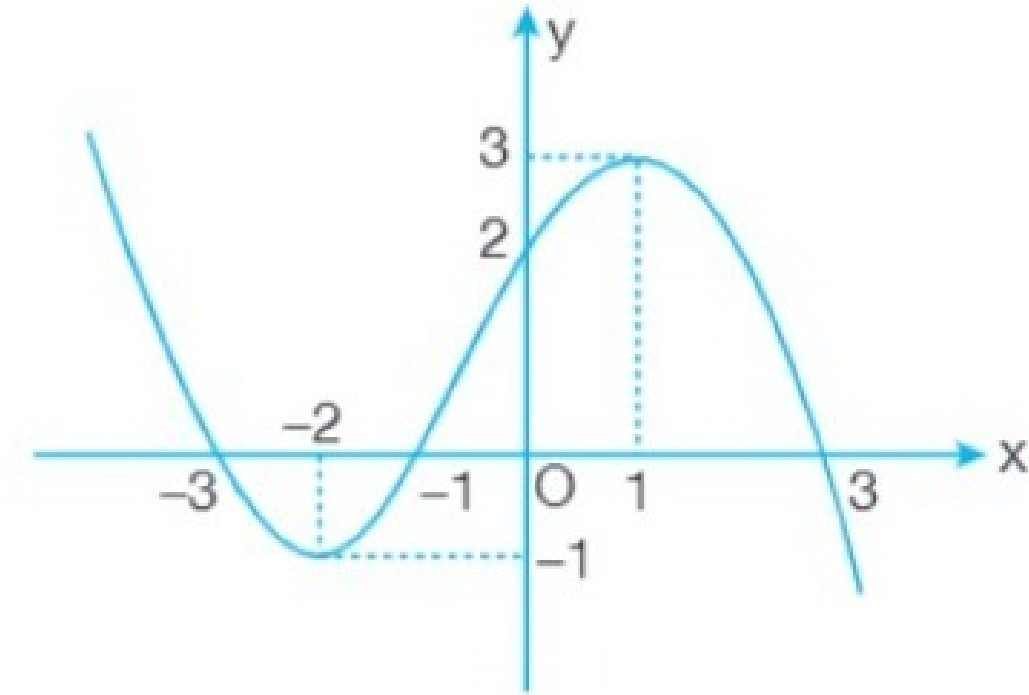
(2009 - ÖSS)

50. $f(x) = 2x^3 + ax^2 + (b + 1)x - 3$ fonksiyonunun $x = -1$ de yerel ekstremum ve $x = -\frac{1}{12}$ de dönüm (büküm) noktası olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

A) -3 B) -2 C) 4 D) 6 E) 12

(2008 - ÖSS)

51. Aşağıda, her noktada türevlenebilir bir f fonksiyonunun türevinin (f' nün) grafiği verilmiştir.

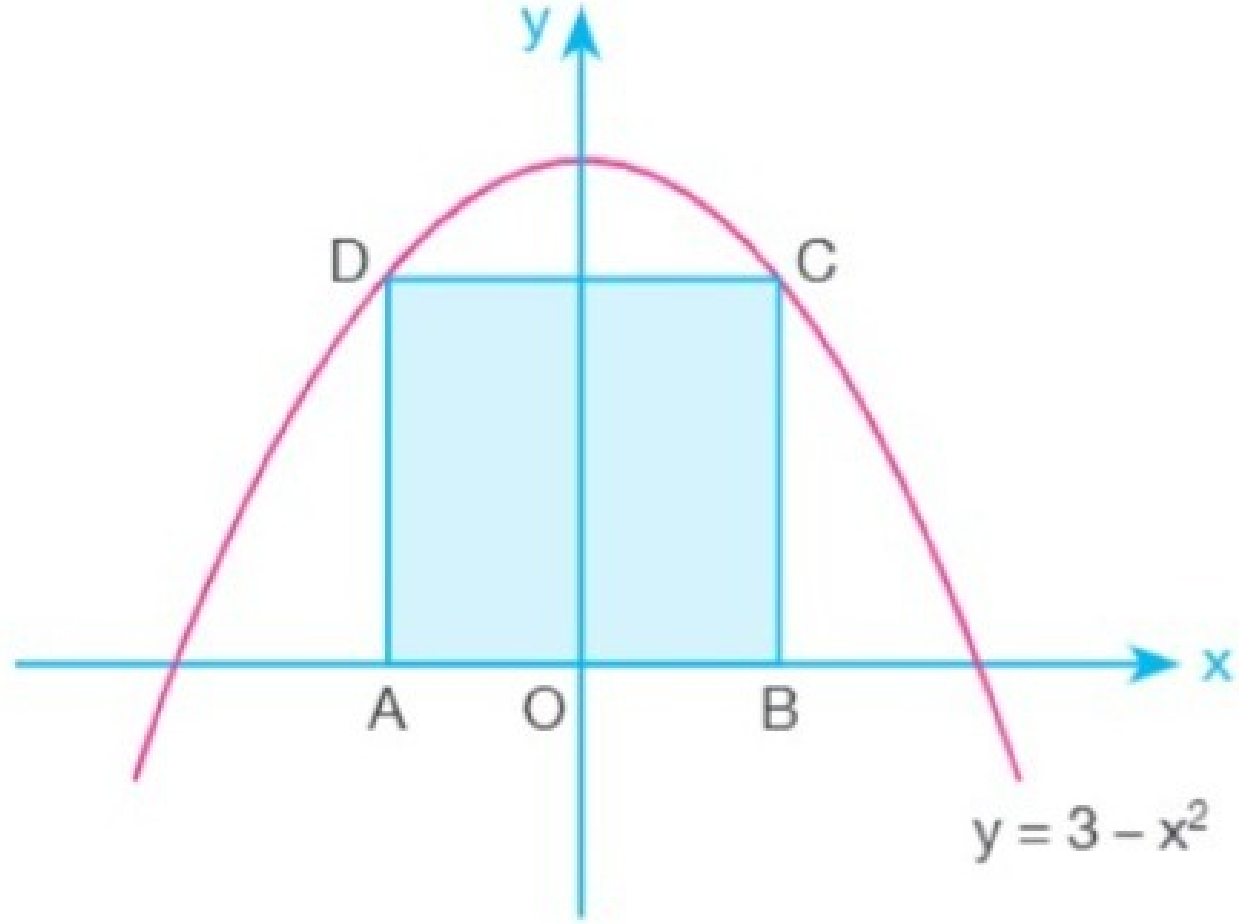


Yukarıdaki verilere uygun olarak alınacak her f fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $-2 < x < -1$ aralığında artandır.
B) $0 < x < 3$ aralığında azalandır.
C) $x = 1$ de bir yerel maksimumu vardır.
D) $x = -1$ de bir yerel maksimumu vardır.
E) $x = -3$ te bir yerel maksimumu vardır.

(2007 - ÖSS)

52. A ve B noktaları Ox ekseninde, C ve D noktaları ise $y = 3 - x^2$ parabolü üzerinde pozitif ordinatlı noktalar olmak üzere şekildeki gibi ABCD dikdörtgenleri oluşturuluyor.



Bu dikdörtgenlerden alanı en büyük olanının alanı kaç birim karedir?

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

(2007 – ÖSS)

ÇIKMIŞ SORULAR

1. a bir gerçel sayı olmak üzere,

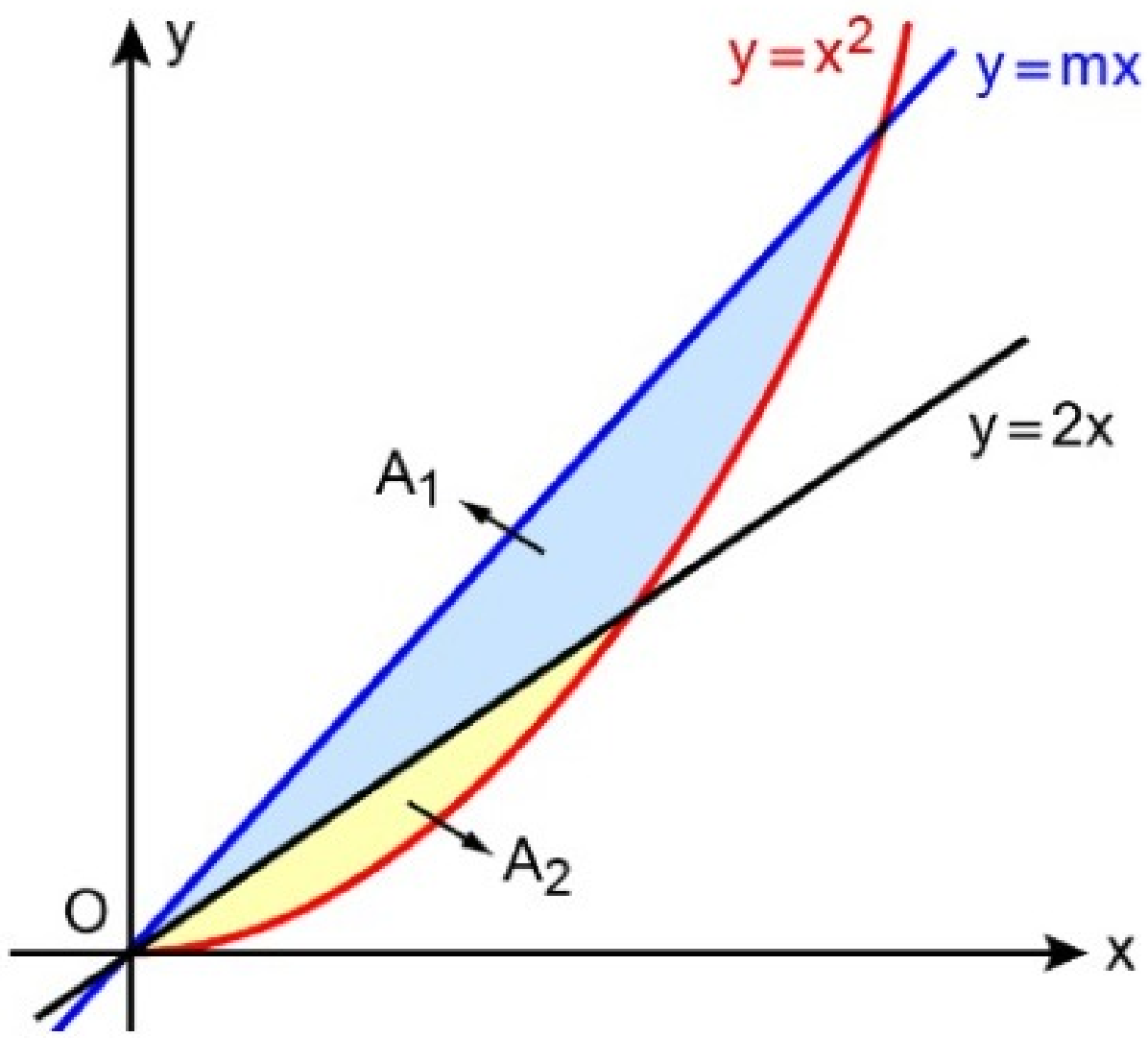
$$\int_1^3 (3x^2 + 2ax + a) dx = 56$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
(2022-AYT)

2. m pozitif bir gerçel sayı olmak üzere, dik koordinat düzleminde $y = mx$ doğrusu ile $y = x^2$ eğrisi tarafından sınırlandırılan bölge, $y = 2x$ doğrusu ile şekildeki gibi iki bölgeye ayrılmıştır.



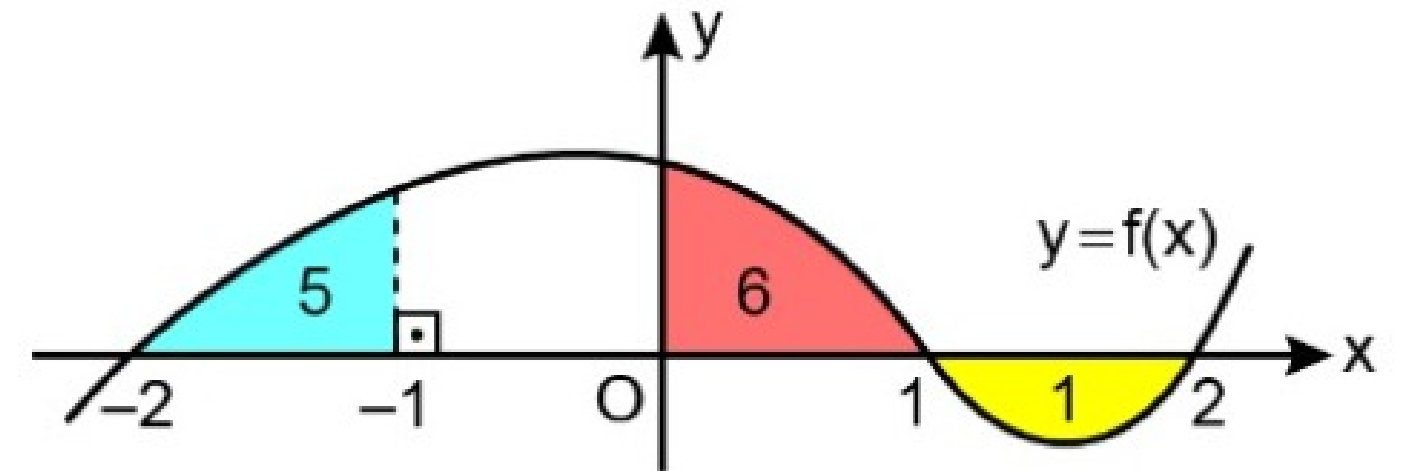
Şekilde; A_1 bölgesinin alanı, A_2 bölgesinin alanının 7 katıdır.

Buna göre, m kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5
D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{9}{2}$

(2022-AYT)

3. Dik koordinat düzleminde verilen f fonksiyonunun grafiği ile x-ekseni arasında kalan alan dört bölgeye ayrıldıktan sonra üç bölge şekildeki gibi boyanmıştır. Mavi bölgenin alanı 5, kırmızı bölgenin alanı 6 ve sarı bölgenin alanı 1 birimkaredir.

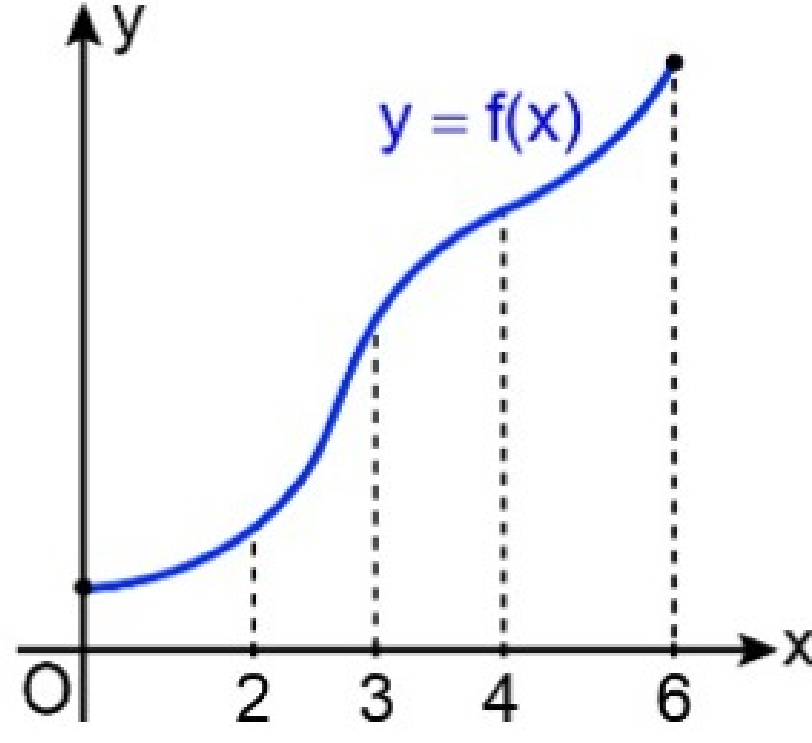


$$\int_0^2 x \cdot f(x^2 - 2) dx = 9$$

olduğuna göre, $\int_{-1}^0 f(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11
(2022-AYT)

4. Dik koordinat düzleminde, $[0, 6]$ kapalı aralığında tanımlı, sürekli ve artan bir f fonksiyonunun grafiği şekilde gösterilmiştir.



Buna göre, $[0, 6]$ kapalı aralığında f fonksiyonunun grafiği ile x-ekseni arasında kalan bölgenin alanı

- I. $6 \cdot f(6)$
 II. $3 \cdot f(3) + 3 \cdot f(6)$
 III. $2 \cdot f(0) + 2 \cdot f(2) + 2 \cdot f(4)$

değerlerinin hangilerinden küçüktür?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III
 (2022-AYT)

5.
$$\int \frac{(3\sqrt{x} + 2)^5}{\sqrt{x}} dx$$

integralinin değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir? (c keyfi bir sabittir.)

- A) $\frac{1}{18} \cdot (3\sqrt{x} + 2)^6 + c$ B) $\frac{1}{9} \cdot (3\sqrt{x} + 2)^6 + c$
 C) $\frac{2}{9} \cdot (3\sqrt{x} + 2)^6 + c$ D) $\frac{1}{3} \cdot (3\sqrt{x} + 2)^6 + c$
 E) $\frac{2}{3} \cdot (3\sqrt{x} + 2)^6 + c$

(AYT 2021)

6. a ve b gerçel sayılar olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde sürekli bir f fonksiyonu

$$f(x) = \begin{cases} 6 - \frac{3x^2}{2}, & x < 2 \\ ax - b, & x \geq 2 \end{cases}$$

biçiminde tanımlanıyor.

$$\int_0^4 f(x) dx = \int_2^6 f(x) dx$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

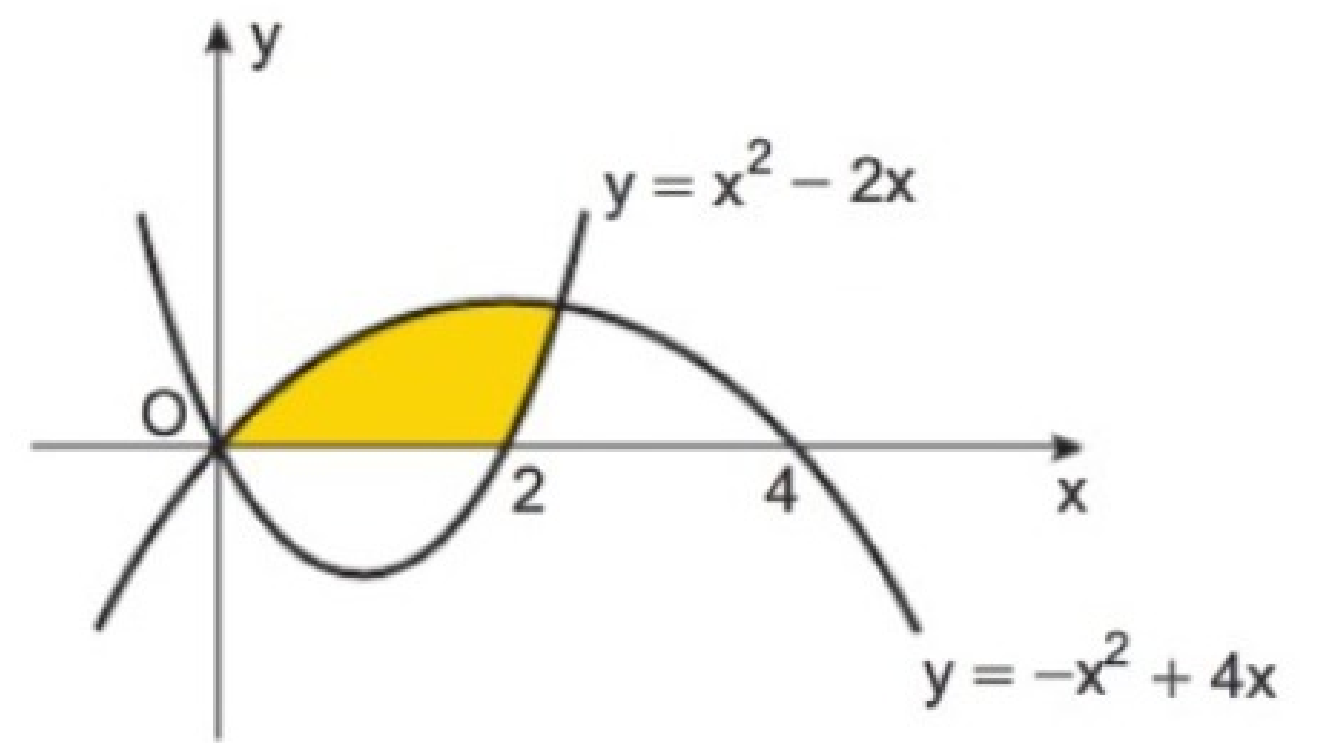
(AYT 2021)

7. Dik koordinat düzleminde,

$$f(x) = x^2 - 2x$$

$$g(x) = -x^2 + 4x$$

fonksiyonlarının grafikleri ile x-ekseni arasında kalan boyalı bölge aşağıda verilmiştir.

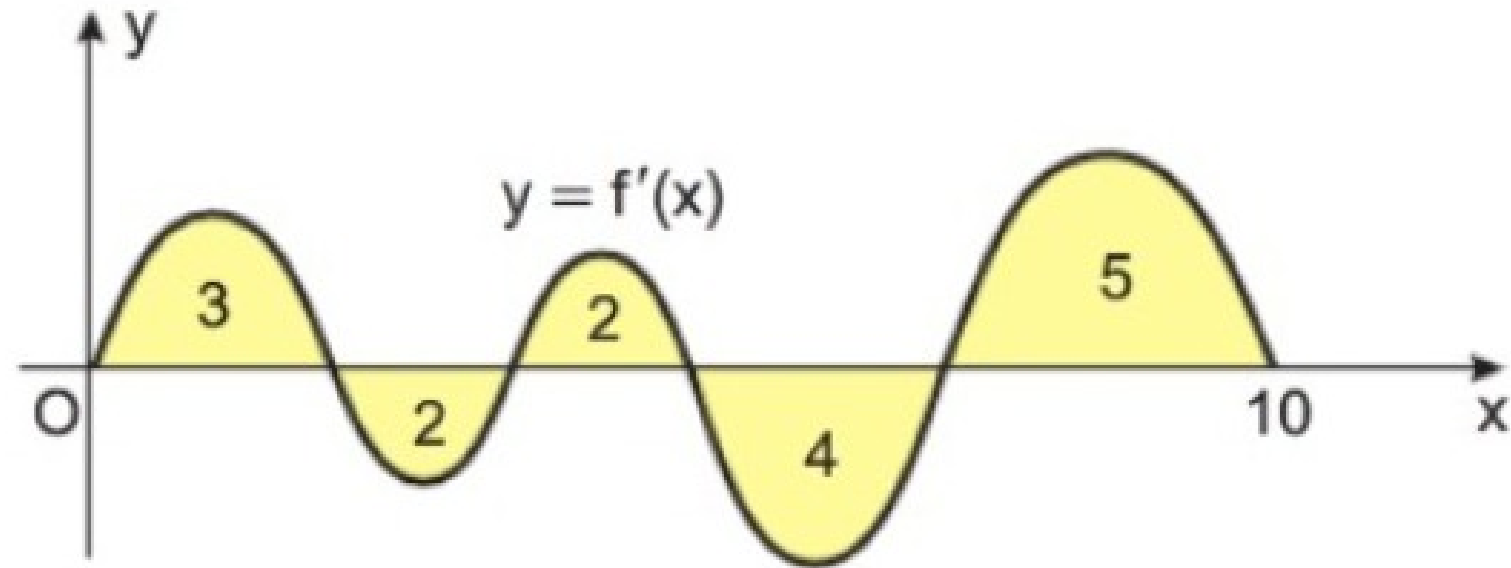


Buna göre, boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) $\frac{17}{3}$ B) $\frac{19}{3}$ C) $\frac{20}{3}$ D) $\frac{22}{3}$ E) $\frac{23}{3}$

(AYT 2021)

8. Dik koordinat düzleminde, f fonksiyonunun türevi olan f' fonksiyonunun grafiğinin $[0, 10]$ kapalı aralığındaki görünümü verilmiştir. Bu grafikte x -ekseni arasında kalan bölgelerin alanları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



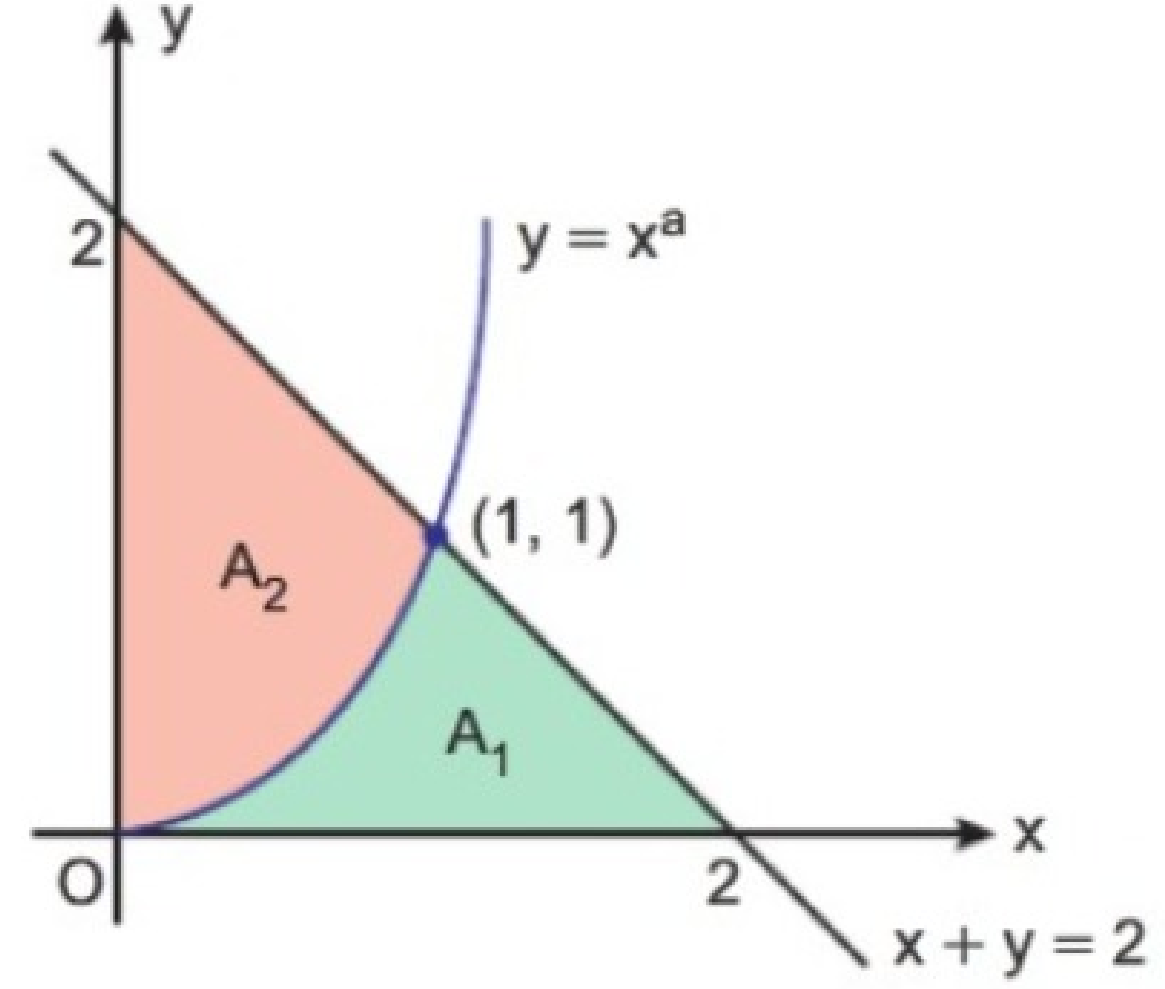
$$f(0) = \frac{-1}{2}$$

olduğuna göre, $[0, 10]$ aralığında f fonksiyonunun kaç farklı kökü vardır?

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

(AYT 2021)

9. a pozitif bir tam sayı olmak üzere, dik koordinat düzleminde $x + y = 2$ doğrusu ve eksenler arasında kalan üçgensel bölge, $y = x^a$ eğrisi ile şekildeki gibi iki bölgeye ayrılmıştır.



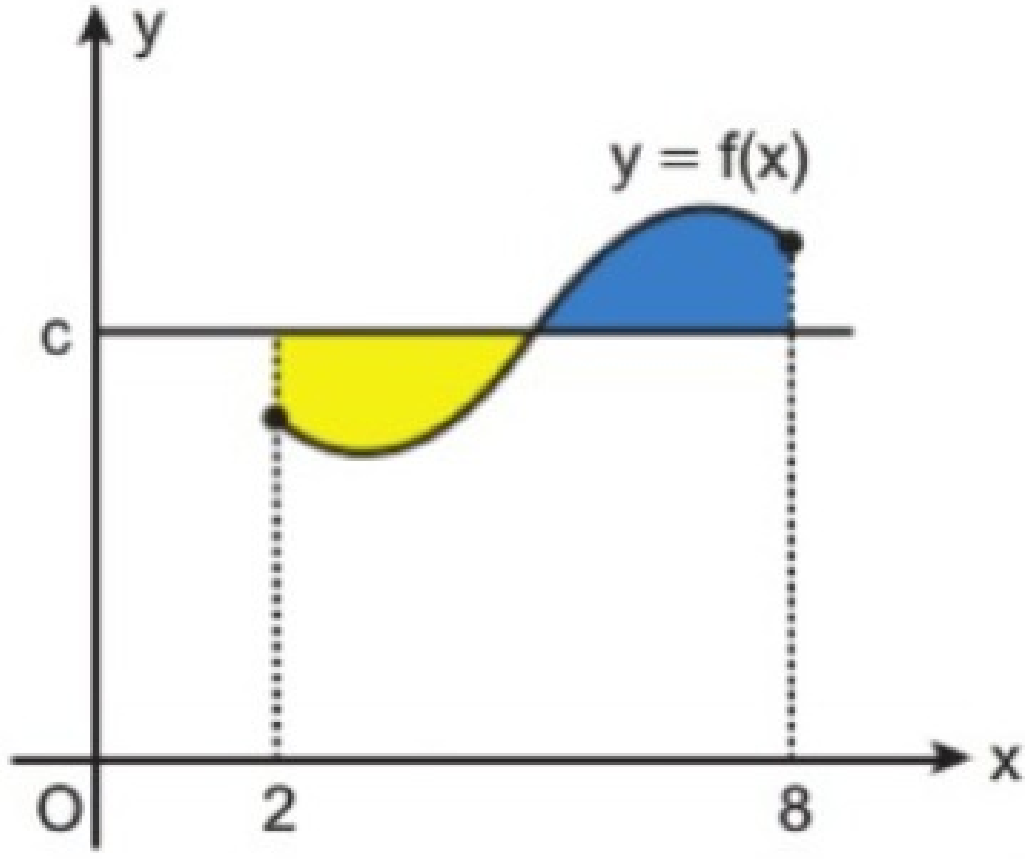
Şekilde; A_2 bölgesinin alanı, A_1 bölgesinin alanının 2 katıdır.

Buna göre, a değeri kaçtır?

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

(AYT 2019)

10. c pozitif bir gerçel sayı olmak üzere; dik koordinat düzleminde, $y = c$ doğrusu ile $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Şekildeki mavi bölgenin alanı, sarı bölgenin alanından 2 birimkare fazladır.

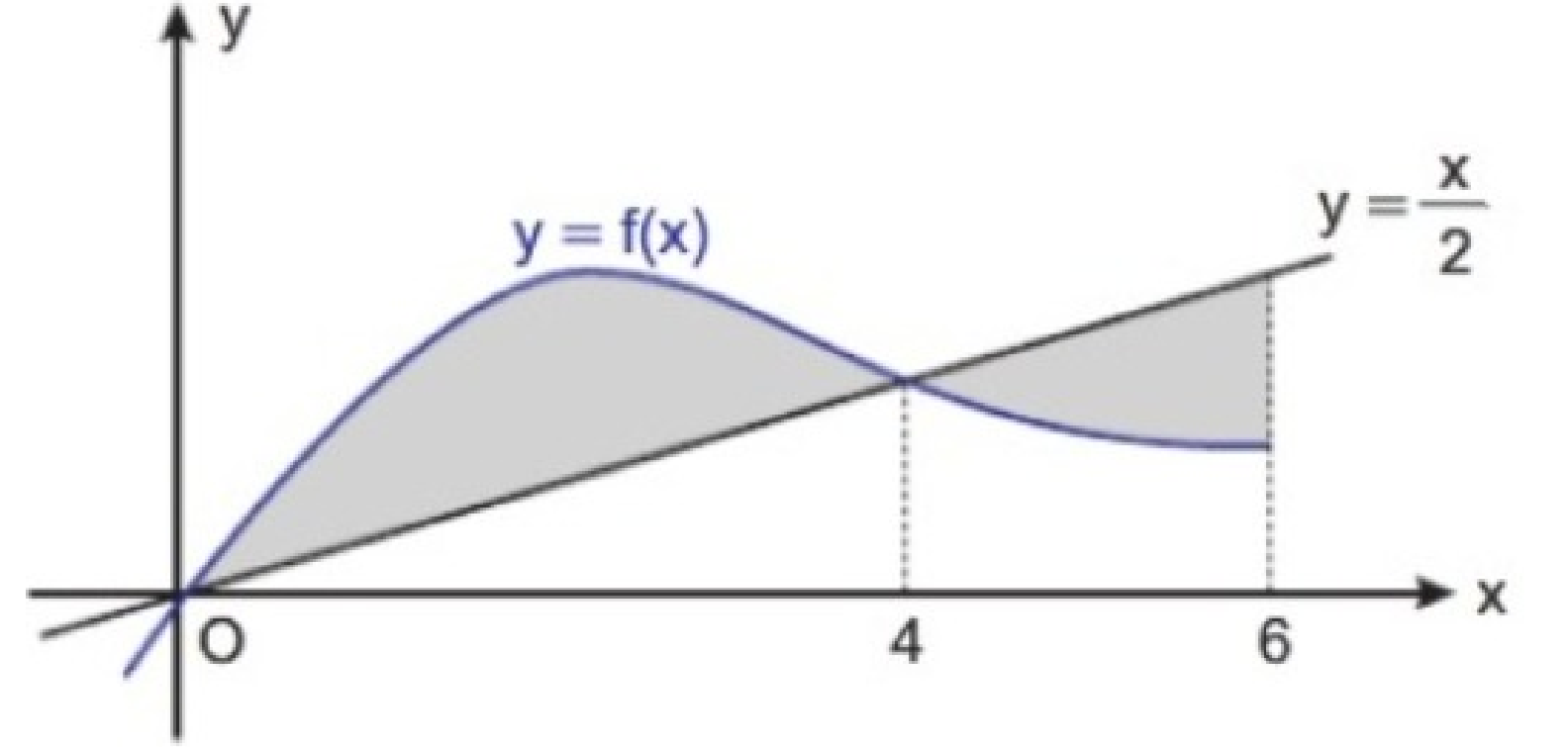
$$\int_1^4 f(2x) dx = 28$$

olduğuna göre, c değeri kaçtır?

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

(AYT 2019)

11. Dik koordinat düzleminde, $y = \frac{x}{2}$ doğrusu ile $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



$$\int_0^4 f(x) dx = 8$$

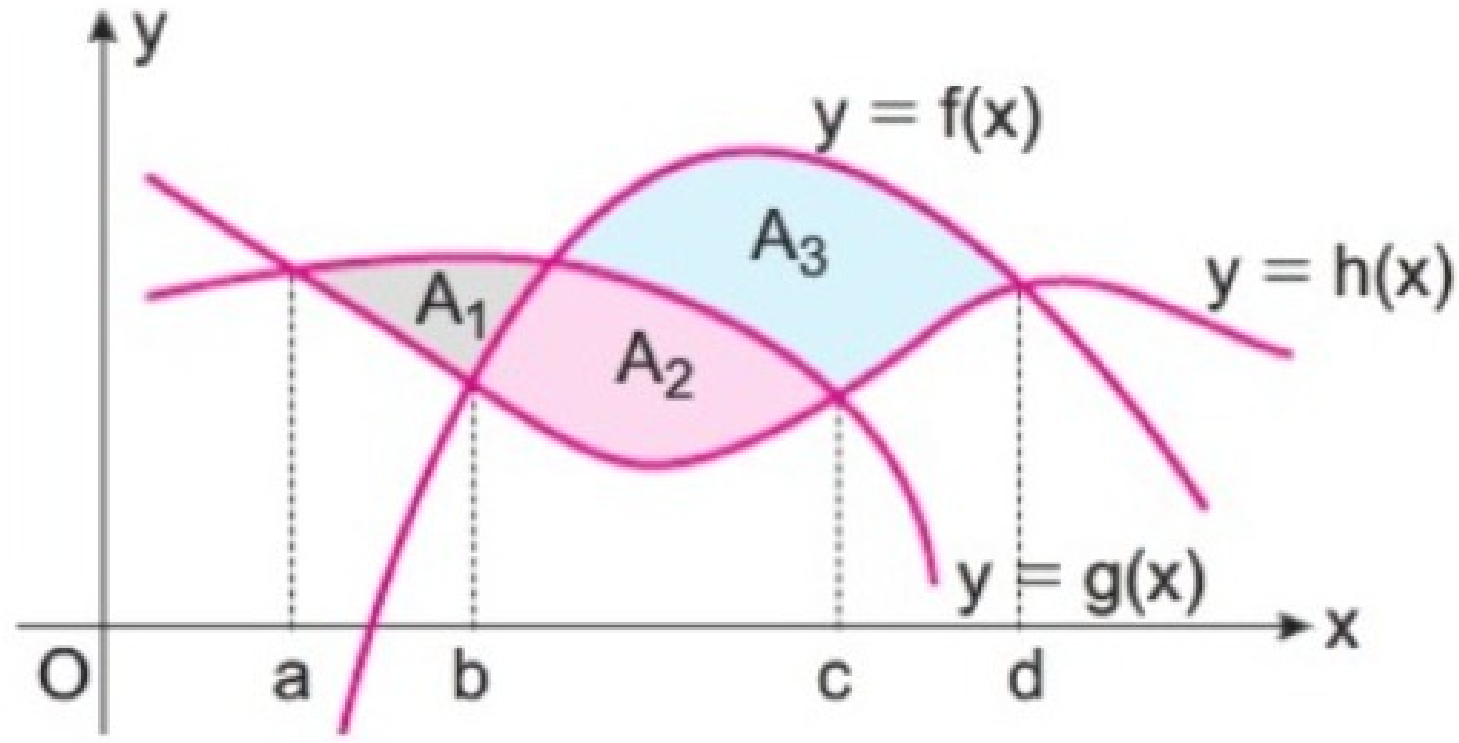
$$\int_4^6 f(x) dx = 3$$

olduğuna göre, boyalı bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

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

(AYT 2019)

12. Dik koordinat düzleminde f , g ve h fonksiyonlarının grafikleri aşağıda gösterilmiştir.



Şekilde gösterilen boyalı A_1 , A_2 ve A_3 bölgelerinin alanları sırasıyla 1, 3 ve 9 birimkaredir.

Buna göre,

$$\int_a^c (h(x) - g(x)) dx + \int_b^d (f(x) - h(x)) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 12 D) 13 E) 17

(AYT 2018)

13. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı, artan ve sürekli bir f fonksiyonu için $f(0) = 2$, $f(1) = 3$, $f(2) = 4$ eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $\int_0^2 f(x) dx$ integralinin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

(AYT 2018)

14. F gerçel sayılar kümesinde türevlenebilir bir fonksiyon ve f gerçel sayılar kümesinde sürekli bir fonksiyon olmak üzere, her x gerçel sayısı için

$$F'(x) = f(x)$$

eşitliği sağlanıyor.

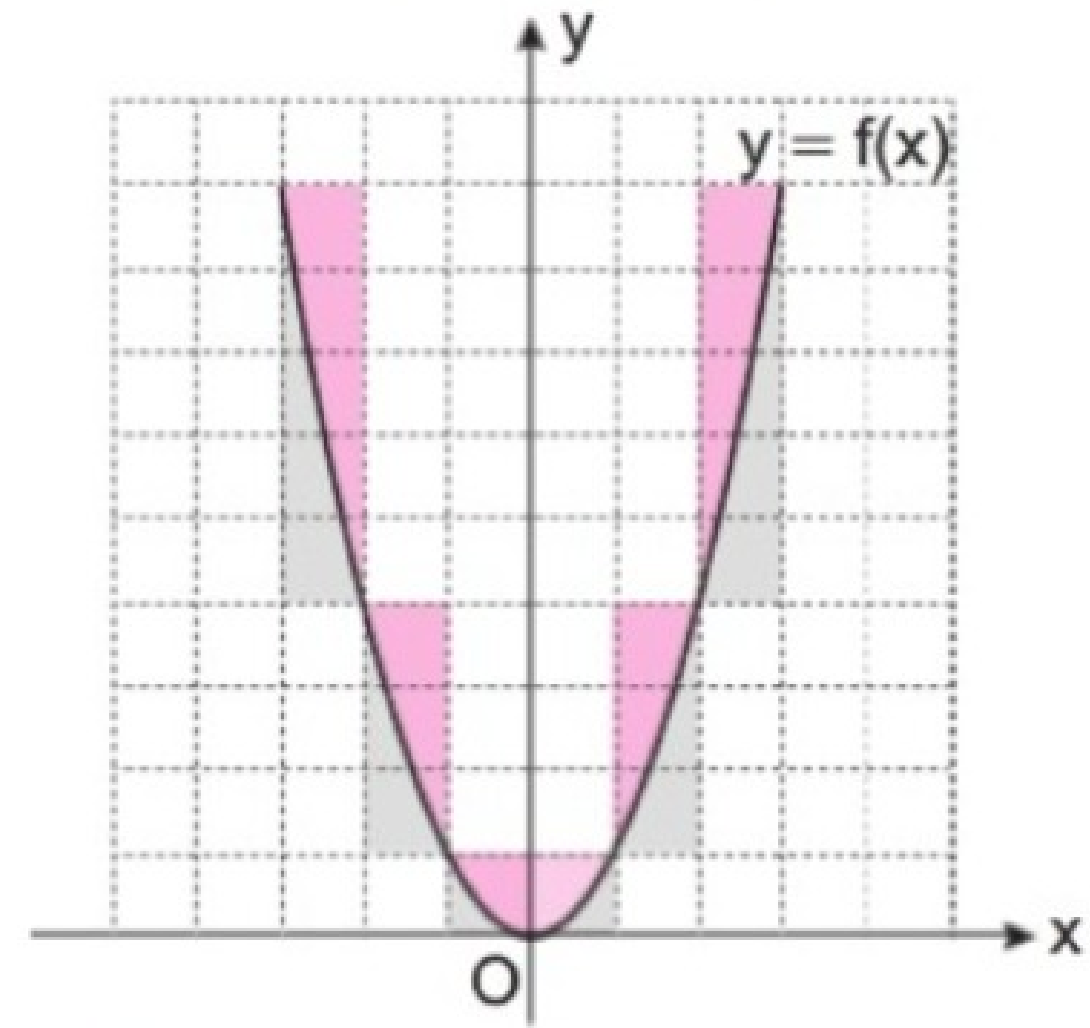
$F(2) = 7$ ve $F(1) = 3$ olduğuna göre,

$$\int_1^2 F(x)f(x) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

(LYS 2017)

15. Gerçek sayılar kümesi üzerinde $f(x) = x^2$ fonksiyonu tanımlanıyor. $[-3, 3]$ aralığındaki gerçel sayılar için $y = f(x)$ grafiği birim karelere bölünen şekildeki dik koordinat düzleminde verilmiştir.



Bu grafiğin böldüğü birim karelerde; grafiğin altında kalan bölgeler griye, üstünde kalan bölgeler ise pembeye şekildeki gibi boyanmıştır.

Buna göre, gri bölgelerin alanları toplamının pembeye bölgelerin alanları toplamına oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{6}{7}$

(LYS 2017)

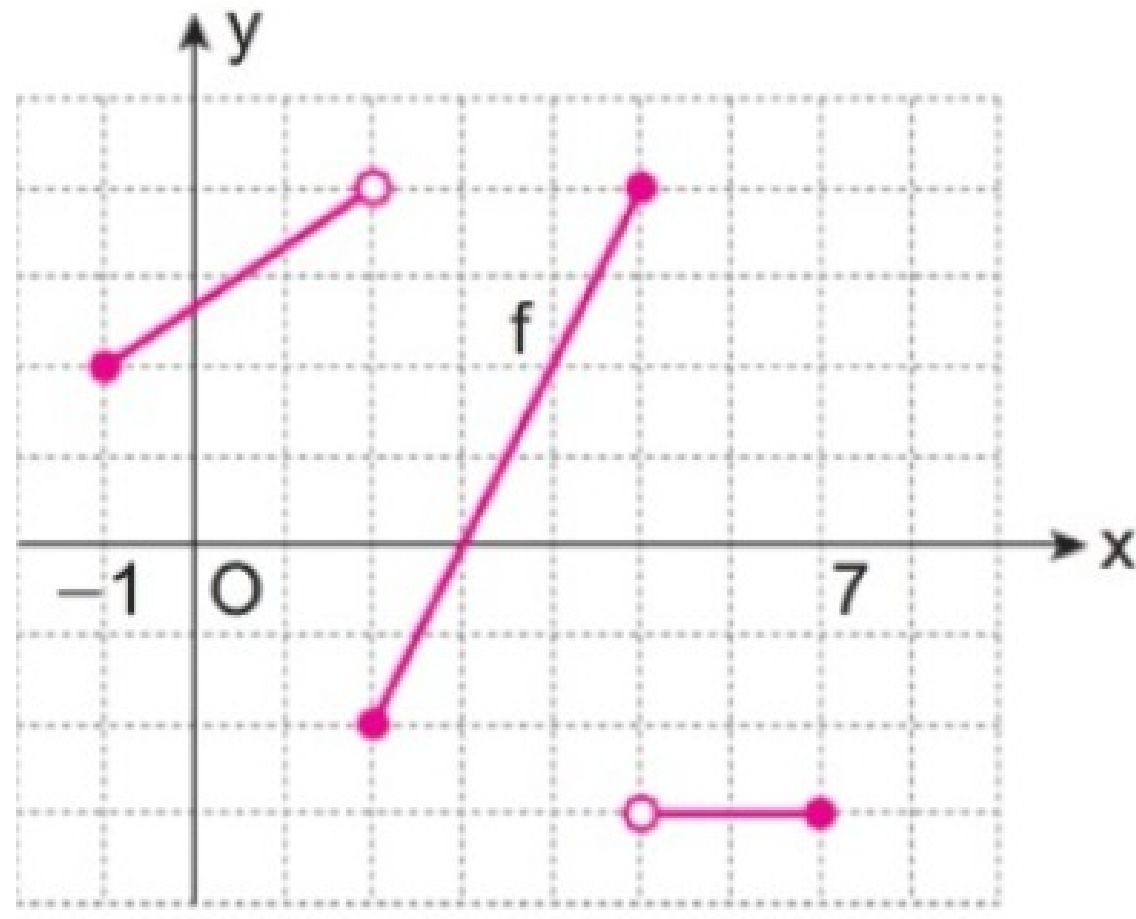
16. $\int_4^9 \frac{3x-3}{\sqrt{x}+1} dx$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 13 B) 18 C) 23 D) 28 E) 33

(LYS 2016)

17. $[-1, 7]$ aralığında tanımlı bir f fonksiyonun grafiği birim karelere bölünen şekildeki dik koordinat düzleminde verilmiştir.



Buna göre, $\int_{-1}^7 f(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

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

(LYS 2016)

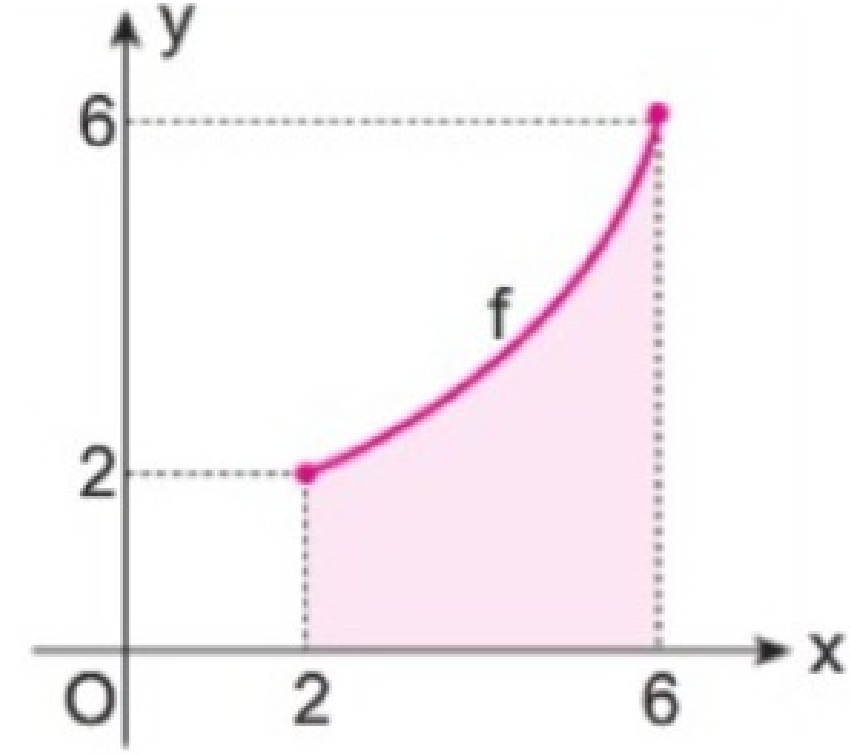
18. k pozitif bir gerçel sayı olmak üzere, $y = kx$ doğrusu ile $y = x^2$ parabolü arasında kalan sınırlı bölgenin alanı $\frac{9}{16}$ birimkaredir.

Buna göre, k değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{7}{6}$ E) $\frac{8}{5}$

(LYS 2016)

- 19.



$[2, 6]$ aralığı üzerinde tanımlı olan bire bir ve örten f fonksiyonun grafiği şekilde veriliyor.

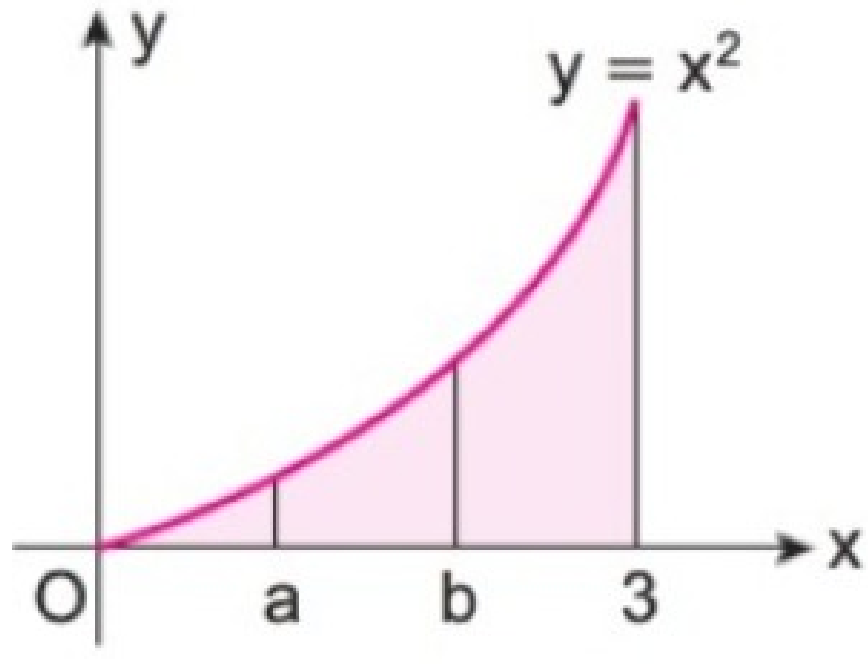
Boyalı bölgenin alanı 13 birimkare olduğuna

göre, $\int_2^6 f^{-1}(x) dx$ integralinin değeri kaçtır?

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

(LYS 2016)

20.



Dik koordinat düzleminde, $y = x^2$ eğrisi, x – eksen ve $x = 3$ doğrusu arasında kalan boyalı bölge yanda gösterilmiştir.

Bu boyalı bölge, $x = a$ ve $x = b$ doğruları ile eşit alanlı üç alt bölgeye ayrılıyor.

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

- A) $5\sqrt{2}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{3}$
D) $3\sqrt[3]{6}$ E) $2\sqrt[3]{9}$

(LYS 2015)

21. Dik koordinat düzleminde; $y = 3\sqrt{x}$ eğrisi, $x = 1$ ve $y = 0$ doğruları arasında kalan bölge, $y = mx$ doğrusu tarafından alanları eşit olan iki bölgeye ayrılıyor.

Buna göre, m kaçtır?

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

(LYS 2014)

22. f , gerçel sayılar kümesi üzerinde türevlenebilir bir fonksiyon ve

$$\int_0^3 f(x) dx = 2$$

$$\int_0^3 xf'(x) dx = 1$$

olduğuna göre, $f(3)$ değeri kaçtır?

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

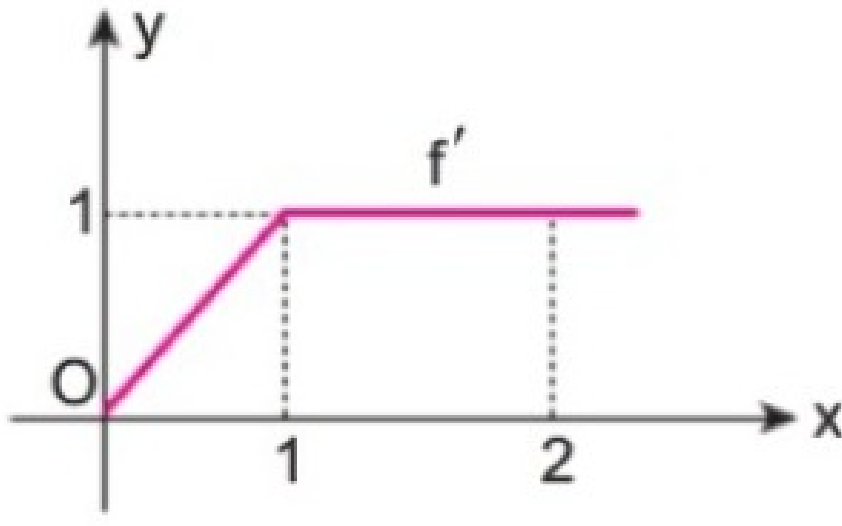
(LYS 2014)

23. Türevi $f'(x) = 3x^2$ olan f fonksiyonunun $x = a$ ($a > 0$) noktasındaki teğeti $y - 12x + 14 = 0$ doğrusu olduğuna göre, $f(1)$ değeri kaçtır?

- A) -2 B) 0 C) 1 D) 3 E) 5

(LYS 2013)

24. Aşağıda, bir f fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.



$f(0) = 1$ olduğuna göre, $f(2)$ değeri kaçtır?

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

(LYS 2013)

25. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve sürekli bir f fonksiyonu için

$$\int_1^3 f(x) dx = 5$$

olduğu biliniyor.

Buna göre,

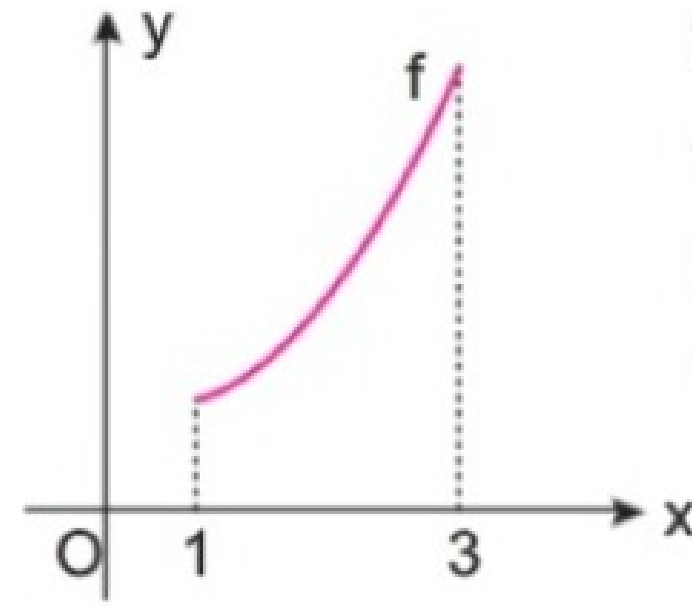
$$\int_0^1 (4 + f(2x + 1)) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{13}{2}$

(LYS 2013)

- 26.



$$f: [1, 3] \rightarrow [2, 10]$$

$$f(x) = 1 + x^2$$

fonksiyonunun grafiği yanda verilmiştir.

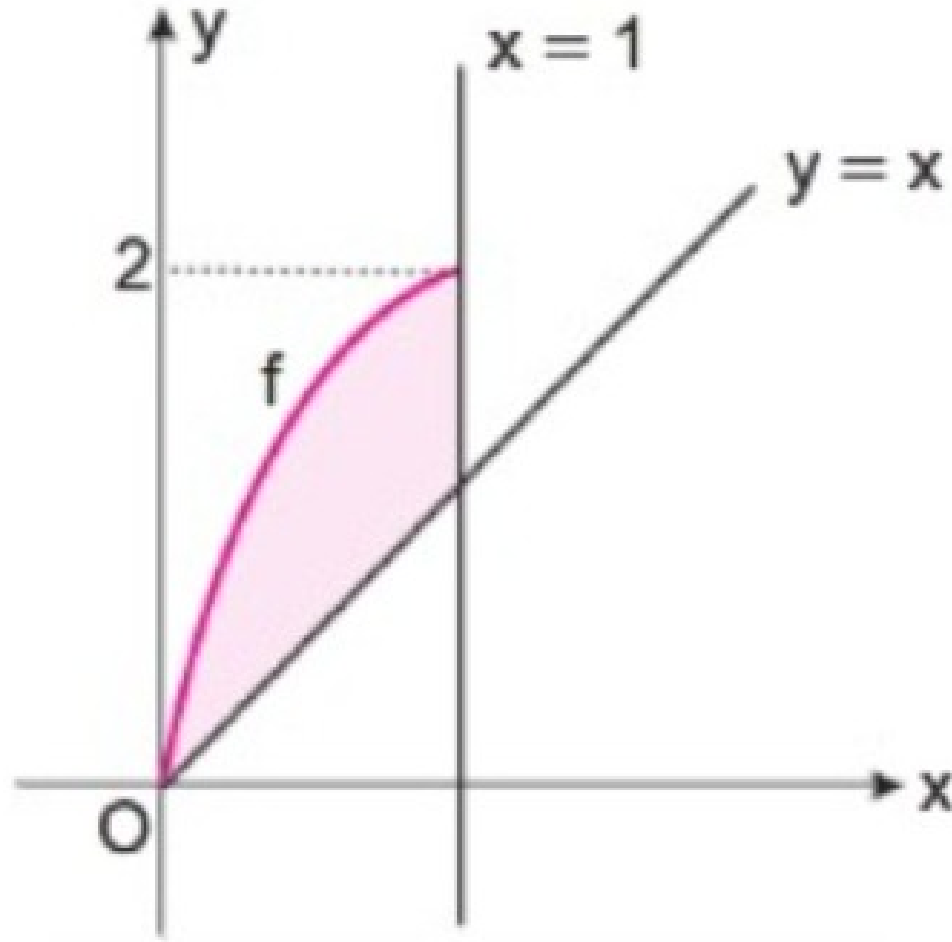
$[1, 3]$ aralığı, eşit uzunlukta iki alt aralığa bölünüp bu alt aralıkların sağ uç noktaları x_1 ve x_2 olarak işaretleniyor. Daha sonra her bir alt aralığı taban kabul eden ve yükseklikleri sırasıyla $f(x_1)$, $f(x_2)$ birim olan iki dikdörtgen çiziliyor.

Bu dikdörtgenlerin alanları toplamı A ve f fonksiyonu ile x eksenini arasında kalan bölgenin alanı B olduğuna göre, $A - B$ farkı kaç birim karedir?

- A) $\frac{11}{2}$ B) $\frac{13}{3}$ C) $\frac{15}{4}$ D) $\frac{19}{6}$ E) $\frac{23}{6}$

(LYS 2013)

27. f fonksiyonu bire bir olmak üzere, birinci bölgede $y = x$ ve $x = 1$ doğruları ile $y = f(x)$ eğrisi arasında kalan taralı bölge aşağıda verilmiştir.



Taralı bölgenin alanının $f^{-1}(x)$ türünden ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\int_0^2 f^{-1}(x) dx$
 B) $\int_0^2 (2 - f^{-1}(x)) dx$
 C) $\int_0^1 (x - f^{-1}(x)) dx$
 D) $\int_0^1 (2 - f^{-1}(x)) dx + \int_1^2 f^{-1}(x) dx$
 E) $\int_0^1 (x - f^{-1}(x)) dx + \int_1^2 (1 - f^{-1}(x)) dx$

(LYS 2013)

28. $\int \frac{f'(x)}{[f(x)]^2} dx = \int 2dx$

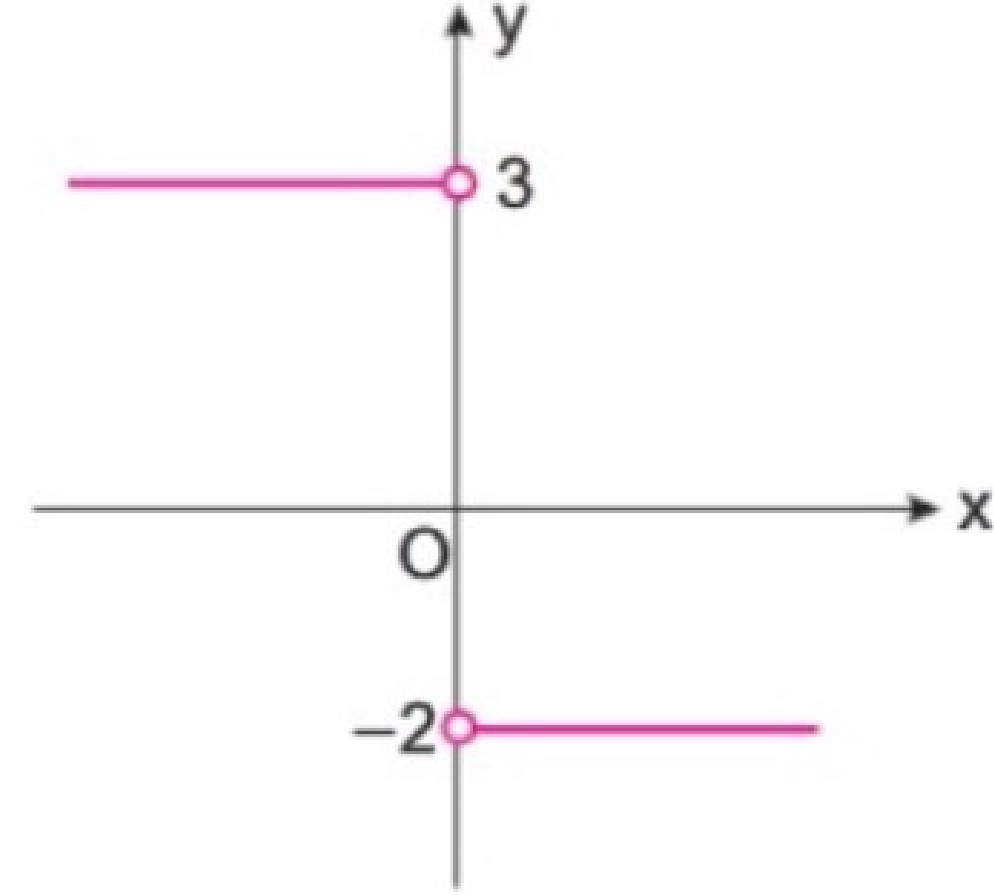
eşitliği veriliyor.

$f(0) = \frac{1}{2}$ olduğuna göre, $f(3)$ değeri kaçtır?

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

(LYS 2012)

29. Aşağıda, gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı ve sürekli bir f fonksiyonunun türevinin grafiği verilmiştir.



Buna göre,

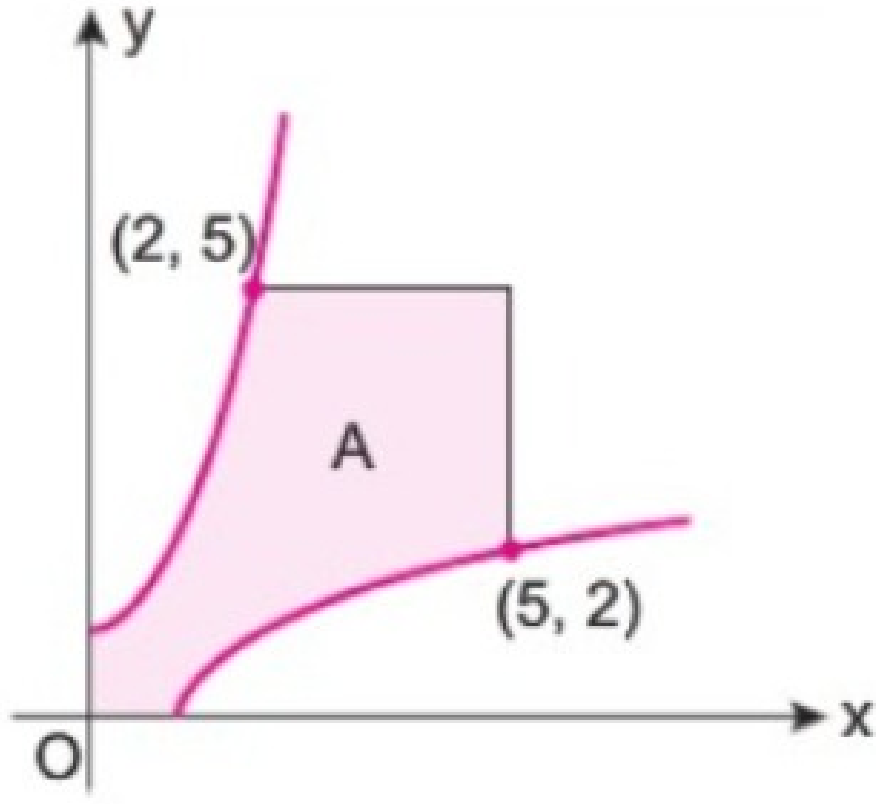
- I. $f(2) - f(1) = -2$ 'dir.
 II. f fonksiyonunun $x = 0$ noktasında yerel maksimumu vardır.
 III. İkinci türev fonksiyonu $x = 0$ noktasında tanımlıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

(LYS 2012)

30. Birinci bölgede; koordinat eksenleri, $x = 5$, $y = 5$ doğruları ve $y = x^2 + 1$, $x = y^2 + 1$ eğrileri arasında kalan A bölgesi aşağıda verilmiştir.



A bölgesinin alanı kaç birim karedir?

- A) $\frac{27}{2}$ B) $\frac{35}{3}$ C) $\frac{43}{3}$ D) $\frac{71}{6}$ E) $\frac{77}{6}$

(LYS 2012)

31. $\int \frac{\ln \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$ integralinde $u = \sqrt{x}$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

- A) $\int \ln u du$ B) $\int 2 \ln u du$ C) $\int \frac{\ln u}{u} du$
D) $\int \frac{\ln u}{2u} du$ E) $\int u \ln u du$

(LYS 2011)

32. $f'(x) = 3x^2 + 4x + 3$
 $f(0) = 2$

olduğuna göre, $f(-1)$ değeri kaçtır?

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

(LYS 2011)

33. Bir f fonksiyonunun grafiğinin $x = a$ noktasındaki teğetinin eğimi 1, $x = b$ noktasındaki teğetinin eğimi ise $\sqrt{3}$ 'tür.

$f''(x)$ ikinci türev fonksiyonu $[a, b]$ aralığında sürekli olduğuna göre,

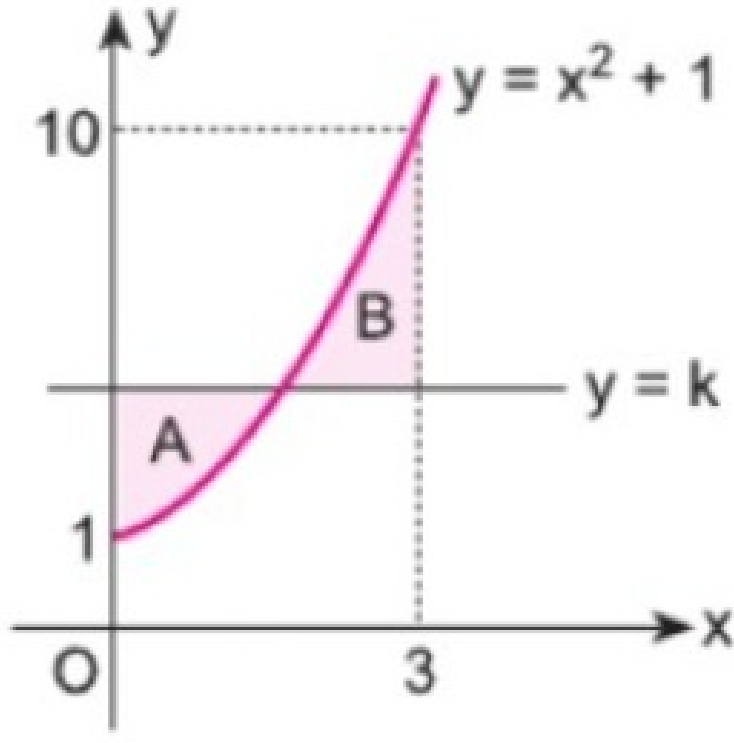
$$\int_b^a f'(x) \cdot f''(x) dx$$

integralinin değeri kaçtır?

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

(LYS 2011)

34. Aşağıdaki grafikte, A ve B bölgelerinin alanları eşit olacak şekilde $y = k$ doğrusu verilmiştir.



Buna göre, k 'nin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{11}{2}$

(LYS 2011)

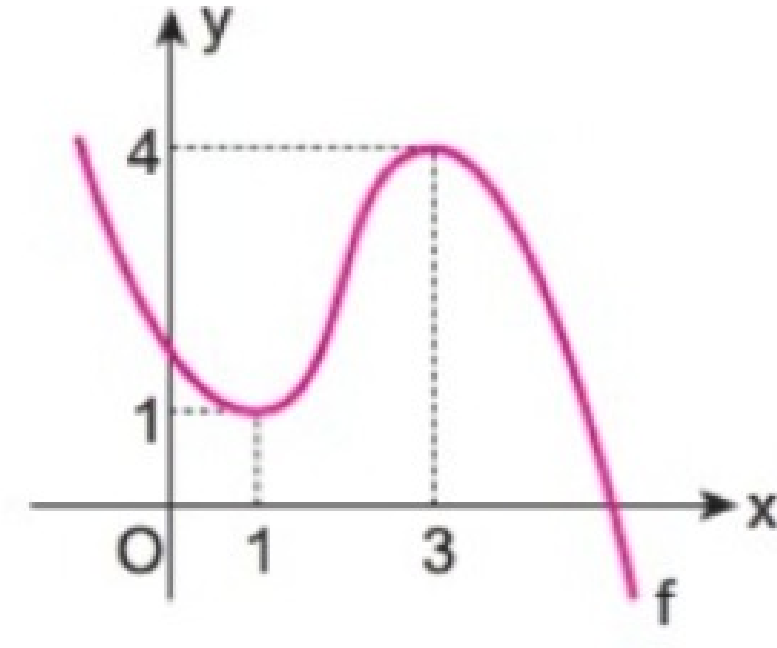
35. $f(x) = \begin{cases} 3 - x, & x < 2 \text{ ise} \\ 2x - 3, & x \geq 2 \text{ ise} \end{cases}$

için $\int_1^3 f(x+1) dx$ integralinin değeri kaçtır?

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

(LYS 2010)

- 36.



Yukarıda grafiği verilen f fonksiyonu için

$$\int_1^3 \frac{x \cdot f'(x) - f(x)}{x^2} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{5}{4}$

(LYS 2010)

- 37.

$$\int_0^4 \frac{6x}{\sqrt{2x+1}} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

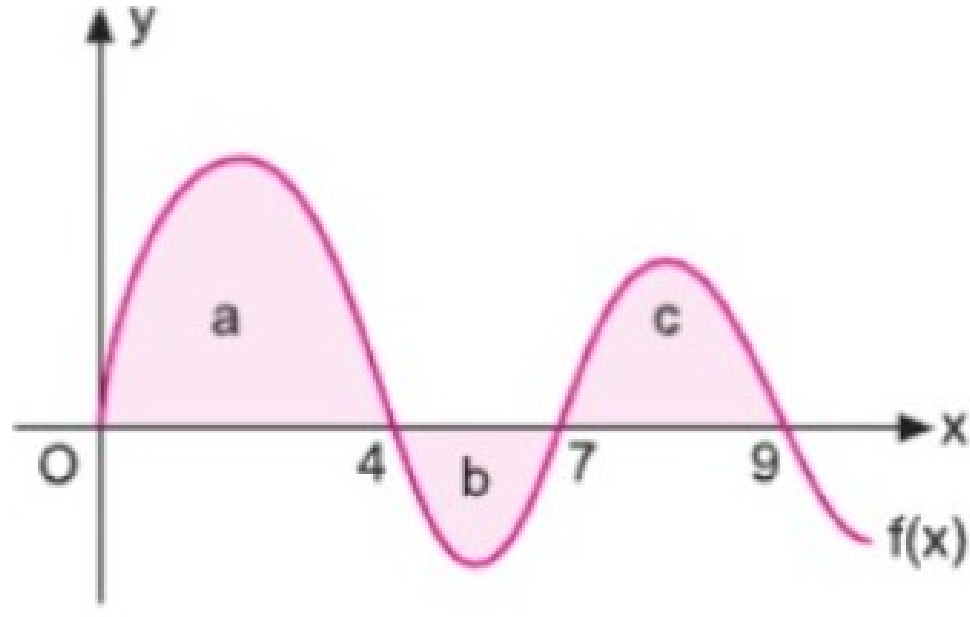
(LYS 2010)

38. $y = x^3$ eğrisi ve $y = x$ doğrusu ile sınırlı (sonlu) bölgenin alanı kaç birim karedir?

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

(LYS 2010)

39.



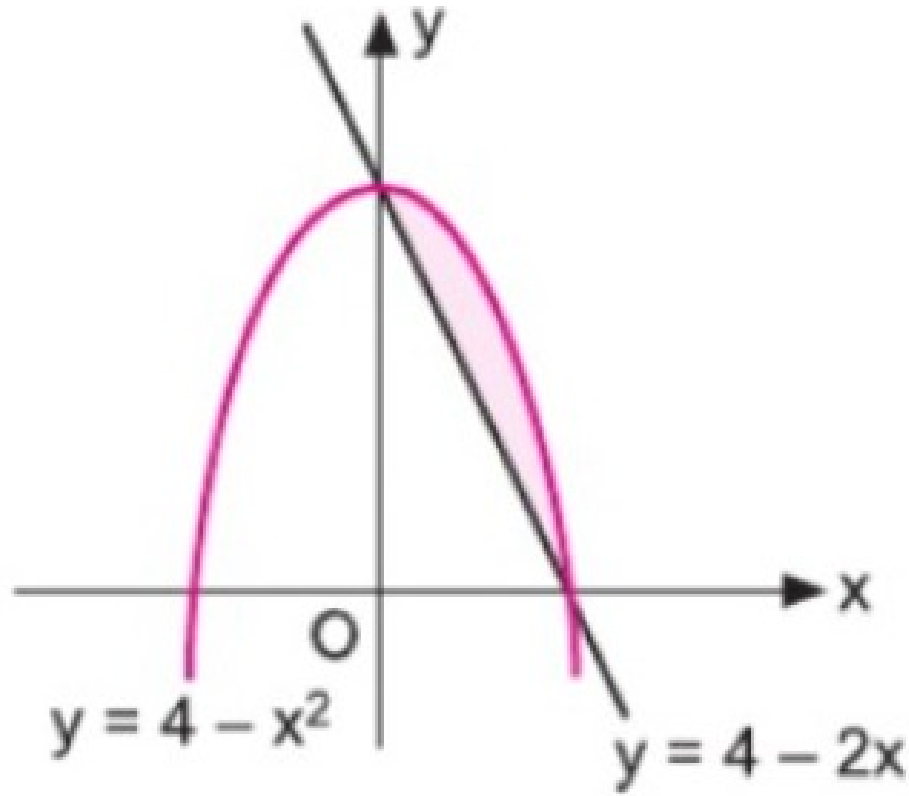
Yanda verilen taralı bölgelerin alanları sırasıyla a, b ve c birim karedir.

Buna göre, $\int_0^9 |f(x)| dx - \int_0^7 f(x) dx$ değeri kaçtır?

- A) $2a + b$ B) $2a + c$ C) $2b + c$
D) $2c + b$ E) $2a + 2b + c$

(ÖSS 2009 II)

40.



Şekildeki parabol ile doğru arasında kalan taralı bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{9}{4}$

(ÖSS 2009 II)

41. $b > 0$ olduğuna göre,

$$\int_0^b (2x - x^2) dx$$

integralinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

(ÖSS 2008 II)

42.

$$\int_0^1 3x\sqrt{3+x^2} dx$$

integralinin değeri kaçtır?

- A) $1 + \sqrt{3}$ B) $2 - 2\sqrt{3}$ C) $2 + \sqrt{3}$
D) $4 - \sqrt{3}$ E) $8 - 3\sqrt{3}$

(ÖSS 2007 II)

43.

$$x^2 = 2y \text{ ve } y^2 = 2x$$

eğrileriyle sınırlanan bölgenin alanı kaç birim karedir?

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

(ÖSS 2007 II)

44. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonu her noktada türevli ve

$$f'(x) = x + 1$$

$$f(2) = -1$$

olduğuna göre, $f(0)$ kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -2 D) -1 E) 0

(ÖSS 2006)

45.
$$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} (\sin x + \cos x) dx$$

integralinde $t = \pi - x$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

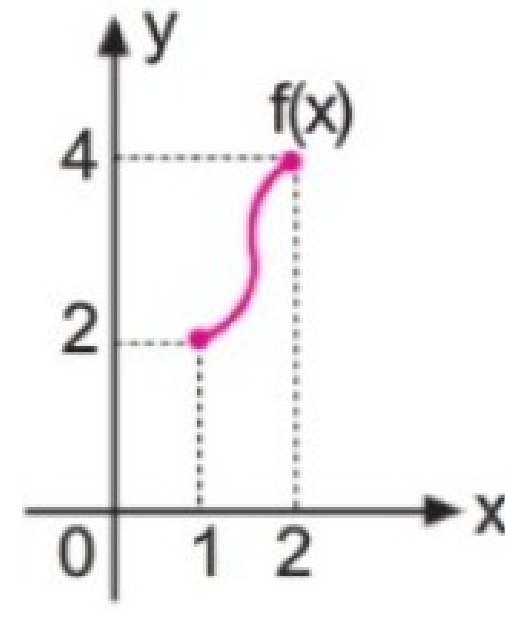
A) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin t + \cos t) dt$ B) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sin t - \cos t) dt$

C) $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} (\sin t - \cos t) dt$ D) $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} (\cos t - \sin t) dt$

E) $\int_{-\frac{\pi}{2}}^0 (\sin t - \cos t) dt$

(ÖSS 2006 II)

- 46.



Şekilde grafiği verilen bire bir ve örten $f: [1, 2] \rightarrow [2, 4]$ fonksiyonunun tersi f^{-1} dir.

Buna göre, $\int_1^2 f(x) dx + \int_2^4 f^{-1}(x) dx$ toplamı kaçtır?

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

(ÖSS 2006 II)

47. $y^2 = 4x$ ve $y = 2x^2$

eğrileri ile sınırlanan bölgenin alanı kaç birim karedir?

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

(ÖYS 1998)

48. $\int \frac{5x^2}{\sqrt[4]{x^3+2}} dx$

integralin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{20}{9} \sqrt[4]{(x^3+2)^3} + c$ B) $\frac{5}{3} \sqrt[4]{(x^3+2)^3} + c$
 C) $\frac{4}{3} \sqrt[4]{(x^3+2)^3} + c$ D) $-\frac{5}{3} \sqrt{(x^3+2)^3} + c$
 E) $-\frac{20}{9} \sqrt[4]{(x^3+2)^3} + c$

(ÖYS 1997)

49. $y = f(x)$ eğrisinin $(-2, 3)$ noktasındaki teğeti x eksenini ile 135° lik açı yapmaktadır.

$f''(x) = 16x$ olduğuna göre, eğrinin y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D) $-\frac{69}{5}$ E) $-\frac{125}{3}$

(ÖYS 1995)

50. $\int \frac{1+\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}} dx$

integralinde $u = \sqrt{x}$ dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

- A) $\int \frac{1+\sqrt{u}}{1-\sqrt{u}} du$ B) $\int \frac{1+u}{1-u} du$
 C) $\frac{1}{2} \int \frac{1+u}{1-u} du$ D) $2 \int \frac{1+\sqrt{u}}{1-\sqrt{u}} du$
 E) $2 \int \frac{u(1+u)}{1-u} du$

(ÖYS 1994)

51. $\left[\int_0^a x dx \right]^3 = \int_0^a x^3 dx$

olduğuna göre pozitif a kaçtır?

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

(ÖYS 1993)

52. $\frac{d}{dx} \left(\int_2^5 (x^3 + x^2) dx \right)$

aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $x^3 + x^2$ B) $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2}$ C) $\frac{67}{2}$
 D) 79 E) 0

(ÖYS 1992)

53. $\int_0^1 (2x - 3)(x^2 - 3x + 2)^4 dx$

aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $-\frac{32}{5}$ B) -3 C) 0 D) 3 E) $\frac{24}{5}$

(ÖYS 1991)

54. $\int f(x) \cdot f'(x) dx$

integrali alındığında aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

A) $\frac{1}{2}[f(x)]^2 + c$ B) $\ln|f(x)| + c$

C) $e^{f(x)} + c$ D) $\frac{1}{f(x)} + c$

E) $\sqrt{f(x)} + c$

(ÖYS 1987)

55. $\int xf(x) dx = x^2 + x + c$

olduğuna göre, $f(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

(c sabittir.)

A) 2 B) $x + \ln x$ C) $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + cx$

D) $x + 1$ E) $2 + \frac{1}{x}$

(ÖYS 1987)

56. $f(x) = \frac{1}{x+1}$ olduğuna göre, $\int_1^2 d(f^{-1}(x))$ kaçtır?

A) 0 B) $-\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $-\frac{1}{2}$

(ÖYS 1986)

57. $f'(x) = 3x^2 + 2x$ ve $f(1) = 3$

olduğuna göre, $f(-1)$ ' in değeri nedir?

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

(ÖYS 1986)

58. $\int 3(x^2 - 3x + 1)^2 (2x - 3) dx$

değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $6(x^2 - 3x + 1)(2x - 3)^2 + c$

B) $6(x^2 - 4x + 1)(2x - 3) + c$

C) $(x^2 - 3x + 1)^3 + c$

D) $(x^2 - 3x + 1)^2(x^2 - 3x) + c$

E) $3(x^2 - 3x + 1)^2 + c$

(1967)