



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



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

ÖĞLE
OTURUMU

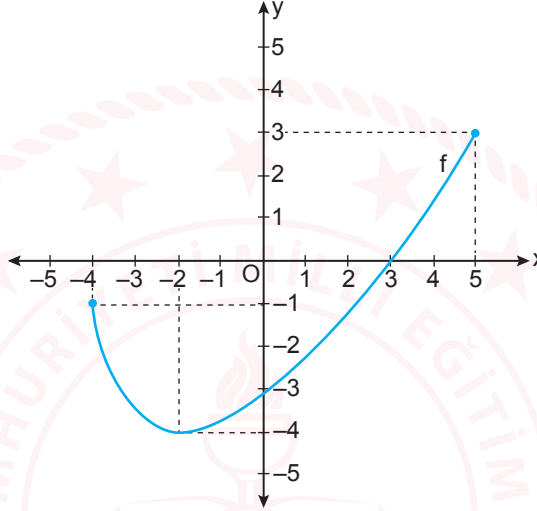
Adı ve Soyadı :
Sınıfı / Şubesi :
Öğrenci Numarası :

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 8. sorular 15 puan; 3, 5, 6 ve 7. sorular 10 puan değerindedir.

1. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



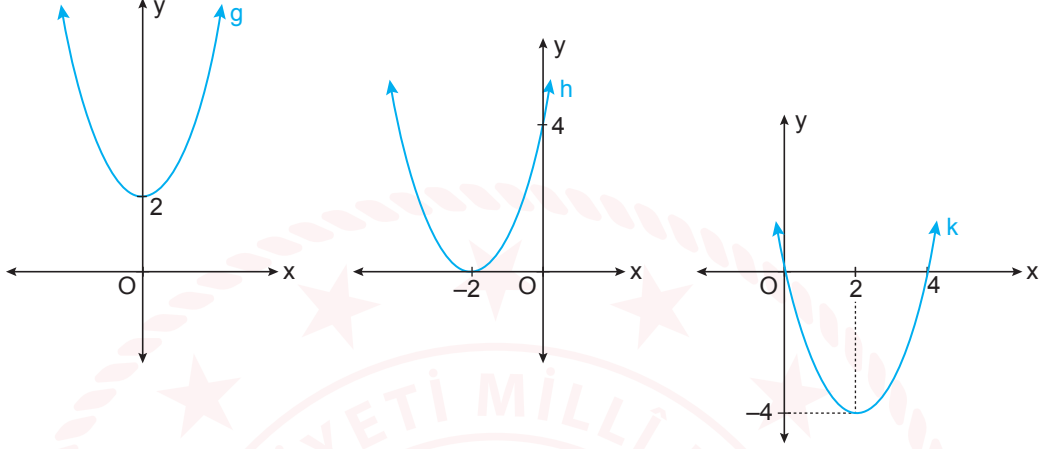
Verilen grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a) f fonksiyonunun görüntü kümesini yazınız. (5 puan)
 f fonksiyonunun görüntü kümesi $[-4, 3]$ dir.
- b) f fonksiyonunun artan olduğu aralığı yazınız. (5 puan)
 $\forall a, b \in [-2, 5]$ için $a > b$ iken $f(a) > f(b)$ olduğundan f fonksiyonu $[-2, 5]$ nda artandır.
- c) f fonksiyonunun negatif olduğu aralığı yazınız. (5 puan)
 f fonksiyonunun negatif olduğu aralık $[-4, 3]$ dir.





2. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2$ şeklinde tanımlı karesel referans fonksiyonundan sadece öteleme dönüşümleri yapılarak türetilmiş g , h ve k fonksiyonlarının grafik temsilleri aşağıda verilmiştir.



Bu grafik temsillerinden yararlanarak g , h ve k fonksiyonlarının cebirsel gösterimlerini tabloda boş bırakılan yerlere yazınız. (15 puan)

Fonksiyonun Adı	Fonksiyonun Cebirsel Gösterimi
g	$g(x) = x^2 + 2$
h	$h(x) = (x + 2)^2$
k	$k(x) = (x - 2)^2 - 4$

3. Bir okuldaki 4 öğretmen ve bir grup öğrenci müze gezisi yapacaktır. Geziye katılacak öğretmenlerin ve öğrencilerin her birinden eşit ücret alınarak bu gezi için toplam 12 000 TL ödenecektir.

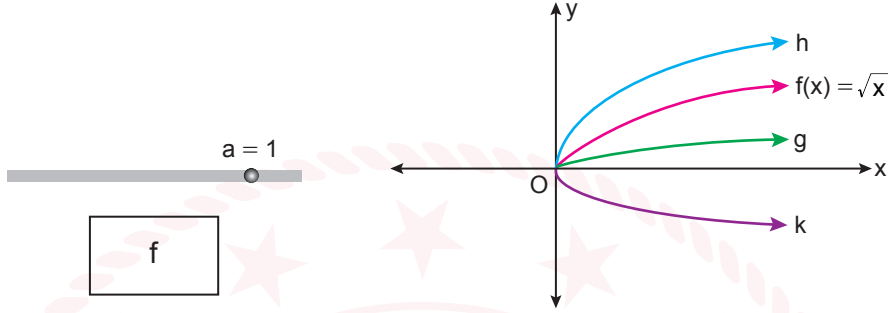
Geziye katılacak öğrenci sayısı x ve kişi başına düşen ücret $f(x)$ olmak üzere, f fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. (10 puan)

Gezinin toplam ücreti (12 000 TL) geziye katılan toplam kişi sayısına $(x + 4)$ bölündüğünde, kişi başına düşen ücret $f(x) = \frac{12000}{x+4}$ fonksiyonuyla gösterilir.

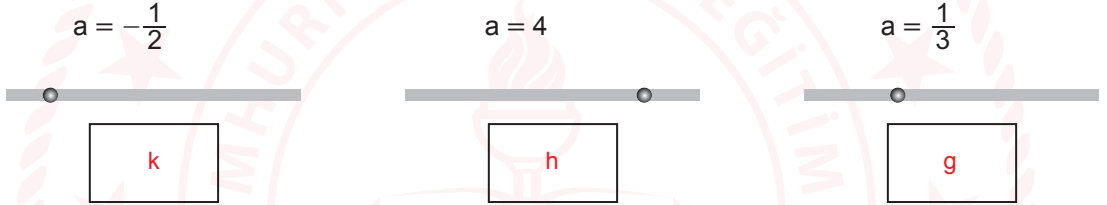


4. Fatih, bir matematik yazılımında $f(x) = a\sqrt{x}$ fonksiyonu için a değerini sürgü aracıyla değiştirerek farklı karekök fonksiyonlarının grafiklerini şekildeki gibi oluşturmuştur.

Örneğin, sürgüde $a = 1$ için $f(x) = \sqrt{x}$ karekök referans fonksiyonunun grafiğini elde etmiştir.



Buna göre, a 'nın aşağıdaki sürgü araçlarındaki değerleriyle elde edilen fonksiyonun adını, sürgü aracının altında bulunan kutucuğa yazınız. (15 puan)



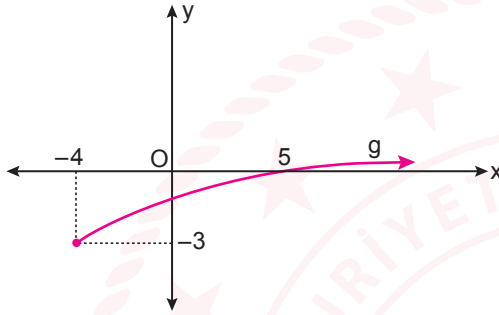


5. $f : [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$, $f(x) = \sqrt{x}$ şeklinde tanımlı karekök referans fonksiyonuna uygulanan dönüşümlerle, $g : [-4, \infty) \rightarrow [-3, \infty)$, $g(x) = \sqrt{x+4} - 3$ şeklinde tanımlanan bir fonksiyon türetilmiştir.

Buna göre,

a) g fonksiyonunun minimum değerini bulunuz. (5 puan)

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



şeklinde olur. Dolayısıyla g fonksiyonunun minimum değeri -3 'tür.

b) g fonksiyonunun sıfırını bulunuz. (5 puan)

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

$$\sqrt{x+4} = 3$$

$$x + 4 = 9$$

$$x = 5$$

g fonksiyonunun sıfırı 5'tir.

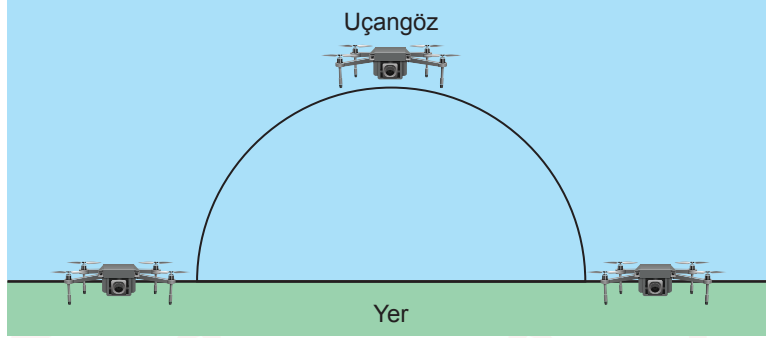
6. $f : \mathbb{R} - \{a\} \rightarrow \mathbb{R} - \{b\}$, $f(x) = \frac{1}{x-2} + 5$ şeklinde tanımlı f fonksiyonunun tersinin olmasını sağlayan tanım ve değer kümelerini dikkate alarak a ve b değerlerini bulunuz. (10 puan)

f fonksiyonunun tersinin cebirsel temsili $f^{-1}(x) = \frac{1}{x-5} + 2$ şeklindedir.

Fonksiyonun tersinin olabilmesi için bire bir ve örten olması gerekir.

Bu durumda, tanım kümesi $\mathbb{R} - \{2\}$ ve değer kümesi $\mathbb{R} - \{5\}$ olmalıdır. $a = 2$ ve $b = 5$ olarak bulunur.

7. Bir lisenin teknoloji takımında bulunan öğrencilerin geliştirdikleri uçangözün (drone) uçuş testinde izlediği yol aşağıda verilmiştir. Uçangözün t saniyede metre cinsinden yerden yüksekliği $f(t) = 12t - t^2$ şeklinde modellenmiştir.



Buna göre, bu uçangözün yerden yüksekliğinin metre cinsinden en büyük değerini işlemlerinizi göstererek bulunuz. (10 puan)

Uçangözün yerden yüksekliğinin en büyük değeri f fonksiyonunun alabileceği maximum değerdir.

$$f(t) = 12t - t^2$$

Bu fonksiyon tamkare formuna çevrilirse,

$$\begin{aligned} f(t) &= -t^2 + 12t - 36 + 36 \\ &= -(t^2 - 12t + 36) + 36 \\ &= -(t - 6)^2 + 36 \end{aligned}$$

$f(t)$ 'nin maksimum değeri 36 olur. Bu yüzden, uçangözün yerden yüksekliği en fazla 36 m olarak bulunur.

8. Bir asansör firması, çalışanlarına aylık 50 000 TL sabit ücret ödemektedir. Bununla birlikte çalışanlara bir ay içerisinde asansör bakımı yaptıkları her saat için 250 TL ek ödeme yapmaktadır. Çalışanların aylık maaşı sabit ücret ve ek ödemelerin toplamından oluşmaktadır.

Buna göre;

a) x : Çalışanın bir ay içerisinde asansör bakımı yaptığı toplam süre (saat)

$f(x)$: Çalışanın aylık maaşı (TL) olmak üzere,

f fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. (5 puan)

$$f(x) = 250x + 50\,000$$

b) x : Çalışanın aylık maaşı (TL)

$g(x)$: Çalışanın bir ay içerisinde asansör bakımı yaptığı toplam süre (saat) olmak üzere,

g fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. (5 puan)

$$g(x) = \frac{x - 50\,000}{250}$$

c) f ve g fonksiyonlarının grafikleri $y = x$ doğrusuna göre simetrik midir? Cevabınızın gerekçesini açıklayınız. (5 puan)

f ve g fonksiyonları birbirinin tersi olduğu için bu fonksiyonların grafikleri $y = x$ doğrusuna göre simetrik.

SINAV BİTTİ.

CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.



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**

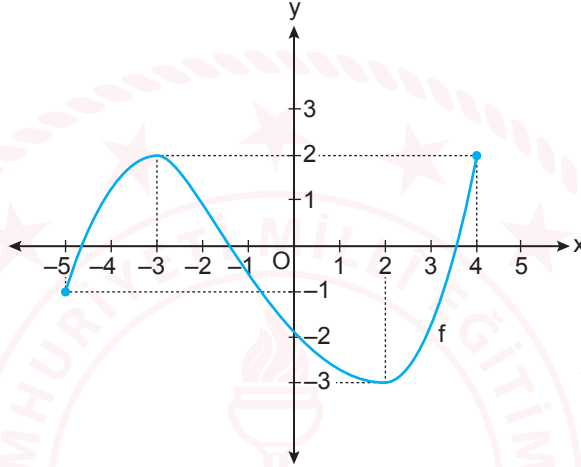
Adı ve Soyadı :
Sınıfı / Şubesi :
Öğrenci Numarası :

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 $[-3, 2]$ dir.

- 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 $-3 \neq 4$ olduğundan bire bir değildir.



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

$$g(0) = (0 + a)^2 = 4 \quad h(0) = (0 - a)^2 + b = 5$$

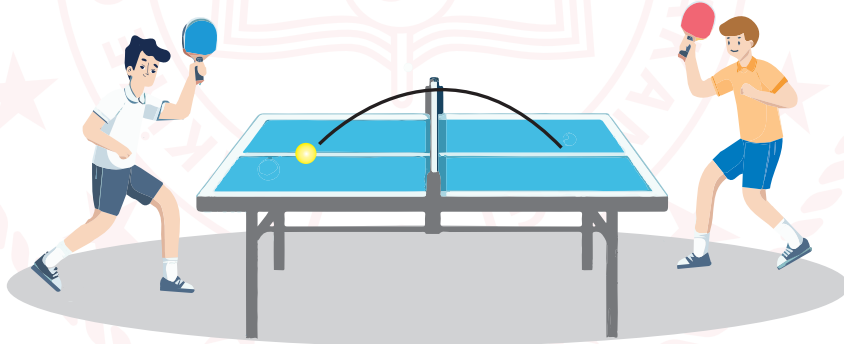
$$a^2 = 4 \quad a^2 + b = 5$$

$$a = 2 \quad 4 + b = 5$$

$$b = 1$$

$a = 2$ 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 en büyük 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,

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

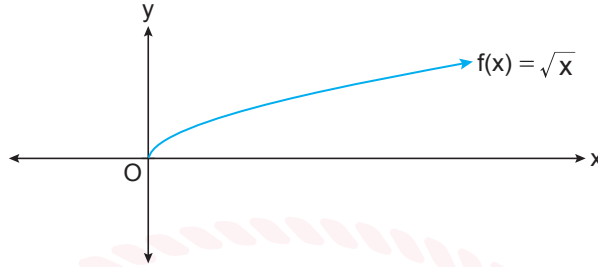
$$= -(x^2 - 8x + 16) + 16$$

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

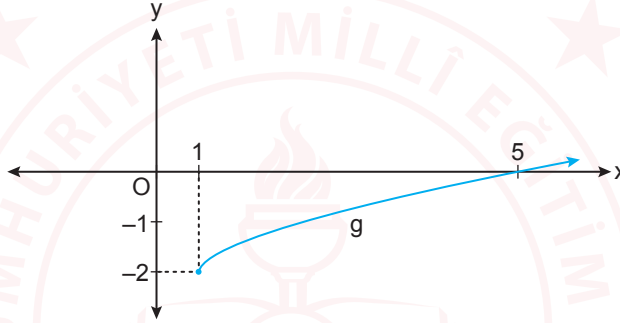
$f(x)$ 'in maksimum değeri 16 olur. Bu yüzden, topun masadan yüksekliğinin en büyük değeri 16 cm'dir.



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

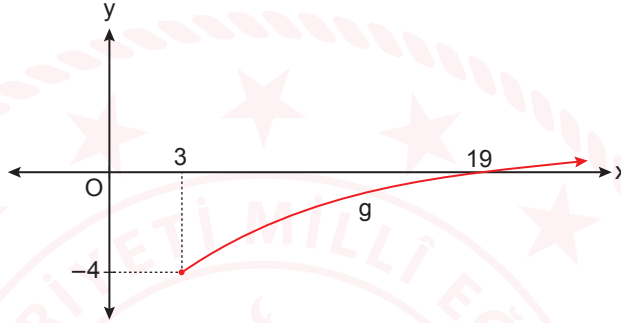


5. $f : [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$, $f(x) = \sqrt{x}$ şeklinde tanımlı karekök referans fonksiyonuna uygulanan dönüşümlerle $g(x) = \sqrt{x-3} - 4$ şeklinde tanımlanan bir fonksiyon türetilmiştir.

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 $[3, \infty)$ dir.

- b) g fonksiyonunun sıfırını bulunuz. (5 puan)

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

$$\sqrt{x-3} = 4$$

$$x-3 = 16$$

$$x = 19$$

g fonksiyonunun sıfırı 19'dur.

6. $f : \mathbb{R} - \{-2\} \rightarrow \mathbb{R} - \{0\}$, $f(x) = \frac{1}{x+2}$ şeklinde tanımlı f fonksiyonu verilmiştir.

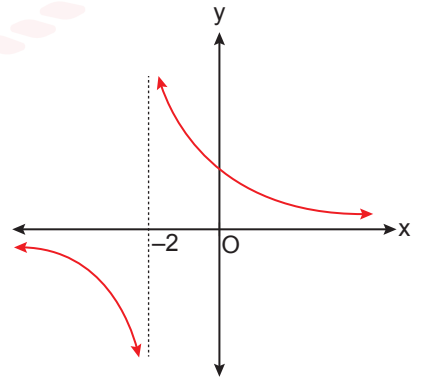
Buna göre,

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

f fonksiyonunun grafik gösterimi yanda verilmiştir. f fonksiyonunun pozitif olduğu aralık $(-2, \infty)$ dir.

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

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





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

f fonksiyonunun tersinin cebirsel temsili,

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

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

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

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

SINAV BİTTİ.

CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
2025-2026 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI
II. DÖNEM I. YAZILI SINAVI (ÜLKE GENELİ ORTAK)
MATEMATİK
10. SINIF



**SABAH
OTURUMU**

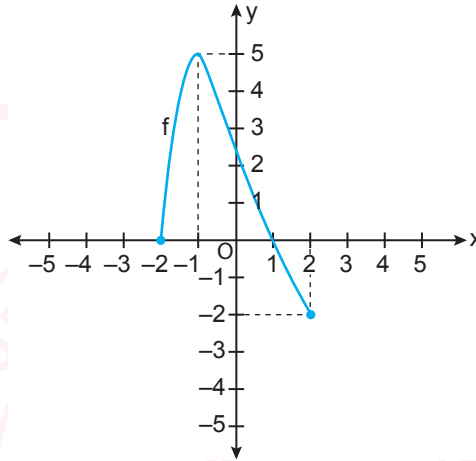
Adı ve Soyadı :
Sınıfı / Şubesi :
Öğrenci Numarası :

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 $[-2, 2]$ dir.

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

$\forall a, b \in [-1, 2] \ a > b$ iken $f(a) < f(b)$ olduğundan f fonksiyonu $[-1, 2]$ nda azalandır.

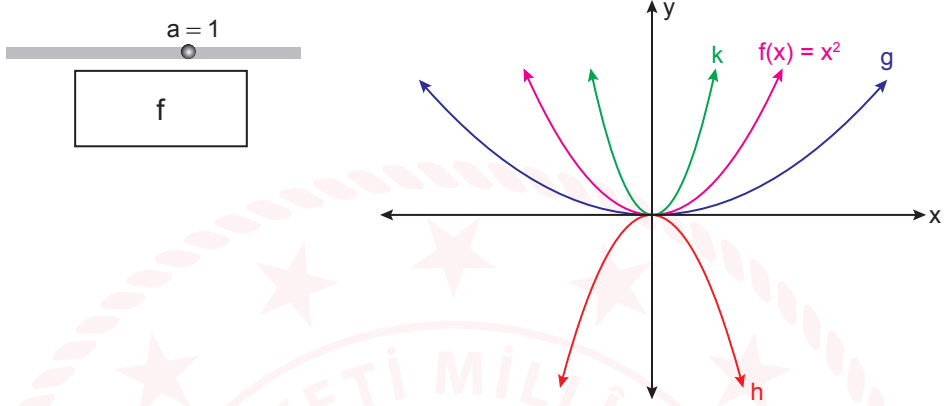
- c) f fonksiyonunun pozitif olduğu aralığı yazınız. (5 puan)

f fonksiyonunun pozitif olduğu aralık $(-2, 1)$ dir.

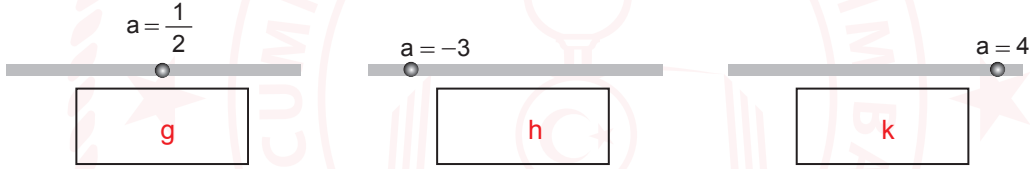




2. Bilge, bir matematik yazılımında $f(x) = ax^2$ fonksiyonu için a değerini sürgü aracıyla değiştirerek farklı karesel fonksiyonların grafiklerini şekildeki gibi oluşturmuştur. Örneğin, sürgüde $a = 1$ için $f(x) = x^2$ karesel referans fonksiyonunun grafiğini elde etmiştir.

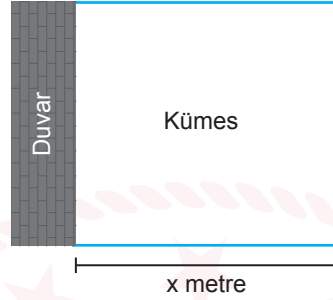


Buna göre, a 'nın aşağıdaki sürgü araçlarındaki değerleriyle elde edilen fonksiyonun adını, sürgü aracının altında bulunan kutucuğa yazınız. (15 puan)

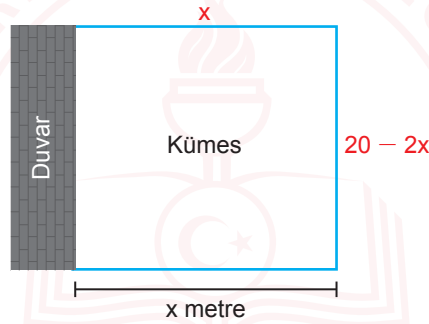




3. Ahmet, 20 m uzunluğunda tel örgü kullanarak bir tarafı duvarla üç tarafı ise tel örgü ile sınırlı olan bir kümes yapmıştır. Kümesin bir kenar uzunluğu x metredir. Bu kümesin dikdörtgen şeklinde olan üstten görünümü aşağıda verilmiştir.



Buna göre, bu kümesin alanının metrekaare cinsinden en büyük değeri kaçtır? İşlemlerinizi göstererek bulunuz. (10 puan)



Kümesin verilmeyen kenar uzunlukları x ve $(20 - 2x)$ metre olur. x kenar uzunluğu olmak üzere kümesin alanını ifade eden fonksiyon $f(x) = x \cdot (20 - 2x)$ olur. Alanın en büyük değeri bu fonksiyonun alabileceği maksimum değerdir.

$$f(x) = 20x - 2x^2$$

Bu fonksiyon tamkare formuna çevrilirse,

$$f(x) = -2x^2 + 20x - 50 + 50$$

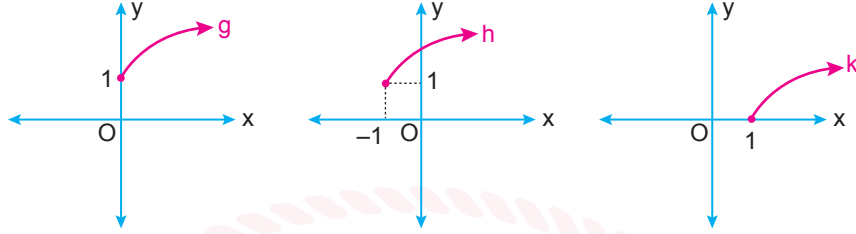
$$= -2(x^2 - 10x + 25) + 50$$

$$= -2(x - 5)^2 + 50$$

$f(x)$ 'in maksimum değeri 50 olur. Bu yüzden, kümesin alanı en fazla 50 m^2 olarak bulunur.



4. $f : [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$, $f(x) = \sqrt{x}$ şeklinde tanımlı karekök referans fonksiyonundan sadece öteleme dönüşümleri yapılarak türetilmiş g , h ve k fonksiyonlarının grafik temsilleri aşağıda verilmiştir.



Bu grafik temsillerinden yararlanarak g , h ve k fonksiyonlarının cebirsel gösterimlerini tabloda boş bırakılan yerlere yazınız. (15 puan)

Fonksiyonun Adı	Fonksiyonun Cebirsel Gösterimi
g	$g(x) = \sqrt{x} + 1$
h	$h(x) = \sqrt{x+1} + 1$
k	$k(x) = \sqrt{x-1}$



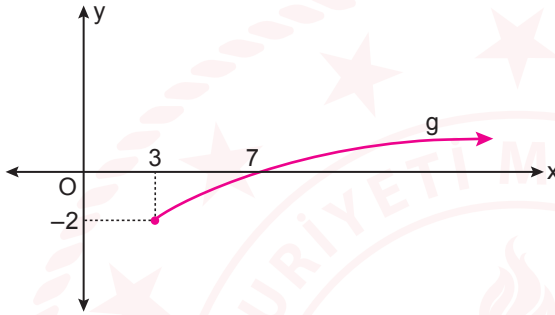
5. $f : [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$, $f(x) = \sqrt{x}$ şeklinde tanımlı karekök referans fonksiyonuna uygulanan dönüşümlerle, $g : [3, \infty) \rightarrow [-2, \infty)$, $g(x) = \sqrt{x-3} - 2$ şeklinde tanımlanan bir fonksiyon türetilmiştir.

Buna göre,

- a) g fonksiyonunun minimum değerini bulunuz. (5 puan)

g fonksiyonu f fonksiyonunun 3 birim sağa, 2 birim aşağı ötelenmesiyle türetilmiştir.

g fonksiyonunun grafik gösterimi



şeklinde olur. Dolayısıyla g fonksiyonunun minimum değeri -2 'dir.

- b) g fonksiyonunun sıfırını bulunuz. (5 puan)

$$g(x) = \sqrt{x-3} - 2 = 0 \text{ ise}$$

$$\sqrt{x-3} = 2$$

$$x - 3 = 4$$

$$x = 7$$

g fonksiyonunun sıfırını 7'dir.

6. Kerem, fiyatı 30 000 TL olan bir buzdolabını x eşit taksitle satın almak istemiştir. Ödeme yaptığı kredi kartı, kampanya kapsamında buzdolabının fiyatını değiştirmeden taksit sayısını 3 artırmış ve satın alma işlemi gerçekleşmiştir.

Bu işlemde Kerem'in ödeyeceği bir taksit tutarı $k(x)$ olmak üzere, k fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. (10 puan)

Buzdolabının fiyatı (30 000 TL) toplam taksit sayısına bölündüğünde, bir taksit tutarı $k(x) = \frac{30\,000}{x+3}$ fonksiyonuyla gösterilir.



7. Bir termometre bulunduğu ortamın sıcaklığını 2°C fazla göstermektedir.

Buna göre;

a) x : Termometrenin bulunduğu ortamın sıcaklık değeri ($^{\circ}\text{C}$)

$f(x)$: Termometrenin gösterdiği sıcaklık değeri olmak üzere,

f fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. (5 puan)

$$f(x) = x + 2$$

b) x : Termometrenin gösterdiği sıcaklık değeri ($^{\circ}\text{C}$)

$g(x)$: Termometrenin bulunduğu ortamın sıcaklık değeri olmak üzere,

g fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. (5 puan)

$$g(x) = x - 2$$

c) **f ve g fonksiyonlarının grafikleri $y = x$ doğrusuna göre simetrik midir? Cevabınızın gerekçesini açıklayınız. (5 puan)**

f ve g fonksiyonları birbirinin tersi olduğu için bu fonksiyonların grafikleri $y = x$ doğrusuna göre simetrik.

8. $f: \mathbb{R} - \{a\} \rightarrow \mathbb{R} - \{b\}$, $f(x) = \frac{1}{x-1} + 3$ şeklinde tanımlı f fonksiyonunun tersinin olmasını sağlayan tanım ve değer kümelerini dikkate alarak a ve b değerlerini bulunuz. (10 puan)

f fonksiyonunun tersinin cebirsel temsili $f^{-1}(x) = \frac{1}{x-3} + 1$ şeklindedir.

Fonksiyonun tersinin olabilmesi için bire bir ve örten olması gerekir.

Bu durumda, tanım kümesi $\mathbb{R} - \{1\}$ ve değer kümesi $\mathbb{R} - \{3\}$ olmalıdır. $a = 1$ ve $b = 3$ olarak bulunur.

SINAV BİTTİ.

CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.



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**

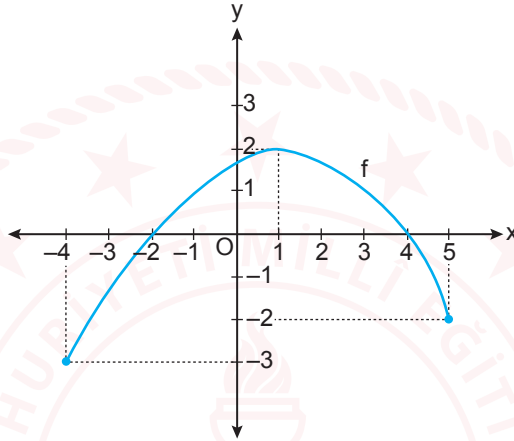
Adı ve Soyadı :
Sınıfı / Şubesi :
Öğrenci Numarası :

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.

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

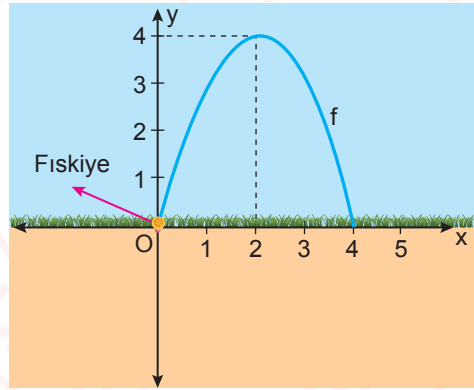
$$(x - 1)^2 = 4$$

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

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

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.



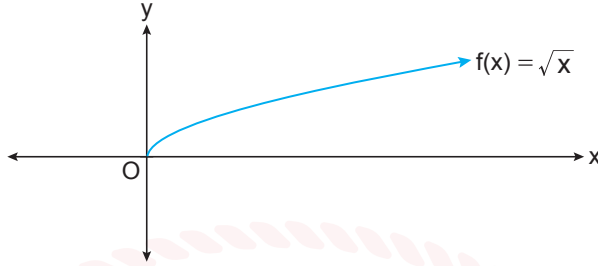
Buna göre, f(x) fonksiyonunun cebirsel temsilini yazınız. (10 puan)

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.

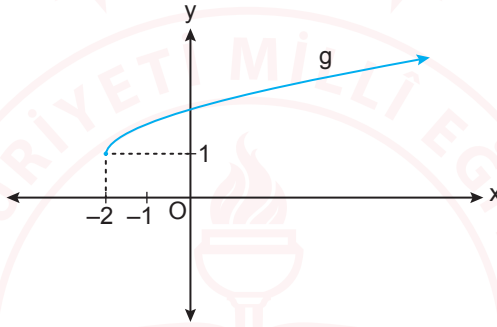
Bu yüzden, f fonksiyonunun cebirsel temsili $f(x) = -(x - 2)^2 + 4$ olarak bulunur.



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.



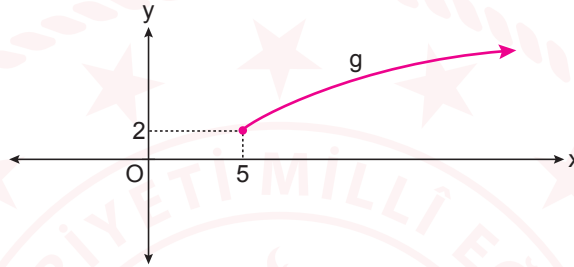
5. $f : [0, \infty) \rightarrow [0, \infty)$, $f(x) = \sqrt{x}$ şeklinde tanımlı karekök referans fonksiyonuna uygulanan dönüşümlerle $g(x) = \sqrt{x-5} + 2$ şeklinde tanımlanan bir fonksiyon türetilmiştir.

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,

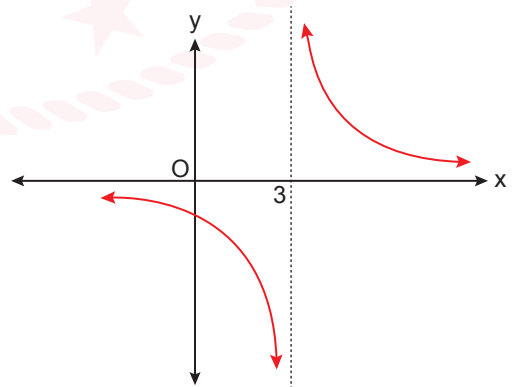
- a) f fonksiyonunun pozitif olduğu aralığı yazınız. (5 puan)

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.





MATEMATİK

10. SINIF

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.

10. SINIF MATEMATİK DERSİ

2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI SENARYOLARINA YÖNELİK SORU ÖRNEKLERİ

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce eğitim kurumu sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolarda yer alan kazanımlardan bazılarına yönelik soru örnekleri hazırlanmıştır.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, eğitim kurumu sınıf/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.



2. dönem konu soru dağılım tablolarına ulaşmak için karekodu okutunuz.



Soru çözümlerine ulaşmak için karekodu okutunuz.

Not: Soru örneklerine ait öğrenme çıktıları, öğretmenlerimizin öğrenme çıktısı ve soruları eşleştirmesi için verilmiş; bilgilendirme amaçlıdır. Yapılacak olan yazılı sınavlarda bu öğrenme çıktılarına sınav kâğıtlarında yer verilmeyecektir.



1. SINAV

MATEMATİK 10

Kazanım: 10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.

1. $\frac{x^2 - x - a}{x^2 - 5x + 4}$ rasyonel ifadesinin en sade hâli $\frac{x+3}{x-1}$ dir.

Buna göre $\frac{x^3 - 7x^2 + ax}{x^2 - 9} \cdot \frac{x^2 + 3x}{4x^3 - 16x^2}$ ifadesinin en sade hâlini bulunuz.

Kazanım: 10.4.1.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.

2. $a < 0 < b$ olmak üzere

$$z = \sqrt{2a - b} + \sqrt{9a^2 - 12ab + 4b^2}$$

karmaşık sayısının eşleniği $9 - 2i$ ve $x^2 + ax - b = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre $\frac{x_1 - 2}{x_2} + \frac{x_2 - 2}{x_1}$ işleminin sonucunu bulunuz.



Kazanım: 10.4.1.3. Bir karmaşık sayının $a + ib$ ($a, b \in \mathbb{R}$) biçiminde ifade edildiğini açıklar.
10.4.1.4. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.

3. İkinci dereceden bir bilinmeyenli $x^2 - 2x + 5 = 0$ denklemi veriliyor.

Buna göre,

a) Bu denklemin çözüm kümesini bulunuz.



b) Bu denklemin köklerinin çarpma işlemine göre terslerini kök kabul eden ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemi yazınız.



1. SINAV

MATEMATİK 10

Kazanım: 10.4.1.4. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.

4. Alya kökler toplamı m ve kökler çarpımı n olan ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklem yazıyor. Murat ise Alya'nın yazdığı denklemin köklerinin 2 fazlasını kök kabul eden $x^2 - 3x - 5 = 0$ denklemini yazıyor.

Buna göre $m \cdot n$ değerini bulunuz.



KONU SORU DAĞILIM TABLOLARI

Konu soru dağılım tablosu, öğretim programında yer alan konu ve kazanımlarla ortak sınavlardaki soru dağılımlarının gösterildiği tabloyu ifade eder. Konu soru dağılım tabloları, sınavların kapsam geçerliğinin artırılması ve öğrencilerin sınavlara daha bilinçli hazırlanması için her sınavda hangi konu/kazanımdan kaç soru sorulacağı'nın önceden öğrencilere bildirildiği tablolardır. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne göre konu soru dağılım tabloları öğretim yılı başında her sınav için il sınıf/alan zümreleri ve Ölçme ve Değerlendirme Merkezi Müdürlüğü ile birlikte oluşturulacak, ardından öğrencilerle paylaşılacaktır. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü olarak il sınıf/alan zümrelerine yardımcı olmak üzere örnek konu soru dağılım tabloları hazırlanmıştır. Bu tablolardaki örnek senaryolarda yer alan sorulardan bazıları tek, bazıları ise birden çok kazanıma erişme durumunu yoklamaktadır.

NOT: Konu soru dağılım tabloları öğretim programında yer alan tüm kazanımlar dikkate alınarak hazırlanmış ancak tabloda sadece soru sorulması planlanan kazanımlara yer verilmiştir.



Matematik Dersi Öğretim Programlarına ve Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'ne aşağıdaki karekodları okutarak ulaşabilirsiniz.



Matematik Dersi
Öğretim Programı
(Anadolu Liseleri için)



Matematik Dersi
Öğretim Programı
(Fen Liseleri için)



Millî Eğitim Bakanlığı
Ölçme ve Değerlendirme
Yönetmeliği



MATEMATİK 10

10. SINIF 2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOLARI VE ÖRNEK SENARYOLAR

Senaryolar, okul genelinde yapılacak ortak sınavlara yönelik oluşturulabilecek farklı yazılı örneklerini ifade eder. Genel Müdürlüğümüzce il sınıf/alan zümrelerine örnek oluşturması açısından konu soru dağılım tablosunda verilen örnek senaryolara uygun yazılı kâğıdı örnekleri hazırlanmıştır. Örnek senaryolardaki soruların sayı ve kurulumlarındaki fark, sorularda ölçülen bilişsel düzeylere göre şekillendirilmiştir.

Bilişsel düzey, öğrenme-öğretme sürecinde öğrencilerin bilişsel alanda ulaşacağı hedef davranışların basitten karmaşığa olacak şekilde sıralanmasıyla tanımlanan düzeylerdir.

Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; ders içeriğinde öğretilen içeriğin benzer şekilde tanımlanmasını, gösterilmesini, bulunmasını, örneklendirilmesini, listelenmesini, basit bir şekilde yorumlanmasını vb. içerir.

Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular; öğretilen içeriğin yeni durumlar veya günlük yaşam durumları çerçevesinde kullanılmasını, ilişkilendirilmesini, çözümlenmesini, karşılaştırılmasını, çıkarım yapılmasını, değerlendirilmesini, yeni bakış açılarının sunulmasını vb. içerir.

Okul genelinde uygulanacak ortak sınavlar, il sınıf/alan zümreleri tarafından ilan edilen konu soru dağılım tabloları göz önünde bulundurularak açık uçlu veya açık uçlu ve kısa cevaplı sorulardan oluşacak şekilde yapılacaktır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türleri kesinlikle kullanılmayacaktır.

Konu soru dağılım tablolarında soru dağılımları verilen örnek senaryoların her biri, örnek yazılı kâğıdı olacak şekilde verilmiştir.



Soru çözümlerine ulaşmak için karekodu okutunuz.

Not: Örnek senaryolardaki kazanımlar, öğretmenlerimizin kazanım ve soruları eşleştirmesi için verilmiş; bilgilendirme amaçlıdır. Yapılacak olan yazılı sınavlarda bu kazanım ifadelerine sınav kâğıtlarında yer verilmeyecektir.



10. SINIF MATEMATİK DERSİ (ANADOLU LİSESİ)
2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 1

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
Sayılar ve Cebir	Polinomlar	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler	10.3.1.1. Bir değişkenli polinom kavramını açıklar.	1
			10.3.1.2. Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar.	1
		Polinomların Çarpımlara Ayrılması	10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır.	1
			10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.	1
	İkinci Dereceden Denklemler	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	10.4.1.1. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kavramını açıklar.	1
			10.4.1.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.	1
			10.4.1.3. Bir karmaşık sayının $a+ib$ ($a, b \in \mathbb{R}$) biçiminde ifade edildiğini açıklar.	1
			10.4.1.4. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.	1

**1. SINAV****MATEMATİK 10****Örnek Senaryo 1**

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
5 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 2, 5, 6, 7 ve 8. sorular
3 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 1, 3 ve 4. sorular





Adı ve Soyadı:

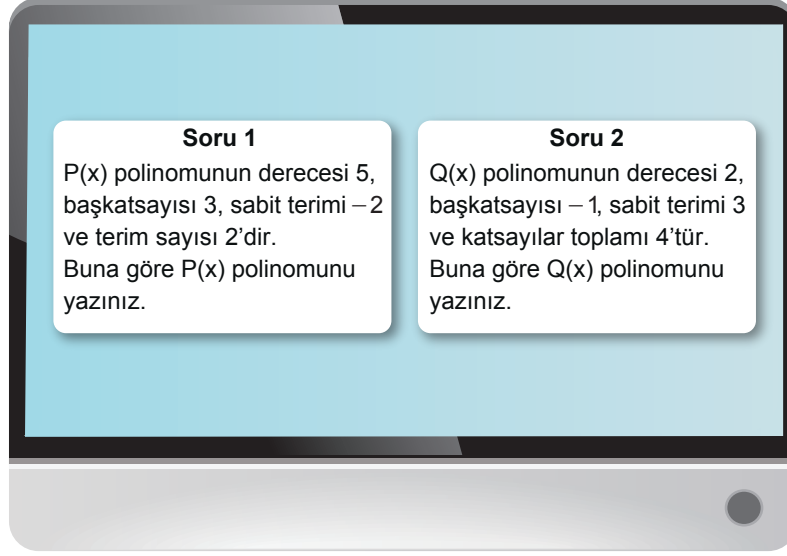
Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 10.3.1.1. Bir değişkenli polinom kavramını açıklar.

1. Polinom kavramı ile ilgili soruların bulunduğu bir eğitsel uygulamada ekrana gelen iki sorudan biri kullanıcılar tarafından seçilerek çözülmektedir. Bu uygulamadaki ekrana gelen sorular aşağıda verilmiştir.



Bu eğitsel uygulamayı kullanan birinin seçtiği sorudaki polinomun çift dereceli terimlerinin katsayıları toplamı 2 olduğuna göre, seçilen soruya ait polinomu yazınız.



1. SINAV

MATEMATİK 10

SENARYO 1

Kazanım: 10.3.1.2. Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar.

2. $P(x)$ polinomu $Q(x) = 4x + 5$ polinomuna bölündüğünde bölüm $x + 2$ ve kalan 6'dır.

Buna göre $P(x)$ polinomunu bulunuz.

Kazanım: 10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır.

3. $x^4 - x^3 - x^2 + x$ ifadesini çarpanlarına ayırınız.



SENARYO 1

Kazanım: 10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.

4. $\frac{x^2 - 4}{x^2 + 7x + 10} : \frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 2x - 8}$ rasyonel ifadesinin en sade hâlini bulunuz.

Kazanım: 10.4.1.1. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kavramını açıklar.

5. $(a - 4)x^4 + x^{b-3} + 3x + 4 = 0$ ifadesi ikinci dereceden bir bilinmeyenli bir denklem olduğuna göre $a + b$ değerini bulunuz.



1. SINAV

MATEMATİK 10

SENARYO 1

Kazanım: 10.4.1.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.

6. $3x^2 = 5x$ denkleminin çözüm kümesini bulunuz.

Kazanım: 10.4.1.3. Bir karmaşık sayının $a + ib$ ($a, b \in \mathbb{R}$) biçiminde ifade edildiğini açıklar.

7. $z_1 = -4 + 2i$ ve $z_2 = 3 + 5i$ karmaşık sayıları veriliyor.

Buna göre $2\text{Re}(z_1) + 3\text{Im}(z_2)$ ifadesinin değerini bulunuz.

Kazanım: 10.4.1.4. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.

8. Kökleri -3 ve 7 olan ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemini yazınız.



10. SINIF MATEMATİK DERSİ (ANADOLU LİSESİ)
2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU

SENARYO 2

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
Sayılar ve Cebir	Polinomlar	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler	10.3.1.1. Bir değişkenli polinom kavramını açıklar.	1
			10.3.1.2. Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar.	1
		Polinomların Çarpma ve Bölme İşlemleriyle Ayrılması	10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır. 10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.	1
	İkinci Dereceden Denklemler	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	10.4.1.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.	1
			10.4.1.3. Bir karmaşık sayının $a+ib$ ($a, b \in \mathbb{R}$) biçiminde ifade edildiğini açıklar.	1
			10.4.1.4. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.	1

**1. SINAV****MATEMATİK 10****Örnek Senaryo 2**

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
3 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 1, 2 ve 5. sorular
3 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 3, 4 ve 6. sorular





Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 2

Kazanım: 10.3.1.1. Bir değişkenli polinom kavramını açıklar.

1. $P(x) = 4x^{\frac{18}{n}} - 12x^{n-6} + x + 8$ ifadesi bir polinom olduğuna göre n 'nin alabileceği değerlerin toplamını bulunuz.

Kazanım: 10.3.1.2. Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar.

2. Birinci dereceden bir $P(x)$ polinomunun; $x + 2$ ile bölümünden kalan 5, $x - 1$ ile bölümünden kalan -1 'dir. Buna göre $P(x)$ polinomunun $x + 3$ ile bölümünden kalanı bulunuz.



1. SINAV

MATEMATİK 10

SENARYO 2

Kazanım: 10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır.

10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.

3. a ve b birer gerçel sayıdır.

$\frac{x^2 + ax + b}{x^2 - 2x - 15}$ rasyonel ifadesinin en sade hâli $\frac{x+4}{x-5}$ 'tir.

Buna göre $b - a$ ifadesinin değerini bulunuz.



Kazanım: 10.4.1.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.

4. Bir mağazadan tanesi x TL olan ürünlerden Aslı $(x + 2)$ tane, Erkan ise aynı ürünlerden $(x + 4)$ tane almıştır.

İkisi birlikte mağazaya toplam 1620 TL ödediklerine göre x değerini bulunuz.



SENARYO 2

Kazanım: 10.4.1.3. Bir karmaşık sayının $a + ib$ ($a, b \in \mathbb{R}$) biçiminde ifade edildiğini açıklar.

5. $z_1 = -4 + 2i$ ve $z_2 = 3 + 5i$ karmaşık sayıları veriliyor.

$2\overline{z_1} + 3\overline{z_2}$ işleminin sonucunu bulunuz.

Kazanım: 10.4.1.4. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.

6. $x^2 - (3m - 6)x - m + 93 = 0$ denkleminin kökleri olan x_1 ve x_2 birer tam sayıdır.

$x_1 = 2x_2$ olduğuna göre $x_1 \cdot x_2$ 'yi bulunuz.

**1. SINAV****MATEMATİK 10****10. SINIF MATEMATİK DERSİ (FEN LİSESİ)
2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU****SENARYO 1**

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
Sayılar ve Cebir	Polinomlar	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler	10.3.1.2. Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar.	1
		Polinomların Çarpımlara Ayrılması	10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır.	1
			10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.	1
	İkinci Dereceden Denklemler	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	10.4.1.1. Gerçek sayılar kümesinde ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.	1
			10.4.1.2. Bir karmaşık sayının $a+ib$ ($a, b \in \mathbb{R}$) biçiminde ifade edildiğini açıklar.	1
			10.4.1.3. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.	2



Örnek Senaryo 1

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
2 soru	Basit bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 2 ve 6. sorular
5 soru	Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular 1, 3, 4, 5 ve 7. sorular





1. SINAV

MATEMATİK 10

Adı ve Soyadı:

Sınıfı:

Numarası:

SENARYO 1

Kazanım: 10.3.1.2. Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar.

1. Üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomu ile ilgili

$$P(2) = P(3) = P(4) = 2,$$

$$P(0) = -46$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre $P(x-2)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalanı bulunuz.

Kazanım: 10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır.

2. $P(x) = x^4 - 5x^2 + 4$ polinomunu çarpanlarına ayırınız.



SENARYO 1

Kazanım: 10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.

3. $\frac{x^5 - 16x}{x^2 - 3x + 2} : \frac{x^3 + 4x}{1 - \frac{1}{x}}$ rasyonel ifadesinin en sade hâlini bulunuz.

Kazanım: 10.4.1.1. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklem kavramını açıklar.

4. Hızları farkı saatte 14 km olan A ve B araçları aynı anda aynı noktadan sabit hızlarla biri batı, diğeri kuzey yönünde doğrusal olarak hareket ediyor.

İki araç arasındaki uzaklık 5 saat sonra 130 km olduğuna göre bu araçların hızlarını bulunuz.



1. SINAV

MATEMATİK 10

SENARYO 1

Kazanım: 10.4.1.2. Bir karmaşık sayının $a+ib$ ($a, b \in \mathbb{R}$) biçiminde ifade edildiğini açıklar.

5. $a < 0 < b$ olmak üzere

$$z = \sqrt{a-b} + \sqrt{4a^2 - 4ab + b^2}$$

karmaşık sayısının eşleniği $5 - 2i$ olduğuna göre $a + b$ değerini bulunuz.

Kazanım: 10.4.1.3. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.

6. Köklerinden biri $-2 + 3i$ olan gerçekte katsayılı ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemi bulunuz.



SENARYO 1

Kazanım: 10.4.1.3. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.

7. $x^2 - 4x - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 'dir.

Kökleri $x_1 + \frac{1}{x_2}$ ve $x_2 + \frac{1}{x_1}$ olan ikinci dereceden denklemi yazınız.



**1. SINAV****MATEMATİK 10****10. SINIF MATEMATİK DERSİ (FEN LİSESİ)
2. DÖNEM 1. ORTAK YAZILI KONU SORU DAĞILIM TABLOSU****SENARYO 2**

Öğrenme Alanı	Alt Öğrenme Alanı	Konu	Kazanımlar	Soru Sayısı
Sayılar ve Cebir	Polinomlar	Polinom Kavramı ve Polinomlarla İşlemler	10.3.1.2. Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar.	1
		Polinomların Çarpanlara Ayrılması	10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır. 10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.	2
	İkinci Dereceden Denklemler	İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler	10.4.1.1. Gerçek sayılar kümesinde ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.	1
			10.4.1.2. Bir karmaşık sayının $a+ib$ ($a, b \in \mathbb{R}$) biçiminde ifade edildiğini açıklar.	1
			10.4.1.3. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.	1



Örnek Senaryo 2

Soru Sayısı	Ölçülen Bilişsel Düzey
6 soru	<i>Karmaşık bilişsel süreçleri ölçmeye yönelik sorular</i> <i>Tüm sorular</i>





1. SINAV

MATEMATİK 10

SENARYO 2

Kazanım: 10.3.1.2. Polinomlarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini yapar.

1. Üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomunun sıfırları -2 , 1 ve 3 'tür.

$P(2) = -20$ olduğuna göre $P(-3)$ değerini bulunuz.

Kazanım: 10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır.

10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.

2. $\frac{x^2 + ax + 30}{x^2 - 2x - 15}$ rasyonel ifadesi sadeleşebildiğine göre a 'nın alabileceği değerleri bulunuz.



SENARYO 2

Kazanım: 10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır.

10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.

3. $\frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 2x} \cdot \frac{x^3 - 6x^2 + 8x}{x^3 - ax^2 - x + b} = \frac{x - 4}{x + 1}$ eşitliği veriliyor.

Buna göre $a + b$ değerini bulunuz.

Kazanım: 10.4.1.1. Gerçek sayılar kümesinde ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.

4. $4^{x+2} + 6 \cdot 2^x - 1 = 0$ denklemini sağlayan x değerlerini bulunuz.



1. SINAV

MATEMATİK 10

SENARYO 2

Kazanım: 10.4.1.2. Bir karmaşık sayının $a+ib$ ($a, b \in \mathbb{R}$) biçiminde ifade edildiğini açıklar.

5. $a < 0 < b$ olmak üzere

$$z = \sqrt{a-b} + \sqrt{4a^2 - 4ab + b^2}$$

karmaşık sayısının eşleniği $5 - 2i$ olduğuna göre $a + b$ değerini bulunuz.

Kazanım: 10.4.1.3. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin kökleri ile katsayıları arasındaki ilişkileri kullanarak işlemler yapar.

6. $x^2 - (p^2 - 2) \cdot x - (p - 3) = 0$ denkleminin kökleri olan x_1 ve x_2 birer tam sayıdır.

$x_1 + x_2 = x_1 \cdot x_2 + 7$ olduğuna göre $x_1 + x_2$ değerini bulunuz.