

FONKSİYONLAR – 2

(ÇİFT FONKSİYON – TEK FONKSİYON)

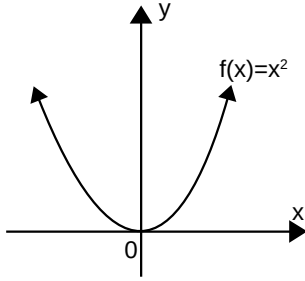
ÇİFT VE TEK FONKSİYONLAR

ÇİFT FONKSİYONLAR

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

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

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?

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 $f(a) = ?$

Örnek...3 :

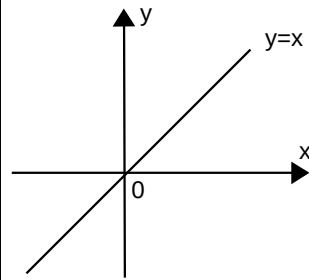
$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad f(x) = (m-2)x^4 + (n-3)x^3 + (13-k+n)x + 2$
fonksiyonu çift fonksiyon ise $k+n$ kaçtır?

TEK FONKSİYONLAR

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

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

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?

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?

FONKSİYONLAR – 2

(ÇİFT FONKSİYON – TEK FONKSİYON)

Örnek...6 :

$f: [u, 3] \rightarrow \mathbb{R}$ $f(x) = (k+4)x^3 + (a+k-5)x^7 + x^2 - 1$
fonksiyonu çift fonksiyon ise $f(a) = ?$

Örnek...7 :

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

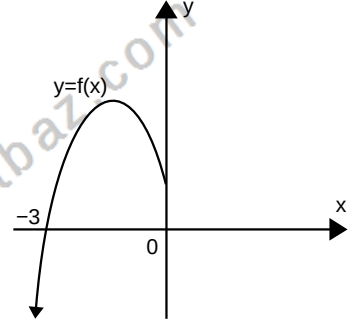
Örnek...8 :

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

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

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 $f(-9) = ?$

Örnek...11 :

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

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 $f(-29) = ?$

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?

www.matbaz.com

FONKSİYONLAR – 2

(ÇİFT FONKSİYON – TEK FONKSİYON)

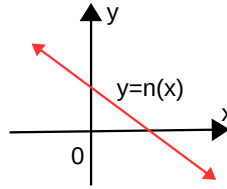
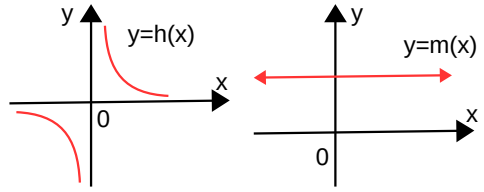
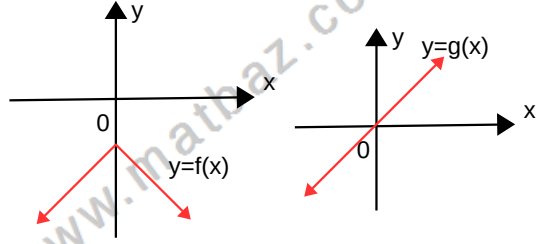
DEĞERLENDİRME

- 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 $f(n+e) = ?$

- 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 $f(p+n) = ?$

- 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 $f(3) = ?$

- 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?

