

## FONKSİYONLAR – 2

( ÇİFT FONKSİYON – TEK FONKSİYON )

### ÇİFT VE TEK FONKSİYONLAR

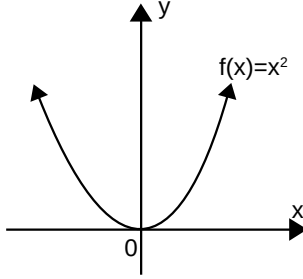
#### ÇİFT FONKSİYONLAR

$f: [-a, a] \rightarrow K \subset \mathbb{R} \quad \forall (\text{Her}) x \in [-a, a]$  için  
 $f(-x) = f(x)$

ise bu fonksiyona **çift fonksiyon** denir.

Çift fonksiyonların grafiklerinde  $(x, y)$  ve  $(-x, y)$  beraber bulunacağından bu fonksiyonların grafikleri y eksenine göre simetriktir.

Örneğin  $f(x) = x^2$  fonksiyonu  $f(-x) = f(x)$  eşitliğini sağladığından çift fonksiyondur. Şekli inceleyiniz.



#### Örnek...1 :

$f(x)$  çift bir fonksiyon ve  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   
 $5.f(x) + 2.f(-x) = 3x^2 + 1$   
biçiminde tanımlı ise  $f(0)$  kaçtır?

1/7

#### Örnek...2 :

$f: [a, 3] \rightarrow \mathbb{R} \quad f(x) = (m-2)x^3 + (n-3)x^2 + (a+n-5)x + 2$   
fonksiyonu çift fonksiyon ise  $f(a) = ?$

47

#### Örnek...3 :

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad f(x) = (m-2)x^k + (n-3)x^3 + (13-k+n)x + 2$   
fonksiyonu çift fonksiyon ise  $k+n$  kaçtır?

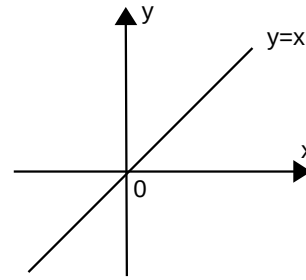
19

#### TEK FONKSİYONLAR

$f: [-a, a] \rightarrow K \subset \mathbb{R} \quad \forall (\text{Her}) x \in [-a, a]$  için  
 $f(-x) = -f(x)$   
ise bu fonksiyona **tek fonksiyon** denir.

Tek fonksiyonların grafiklerinde  $(x, y)$  ve  $(-x, -y)$  beraber bulunacağından bu fonksiyonların grafikleri orijine göre simetriktir.

Örneğin  $f(x) = x$  fonksiyonu  $f(-x) = -f(x)$  eşitliğini sağladığından tek fonksiyondur. Şekli inceleyiniz.



#### Örnek...4 :

$f(x)$  tek bir fonksiyon ve  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   
 $4.f(x) + 2.f(-x) = 3x^3 + 2x + k - 2$   
ise  $f(k)$  kaçtır?

14

#### Örnek...5 :

$f: [p, 5] \rightarrow \mathbb{R} \quad f(x) = px^3 + (r+2)x^2 + 2x + s - r$   
fonksiyonu tek fonksiyon ise  $f(1)$  kaçtır?

-3

## FONKSİYONLAR – 2

( ÇİFT FONKSİYON – TEK FONKSİYON )

### Örnek...6 :

$f: [u, 3] \rightarrow \mathbb{R}$   $f(x) = (k+4)x^3 + (a+k-5)x^2 + x^2 - 1$   
fonksiyonu çift fonksiyon ise  $f(a) = ?$

80

### Örnek...7 :

$f(x) = x^4$   $g(x) = x^3 + x$   $h(x) = x^2 + x^3$   
fonksiyonlarının teklik veya çiftlik açısından inceleyiniz?

Ç/T/N

### Örnek...8 :

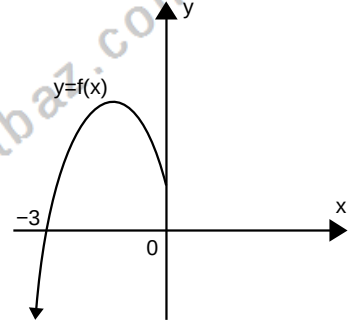
$f$  fonksiyonu, grafiği  $y$  eksenine göre simetrik olan bir fonksiyondur.

$f(x) - 4f(-x) = 3x^2 + (m+3)x + 5$   
ise  $f(2)$  kaçtır?

-17/3

### Örnek...9 :

Grafiğinin bir parçası verilen reel sayılarda tanımlı  $y = f(x)$  çift fonksiyonunun grafiğinin tamamı nasıldır?



### Örnek...10 :

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   $f(x) = 4x^7 - 34x^5 + 6x^3 + mx - 2$  ve  $f(9) = 5$  ise  $f(-9) = ?$

-9

### Örnek...11 :

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   $f(x) = 4x^{14} - mx^2 - 8x + 4$  ve  $f(4) = 3$  ise  $f(-4) = ?$

67

## FONKSİYONLAR – 2

( ÇİFT FONKSİYON – TEK FONKSİYON )

### Örnek...12 :

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   $f(x) = 2x^{30} - 25x^{18} - 8^4 + k$  ve  $f(29) = 3$  ise  $f(-29) = ?$

3

### Örnek...13 :

Reel sayılarda tanımlı ve tek olduğu bilinen  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği  $Ox$  eksenini pozitif tarafta 5 noktada kesiyor ise  $y = 0$  denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

11

www.matbaz.com

## FONKSİYONLAR – 2

( ÇİFT FONKSİYON – TEK FONKSİYON )

### DEĞERLENDİRME

- 1)  $f: [e, 4] \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = (m-2)x^{13} + (n-3)x^{21} + x^2 - 4$  fonksiyonu y eksenine göre simetrik ise ise  $f(n+e) = ?$

-3

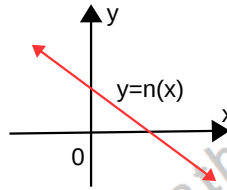
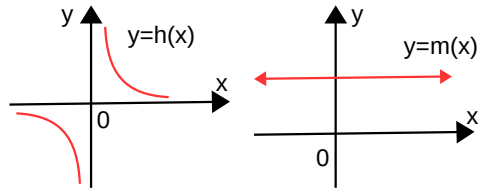
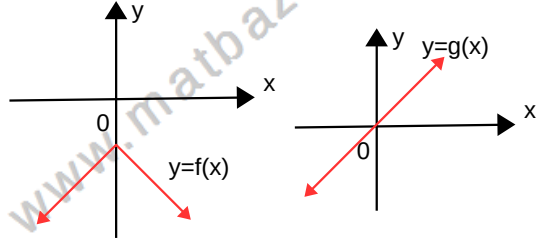
- 2)  $f: [-6, 6] \rightarrow \mathbb{R}$   
 $f(x) = (a-2)x^4 + (n-3)x^3 + (n+2)x^2 + p - 3$  fonksiyonu orijine göre simetrik ise ise  $f(p+n) = ?$

-5

- 3)  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = \sqrt{7}x^{14} - \sqrt{5}x^{10} - cx^4 + 8x + 4$  ve  $f(-3) = 3$  ise  $f(3) = ?$

11

- 4) Grafiklere göre fonksiyonların tek veya çift oluşuna karar veriniz.



- 5) Grafiğinin bir parçası verilen reel sayılarda tanımlı  $y=f(x)$  tek fonksiyonunun grafiğinin tamamı nasıldır?

