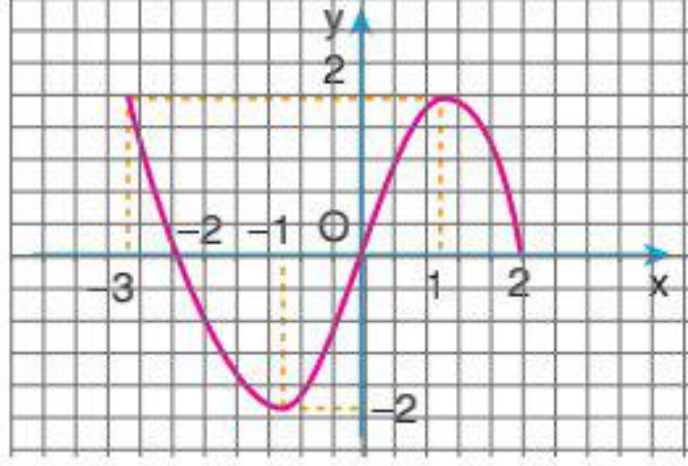


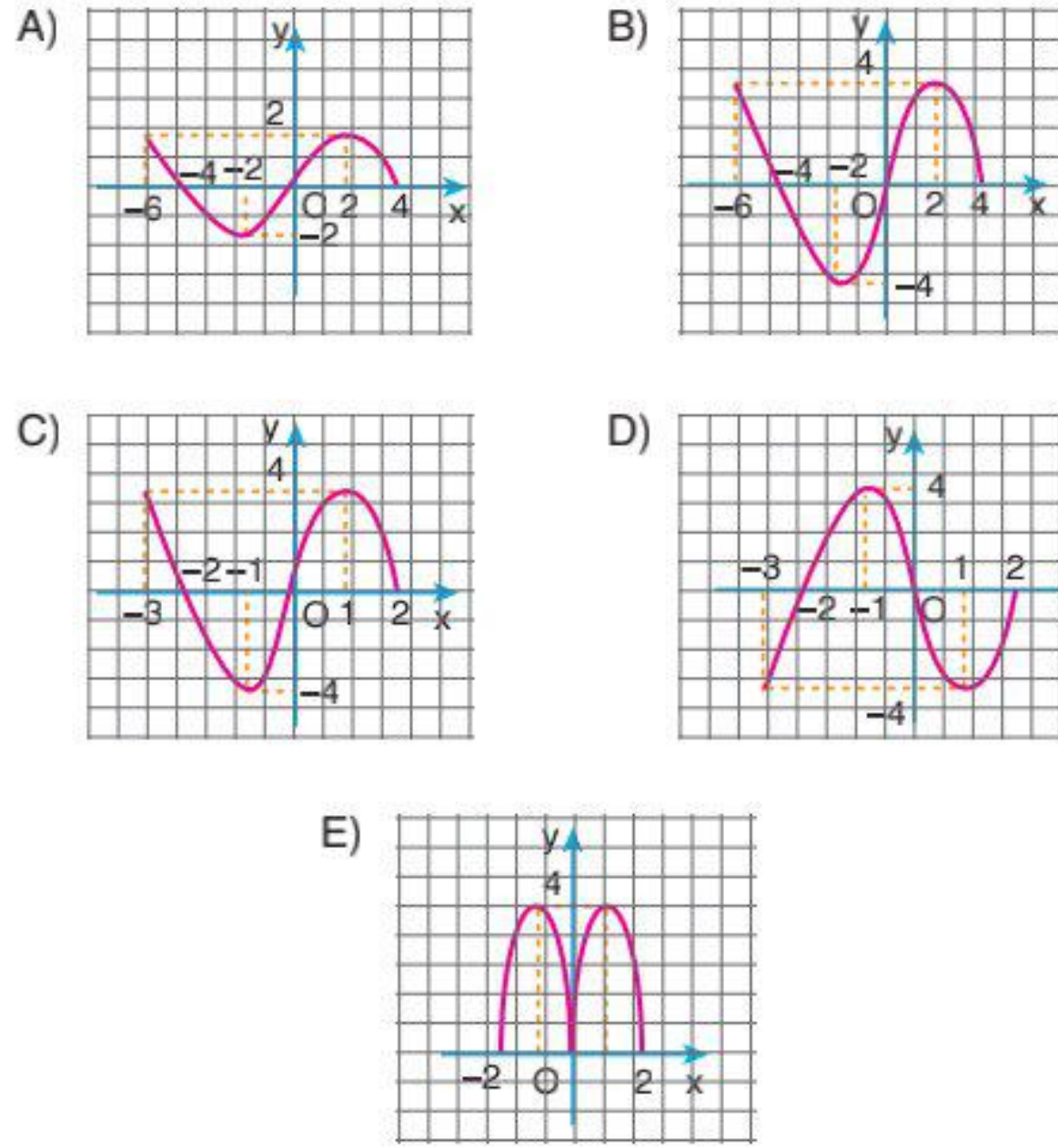
**BİLGİ NOTU**

$k \in \mathbb{R}$  olmak üzere,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiğinde, **görüntü kümesinin** tüm elemanları **k ile çarpılırsa**  $y = k \cdot f(x)$  fonksiyonunun grafiği elde edilir.

1. Aşağıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,  $2f(x)$  fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



2.  $f : A \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,  
 $y = f(x)$  fonksiyonu için  $f(A) = [-2, 4]$  tür.

Buna göre,

- $y = 2f(x)$  fonksiyonunun görüntü kümesi  $[-4, 8]$  dir.
- $y = \frac{1}{2}f(x)$  fonksiyonunun görüntü kümesi  $[-1, 2]$  dir.
- $f(x)$  pozitif tanımlıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

**BİLGİ NOTU**

$k \neq 0$  ve  $k \in \mathbb{R}$  olmak üzere,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiğinde, **tanım kümesinin** tüm elemanları **k ile bölünürse**  $y = f(k \cdot x)$  fonksiyonunun grafiği elde edilir.

3.  $f : [4, 8] \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,  
 $y = f(x)$  fonksiyonu için  $f([4, 8]) = [1, 2]$  dir.

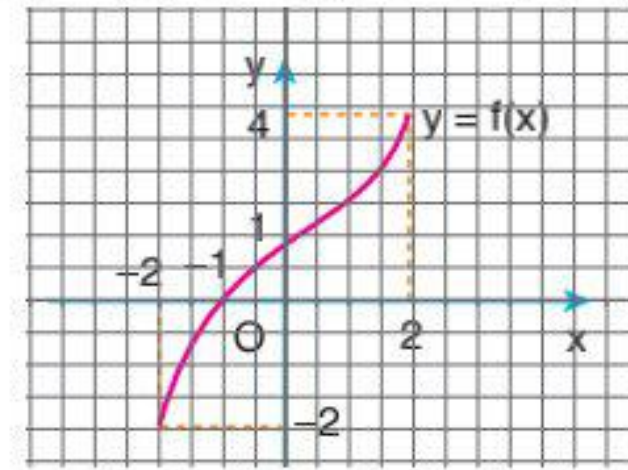
Buna göre,

- $y = f\left(\frac{x}{2}\right)$  fonksiyonunun tanım kümesi  $[2, 4]$  tür.
- $y = f(2x)$  fonksiyonunun tanım kümesi  $[8, 16]$  dir.
- $f$  fonksiyonunun en büyük değeri 2 dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

4. Aşağıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



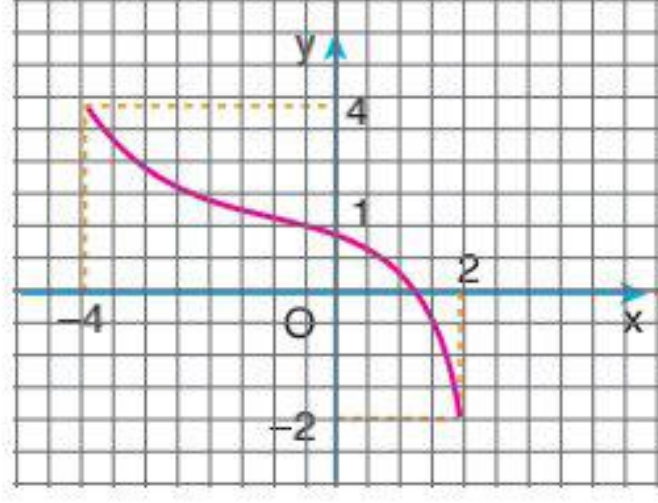
Buna göre,

- $f$ , fonksiyonunun tanım kümesi  $[-2, 2]$  dir.
- $f\left(\frac{x}{2}\right) = 4$  ise  $x = 1$ 'dir.
- $f(4x) = -2$  ise  $x = -\frac{1}{2}$ 'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıda  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



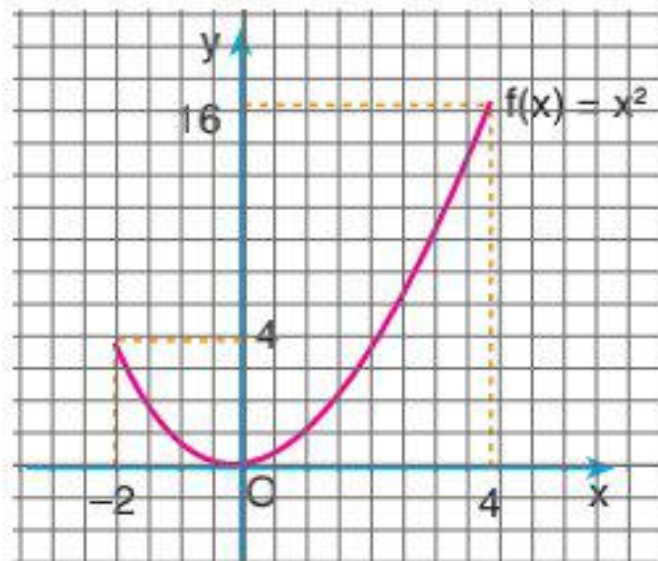
Buna göre,

- I.  $f$  fonksiyonunun değer kümesi  $\mathbb{R}$  dir.
- II.  $f$  fonksiyonunun görüntü kümesi  $[-2, 4]$  tür.
- III.  $2f(x)$  fonksiyonunun tanım kümesi  $[-8, 4]$  tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. Aşağıda  $f : [-2, 4] \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



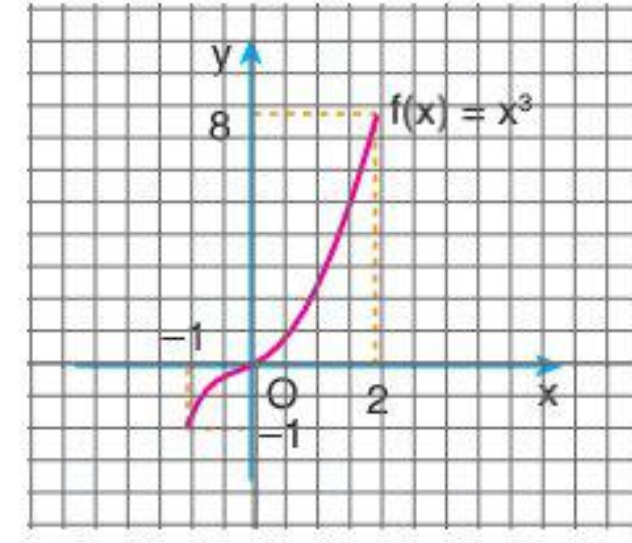
Buna göre,

- I.  $f(x)$  çift fonksiyondur.
- II.  $f(x)$  artan fonksiyondur.
- III.  $f\left(\frac{2x}{3}\right)$  fonksiyonunun tanım kümesi  $[-3, 6]$  dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıda  $f : [-1, 2] \rightarrow [-1, 8]$  olmak üzere,  $y = f(x)$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

- I.  $f(x)$  fonksiyonu tanımlı olduğu aralıkta tek fonksiyondur.
- II.  $f(x)$  fonksiyonu tanımlı olduğu aralıkta bire bir ve örtendir.
- III.  $f^{-1}(8) + f^{-1}(-1) = f(1)$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

8.  $f(x) = \frac{2x+a}{x+1}$  ve  $(f \circ f)(x) = \frac{x-9}{3x-2}$

olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

- A) -1      B) -2      C) -3      D) -4      E) -5

9. Aşağıdakilerden hangileri yanlıştır?

- A)  $f(x) = x + 1$  fonksiyonu her  $x \in \mathbb{R}$  için artandır.
- B)  $f(x) = x^3$  fonksiyonu her  $x \in \mathbb{R}$  için artandır.
- C)  $f(x) = -x$  fonksiyonu her  $x \in \mathbb{R}$  için azalandır.
- D)  $f(x) = \frac{2x+1}{x-4}$  fonksiyonunun grafiği ile  $g(x) = \frac{4x+1}{x-2}$  fonksiyonunun grafiği  $y = x$  doğrusuna göre simetriktir.
- E)  $f(x) = x^2$  fonksiyonu her  $x \in \mathbb{R}$  için artandır.