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

ÖĞLE OTURUMU

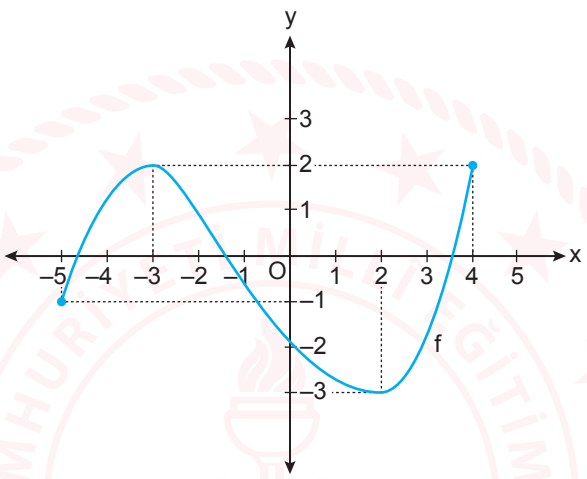
Adı ve Soyadı : .....
Sınıfı / Şubesi : .....
Öğrenci Numarası : .....

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 görüntü kümesini yazınız. (5 puan)

f fonksiyonunun görüntü kümesi [−3, 2] dır.

b) f fonksiyonunun minimum değerini yazınız. (5 puan)

f fonksiyonunun minimum değeri −3'tür.

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(−3) = f(4) = 2 iken −3 ≠ 4 olduğundan bire bir değildir.

MATEMATİK 10. SINIF

2. a, b $\in \mathbb{R}$ ve a, b > 0 olmak üzere $f(x) = x^2$ karesel referans fonksiyonu x ekseni boyunca negatif yönde a birim ötelenerek g; x ekseni boyunca pozitif yönde a birim ve y ekseni boyunca pozitif yönde b birim ötelenerek h fonksiyonu elde edilmiştir.

g fonksiyonunun grafiği M(0,4), h fonksiyonunun grafiği ise N(0,5) noktasından geçmektedir.

Buna göre, a ve b değerlerini işlemlerinizi göstererek bulunuz. (15 puan)

$f(x) = x^2$ karesel referans fonksiyonuna belirtilen öteleme dönüşümleri yapıldığında elde edilen g ve h fonksiyonlarının cebirsel temsilleri $g(x) = (x + a)^2$ ve $h(x) = (x - a)^2 + b$ şeklinde olur. g ve h fonksiyonlarının grafikleri sırasıyla M ve N noktalarından geçtiğinden

$g(0) = 4$ ve $h(0) = 5$ olur.

$g(0) = (0 + a)^2 = 4$

$a^2 = 4$

$a = 2$

$h(0) = (0 - a)^2 + b = 5$

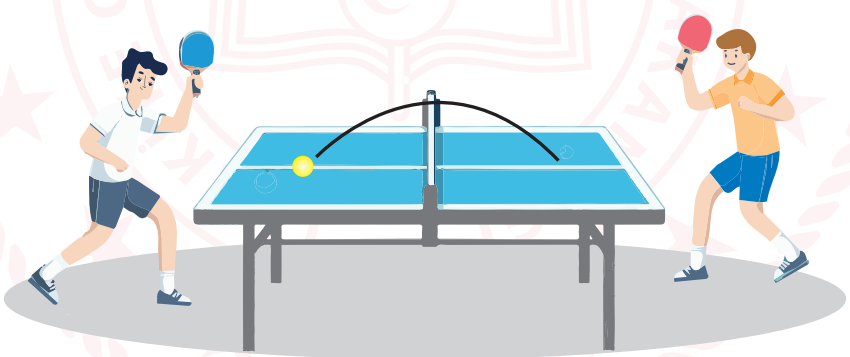
$a^2 + b = 5$

$4 + b = 5$

$b = 1$

$a = 2$ ve $b = 1$ olarak bulunur.

3. Bir masa tenisi oyununda atılan bir topun masaya çarptıktan sonra izlediği yol aşağıda verilmiştir. Topun x saniyede santimetre cinsinden masadan yüksekliği f(x) olmak üzere, topun izlediği yol $f(x) = 8x - x^2$ şeklinde modellenmiştir.



Buna göre, topun masadan yüksekliğinin santimetre cinsinden <u>en büyük</u> değerini işlemlerinizi göstererek bulunuz. (10 puan)

Topun masadan yüksekliğinin en büyük değeri f fonksiyonunun alabileceği maksimum değerdir.

$f(x) = 8x - x^2$

Bu fonksiyon tamkare formuna çevrilirse,

$f(x) = -x^2 + 8x - 16 + 16$

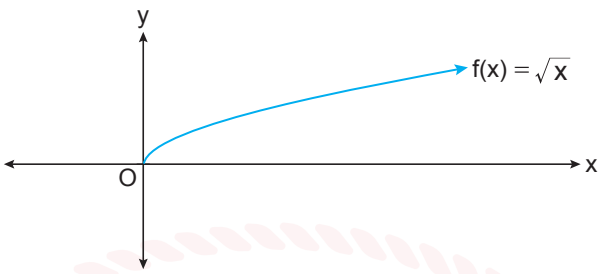
$= -(x^2 - 8x + 16) + 16$

$= -(x - 4)^2 + 16$

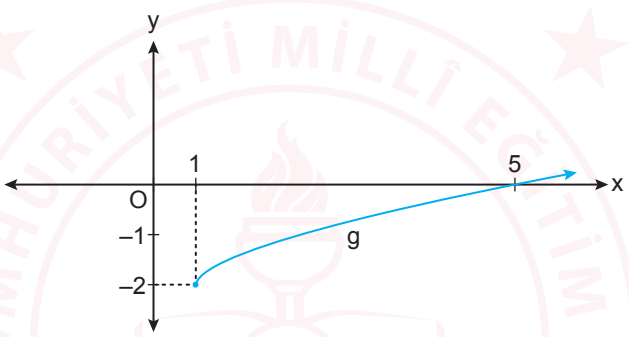
f(x)'in maksimum değeri 16 olur. Bu yüzden, topun masadan yüksekliğinin en büyük değeri 16 cm'dir.

MATEMATİK **10. SINIF**

4. $f : [0, \infty) \to [0, \infty)$, $f(x) = \sqrt{x}$ 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 ekseni boyunca pozitif yönde 1 birim, y ekseni boyunca negatif yönde 2 birim ötelenerek g fonksiyonu elde edilmiştir. Bu yüzden, g fonksiyonunun cebirsel temsili $g(x) = \sqrt{x-1} - 2$ olarak bulunur.

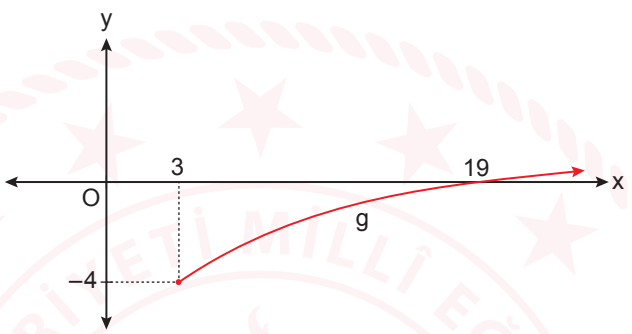
MATEMATİK 10. SINIF

5. $f : [0, \infty) \to [0, \infty)$, $f(x) = \sqrt{x}$ şeklinde tanımlı karekök referans fonksiyonuna uygulanan dönüşümlerle $g(x) = \sqrt{x-3} - 4$ şeklinde tanımlanan bir fonksiyon türetilmiştir.

Buna göre,

a) g fonksiyonunun tanım kümesini bulunuz. (5 puan)

g fonksiyonu, f fonksiyonunun 3 birim sağa, 4 birim aşağı ötelenmesiyle türetilmiştir. g fonksiyonunun grafik gösterimi



şeklinde olur. Dolayısıyla, g fonksiyonunun tanım kümesi $[3, \infty)$ dır.

b) g fonksiyonunun sıfırını bulunuz. (5 puan)

$g(x) = \sqrt{x-3} - 4 = 0$ ise

$\sqrt{x-3} = 4$

$x - 3 = 16$

$x = 19$

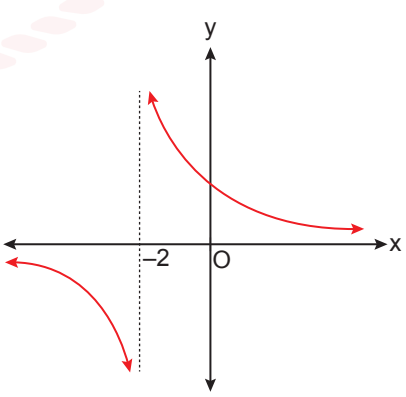
g fonksiyonunun sıfırı 19'dur.

6. $f : \mathbb{R} - \{-2\} \to \mathbb{R} - \{0\}$, $f(x) = \dfrac{1}{x+2}$ 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 $(-2, \infty)$ dır.



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

Grafikten anlaşılabileceği gibi f fonksiyonunun negatif olduğu aralık $(-\infty, -2)$ dır.

MATEMATİK 10. SINIF

7. Yerden 2000 m yükseklikteki bir balon dakikada 12 m alçalmaktadır.

Buna göre;

a) x : Balonun alçalmaya başladığı andan itibaren geçen süre (dk.)
f(x) : Balonun yerden yüksekliği (m) olmak üzere,

f fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. (5 puan)

$f(x) = 2000 - 12x$

b) x : Balonun yerden yüksekliği (m)
g(x) : Balonun alçalmaya başladığı andan itibaren geçen süre (dk.) olmak üzere,

g fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. (5 puan)

$g(x) = \frac{2000 - x}{12}$

c) **Alçalmaya başladıktan kaç dakika sonra balonun yerden yüksekliği 1400 m olur? İşlemlerinizi göstererek bulunuz. (5 puan)**

$g(1400) = \frac{2000 - 1400}{12} = \frac{600}{12} = 50$

Balonun 50 dakika sonra yerden yüksekliği 1400 m olur.

8. $f : \mathbb{R} - \{-6\} \to \mathbb{R} - \{3\}$, $f(x) = 3 - \frac{1}{x+6}$ **şeklinde tanımlı f fonksiyonunun tersinin cebirsel temsilini yazınız. (10 puan)**

f fonksiyonunun tersinin cebirsel temsili,

$y = 3 - \frac{1}{x+6}$

$y - 3 = -\frac{1}{x+6}$

$x + 6 = -\frac{1}{y-3}$

$y = f^{-1}(x) = -\frac{1}{x-3} - 6$ olarak bulunur.

SINAV BİTTİ.
CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

YAZILI PUSULASI

Çözümlere buradan ulaş

10. Sınıf Matematik · 2025-2026 · 2. dönem 1. yazılı

Telefonunun kamerasıyla ilgili QR kodunu okut.
Ekrandan okuyorsan QR koduna dokunabilirsin.

CEVAP VE ÇÖZÜMLER

Yazılı cevaplar ve çözüm sayfası
Ücretsiz erişim

VİDEO ÇÖZÜMÜ

Bu PDF’nin ilgili videosu ve durumu
Premium videolar uygulamada açılır

Video henüz eklenmediyse sağdaki sayfada belirtilir.
Video sonradan eklendiğinde aynı QR kodu kullanılabilir.

Bu erişim kartı Yazılı Pusulası tarafından eklenmiştir.
Önceki soru ve cevap sayfaları değiştirilmemiştir.
kaynaklar.net