

ÖĞRENCİ

ADI:
 SOYADI:
 SINIFI:NO:

ESKİŞEHİR İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
 ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ
 2023-2024 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI
 MATEMATİK DERSİ 11. SINIFLAR
 2. DÖNEM 1. YAZILI ÖRNEK SORULARI

Okulunuzun Adı

.....

11.3.2.1. İkinci dereceden bir değişkenli fonksiyonun grafiğini çizerek yorumlar.

1. $y = 2x^2 - 5x - 4$ parabolü ile $y = x + m$ doğrusu iki farklı noktada kesiştiğine göre, m 'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

CEVAP: $2x^2 - 5x - 4 = x + m$ (2 puan)

$2x^2 - 6x - 4 - m = 0$ (1 puan)

$\Delta > 0$ olmalı. (1 puan)

$36 - 4 \cdot 2(-m - 4) > 0$ (2 puan)

$8m + 68 > 0$ (1 puan)

$m > -\frac{68}{8}$ (1 puan)

$m = -8$ (2 puan)

11.3.2.1. İkinci dereceden bir değişkenli fonksiyonun grafiğini çizerek yorumlar.

2. Dikdörtgen şeklindeki bahçenin bir kenarına duvar örülmüştür. Geriye kalan kenarlarına üç sıra tel çekilmiştir. Kullanılan telin uzunluğu 600 metre olduğuna göre, bahçenin alanı en fazla kaç metrekaredir?

CEVAP: Bahçenin kenar uzunlukları x ve y olsun.

$6x + 3y = 600$ ise $2x + y = 200$ olur. (2 puan)

$y = 200 - 2x$ (1 puan)

Alan = $x \cdot y = x \cdot (200 - 2x)$ (1 puan)

Alan = $-2x^2 + 200x$ (1 puan)

$r = -\frac{200}{2 \cdot (-2)} = 50$ (3 puan)

Alan = $-2 \cdot 50^2 + 200 \cdot 50$ (1 puan)

Alan = 5000 (puan)

11.3.2.1. İkinci dereceden bir değişkenli fonksiyonun grafiğini çizerek yorumlar.

3. $f(x) = (2m - 3)x^2 - 4mx + 5$ fonksiyonunun grafiğinin tepe noktasının apsisi 2 olduğuna göre, fonksiyonun minimum değeri kaçtır?

CEVAP: $r = -\frac{-4m}{2 \cdot (2m - 3)} = 2$ (3 puan)

$m = 2$ bulunur (2 puan)

$f(x) = x^2 - 8x + 5$ (2 puan)

$f(2) = 2^2 - 8 \cdot 2 + 5$ (2 puan)

$f(2) = -7$ (1 puan)

11.3.2.2. İkinci dereceden fonksiyonlarla modellenebilen problemleri çözer.

4. Bir mağaza x TL'ye aldığı ürünü y TL'ye satmaktadır.

x ve y arasında $y = x^2 + 11x + 80$ bağıntısı olduğuna göre mağazanın bu satıştan en az kaç TL kâr elde edeceğini bulunuz.

CEVAP: Kâr = $x^2 + 11x + 80 - x$ (2 puan)

Kâr = $x^2 + 10x + 80$ (1 puan)

$r = -\frac{10}{2} = -5$ (3 puan)

Kâr = $(-5)^2 + 10(-5) + 80$ (2 puan)

Kâr = $25 - 50 + 80$ (1 puan)

Kâr = 55 (1 puan)

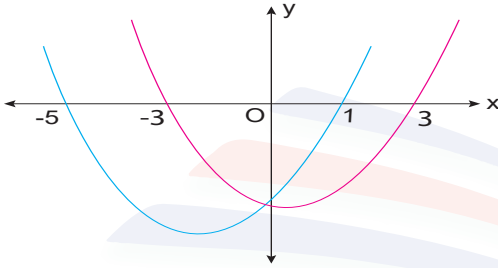
11.3.3.1. Bir fonksiyonun grafiğinden, dönüşümler yardımı ile yeni fonksiyon grafikleri çizer.

5. Yandaki şekildeki $f(x)$ fonksiyonunun grafiği $(-5,0)$ ve $(1,0)$

noktalarından geçmektedir. Buna göre $f(x-2) + 1$

fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

CEVAP:



(10 puan)

11.3.3.1. Bir fonksiyonun grafiğinden, dönüşümler yardımı ile yeni fonksiyon grafikleri çizer..

6. $y = 2x^2 + 8x - 7$ parabolü x eksenini boyunca 4 birim sağa ve y eksenini boyunca 10 birim yukarı doğru ötelendiğinde, tepe noktasının koordinatlarının çarpımı kaç olur?

CEVAP: $f(x) = y = 2(x - 4)^2 + 8(x - 4) - 7 + 10$ (3 puan)

$f(x) = 2x^2 - 8x + 3$ (1 puan)

$r = -\frac{-8}{2 \cdot 2} = 2$ (3 puan)

$f(2) = 2 \cdot 2^2 - 8 \cdot 2 + 3 = -5$ (2 puan)

$2 \cdot (-5) = -10$ (1 puan)

11.5. 11.4.1.1. İkinci dereceden İki bilinmeyenli denklem sistemlerinin çözüm kümesini bulur.

7.
$$\left. \begin{array}{l} x^2 - y^2 - 3xy = -17 \\ y - 3x = 0 \end{array} \right\} \text{denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz.}$$

CEVAP: $y = 3x$ ise $x^2 - 9x^2 - 9x^2 = -17$ (2 puan)

$-17x^2 = -17$ (1 puan)

$x = 1$ ve $x = -1$ olur. (1 puan)

$x = 1$ için $y = 3$ (2 puan)

$x = -1$ için $y = -3$ (2 puan)

Çözüm kümesi = $\{(1,3),(-1,-3)\}$ (2 puan)

1 11.4.1.1. İkinci dereceden İki bilinmeyenli denklem sistemlerinin çözüm kümesini bulur.

8. $x^2 - 4xy + 3y^2 = 0$

$x + y = 8$

denklem sisteminin çözüm kümesini bulunuz.

CEVAP: $x^2 - 4xy + 3y^2 = (x - 2y)^2 - y^2 = 0$ (2 puan)

$(x - 2y + y)(x - 2y - y) = 0$ (2 puan)

$(x - y)(x - 3y) = 0$ ise $x = y$ veya $x = 3y$ (2 puan)

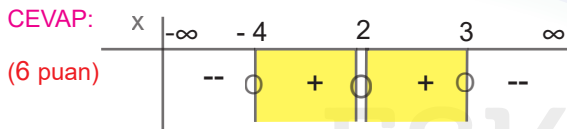
$x = y$ için $x + y = 8$ denkleminde $x + x = 8$ ise $x = 4$ ve $y = 4$ olur. (1 puan)

$x = 3y$ için $x + y = 8$ denkleminde $3y + y = 8$ ise $y = 2$ ve $x = 6$ olur. (1 puan)

Çözüm kümesi = $\{(4,4),(6,2)\}$ (2 puan)

11.4.2.1. İkinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizliklerin çözüm kümesini bulur.

9. $\frac{(x^2 - 5x + 6)(x + 4)}{2 - x} \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerleri toplamı kaçtır?



$x = -4 - 3 - 2 - 1 + 0 + 1 + 3$ (3 puan)

$x = -6$ (1 puan)

11.4.2.1.4.2.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik sistemlerinin çözüm kümesini bulur.

10.
$$\left. \begin{array}{l} (x - 1)(5 - x) > 0 \\ (3x + 2)(x - 3) < 0 \end{array} \right\} \text{eşitsizliğin çözüm kümesi (a,b) açık aralığı olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?}$$

CEVAP:

(1,3) olduğundan (3 puan)

$a = 1$ ve $b = 3$ $a + b = 4$ (1 puan)

