

# 10. Sınıf Matematik

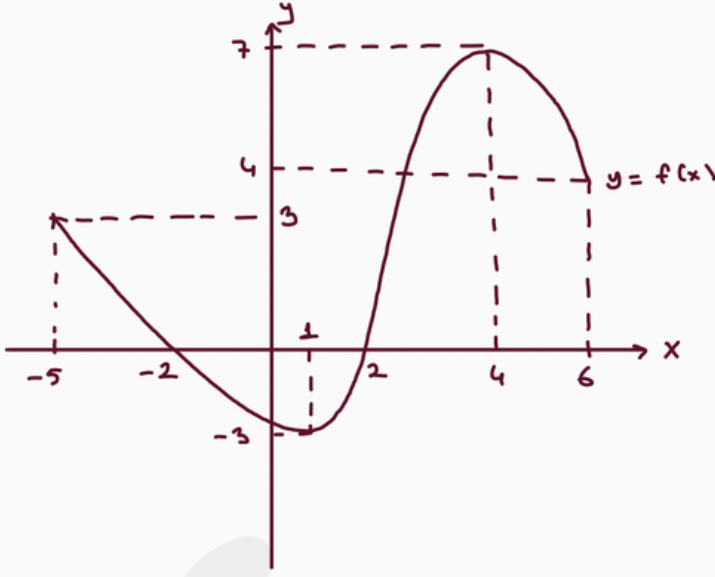
## 2. Dönem 1. Yazılı

### Hazırlık Çözümleri

**f(a)kulte**  
**Ma+ema+ik**

## 10.Sınıf 2.Dönem 1.Yazılı Hazırlık

Soru 1:



f(x) fonksiyonunun

1) Tanım kümesini bulunuz. (x-ekseni)  
[-5, 6]

2) Görüntü kümesini bulunuz. (y-ekseni)  
[-3, 7]

3) Sıfırları nelerdir? (x eksenini kesen noktalar)  
-2 ve 2

4) Artan - azalan aralığı bulunuz.

Artan  $\rightarrow$  [1, 4]

Azalan  $\rightarrow$  [-5, 1]  $\cup$  [4, 6]

5) En küçük değer aldığı noktanın koordinatları, toplunu kaçtır?

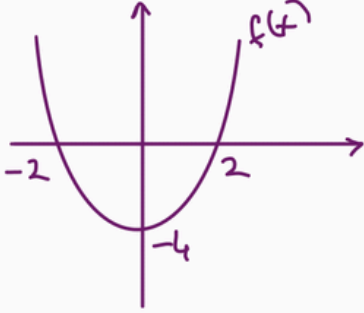
$x = 1$  noktasında almış (1, -3)

$$1 + (-3) = -2$$

Soru 2:

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 - 4$  fonksiyonu veriliyor.

1) Grafliğini çiziniz.



$$(x-2)(x+2) \rightarrow$$

sıfırları (x eks. kesen noktaları)  
2 ve -2 dir.

x = 0 için  $f(0) = -4$  tür.

2) Pozitif - negatif olduğu aralıkları bulunuz.

$$(-\infty, -2] \cup [2, \infty) \rightarrow \text{pozitif}$$

$$[-2, 2] \rightarrow \text{negatif}$$

3) Artan - azalan olduğu aralığı bulunuz.

$$\text{Azalan} \rightarrow (-\infty, 0]$$

$$\text{Artan} \rightarrow [0, \infty)$$

4) Maksimum - minimum noktası ve değerlerini inceleyiniz.

min noktası 0 dir. Değeri  $f(0) = -4$  tür.

max noktası yok.

5) Tek - çift fonksiyon olup olmadığını inceleyiniz.

$$f(-x) = f(x) \text{ ise çift}$$

$$f(-x) = (-x)^2 - 4 = x^2 - 4$$

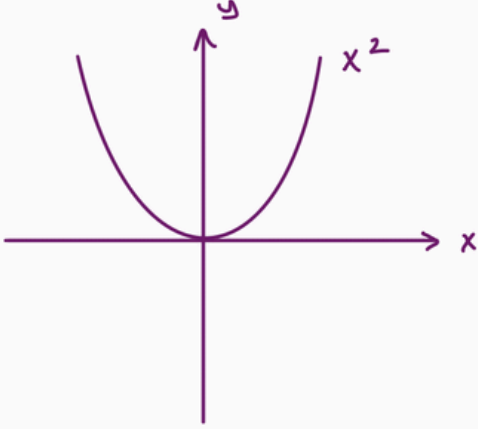
$$f(-x) = -f(x) \text{ ise tek}$$

$$f(-x) = f(x) \text{ old-đn çift}$$

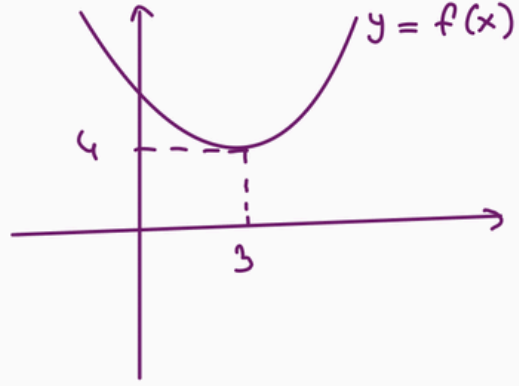
fonksiyon

Soru 3:

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = (x-3)^2 + 4$  fonksiyonun grafiğini çiziniz.



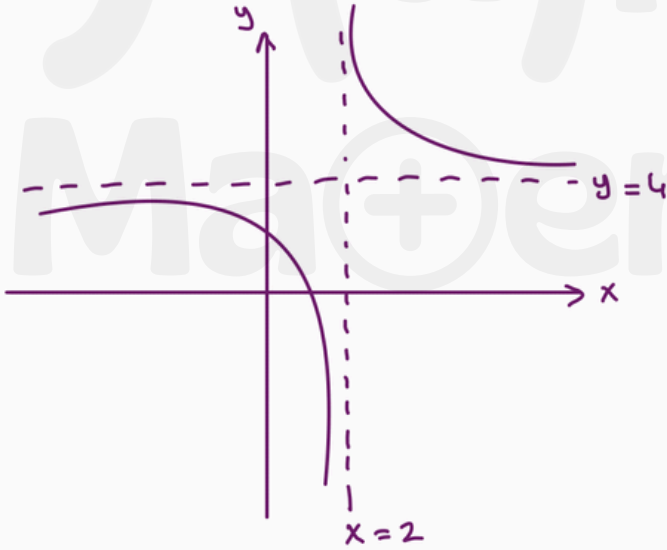
$x^2$  fonksiyon grafiğini 3 br sağa, 4 br yukarıya öteleyelim.



Soru 4:

$f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{4\}$ ,  $f(x) = \frac{1}{x-2} + 4$  fonksiyonu için

Örten ve bire bir olma durumunu inceleyiniz.



Değer kümesinde boşta eleman kalmadığından örterdir.

Yatay doğrular çizildiğinde boşta eleman kalmadığından 1-1 dir.

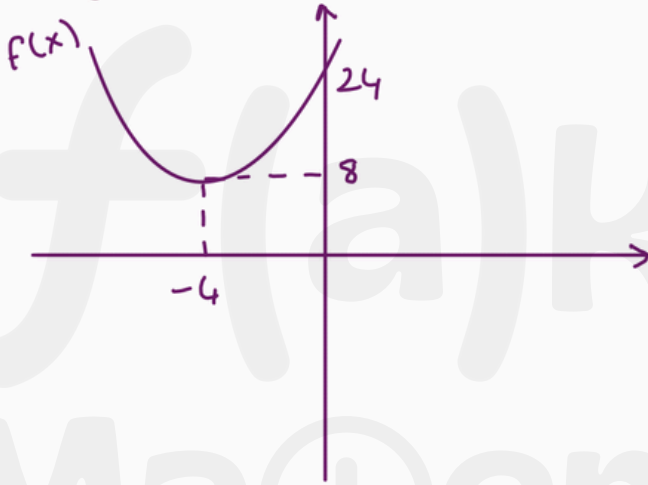
Soru 5:

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2 + 8x + 24$  fonksiyonu için,

1) Ton kore biçiminde yazınız.

$$f(x) = (x+4)^2 + 8$$

2) Grafiğini çizin.



3) Artan - azalan olduğu aralıkları bulun.

$$\text{Artan} \rightarrow [-4, \infty)$$

$$\text{Azalan} \rightarrow (-\infty, -4]$$

4) Maksimum - minimum noktaları bulunuz.

min. noktası  $x = -4$  tür.

max. noktası yok.

Soru 6:

Uygun aralıkta tanımlı birebir ve örten

$$f(x) = \frac{1}{x-4} - 3 \quad \text{fonksiyonunun tersini bulunuz.}$$

$$f(x) = y \quad \text{için}$$

$$y = \frac{1}{x-4} - 3$$

$$y + 3 = \frac{1}{x-4}$$

$$x-4 = \frac{1}{y+3}$$

$$x = \frac{1}{y+3} + 4$$

$$f^{-1}(x) = \frac{1}{x+3} + 4$$

KURAL ▼

\_\_\_\_\_ •  $f(x)$  yerine  $y$  yazılır. Fonksiyonun tersini almak için önce  $x$ 'i yalnız bırakılır.  $x$  yalnız kalınca  $x$  yerine  $f^{-1}(x)$   $y$  yerine  $x$  yazılır.

Soru 7:

$f: (-\infty, 4) \rightarrow (-14, \infty)$ ,  $f(x) = x^2 - 8x + 2$  fonksiyonun tersini ve  $f^{-1}(2)$  değerini bulunuz.

$$f(x) = (x-4)^2 - 14 \Rightarrow y = (x-4)^2 - 14 \Rightarrow y + 14 = (x-4)^2$$

$$\pm \sqrt{y+14} = x-4$$

$$\pm \sqrt{y+14} + 4 = x$$

$$f^{-1}(x) = (\pm \sqrt{y+14}) + 4$$

! Bu tarz sorularda önce ifadeni tam kare yapıp sonra ters alma işlemi yapılır.

$$f^{-1}(2) = 8$$

Soru 8 :

$$f(x) = 4\sqrt{x-2} - 1 \text{ fonksiyonunun}$$

1) Tanım ve görüntü kümesini bulunuz.

$$\text{Tanım kümesi : } [2, \infty)$$

$$\text{Görüntü kümesi : } [-1, \infty)$$

2) Grafiğini çiziniz.

