

FONKSİYONLARDA UYGULAMALAR - I

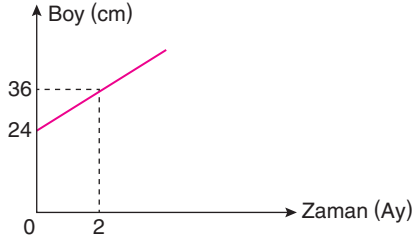
Test - 01

Fonksiyonlarda Grafik ve Tablo Okuma - I

DERS UYGULAMA
Föyleri



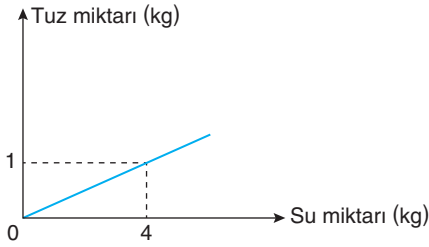
1. Aşağıda verilen doğrusal grafik, bir bitkinin zamana bağlı olarak boyunun uzunluğundaki değişimi göstermektedir.



Buna göre bitkinin boyu kaçınıcı ayda 120 santimetre olur?

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

2. Aşağıdaki doğrusal grafik, su ve tuzdan oluşan bir karışımın su ve tuz miktarları arasındaki ilişkiyi göstermektedir.



Buna göre 72 kilogram karışımda su miktarı, tuz miktarından kaç kilogram fazladır?

- A) 28,8 B) 32,6 C) 36,4
D) 43,2 E) 57,6

3. Bir öğrenci bir soru bankasında bulunan sorulardan ilk gün 3 tane çözmüş sonraki günler çözdüğü soru sayısını bir önceki güne göre 4 artırmıştır. Bu öğrencinin günlük çözdüğü soru sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Zaman (Gün)	1	2	3	4	5	...
Çözülen Soru Sayısı (Tane)	3	7	11	15	19	...

Bu öğrenci 19. günün sonunda kitaptaki soruların tamamını çözdüğüne göre son gün kaç soru çözmüştür?

- A) 75 B) 73 C) 71 D) 69 E) 67

4. Bir toptancının bir üreticiden yaş olarak aldığı toplam 400 tonluk kayısı, üzüm ve incirin yaş ağırlıkları ve kuru-tulduktan sonra ağırlık kaybının yüzdesi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Kayısı	Üzüm	İncir
Yaş Ağırlık (Ton)	140	110	x
Ağırlık Kaybı (%)	40	50	30

Toptancı üreticiden aldığı ürünün tamamını kuruttuktan sonra satmıştır.

Buna göre toptancı kaç ton ürün satmıştır?

- A) 212 B) 224 C) 230 D) 236 E) 244

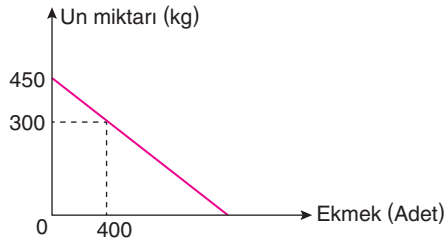
5. Aşağıdaki tabloda bir kantinde satılan ürünlerin beş günlük satış miktarları verilmiştir.

Yiyecek \ Gün	Pzt.	Sal.	Çar.	Per.	Cum.
Simit	40	70	30	50	60
Poğaç	40	60	50	30	70
Tost	50	60	70	40	30

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Simit satışında her gün artış olmuştur.
 B) Salı günü satılan poğaç sayısı, cuma günü satılan poğaç sayısından 10 fazladır.
 C) Beş günde satılan toplam tost sayısı 240'tır.
 D) En az satışın yapıldığı gün cumadır.
 E) En çok satışın yapıldığı gün salıdır.

6. Aşağıda verilen doğrusal grafikte, bir fırında bulunan un miktarı ile yapılan ekmek miktarı arasındaki ilişki verilmiştir.



Buna göre fırında bulunan unun tamamıyla kaç adet ekmek üretilebilir?

- A) 800 B) 900 C) 1000
 D) 1100 E) 1200

7. Bir GSM şirketinin konuşma, mesaj ve internet kullanımında, kullanım sınırına kadar ödenmesi gereken sabit ücretler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Şirket, üst sınır olan 1000 dakika konuşma, 1000 adet mesaj veya 12 GB internet sınırına geldiğinde hizmeti kapatmaktadır.

Kullanılmayan hizmetlerden ise bulunduğu tarifenin üst sınırında bulunan ücret alınmaktadır.

	1. Tarife	2. Tarife	3. Tarife
Konuşma Süresi (dk.)	250	500	1000
Ücreti (Lira)	4	7	10
Mesaj (Adet)	250	500	1000
Ücreti (Lira)	3	5	8
İnternet (GB)	3	6	12
Ücreti (Lira)	6	10	18

400 dakikadan fazla görüşme yapan bir abonenin interneti 5 GB'tan az kullandığı bilinmektedir.

Buna göre bu abonenin ödeyeceği en yüksek ücret en düşük ücretten kaç lira fazladır?

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



1063746

ÖĞRENCİ NO

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

YANITLAR

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

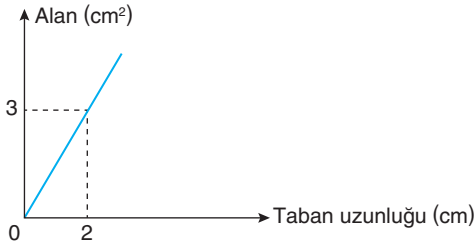
1. Bir araç kiralama firmasının kiralık olarak verdiği araçların sayısının aylara göre dağılımı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Aylar	1	2	3	4	5	6
Araç Sayısı	2170	2120	2200	2540	2390	2110

Altı aylık araç kiralama sayılarına göre en çok kiralama yapılan ay ile en az kiralama yapılan aya ait araç sayıları arasındaki fark kaçtır?

- A) 430 B) 420 C) 390 D) 370 E) 350

2. Aşağıdaki doğrusal grafik yükseklikleri eşit olan üçgenlerin alanlarının taban uzunluklarıyla ilişkisini göstermektedir.

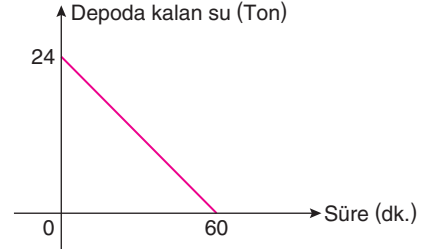


Buna göre taban uzunluğu 16 santimetre olan üçgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 20 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

3. Bir depoda 24 ton su bulunmaktadır. Bir sitenin bahçesi, depodaki su tamamen bitene kadar sabit hızla akan fıskiye yardımıyla sulanmaktadır.

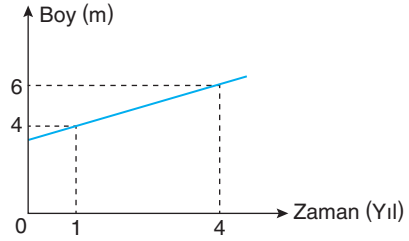
Depoda kalan suyun zamana bağlı grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre 20 dakikada bahçe kaç ton su ile sulanmıştır?

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

4. Dik koordinat düzleminde verilen doğrusal grafikte, bir ağacın boyunun yıllara göre değişimi gösterilmektedir.



Buna göre dikildiğinde ağacın boyu kaç metredir?

- A) $\frac{8}{3}$ B) 3 C) $\frac{10}{3}$ D) $\frac{11}{3}$ E) 4

5. Bir otoparka ait ücretlendirme tablosu aşağıda verilmiştir.

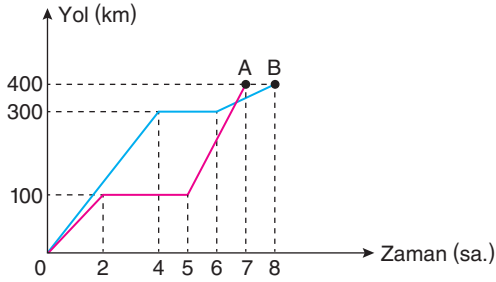
Saat	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	...
Ücret	12	14	16	18	20	...

Otoparka bırakılan araçlar ilk saat 12 lira ile ücretlendirilirken sonraki her saat için 2 lira ekstra ücret alınmaktadır.

Otoparka saat 13.24'te giren araç için 26 lira ödeme yapıldığına göre araç aşağıdaki saatlerin hangisinde çıkmış olabilir?

- A) 19.19 B) 20.20 C) 21.02
D) 21.42 E) 22.28

6. Grafikte aynı anda, aynı noktadan harekete başlayan iki aracın, 400 kilometre uzaktaki bir noktaya kadar aldıkları yolların zamana bağlı değişimi verilmiştir.



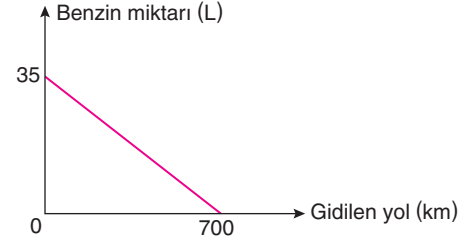
Buna göre,

- I. İki aracın birlikte hareketsiz kaldığı süre 1 saattir.
II. A aracı yolu B aracından önce tamamlamıştır.
III. A aracının hareket ettiği süre, B aracının hareket ettiği süreden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

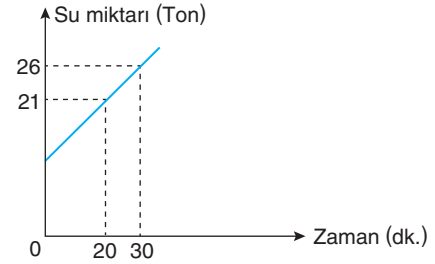
7. Aşağıda verilen doğrusal grafik, bir aracın gittiği yola bağlı olarak deposunda kalan benzin miktarını göstermektedir.



Buna göre deposunda 35 litre benzin bulunan aracın harekete başladıktan 500 kilometre sonra kaç litre benzini kalmıştır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 20 E) 25

8. Aşağıdaki doğrusal grafikte, içinde belli bir miktar su bulunan deponun vanalar açılarak doldurulmaya başlandıktan sonraki su miktarının zamana bağlı değişiminin grafiği verilmiştir.



Vanalar saat 13.40'ta açıldığına göre depoda 88 ton su olduğu anda saat kaçtır?

- A) 15.42 B) 15.48 C) 15.54
D) 16.08 E) 16.14



1063747

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

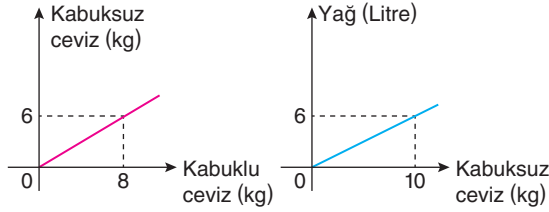
1. Aşağıdaki tabloda $y = 2x - 4$ fonksiyonunda değişkenlere ait değerler verilmiştir.

x	0	b	5	9
f(x)	a	0	c	14

Buna göre $a + b + c$ toplamı kaçtır?

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

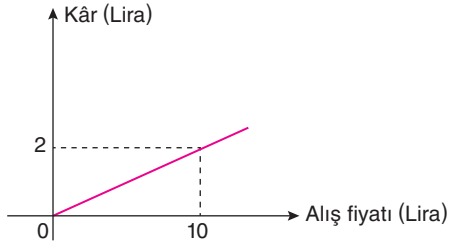
2. Aşağıdaki doğrusal grafiklerin birincisinde kabuklu cevizden elde edilen kabuksuz ceviz miktarı, ikincisinde kabuksuz cevizden elde edilen yağ miktarı gösterilmiştir.



Bu grafiklere göre 70 kilogram kabuklu cevizden kaç litre yağ elde edilir?

- A) 30,5 B) 30,8 C) 31,5
D) 31,7 E) 32,3

3. Dik koordinat düzleminde bir ürünün alış fiyatı ve kâr miktarı arasındaki ilişki gösterilmektedir.



Buna göre 180 liraya satılan bu ürünün alış fiyatı, kârından kaç lira fazladır?

- A) 120 B) 128 C) 132 D) 144 E) 160

4. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ olmak üzere $f: A \rightarrow A$ ve $g: A \rightarrow A$ tanımlı fonksiyonların değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

x	1	2	3	4	5
f(x)	5	3	2	1	4

x	1	2	3	4	5
g(x)	1	4	2	5	3

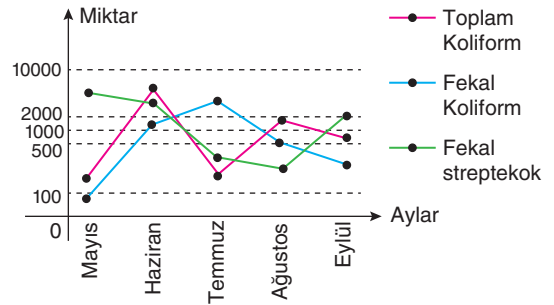
Buna göre $(f \circ g \circ f)(1)$ değeri kaçtır?

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

5. Aşağıdaki tabloda yüzme amacıyla kullanılan suların, sağlamlası gereken kalite kriterleri ve o bölgede denize girilip girilemeyeceği ile ilgili sonuçlar verilmiştir. Verilerden biri bile tehlike sınırı üzerinde olduğunda denize girmek tehlikeli olmakta ve girilmesi yasaklanmaktadır.

Toplam Koliform	Fekal Koliform	Fekal Streptokok	Deniz
0-500	0-100	0-100	Çok temiz
501-10000	101-2000	101-1000	Girilebilir
10001-...	2001-...	1001-...	Girilemez

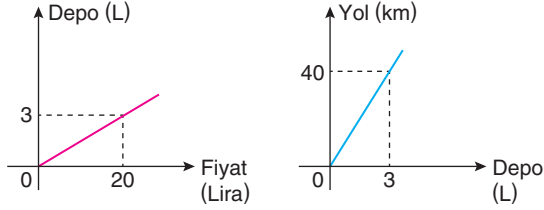
İstanbul Bakırköy sahilinde 5 ay boyunca yapılan analizler aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre Bakırköy sahilinde denize girmek kaç ay yasaklanmıştır?

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

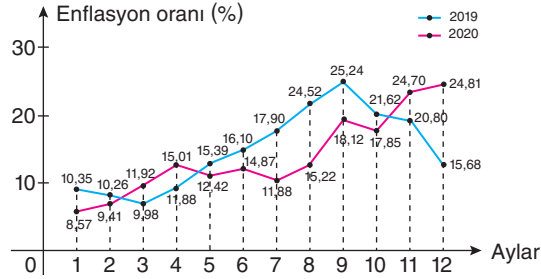
6. Aşağıdaki dik koordinat düzlemleriyle deposuna doldurulan benzin miktarına göre fiyatı, sabit hızla giden aracın deposundaki benzin miktarı ile gidebildiği yolun grafiği verilmiştir.



Buna göre arabasının deposunu 300 liraya dolduran Mustafa kaç kilometre yol gidebilir?

- A) 540 B) 560 C) 580 D) 600 E) 630

7. Bir ülkenin 2019 ve 2020 yıllarına ait aylık enflasyon oranları grafikte verilmiştir.



Bu grafiğe göre,

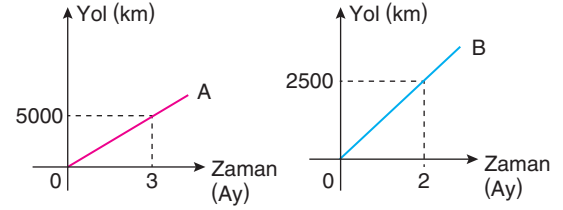
- I. Enflasyon 2019 yılında 3. aydan 9. aya kadar artmıştır.
II. Enflasyon 2020 yılında 9. ayda en yüksek orandadır.
III. 2020 yılında enflasyonun en yüksek olduğu ay 12. aydır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Fabrika çıkışı alınan bir otomobilin ilk bakımı 15 000 kilometre dolduğu an yapılmaktadır.

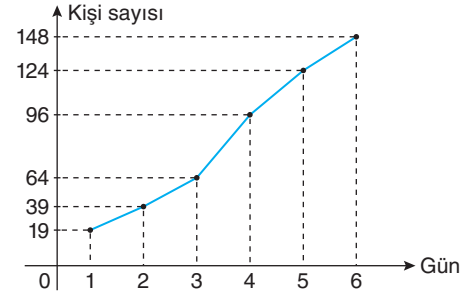
Sabit yol kateden iki otomobilin yol-zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre A otomobilinin ilk bakımının yapıldığı an B otomobil kaç kilometre yol katetmiştir?

- A) 8750 B) 10 000 C) 11 000
D) 11 250 E) 12 000

9. Aşağıdaki grafikte, bir şehirde yaşanan salgın hastalık sonucu altı gün süresince hastalığa yakalanan toplam hasta sayısı günlük olarak verilmiştir.



6. günün sonunda 148 kişi hastalığa yakalandığına göre hastalık artışının en çok olduğu gün kaç kişi hastalanmıştır?

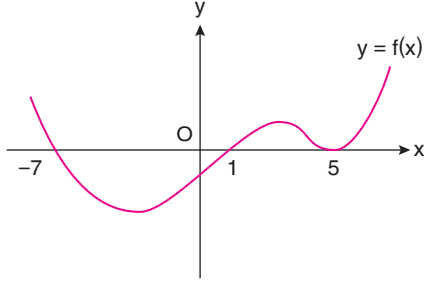
- A) 20 B) 23 C) 25 D) 27 E) 32



1063748

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. Aşağıdaki analitik düzlemde gerçel sayılarda tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre $f(x) = 0$ denklemini sağlayan birbirinden farklı x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

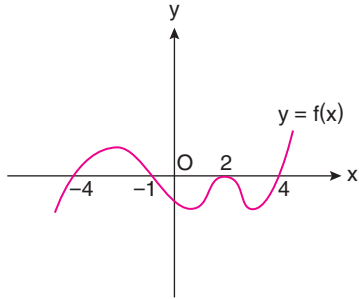
2. Reel sayılar kümesinde tanımlı,

$$f(x) = x^2 - 2x - 15$$

fonksiyonunun eksenleri kestiği noktaların koordinatlarının bileşenleri toplamı kaçtır?

- A) -13 B) -11 C) -8 D) -2 E) 0

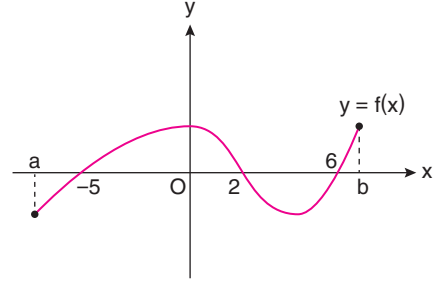
3.



Dik koordinat düzleminde grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonunun aşağıdaki aralıklardan hangisinde eksenleri kestiği nokta sayısı en fazladır?

- A) $(-\infty, -2)$ B) $(-3, 1)$ C) $(0, 3)$
D) $(-2, 5)$ E) $(3, \infty)$

4. Dik koordinat düzleminde $[a, b]$ aralığında tanımlanan $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre $[a, b]$ aralığında $f(2m - 1) = 0$ eşitliğini sağlayan m değerlerinin toplamı kaçtır?

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

5. Reel sayılarda tanımlı,

$$f(x) = 3x^2 - 4x + 1$$

fonksiyonunun x eksenini kestiği noktalarla,

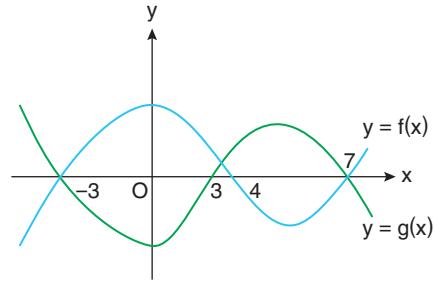
$$g(x) = (m + 2)x^2 + (n - 1)x + m + 6$$

fonksiyonunun x eksenini kestiği noktalar ortaktır.

Buna göre $m \cdot n$ çarpımı kaçtır?

- A) -36 B) -48 C) -54
D) -60 E) -72

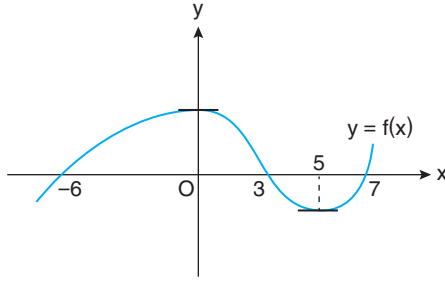
6. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre $\frac{f(x)}{g(x)} = 0$ eşitliğini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 7 E) 11

7. Dik koordinat düzleminde gerçel sayılar kümesinde tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



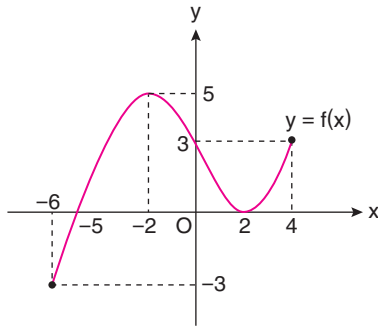
Buna göre bu fonksiyonun,

- I. x eksenini kestiği noktaların apsiser toplamı 4'tür.
- II. y eksenini kestiği noktanın ordinatı negatiftir.
- III. Eksenleri kestiği noktaların koordinatları toplamı 4'ten büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

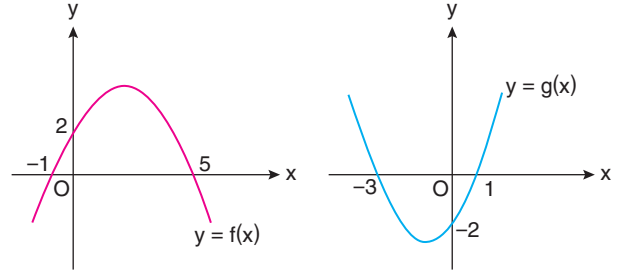
8. Dik koordinat düzleminde, $f: [-6, 4] \rightarrow [-3, 5]$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Fonksiyonun görüntüsünü pozitif değerli yapan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

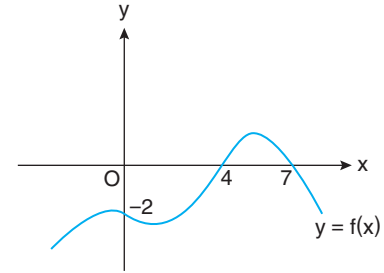
9. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.



$f(x) \geq 0$ ve $g(x) < 0$ eşitsizliklerini sağlayan x değerlerinin kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-3, 1)$ B) $(-3, -1]$ C) $[-1, 1)$
D) $(1, 5]$ E) $(-3, 5]$

10. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre $f\left(\frac{m-4}{3}\right)$ ifadesini negatif yapmayan kaç farklı m tam sayı değeri vardır?

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

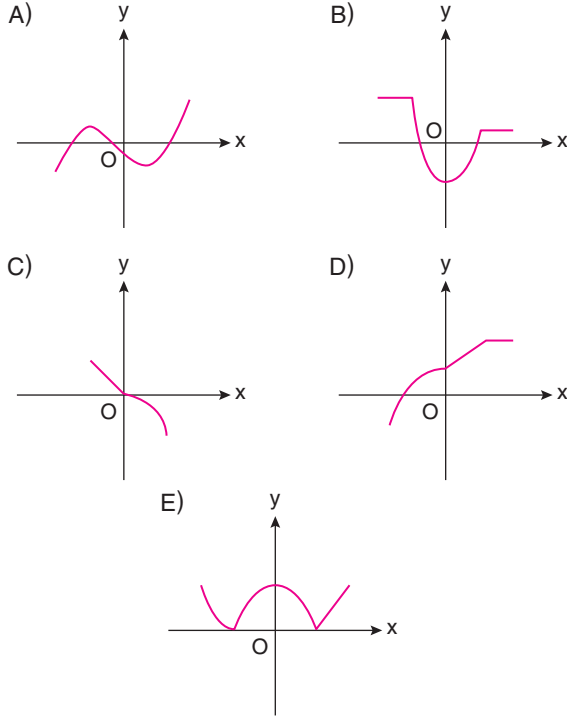


1063749

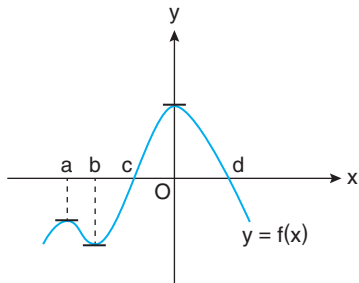
ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	A B C D E
2	A B C D E
3	A B C D E
4	A B C D E
5	A B C D E
6	A B C D E
7	A B C D E
8	A B C D E
9	A B C D E
10	A B C D E
11	A B C D E
12	A B C D E
13	A B C D E
14	A B C D E
15	A B C D E
16	A B C D E
17	A B C D E
18	A B C D E
19	A B C D E
20	A B C D E

1. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ve $x_1 < x_2$ olmak üzere $\forall x_1, x_2 \in \mathbb{R}$ için $f(x_1) \leq f(x_2)$ oluyorsa bu fonksiyonlara "onurlu fonksiyon" denir.

Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi bir "onurlu fonksiyon" grafiği olabilir?



2. Dik koordinat düzleminde reel sayılar kümesinde tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. $x < c$ için $f(x) < 0$ 'dır.
- II. $x < 0$ ve $f(x) > 0$ olduğu noktalarda, fonksiyon artandır.
- III. Fonksiyonun maksimum değeri vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Rüzgâr hızının sabit olduğu günde Deniz, elinden kaçırdığı uçan balonunun $y = (m + 2)x + n$ doğrusu boyunca yükseldiğini hesaplamıştır. Umut ise sabit hızla akan nehirde elinden düşürdüğü yüzüğünün yüksekliğinin $y = (m - 6)x + k$ doğrusu boyunca suyun içinde battığını hesaplamıştır.

Buna göre m 'nin alabileceği tam sayı değerlerin toplamı kaçtır?

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

4. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere, f fonksiyonu daima artan bir fonksiyondur.

$$f(2m + 1) > f(3m - 4)$$

olduğuna göre m 'nin alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

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

5. f artan doğrusal fonksiyonu,

$$f(x) = (m - 2)x + 4$$

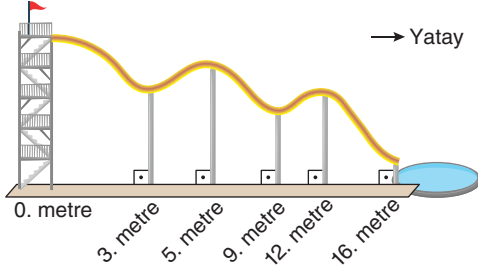
g azalan doğrusal fonksiyonu,

$$g(x) = (m - 7)x - 1$$

olduğuna göre m 'nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

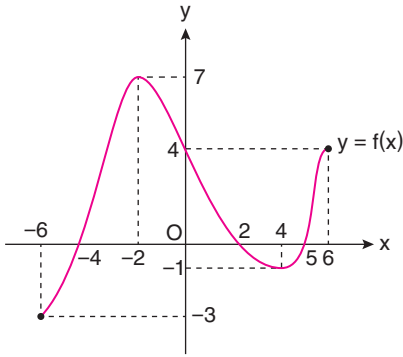
6. Şekilde verilen kaydırağın tepesinden kaymaya başlayan ilke kayarak havuza atlamıştır.



Kaydırak $y = f(x)$ fonksiyonu ile modellendiğinde fonksiyonun artan olduğu aralıklarda ilke'nin yatay doğrultuda aldığı yol kaç metredir?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

7. Dik koordinat düzleminde $f: [-6, 6] \rightarrow [-3, 7]$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. $y = f(x)$ fonksiyonunun maksimum değeri 7'dir.
II. f fonksiyonu $[-2, 4]$ aralığında azalır.
III. $y = f(x)$ fonksiyonunun minimum değeri -2'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. $y = f(x)$ fonksiyonunun $[x_1, x_2]$ aralığındaki değişim hızı, $\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1}$ ile bulunur.

$$f(x) = x^2 + 2x - 1$$

fonksiyonunun $[1, 2]$ aralığındaki değişim hızı aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $y = f(x)$ fonksiyonunun tanım kümesindeki bazı elamanların değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

x	0	1	2	3	4	5
f(x)	2	3	0	2	2	$\frac{7}{2}$

Bu değerlere göre ortalama değişim hızının en büyük olduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. Şekildeki sürahi, musluktan sabit hızla akan suyla 10 saniyede doldurulmuştur. Sürahinin içindeki suyun zamana bağlı yüksekliği $h(t)$ santimetre, zaman t saniye olmak üzere $h(t) = 3^t - 1$ olarak modellenmiştir.



Sürahideki suyun yüksekliğinin 1. saniye ile 3. saniye arasındaki ortalama değişim hızı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 11 E) 12



1063750

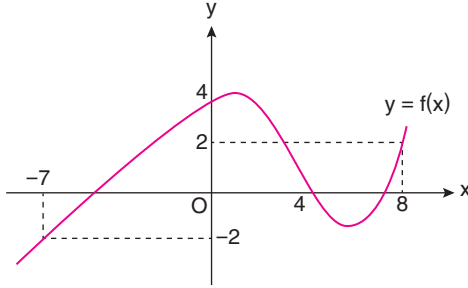
ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -\frac{1}{x}$
 $g: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = x^2$
 $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, h(x) = -x^3$

Yukarıdaki fonksiyonlardan hangileri azalandır?

- A) Yalnız f B) Yalnız g C) Yalnız h
D) f ve g E) g ve h

2. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Fonksiyonun x eksenini kestiği noktaların apsisi tam sayıdır.



Buna göre fonksiyonun x eksenini kestiği noktaların apsisi toplamı en az kaçtır?

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

3. $f: [-5, 3] \rightarrow [-7, -1]$ olmak üzere, $y = f(x)$ fonksiyonu da-
ima artandır.

Buna göre,

- I. $f(x)$ fonksiyonu x eksenini en az bir noktada keser.
II. $f(-1) < f(1)$ 'dir.
III. Fonksiyonun görüntü kümesi 7 elemanlıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

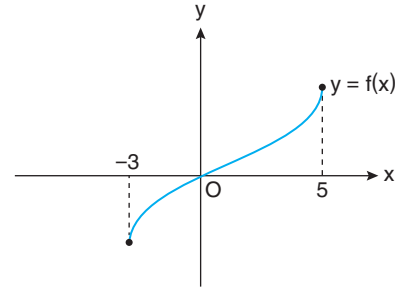
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

4. Dik koordinat düzleminde orijinden ve III. bölgeden geçmeyen $y = f(x)$ doğrusal fonksiyonunun x ve y eksenini kesen koordinatları tam sayı olup toplamı 13'tür.

Buna göre $y = f(x)$ fonksiyonu ile eksenler arasında kalan kapalı bölgenin alanı en çok kaç birimkaredir?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

5. $f: [-3, 5] \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. $f(-2) \cdot f(3) < 1$
II. $f(-2) + f(4) < 0$
III. $-3 \cdot f(-3) + 5 \cdot f(5) > 0$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

6. $y = f(x + 2)$

fonksiyonunun x eksenini kestiği üç farklı noktanın apsisi toplamı 4'tür.

Buna göre,

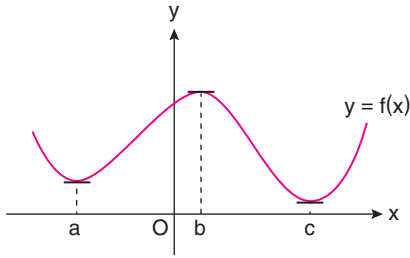
$$f(m - 3) = 0$$

eşitliğini sağlayan farklı m değerleri toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 17 D) 19 E) 21

7. $f(x) = (a - 5)x + b$
fonksiyonu daima azalan fonksiyon,
 $g(x) = x^2 - bx - 1 + a$
fonksiyonunun y eksenini kestiği nokta pozitiftir.
Buna göre a sayısının alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?
A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

8. Dik koordinat düzleminde gerçel sayılar kümesinde tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

- I. Her $x \in \mathbb{R}$ için $f(x) > 0$ 'dır.
- II. $f(x) = 0$ eşitliğini sağlayan üç farklı değer vardır.
- III. $f(x)$ fonksiyonunun en büyük değeri $x = c$ apsisi noktasındadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

9. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere reel sayılar kümesinde tanımlı,

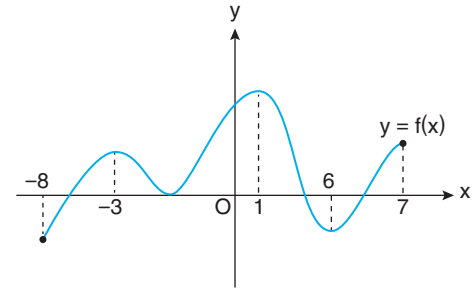
$$f(x) = (a - 2)x + 6$$

fonksiyonunun grafiği ile koordinat eksenleri arasında kalan bölgenin alanı 9 birimkaredir.

Buna göre a değeri kaçtır?

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

10. Dik koordinat düzleminde $[-8, 7]$ aralığında tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre $f(x) = 0$ denklemini sağlayan x reel sayılarının toplamının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

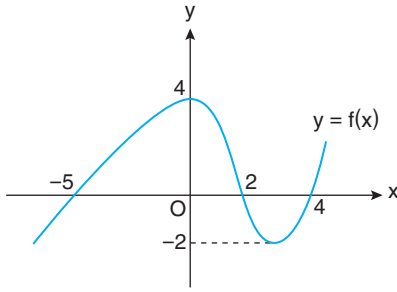
- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12



1063751

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
0 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

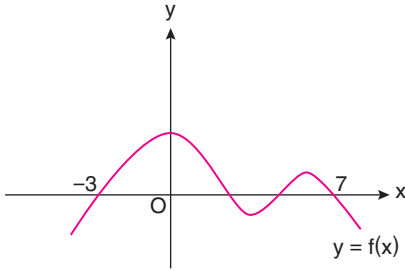
1.



Dik koordinat düzleminde grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonu için $(f \circ f)(x) = 0$ eşitliğini sağlayan kaç farklı x değeri vardır?

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

2. Dik koordinat düzleminde verilen $y = f(x)$ fonksiyonu x eksenini koordinatları tam sayı olan dört farklı noktada kesmektedir.



Buna göre fonksiyonun x eksenini kestiği noktaların koordinatları toplamı aşağıdakilerden hangisi ola-
maz?

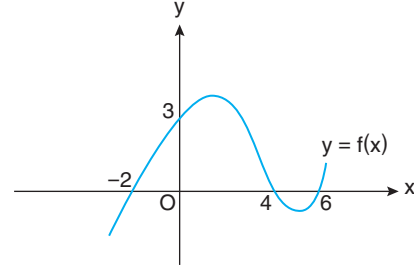
- A) 7 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

3. $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği x eksenini apsisi $-8, -1, 2$ ve 4 olan noktalarda kesmektedir.

Buna göre $y = f(x - 3)$ fonksiyonunun x eksenini kestiği noktaların apsilerinin toplamı kaçtır?

- A) -15 B) -7 C) 0 D) 9 E) 15

4. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



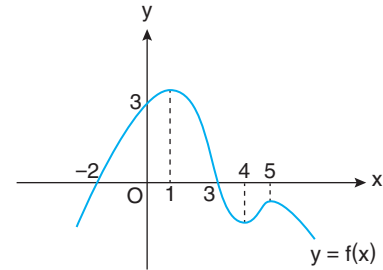
Buna göre,

- I. $f(-5) > f(1)$
II. $f(-2) + f(3) > 0$
III. $f(0) < f(9)$

İfadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

5. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre $g(x) = \sqrt{f(x)}$ fonksiyonunun tanımlı olduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2, 3)$ B) $[-2, 3]$ C) $[1, 4]$
D) $[0, \infty)$ E) $[3, \infty)$

6. Bir uçak firması; bilet alan müşterilerinin sırası x , müşterinin satın aldığı biletin ücreti $M(x)$ olmak üzere,

$$M(x) = x^2 + 4x + 40$$

fonksiyonuyla hesap yapmaktadır.

Buna göre 5. kişinin ödediği ücret ile 7. kişinin ödediği ücretin ortalama değişim hızı kaçtır?

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

7. Bir radyoda yedi gün boyunca yayınlanan reklam süreleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Günler	1	2	3	4	5	6	7
Reklam Süresi (dk.)	120	144	145	153	160	185	190

Bu tabloda verilen yedi günlük sürede,

- I. Reklam süreleri daima artmıştır.
II. Reklam süresindeki artışın en çok olduğu gün 2. gündür.
III. 6. günden 7. güne reklam sürelerinin değişim hızı 5'tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Bir apartmanda ikamet eden kişilerin harcadıkları sıcak su tüketimi, ilk 5 metreküp harcanana kadar metreküp başına 3 lira, 5 metreküpten sonra harcanan her metreküp için 4 lira olarak ücretlendirilmektedir.

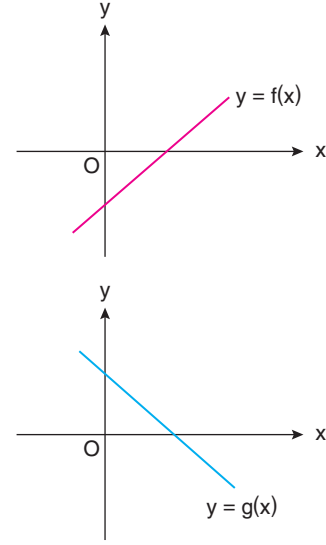
Buna göre 8 metreküp su harcayan daire ile 3 metreküp su harcayan daire arasında kaç lira ödeme farkı vardır?

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

9. $f(x) = x^2 - 4x$ fonksiyonunun $[m, m + 1]$ aralığındaki ortalama değişim hızı 5 olduğuna göre m kaçtır?

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

- 10.



Dik koordinat düzleminde grafikleri verilen f ve g fonksiyonları için,

- I. Her iki fonksiyonun değişimi oranı negatiftir.

II. $\frac{f(2) - f(1)}{1} < 0$ 'dır.

- III. f ve g fonksiyonlarının y eksenini kestikleri noktaların ordinatları çarpımı negatiftir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



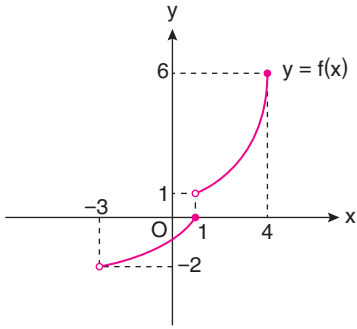
1063752

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. $f(x) = x^2 - 4$ fonksiyonunun $[3, 4]$ aralığındaki ortalama değişimi hızı kaçtır?

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

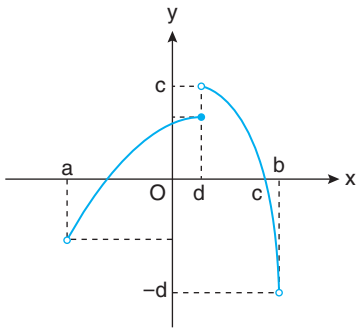
2. Dik koordinat düzleminde grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonunun tanım kümesi A, görüntü kümesi B kümesidir.



Buna göre $A \cap B$ kümesinin tam sayı olan kaç elemanı vardır?

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

3. Dik koordinat düzleminde grafiği verilen f fonksiyonunun tanım kümesindeki tam sayıların toplamı 4'tür.



Buna göre görüntü kümesinde elemanları tam sayı olan eleman sayısı en çok kaçtır?

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

4. Bir pizza dükkanında temel malzemelerden oluşan pizzanın ücreti 8 lira olup pizzaya temel malzemelerin dışında eklenen her malzeme için 2 lira alınmaktadır.

Buna göre pizzaya x tane ek malzeme konulduğunda pizzaya ödenecek ücretin x değişkenine bağlı ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $8x + 2$ B) $8x - 2$ C) $4x - 6$
D) $2x + 8$ E) $2x - 8$

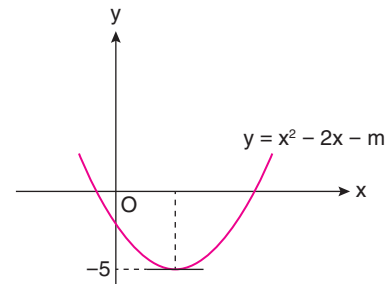
5. Bir öğrencinin altı saatlik sürede her saat çözdüğü soru sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Süre (sa.)	1	2	3	4	5	6
Çözülen Soru Sayısı	58	65	71	77	81	89

Buna göre ardışık saatlerde ortalama değişim hızı en az kaçtır?

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

6. $f(x) = x^2 - 2x - m$ fonksiyonunun grafiği aşağıdaki dik koordinat düzleminde çizilmiştir.



Buna göre $[-3, 4]$ aralığında f fonksiyonunun alabileceği maksimum değer, minimum değerden kaç fazladır?

A) 8 B) 10 C) 13 D) 16 E) 18