MATEMATİK Sınıf-11

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU FONKSİYON DÖNÜŞÜMLERİ

FONKSİYONLARDA UYGULAMALAR

FONKSİYON DÖNÜŞÜMLERİ

TEK VE ÇİFT FONKSİYONLARIN GRAFİKLERİNİN SİMETRİ ÖZELLİKLERİ

➢ Çift fonksiyonların grafikleri y eksenine göre simetriktir.

➢ Tek fonksiyonların grafikleri orijine göre simetriktir.

$f(x)+b$ fonksiyonunun grafiğinde;

➢ $b>0$ ise $f(x)$ fonksiyonunun grafiği b birim yukarı,

➢ $b<0$ ise $f(x)$ fonksiyonunun grafiği $|b|$ birim aşağı ötelenerek $y=f(x)+b$ fonksiyonunun grafiği elde edilir.

$f(x-a)$ fonksiyonunda;

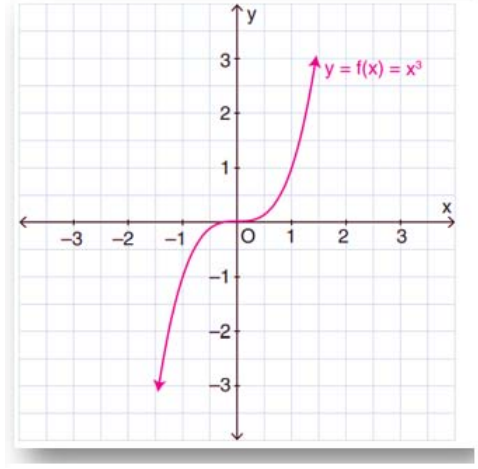
➢ $a>0$ ise $f(x)$ fonksiyonun grafiği a birim sağa,

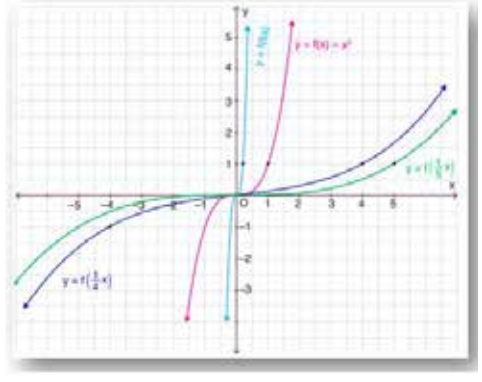
➢ $a<0$ ise $f(x)$ fonksiyonu $|a|$ birim sola ötelenir.

$k\cdot f(x)$ parabolünde;

➢ k değeri mutlak değer olarak arttıkça $f(x)$ parabolünün kolları arasındaki açıklık daralır.

➢ k değeri mutlak değer olarak küçüldükçe $f(x)$ parabolünün kolları arasındaki açıklık artar.





$f(x)$ bir parabol olmak üzere

➢ $f(k\cdot x)$ in grafiğinin kolları arasındaki açıklık

f(x) in kolları arasındaki açıklığın $\frac{1}{k}$ katına eşittir.

SORULAR

SORU 1:

Her x gerçek sayısı için grafiği orjine göre simetrik olan bir f fonksiyonu

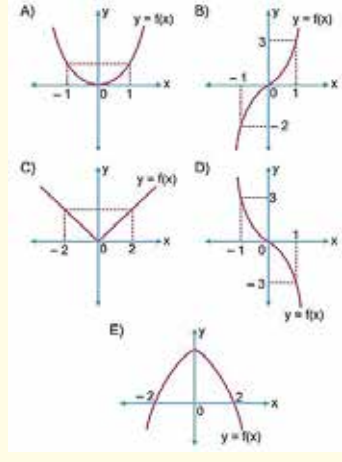
f(x)=3x^3+2f(-x)-9x eşitliğini sağlıyor.

Buna göre f(f(-2)) değeri kaçtır?

A) -2 B) -1 C) 0
D) 4 E) 6 **Cevap: A**

SORU 2:

Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı aşağıda grafiği verilen fonksiyonlardan hangisi -f(x) = f(-x) eşitliğini daima sağlar?



Cevap: D

SORU 3:

Gerçek sayılar kümesi üzerinde bir f fonksiyonu $f(x)=(x-2)^2+3$ biçiminde tanımlanıyor.

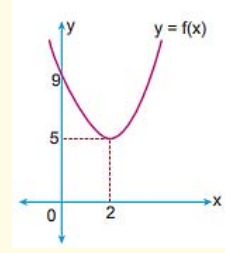
g(x)=f(x+1)-1

olduğuna göre f ve g fonksiyonlarının grafiklerinin tepe noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) √2 B) √3 C) 2
D) √5 E) 2√3

Cevap: A

SORU 4:



Şekilde gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı ikinci dereceden bir f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

f fonksiyonunun grafiği x ekseni boyunca sola doğru 2 birim, y ekseni boyunca aşağı doğru 3 birim ötelenerek g fonksiyonu elde ediliyor.

Buna göre g fonksiyonunun kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

A) x^2+8 B) $x^2-8x+24$
C) $x^2-8x+18$ D) x^2+2
E) x^2+2x-3 **Cevap: D**

SORU 5:

y=f(x) eşitliğini sağlayan f fonksiyonunun x ekseninin pozitif yönünde a birim, y ekseninin negatif yönünde b birim ötelenmesiyle elde edilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

A) f(x-a)-b B) f(x+a) -b
C) f(x-a) +b D) f(x+a) +b
E) f(x)+a -b **Cevap: A**

SORU 6:

Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı çift bir f fonksiyonu veriliyor.

Buna göre

I. f(x)-1
II. f(3x)
III.f(x+4)

fonksiyonlarından hangileri kesinlikle çift fonksiyondur?

A) Yalnız I B) Yalnız II
C) Yalnız III D) I-II
E) I-III **Cevap: D**