

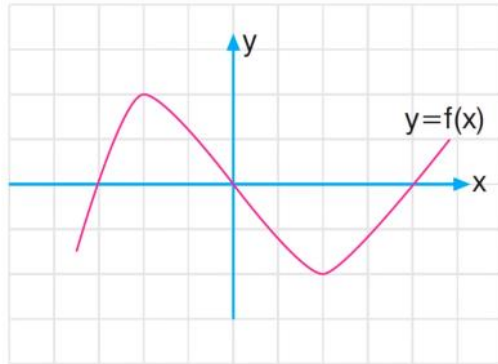


ogrenciburada

# FONKSİYONLARDA UYGULAMALAR # 11

? Aşağıdaki birim kareli zemin üzerine çizilmiş  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

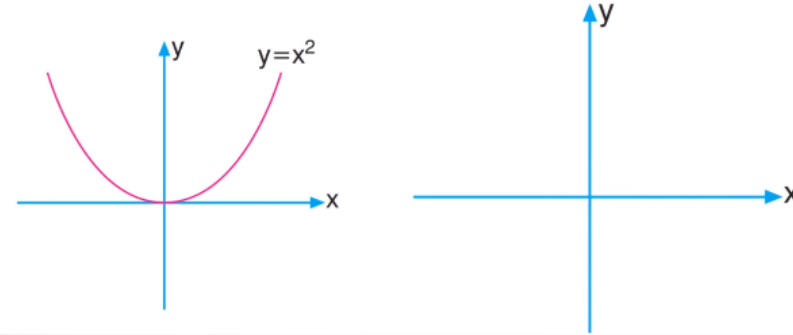
Buna göre,  $f(x) + 1$  fonksiyonunun grafiğini bulunuz.



## Fonksiyonların Dönüşümleri

$y = f(x) + b$  Dönüşümü ( $b > 0$ )

- ✓  $f(x)$  fonksiyonu  $\rightarrow$   $f(x) + b$  y ekseninde b birim yukarı
- ✓  $f(x)$  fonksiyonu  $\rightarrow$   $f(x) - b$  y ekseninde b birim aşağı

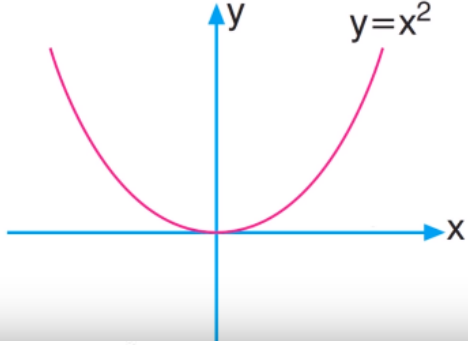


?  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği  $(-2, 1)$  noktasından geçtiğine göre,  $f(x) - 1$  fonksiyonunun grafiğinin  $x = -2$  apsisi noktasındaki değeri kaçtır?

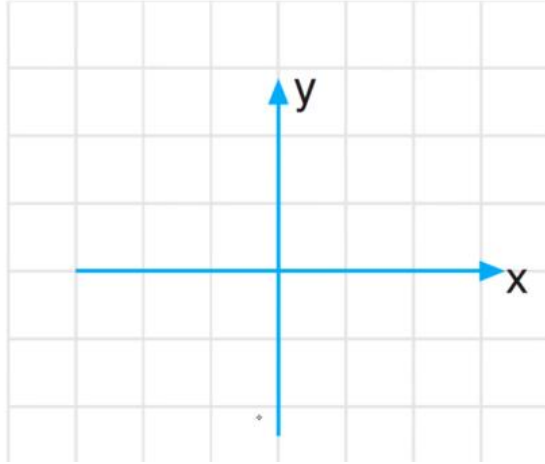
$y = f(x + b)$  Dönüşümü

( $b > 0$ )

- ✓  $f(x)$  fonksiyonu  $\longrightarrow$   $f(x + b)$  x ekseninde b birim sola
- ✓  $f(x)$  fonksiyonu  $\longrightarrow$   $f(x - b)$  x ekseninde b birim sağa



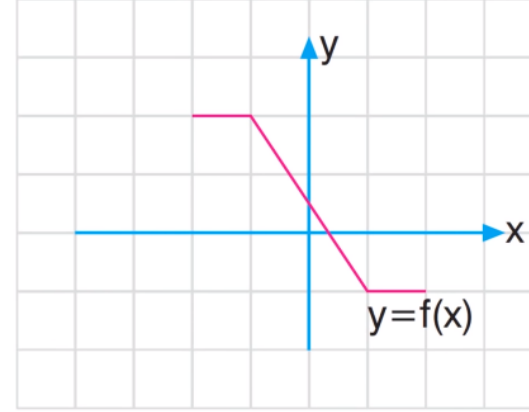
- ❓  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $y = f(x) = x^2$  fonksiyonunun grafiğinden yararlanarak  $y = (x - 2)^2 + 3$  fonksiyonunun grafiğini çiziniz.



❓

Aşağıdaki birim kareli zemin üzerine çizilmiş  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $f(x) + 3$  fonksiyonunun grafiğini bulunuz.



❓

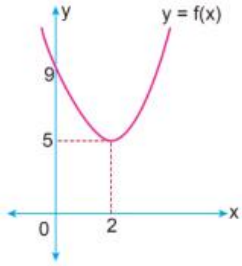
$y = f(x)$  eşitliğini sağlayan  $f$  fonksiyonunun x ekseninin pozitif yönünde a birim, y ekseninin negatif yönünde b birim ötelenmesiyle elde edilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A)  $f(x - a) - b$       B)  $f(x + a) - b$       C)  $f(x - a) + b$   
D)  $f(x + a) + b$       E)  $f(x) + a - b$



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

$f$  fonksiyonunun grafiği  $x$  eksenini boyunca sola doğru 2 birim,  $y$  eksenini 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)  $x^2 + 2$

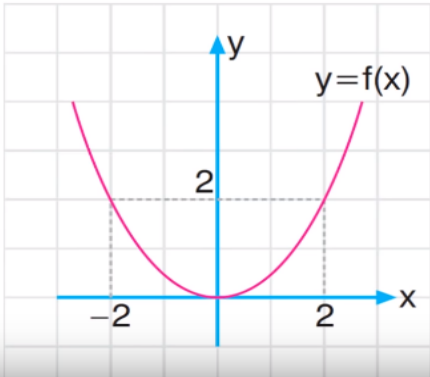
E)  $x^2 + 2x - 3$



# FONKSİYONLARDA UYGULAMALAR # 12

1  
Aşağıdaki birim kareli zemin üzerine çizilmiş  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre,  $2 \cdot f(x)$  fonksiyonunun grafiğini bulunuz.



Fonksiyonların Dönüşümleri

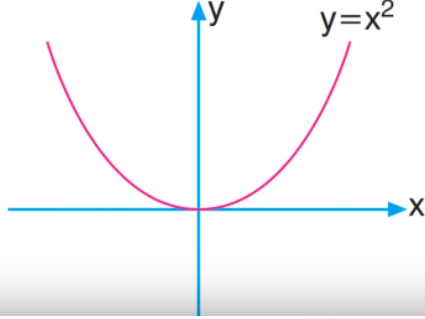
$y = k \cdot f(x)$  Dönüşümü

- ✓  $f(x)$  fonksiyonu  $\rightarrow$   $k \cdot f(x)$  y eksenine **yaklaşır**
- ✓  $f(x)$  fonksiyonu  $\rightarrow$   $\frac{1}{k} \cdot f(x)$  y ekseninden **uzaklaşır**

2  
Aşağıdaki birim kareli zemin üzerine çizilmiş  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği üzerindeki  $(3,5)$  noktası,  $y = 3 \cdot f(x)$  fonksiyonunun grafiği üzerinde hangi noktaya taşınır?

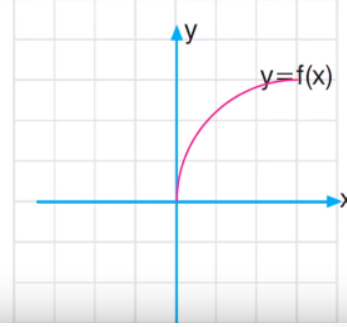
### $y = f(k \cdot x)$ Dönüşümü

- ✓  $f(x)$  fonksiyonu  $\rightarrow f(k \cdot x)$  x ekseninden **uzaklaşır**
- ✓  $f(x)$  fonksiyonu  $\rightarrow f\left(\frac{1}{k} \cdot x\right)$  x eksenine **yaklaşır**

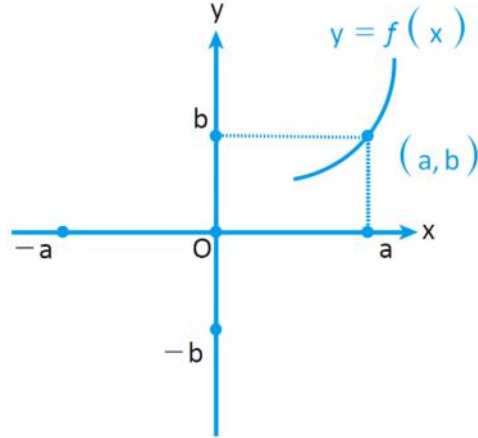


### $y = f(-x)$ ve $y = -f(x)$ Dönüşümü

- ✓  $f(x)$  fonksiyonu  $\rightarrow f(-x)$  y eksenine göre **simetri**
- ✓  $f(x)$  fonksiyonu  $\rightarrow -f(x)$  x eksenine göre **simetri**



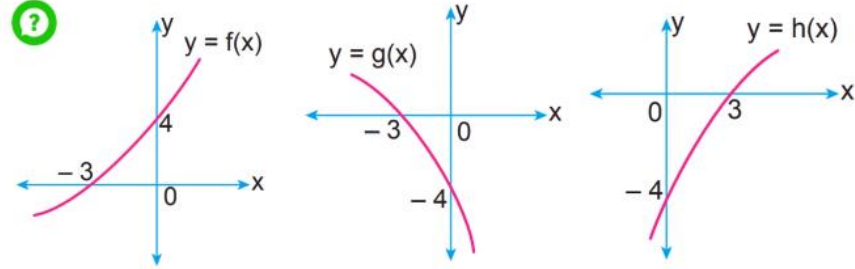
?



$$f(x), (a, b) \rightarrow f(-x), ( \quad , \quad )$$

$$f(x), (a, b) \rightarrow -f(x), ( \quad , \quad )$$

?



Yukarıda gerçelk sayılar kümesi üzerinde tanımlı  $f$ ,  $g$  ve  $h$  fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.

**Buna göre,**

- $f(x) = -g(x)$
- $g(x) = h(-x)$
- $f(x) = -h(-x)$

**ifadelerinden hangileri doğru olabilir?**

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