

# ÖZEL TANIMLI FONKSİYONLAR

## öğrenme kağıdı

Not 1 Fonksiyon ve kısa özellikleri

egzersiz1.

Aşağıdakilerden kaç tanesi fonksiyondur?

I.  $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}^+, f(x) = x - 3$

II.  $f: \mathbb{Z}^+ \rightarrow \mathbb{Z}, f(x) = \frac{x - 2}{3}$

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

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

V.  $f: \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{Z}, f(x) = 3x + 1$

egzersiz2.

$f(x) + 3f(-x) = -4x - 6$  olduğuna göre,  $f(1)$  kaçtır?

egzersiz3.

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+, f(x) = 4^{x-1}$  ile tanımlıdır.

$f(4x)$  in  $f(x)$  cinsinden değeri nedir?

egzersiz4.

$f = \{(1, 2), (2, 1), (3, 2), (4, 3)\}$

$g = \{(-1, -2), (0, 1), (1, 3), (2, 4)\}$

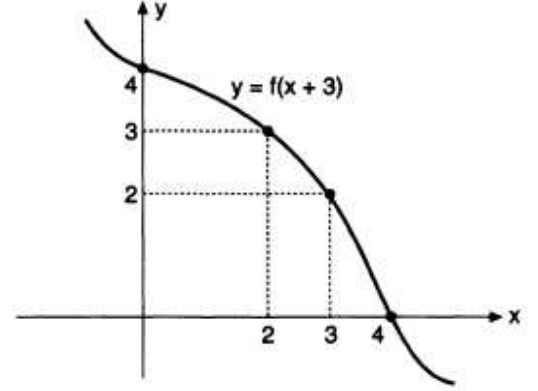
olduğuna göre,  $(f \circ g)(2)$  kaçtır?

egzersiz5.

$f(x) = 5^{2x+1} + 3$  olduğuna göre,

$f^{-1}(x) = 0$  denklemini sağlayan  $x$  değeri kaçtır?

egzersiz6.



Yukarıdaki şekilde;  $y = f(x + 3)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(6) + f^{-1}(4) + f^{-1}(0)$  toplamı kaçtır?

egzersiz7.

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$g: \mathbb{R} - \{a\} \rightarrow \mathbb{R} - \{b\}$

$f(x) = x - 4$  ve  $(g \circ f^{-1})(x) = \frac{3x + 2}{x - 2}$  ise  $a + b$  toplamı nedir?

egzersiz8.

$f(x)$  grafiği orijine göre simetrik olan bir fonksiyondur.

$f(x) = x^3 + (a - 5)x^2 + x + 2 + a \cdot f(-x)$  olduğuna göre,  $f(5)$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?

egzersiz9.

Grafiği Oy eksenine göre simetrik olan  $f(x)$  fonksiyonu için,

$f(x) + f(-x) = 4x^2 + (m - 3)x - 8$  eşitliği veriliyor.

Buna göre,  $f(m)$  kaçtır?

egzersiz10.

$$f(x) = \frac{2x + 11}{x^2 - 5x + 6}$$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi nedir?

egzersiz11.

$$f(x) = \sqrt[4]{\frac{(x+2)^2}{4x-x^2}}$$

fonksiyonun tanımlı olduğu x tamsayı değerleri toplamı kaçtır?

egzersiz12.

$\forall x \in \mathbb{R}$  için,

$$f(x) = 4x + \sqrt{x^2 - ax + a + 3}$$

fonksiyonunun tanımlı olması için a'nın aralığı nedir?

Not 2 Parçalı fonksiyonlar



egzersiz13.

$$f(x) = \begin{cases} -x^2 + 7, & x \leq 2 \text{ ise} \\ 3x, & x > 2 \text{ ise} \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} x^2 - 7, & x < 1 \text{ ise} \\ 3x - 1, & x \geq 1 \text{ ise} \end{cases}$$

fonksiyonları veriliyor. Buna göre,

$(f+g)(-2) + (f-g)(2)$  değeri kaçta eşittir?

egzersiz14.

$$f(x) = \begin{cases} x^3 + 1, & x < 0 \text{ ise} \\ 2x + 7, & 0 \leq x < 5 \text{ ise} \\ x^2 + 2, & 5 \leq x \text{ ise} \end{cases}$$

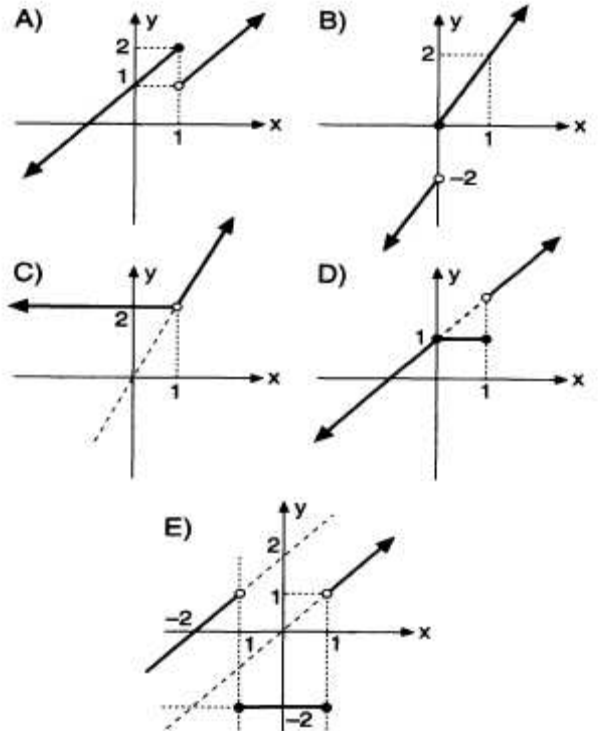
ve  $g(x) = x + 1$  fonksiyonları veriliyor.

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

egzersiz15.

$$f(x) = \begin{cases} x + 2, & x < -1 \text{ ise} \\ -2, & -1 \leq x \leq 1 \text{ ise} \\ x, & x > 1 \text{ ise} \end{cases}$$

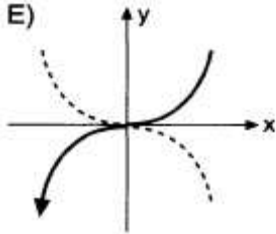
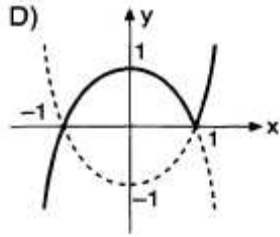
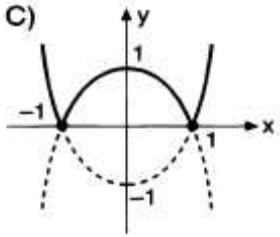
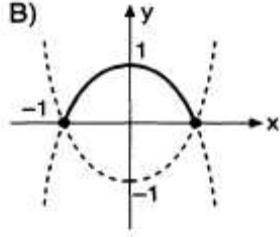
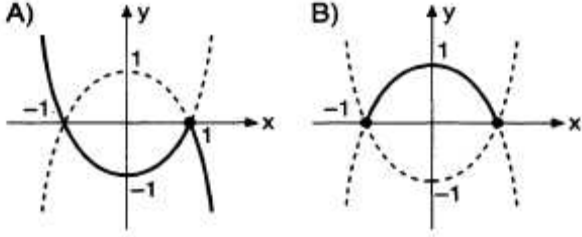
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



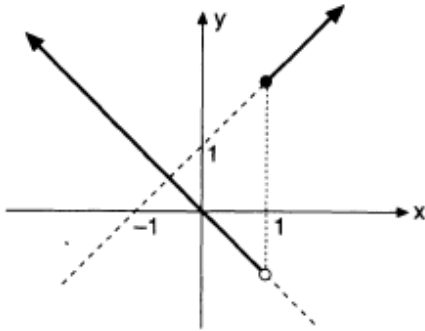
egzersiz16.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x < 1 \\ 1 - x^2, & x \geq 1 \end{cases}$$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



egzersiz17.



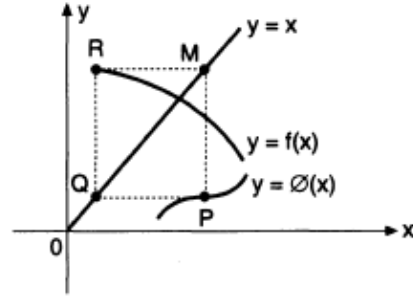
Grafiği verilen  $y = f(x)$  fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $f(x) = \begin{cases} x - 1, & x \geq 1 \\ -4x, & x < 1 \end{cases}$  B)  $f(x) = \begin{cases} x - 1, & x \geq 0 \\ -4x, & x < 0 \end{cases}$

C)  $f(x) = \begin{cases} x, & x \geq 1 \\ 3, & x < 1 \end{cases}$  D)  $f(x) = \begin{cases} x + 1, & x \geq 0 \\ 2x, & x < 0 \end{cases}$

E)  $f(x) = \begin{cases} x + 1, & x \geq 1 \\ -2x, & x < 1 \end{cases}$

egzersiz18.



Yandaki şekilde,  $y = x$  doğrusu ile  $y = f(x)$  ve  $y = \phi(x)$  eğrileri verilmiştir.

P,  $y = \phi(x)$  eğrisinin  $x = x_1$  apsisli noktasıdır.

[PQ] // Ox, [QR] // Oy ve [RM] // Ox olduğuna göre, M noktasının ordinatı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $[(\phi \circ f)(x_1)]$  B)  $(f \circ \phi)(x_1)$  C)  $f(x_1) + \phi(x_1)$   
D)  $f(x_1) \phi(x_1)$  E)  $f(x_1) \phi(x_1) - 1$

Not 3 Mutlak değer fonksiyon



egzersiz19.

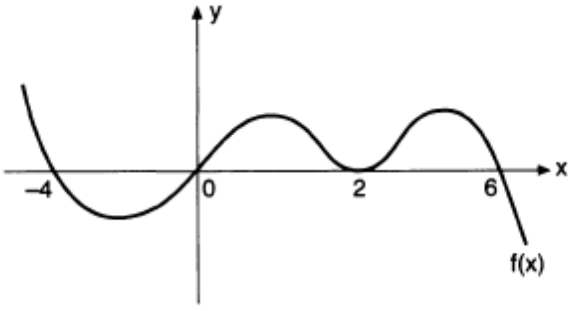
R den R ye

$f(x) = |x + 3| + \sqrt{x^2 + 2x + 1}$  ve  $g(x) = 4$  tanımlı fonksiyonlarının kesim noktalarının apsileri toplamı nedir?

egzersiz20.

$f(x) = |x + 5| - 5$  fonksiyonunun görüntü kümesinin en küçük elemanı A,  $g(x) = 5 - |x + 5|$  fonksiyonunun görüntü kümesinin en büyük elemanı B ise, B - A farkı nedir?

egzersiz21.



$f: [-5, 6] - \{-1\} \rightarrow \mathbb{R}$  ye tanımlı

Şekilde  $f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

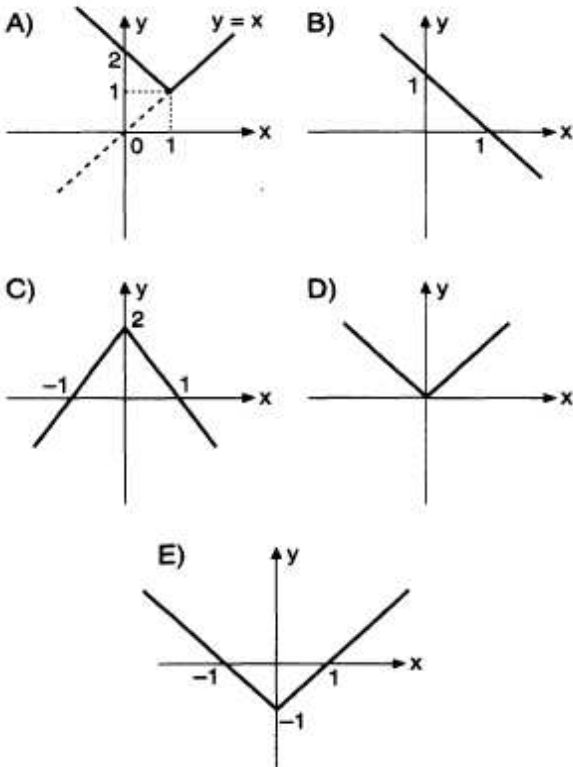
$\frac{f(x)}{|x+1|} \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayılarının toplamı kaçtır?

egzersiz22.

$|x - y| \leq 3$  ve  $|x + y| \leq 3$  eşitsizlik sistemini sağlayan  $(x, y)$  noktalarının analitik düzlem bulunduğu bölgenin alanı kaç  $br^2$  dir?

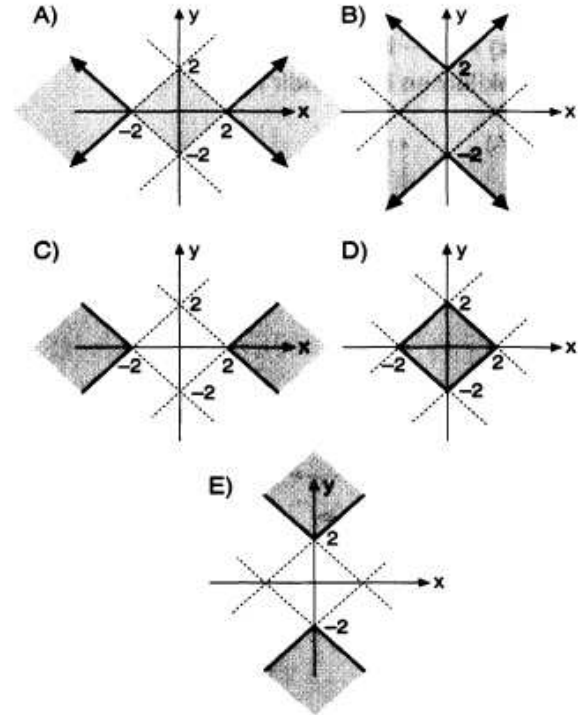
egzersiz23.

$f(x) = |x - 1| + 1$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

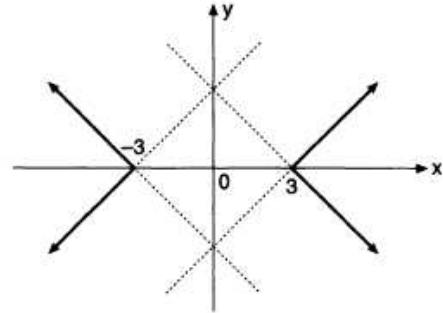


egzersiz24.

$|y - |x|| \leq 2$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



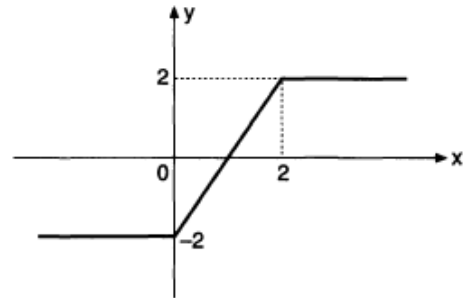
egzersiz25.



Grafiği verilen  $y = \beta(x)$  bağıntısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $|x| + |y| = 3$  B)  $|x| - |y| = 3$  C)  $|y| - |x| = 3$   
D)  $|x + y| = 3$  E)  $|x - y| = 3$

egzersiz26.



Yukarıdaki grafiğe ait fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $f(x) = |x + 2| - |x - 2|$  B)  $f(x) = |x - 2| + |x + 2|$   
C)  $f(x) = |x + 2| - |x|$  D)  $f(x) = |x - 2| - |x|$   
E)  $f(x) = |x| - |x - 2|$

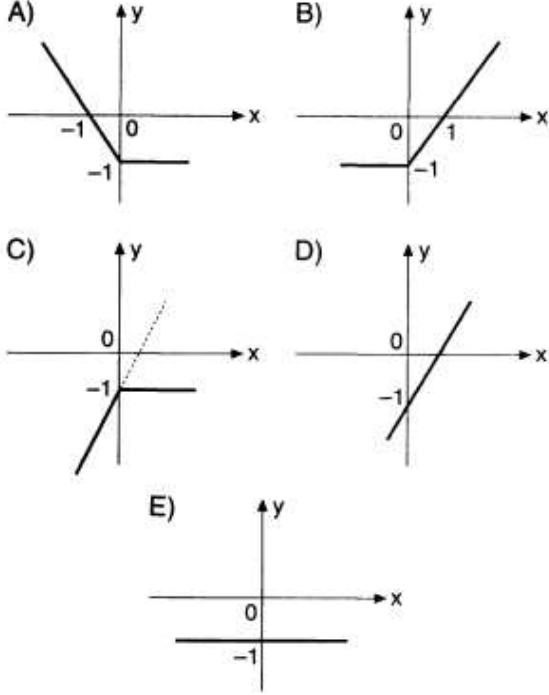
egzersiz27.

f ve g, R de aşağıdaki biçimde tanımlı iki fonksiyon olduğuna göre,

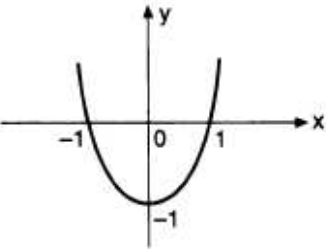
$$f: x \rightarrow x - |x|$$

$$g: x \rightarrow 2x - 1$$

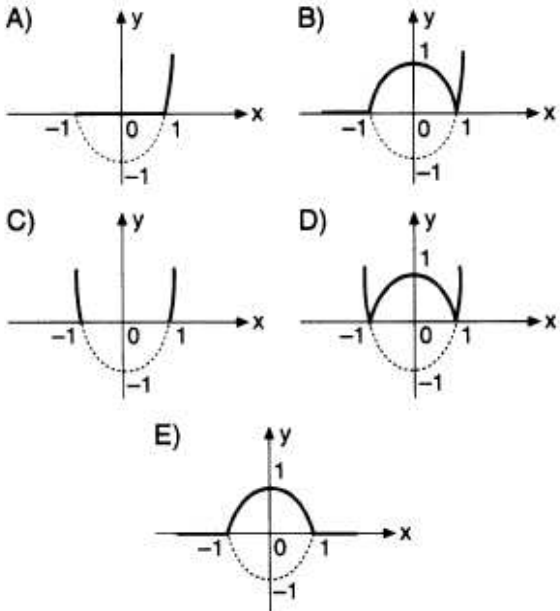
$(g \circ f)(x)$  in analitik düzlemdeki grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



egzersiz28.

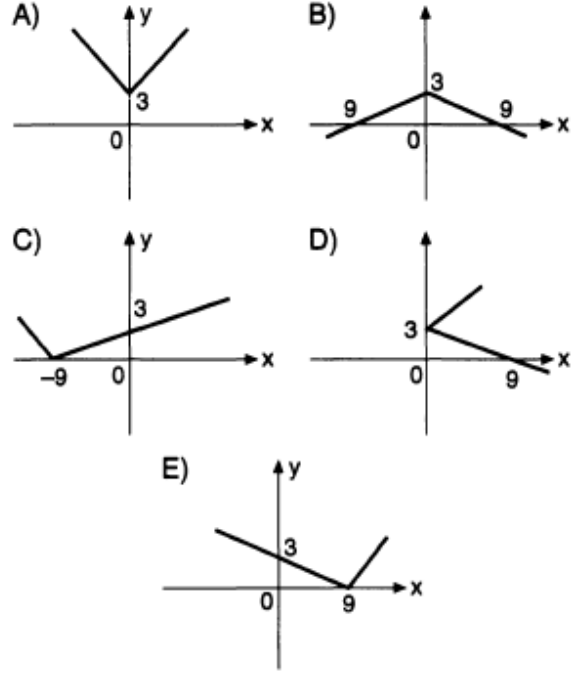


Şekildeki eğri  $f(x)$  fonksiyonunun grafiği olduğuna göre,  
 $y = \frac{1}{2} [ |f(x)| + f(x) ]$   
 aşağıdakilerden hangisidir?



egzersiz29.

$|3y - 9| - x = 0$  bağıntısının grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



egzersiz30.

$f(x) = |2 - x| - x$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

