



T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ  
2025-2026 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI



II. DÖNEM I. YAZILI MAZERET SINAVI (ÜLKE GENELİ ORTAK)  
MATEMATİK  
10. SINIF

**SABAH  
OTURUMU**

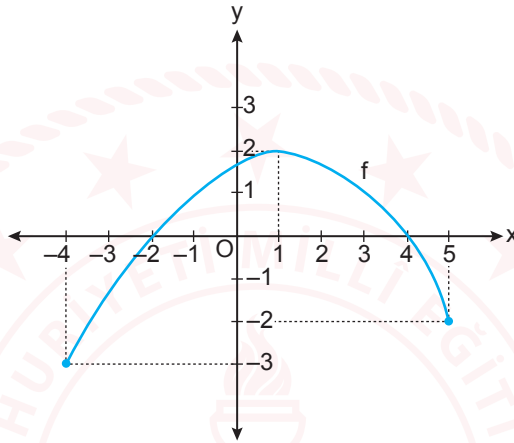
Adı ve Soyadı : .....  
Sınıfı / Şubesi : .....  
Öğrenci Numarası : .....

Aldığı Puan

**ÖĞRENCİLERİN DİKKATİNE!**

1. Bu soru kitapçığında 8 soru bulunmaktadır ve sınav süresi 40 dakikadır.
2. Cevaplarınızı, soruların altında boş bırakılan yerlere yazınız.
3. Sınav 100 tam puan üzerinden değerlendirilecektir. 1, 2, 4 ve 7. sorular 15 puan; 3, 5, 6 ve 8. sorular 10 puan değerindedir.

1. Aşağıda  $f$  fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Verilen grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a)  $f$  fonksiyonunun tanım kümesini yazınız. (5 puan)

$f$  fonksiyonunun tanım kümesi  $[-4, 5]$  dir.

- b)  $f$  fonksiyonunun maksimum değerini yazınız. (5 puan)

$f$  fonksiyonunun maksimum değeri 2'dir.

- c)  $f$  fonksiyonunun bire bir olup olmadığını gerekçesiyle açıklayınız. (5 puan)

Değer aralığındaki bazı  $f(x)$  değerlerine karşılık gelen farklı  $x$  değerleri olduğundan  $f$  bire bir değildir. Örneğin,  $f(-2) = f(4) = 0$  iken  $-2 \neq 4$  olduğundan bire bir değildir.





2.  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x^2$  karesel referans fonksiyonu x eksenı boyunca pozitif yönde 1 birim, y eksenı boyunca negatif yönde 4 birim ötelenerek g fonksiyonu elde edilmiştir.

**Buna göre, g fonksiyonunun sıfırlarını işlemlerinizi göstererek bulunuz. (15 puan)**

$f(x) = x^2$  karesel referans fonksiyonuna belirtilen öteleme dönüşümleri yapılarak elde edilen g fonksiyonunun cebirsel temsili  $g(x) = (x - 1)^2 - 4$  şeklinde dir.

$$g(x) = (x - 1)^2 - 4 = 0 \text{ ise}$$

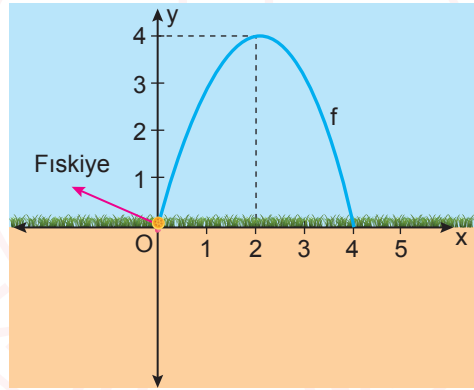
$$(x - 1)^2 = 4$$

$$x - 1 = -2 \text{ veya } x - 1 = 2$$

$$x = -1 \text{ veya } x = 3$$

g fonksiyonunun sıfırları -1 ve 3'tür.

3. imleri sulayan bir fıskiye den çıkan suyun yatayda aldığı mesafe x(metre) ve yerden yükseklığı f(x) (metre) olmak üzere, suyun izlediği yolu gösteren f karesel fonksiyonunun grafiği, koordinat sisteminde aşağıdaki gibi modellenmiştir. Modelde fıskiye koordinat sisteminin başlangıç noktasında bulunmaktadır.



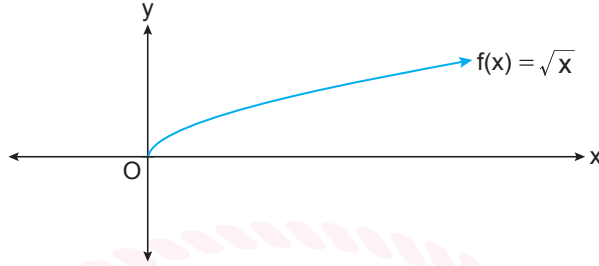
**Buna göre, f(x) fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. (10 puan)**

f fonksiyonunun grafiği,  $g(x) = x^2$  karesel referans fonksiyonunun grafiğinin x eksenine göre yansıması alındıktan sonra x eksenı boyunca pozitif yönde 2 birim, y eksenı boyunca pozitif yönde 4 birim ötelenmesiyle elde edilmiştir.

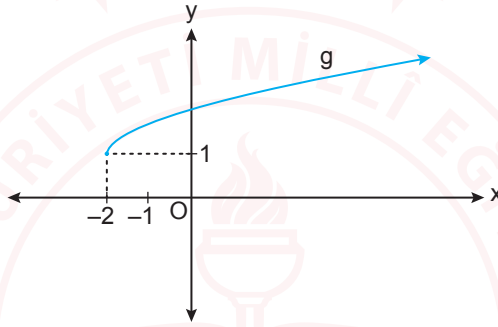
Bu yüzden, f fonksiyonunun cebirsel temsili  $f(x) = -(x - 2)^2 + 4$  olarak bulunur.



4.  $f : [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$ ,  $f(x) = \sqrt{x}$  şeklinde tanımlı karekök referans fonksiyonunun grafiği aşağıda verilmiştir.



$f$  fonksiyonuna sadece öteleme dönüşümleri yapılarak aşağıda grafiği verilen  $g$  fonksiyonu elde edilmiştir.



Buna göre,  $g(x)$  fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. (15 puan)

$f$  fonksiyonunun grafiği  $x$  eksenı boyunca negatif yönde 2 birim,  $y$  eksenı boyunca pozitif yönde 1 birim ötelenerek  $g$  fonksiyonu elde edilmiştir. Bu yüzden,  $g$  fonksiyonunun cebirsel temsili  $g(x) = \sqrt{x+2} + 1$  olarak bulunur.



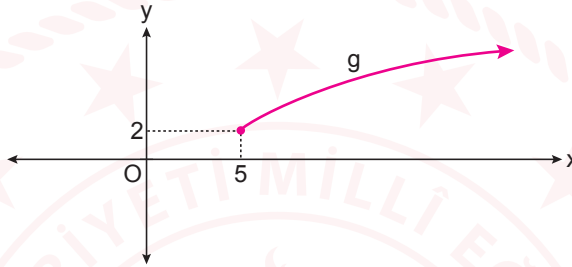
5.  $f : [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$ ,  $f(x) = \sqrt{x}$  şeklinde tanımlı karekök referans fonksiyonuna uygulanan dönüşümlerle  $g(x) = \sqrt{x-5} + 2$  şeklinde tanımlanan bir fonksiyon türetilmiştir.

Buna göre,

- a)  $g$  fonksiyonunun görüntü kümesini yazınız. (5 puan)

$g$  fonksiyonu,  $f$  fonksiyonunun 5 birim sağa, 2 birim yukarı ötelenmesiyle türetilmiştir.

$g$  fonksiyonunun grafik gösterimi



şeklinde olur. Dolayısıyla,  $g$  fonksiyonunun görüntü kümesi  $[2, \infty)$  dir.

- b)  $g$  fonksiyonunun minimum değerini bulunuz. (5 puan)

Grafikten anlaşılabileceği gibi  $g$  fonksiyonunun minimum değeri 2'dir.

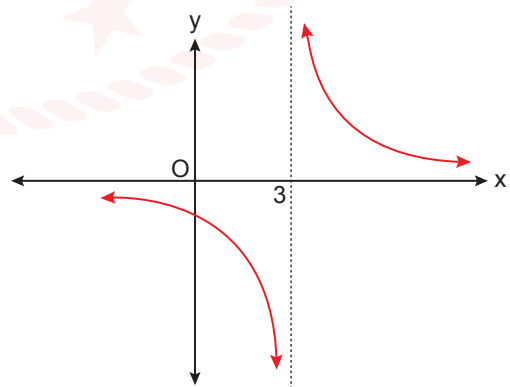
6.  $f : \mathbb{R} - \{3\} \rightarrow \mathbb{R} - \{0\}$ ,  $f(x) = \frac{1}{x-3}$  şeklinde tanımlı  $f$  fonksiyonu verilmiştir.

Buna göre,

- a)  $f$  fonksiyonunun pozitif olduğu aralığı yazınız. (5 puan)

$f$  fonksiyonunun grafik gösterimi yanda verilmiştir.

$f$  fonksiyonunun pozitif olduğu aralık  $(3, \infty)$  dir.



- b)  $f$  fonksiyonunun negatif olduğu aralığı yazınız. (5 puan)

Grafikten anlaşılabileceği gibi  $f$  fonksiyonunun negatif olduğu aralık  $(-\infty, 3)$  dir.



7. İçerisinde 120 L su bulunan bir depoya bir musluk, açıldığı andan itibaren dakikada 15 L su doldurmaktadır.

**Buna göre;**

- a)  $x$  : Musluğun açıldığı andan itibaren geçen süre (dk.)  
 $f(x)$  : Depoda bulunan toplam su miktarı (L) olmak üzere,

**f fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. (5 puan)**

$$f(x) = 120 + 15x$$

- b)  $x$  : Depoda bulunan toplam su miktarı (L)  
 $g(x)$  : Musluğun açıldığı andan itibaren geçen süre (dk.) olmak üzere,

**g fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. (5 puan)**

$$g(x) = \frac{x - 120}{15}$$

- c) Depodaki toplam su miktarı 420 L'ye ulaştığında musluk kaç dakika açık kalmıştır?  
 İşlemlerinizi göstererek bulunuz. (5 puan)

$$g(420) = \frac{420 - 120}{15} = \frac{300}{15} = 20$$

Musluk 20 dakika açık kalmıştır.

8.  $f: \mathbb{R} - \{5\} \rightarrow \mathbb{R} - \{4\}$ ,  $f(x) = \frac{1}{x-5} + 4$  şeklinde tanımlı  $f$  fonksiyonunun tersinin cebirsel temsilini bulunuz. (10 puan)

$f$  fonksiyonunun tersinin cebirsel temsili,

$$y = \frac{1}{x-5} + 4$$

$$y - 4 = \frac{1}{x-5}$$

$$x - 5 = \frac{1}{y-4}$$

$$y = f^{-1}(x) = \frac{1}{x-4} + 5 \text{ olarak bulunur.}$$

**SINAV BİTTİ.**

**CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.**