

-DOĞRUSAL FONKSİYONLAR
-ARTAN/AZALAN/BİREBİR
-TANIM KÜMESİ / GÖRÜNTÜ KÜMESİ
-FONKSİYONLARDA DÖNÜŞÜMLER

@neclahocaimatematik

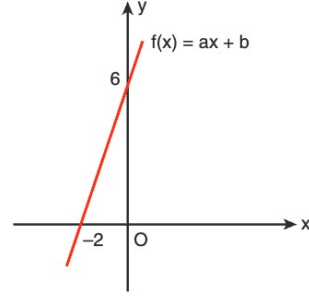
1. $3y - 2x - m + 2 = 0$

doğrusu A(-2, 3) noktasından geçtiğine göre, m kaçtır?

2. Sayı doğrusu üzerinde bir x sayısının 2 sayısına olan uzaklığı 5 birimdir.

Buna göre, x sayılarının toplamı kaçtır?

3.



Şekilde $f(x) = ax + b$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

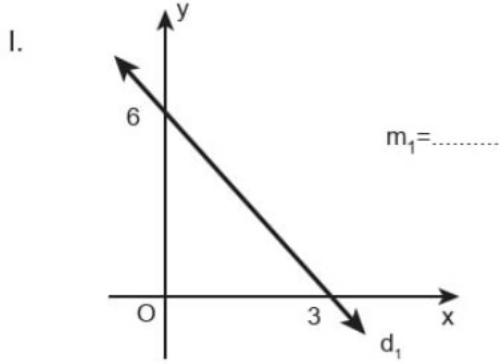
Buna göre,

- I. Fonksiyonun sıfırı -2'dir.
- II. Fonksiyonun eğimi -3'tür.
- III. Fonksiyon artandır.

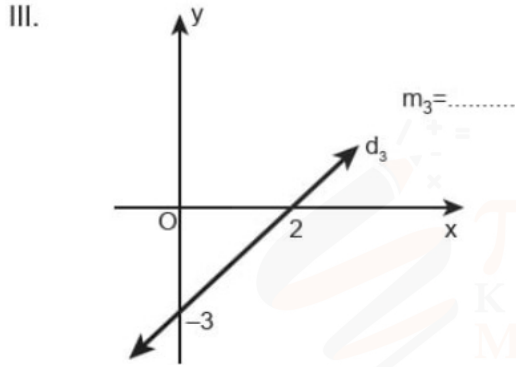
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

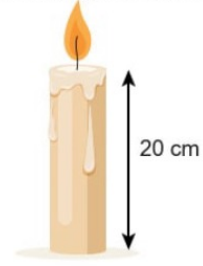
4. Aşağıdaki doğruların eğimlerini yazınız.



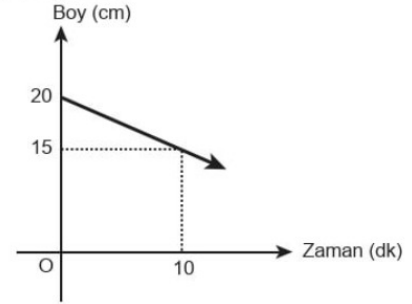
II. $y = 5x + 6$ $m_2 = \dots\dots\dots$



5. Aşağıda 20 cm uzunluğunda bir mum verilmiştir.



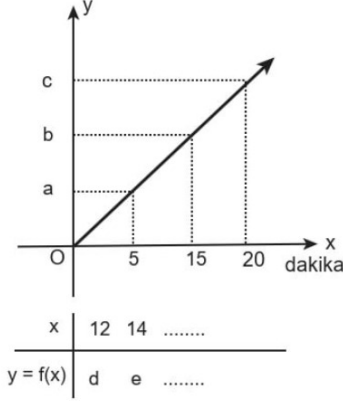
Mumun boyunun zamana göre değişimini veren grafik aşağıdaki gibidir.



Buna göre, mumun boyu kaç dakikada yarıya düşer?

6.

Bir karınca kolonisi her dakikada yuvalarını 1 metre genişletmektedir. Koloninin çalışma süresi (dakika) x , yuvanın genişlemesi y olarak alınmış ve x ile y arasındaki doğrusal ilişki tablo ve grafik olarak aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

a) x ile y arasındaki cebirsel ifadeyi fonksiyon olarak yazınız.
 $f(x) = \dots$

b) Grafikteki a , b ve c değerleri için
 $a + c - b$
 ifadesini bulunuz.

c) Tablodaki d ve e değerleri için
 $e - d$
 ifadesini bulunuz.

7.

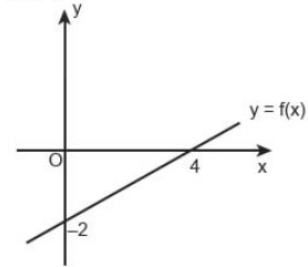
f , gerçekte sayılarda tanımlı doğrusal fonksiyon olmak üzere,
 $f(x) = (a-3) \cdot x^3 + (b-1) \cdot x^2 + 3x$
 biçiminde veriliyor.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

8.

Gerçekte sayılarda tanımlı $y = f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



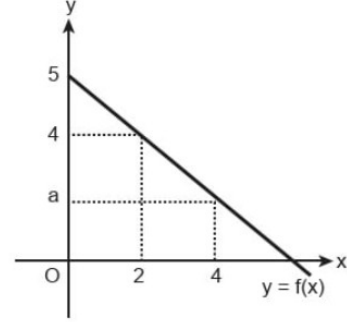
Buna göre, $f(x)$ fonksiyonunun cebirsel ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. Gerçek sayılarda tanımlı $f(x) = x + 3$ fonksiyonu için
 $f(3) = \dots$ $f(4) = \dots$ $f(5) = \dots$
 görüntü değerlerini bulunuz.

10. Gerçek sayılarda tanımlı f fonksiyonunun cebirsel ifadesi
 $f(x) = 2 \cdot (x-3) + 5$
 biçiminde olduğuna göre, $f(3) + f(2)$ toplamı kaçtır?
 A) 10 B) 9 C) 8
 D) 7 E) 6

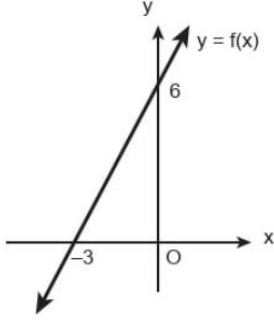
11. Dik koordinat düzleminde gerçekte sayılarda tanımlı $y = f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



- Buna göre, $f(2) + f(4) - f(0)$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 2

12. $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ olmak üzere, tanım kümesi A kümesi olan
 $f(x) = -5x + 4$
 fonksiyonu veriliyor.
 Buna göre, f fonksiyonunun görüntü kümesi
 aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\{4, 5, 0, 3\}$ B) $\{9, 4, -1, -6\}$
 C) $\{9, 4, -2, -5\}$ D) $\{-6, -1, 4, 10\}$
 E) $\{-6, -2, 4, 8\}$

13. Dik koordinat düzleminde gerçekte sayılarda tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



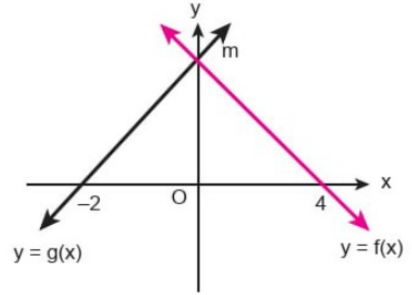
Buna göre,

$$\frac{f(3) + f(0)}{f(-2)}$$

değeri kaçtır?

- A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

14. Dik koordinat düzleminde gerçekte sayılarda tanımlı $y = (x)$ ve $y = g(x)$ doğrusal fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



$$f(0) + g(0) = 10$$

olduğuna göre, $\frac{f(1)}{g(1)}$ oranı kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{8}{15}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{5}$

15. Tanım kümesi $(-1, 3)$ aralığında olan $f(x) = -x + 4$ fonksiyonunun alabileceği maksimum ile minimum tam sayı değerleri toplamı kaçtır?
- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

16. Gerçek sayılarda tanımlı f ve g doğrusal fonksiyonları

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

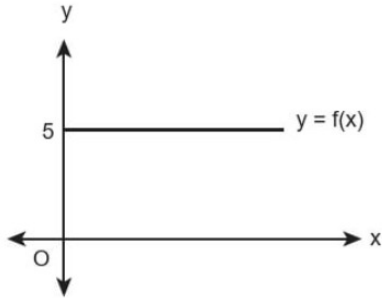
$$g(x) = 3(1 - x) + 3$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, f fonksiyonunun sıfırının g fonksiyonunun sıfırına oranı kaçtır?

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

17. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ sabit fonksiyonu verilmiştir.



Buna göre, $f(1) + f(2) + f(3) + f(4) + f(5)$ toplamının değeri kaçtır?

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

18. $y = f(x)$ sabit bir fonksiyondur.

$$f(x) = (a - 2) \cdot x + 2a + 8 \text{ 'dir.}$$

Buna göre, $a + f(a)$ toplamı kaçtır?

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

19. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere, $f(x) = x$ birim fonksiyondur.

$f(x) = (a - 2) \cdot x$ birim fonksiyon olduğuna göre, $f(a)$ değeri kaçtır?

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

20. $\mathbb{R} - \{2\}$ Gerçek sayılarda tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonu aşağıda verilmiştir.

$$y = f(x) = \frac{4x + 8}{2x + k}$$

f sabit bir fonksiyon olduğuna göre, $f(k) + k$ toplamı kaçtır?

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

22. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı $y = f(x)$ fonksiyonu aşağıda verilmiştir.

$$f(x) = \begin{cases} x - 3, & x < 2 \\ 2x + 3, & x \geq 2 \end{cases}$$

Buna göre, $f(1) + f(3)$ toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

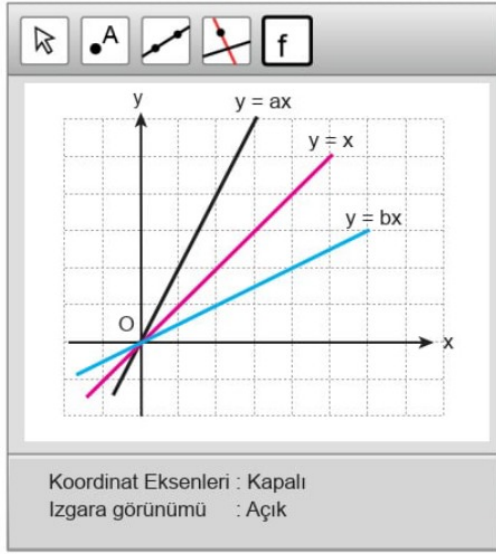
21. $f: [-1, 3] \rightarrow A$ olmak üzere, f doğrusal fonksiyonu $f(x) = 2x + 4$

biçiminde veriliyor.

Buna göre, f fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-1, 8]$ B) $[-2, 8]$ C) $[2, 10]$
D) $[-2, 12]$ E) $[2, 12]$

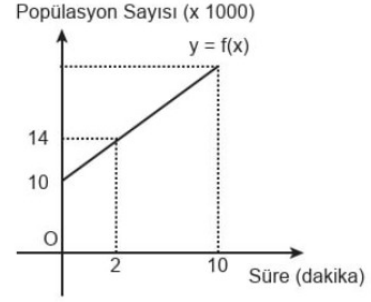
23. Bir matematiksel program ile $y = x$, $y = ax$ ve $y = bx$ doğrusal fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre, $f(x) = \frac{x-a}{b}$ doğrusal fonksiyonunun eksenler ile oluşturduğu bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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

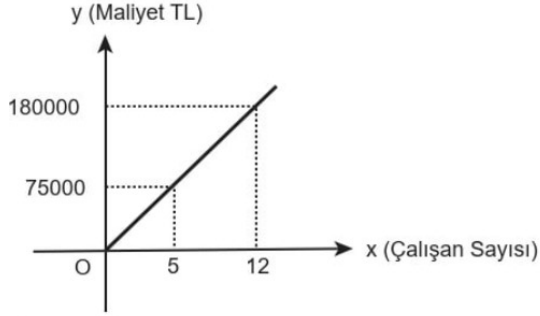
24. Aşağıdaki grafikte bir bakteri popülasyonunun zamana göre belirli bir aralıktaki değişimi verilmiştir.



Buna göre, bakteri popülasyonunun artışını ifade eden $y = f(x)$ doğrusal fonksiyonunun tanım ve görüntü kümeleri aşağıdakilerden hangisidir?

Tanım Kümesi	Görüntü Kümesi
A) $[2, 10]$	$[10, 30]$
B) $[0, 10]$	$[0, 30]$
C) $[2, 10]$	$[14, 30]$
D) $[0, 10]$	$[10, 30]$
E) $[0, 10]$	$[14, 30]$

25. Bir firmada çalışan kişi sayısı ile çalışanların firmaya olan toplam maliyetini gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Buna göre;

- I. Çalışan sayısı ile maliyet arasında doğrusal ilişki vardır.
- II. Çalışan sayısı bağımsız değişken, maliyet ise bağımlı değişkendir.
- III. Maliyet, çalışan sayısı arasındaki ilişki $y = 15.000x$ 'tir.

yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

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

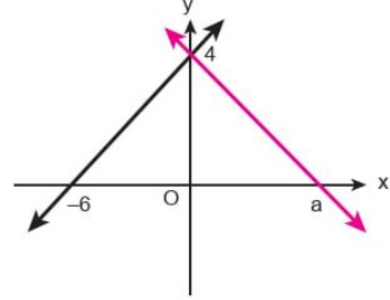
26. $f: (-2,1] \rightarrow \mathbb{R}$ tanımlı f doğrusal fonksiyonun $f(x) = 3x - 1$

cebirsal ifadesi verilmiştir.

Buna göre, f fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-7,2)$ B) $[-7,2]$ C) $[-7,2)$
D) $(-7,2]$ E) $\{-7,2\}$

27. Dik koordinat düzleminde sıfırları toplamı -2 olan f ve g doğrusal fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



f artan bir fonksiyon olduğuna göre,

$$g(2) + g(8) - f(3)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

28. f gerçekte sayılarda tanımlı bir fonksiyon olmak üzere,

$$f(x) = 2x + 3$$

cebirsal ifadeleri verilmiştir.

Buna göre, $f(1) + f(2)$ toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 12 E) 15

29. Bir içecek firmasının uyguladığı kampanyada sattığı ürün sayısına göre verdiği hediye sayısı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Satılan Ürün	y	5	10	15	20	...
Hediye	x	1	2	3	4	...

Buna göre, satılan ürün sayısının hediye sayısı arasındaki doğrusal ilişki eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x + 4$ B) $y = 2x + 3$ C) $y = 3x + 2$
D) $y = 5x$ E) $y = 10x$

30. f ve g gerçekte sayılarda tanımlı fonksiyonlar olmak üzere,
 $f(x) = 2x + 3$
 $g(x) = x + 1$
 cebirsel ifadeler biçiminde tanımlanıyor.
 Buna göre, $y = f(x)$ fonksiyonunun $y = g(x)$ fonksiyonu türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $f(x) = g(x) + 2$ B) $f(x) = 2g(x) - 1$
 C) $f(x) = 2g(x)$ D) $f(x) = 2g(x) + 1$
 E) $f(x) = 3g(x) - 1$

31. Gerçek sayılarda tanımlı $f(x) = x$ fonksiyonu için
 • $f(a-1) = 4$
 • $f(5) = b-3$
 • $f(c-4) = 6$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, $f(a + b + c)$ değeri kaçtır?

- A) 23 B) 22 C) 20 D) 18 E) 16

32. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere, $f(x) = x$ birim fonksiyondur.

$$f(x) = (m-2) \cdot x^2 + (n-1) \cdot x + m \cdot n + k$$

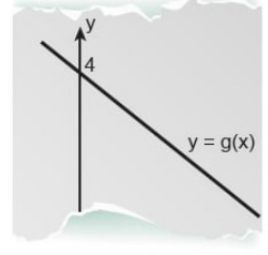
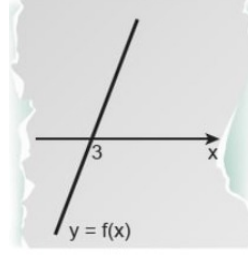
olduğuna göre, $f(n + m + k)$ değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 0 E) 8

33. f gerçek sayılarda tanımlı bir fonksiyon olmak üzere;
 $f(x) = 3x + 4$ 'tür
 biçiminde veriliyor.
a gerçek sayısının f fonksiyonundaki görüntüsü, 28 olduğuna göre, a değeri kaçtır?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

34. f gerçek sayılarda tanımlı bir f fonksiyonu için
 $f(x) = 3x + k$ ve $f(5) = 8$
 eşitlikleri veriliyor.
Buna göre, $k + f(k)$ toplamı kaçtır?
 A) -28 B) -35 C) -42 D) -49 E) -63

35. Gerçek sayılarda tanımlı f ve g doğrusal fonksiyonların dik koordinat düzleminde çizilmiş grafiklerin şekil 1 ve şekil 2 'de bazı parçaları verilmiştir.



- $f(x) + g(x) = x$ olduğuna göre, $\frac{f(6)}{g(3)}$ oranı kaçtır?**
 A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{5}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{4}{5}$

36. Bir taksinin fiyat tarifi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Gidilen Mesafe(km)	x	0	1	2	3
Ücret (TL)	y	2	3	4	5

Tablodaki, ücret (y), gidilen mesafeye (x) göre eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 2x$ B) $y = 2x + 1$ C) $y = x + 2$
 D) $y = 3x - 1$ E) $y = 4x$

37. $y = f(x)$ gerçak sayılar kümesinde tanımlı doğrusal fonksiyonu

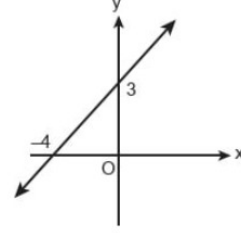
$$f(x+1) = f(x) + 2x \text{ ve } f(1) = 10$$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $f(3)$ değeri kaçtır?

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

39. Dik koordinat düzlemde $y = f(x)$ doğrusal fonksiyonu verilmiştir.



Buna göre, $y = 2f(x)$ ile $y = 4f(x)$ fonksiyonlarının y eksenini kesen noktalarının ordinatları toplamı kaçtır?

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

38. $f: [-2, 1) \rightarrow A$ olmak üzere, f fonksiyonu

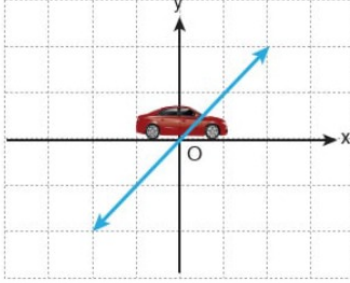
$$f(x) = x + 4$$

biçiminde tanımlanıyor

Buna göre, f fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

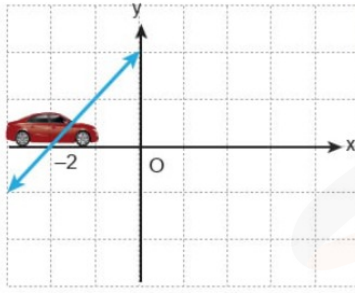
- A) $[2, 3)$ B) $[2, 5)$ C) $(2, 5]$
D) $(2, 5)$ E) $(2, 4)$

40. Birim kareli bir zemin üzerinde oluşturulan dik koordinat düzleminde orijinde bulunan ve $y = f(x)$ fonksiyonu doğrultusunda ilerleyen bir arabanın konumu şekil 1 'de verilmiştir. Bu arabanın hareket doğrultusu değiştirilmeden g ve h fonksiyonları oluşturuluyor.



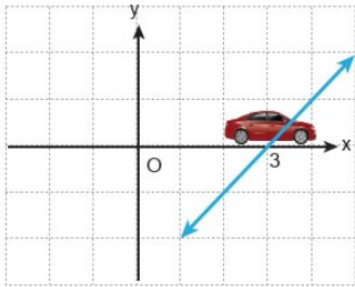
Şekil 1

Buna göre h ve g fonksiyonlarının f fonksiyonu türünden eşitini yazınız.



Şekil 2

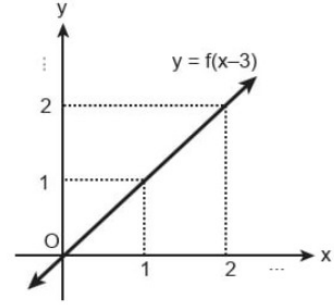
$h(x) = \dots\dots\dots$



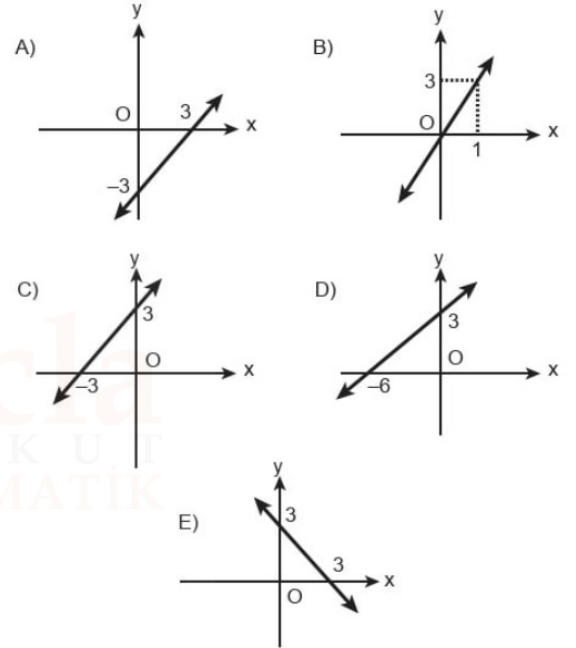
Şekil 3

$g(x) = \dots\dots\dots$

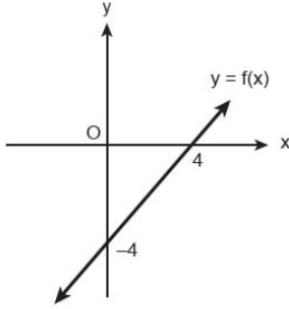
41. Dik koordinat düzleminde $y = f(x-3)$ 'ün grafiği verilmiştir.



Buna göre, $y = f(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



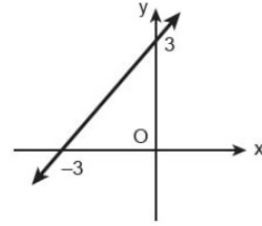
42. Dik koordinat düzleminde $y = f(x)$ doğrusal fonksiyonu verilmiştir.



Buna göre, $y = f(x - 8)$ fonksiyonu ile $y = f(x + 5)$ fonksiyonlarının x eksenini kestiği noktaların apsisi toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 12

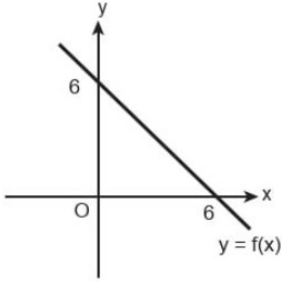
43. Dik koordinat düzleminde gerçekte sayılarda tanımlı f doğrusal fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, $y = f(x + 1)$ ve $y = f(x - 4)$ fonksiyonlarının sıfırları toplamı kaçtır?

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

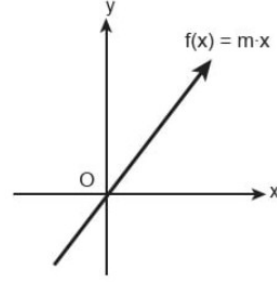
44. Dik koordinat düzleminde f doğrusal fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, $y = f(x) - 2$ doğrusal fonksiyonunun eksenler ile oluşturduğu kapalı bölgenin alanı kaç birim karedir?

- A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 32

45. Dik koordinat düzleminde f doğrusal fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



$y = f(x - k)$ ile $y = f(x) + a$ grafikleri dik koordinat düzleminde çakıştığına göre, $m + \frac{a}{k}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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