

ÖĞRENCİ

ADI:
 SOYADI:
 SINIFI:NO:

ESKİŞEHİR İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
 ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ
 2023-2024 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI
 MATEMATİK DERSİ 10. SINIFLAR
 2. DÖNEM 1. YAZILI ÖRNEK SORULARI

Okulunuzun Adı
 CEVAP ANAHTARI

10.3.1.1. Bir değişkenli polinom kavramını açıkla.

1. $P(x) = x^{\frac{24}{5+m}} + 3x^{m-4} + 2x - 1$ ifadesi bir polinom belirtğine göre derecesi en fazla kaç olabilir? (10 puan)

CEVAP: $m - 4 \geq 0$ ve $\frac{24}{5+m} = \text{doğal sayı}$ (3 puan)

24 sayısının pozitif tam bölenleri 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 (1 puan)

$m + 5 = 24$ ise $m = 19$ olur. (2 puan)

$m = 19$ için $m - 4 = 19 - 4 = 15$ derece en fazla 15 olur. (4 puan)

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

2. $P(x) = 3x^4 + 2x^3 + 5x + 2$ ve $Q(x) = 4x^4 + x^3 + 2x - 1$ polinomları veriliyor.

Buna göre $4 \cdot P(x) - 3 \cdot Q(x)$ işleminin sonucunu bulunuz. (10 puan)

CEVAP: $12x^4 + 8x^3 + 20x + 8 - 12x^4 - 3x^3 - 6x + 3$ (5 puan)

$5x^3 + 14x + 11$ (5 puan)

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

3. $P(x - 1) = 3x^2 - 5x + 4$ polinomu veriliyor. Buna göre $P(x-3)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır? (10 puan)

CEVAP: Katsayılar toplamı $x = 1$ ile bulunur (2 puan)

$P(1 - 3) = P(-2) = ?$ (2 puan)

$x = -1$ için $P(-1-1) = 3 + 5 + 4$ (4 puan)

$P(-2) = 12$ (2 puan)

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

4. Bir $P(x)$ polinomu için aşağıdaki bilgiler verilmektedir

- $P(x)$ polinomu 2.dereceden bir polinomdur.
- $P(x)$ polinomunun köklerinden biri -2 'dir.
- $P(x)$ polinomunun başkatsayısı 3'tür.
- $P(x)$ polinomunun sabit terimi 18'dir.

verilen bilgilere göre $P(x)$ polinomunu yazınız. (10 puan)

CEVAP: $P(x) = 3x^2 + bx + 18$ (5 puan)

$P(-2) = 12 - 2b + 18 = 0$ (2 puan)

$30 - 2b = 0$

$b = 15$ (1 puan)

$P(x) = 3x^2 + 15x + 18$ (2 puan)

10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır.

5. a tam sayı olmak üzere $3x^2 + ax + 7$ üç terimli veriliyor. Buna göre a'nın hangi değerleri için bu ifade çarpanlara ayrılabilir? (10 puan)

CEVAP: $(3x + 7)(x + 1) = 3x^2 + 10x + 7$ olduğundan $a = 10$ (2 Puan)

$(3x - 7)(x - 1) = 3x^2 - 10x + 7$ olduğundan $a = -10$ (2 Puan)

$$(3x + 1)(x + 7) = 3x^2 + 22x + 7 \text{ ise } a = 22 \quad (2 \text{ puan})$$

$$(3x - 1)(x - 7) = 3x^2 - 22x + 7 \text{ ise } a = -22 \quad (2 \text{ puan})$$

$$a = -22, -10, 10, 22 \text{ olur. } (2 \text{ puan})$$

10.3.2.1. Bir polinomu çarpanlarına ayırır.

6. $2x^2 - 6x - 3 = 0$ denklemi veriliyor. **Buna göre $x^2 + \frac{9}{4x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?** (10 puan)

CEVAP: $\frac{2x^2}{x} - \frac{6x}{x} - \frac{3}{x} = 0$ denklemin bütün terimlerini x ' e bölelim. (2 puan)

$$(2 \text{ puan}) \quad 2x - 6 - \frac{3}{x} = 0$$

$$(1 \text{ puan}) \quad 2x - \frac{3}{x} = 6$$

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

$$(2 \text{ puan}) \quad \left(x - \frac{3}{2x}\right)^2 = 9$$

$$x^2 - 3 + \frac{9}{4x^2} = 9$$

$$(3 \text{ puan}) \quad x^2 + \frac{9}{4x^2} = 12$$

10.3.2.2. Rasyonel ifadelerin sadeleştirilmesi ile ilgili işlemler yapar.

7. $\frac{x^2 + mx + n}{x^2 - 4}$ ifadesinin en sade hali $\frac{x + 5}{x + 2}$ dir.

Buna göre m ve n değerlerini bulunuz. (10 puan)

CEVAP: $\frac{x^2 + mx + n}{(x + 2)(x - 2)} = \frac{(x + 5)(x - 2)}{(x + 2)(x - 2)}$ olmalıdır. (5 puan)

$$(x + 5)(x - 2) = x^2 + 3x - 10 \quad (2 \text{ puan})$$

$$n = 3 \text{ ve } m = -10 \quad (3 \text{ puan})$$

10.4.1.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer.

8. $x^2 - (m - 3)x + 16 = 0$ denkleminin birbirine eşit iki kökü olduğuna göre m 'nin alabileceği farklı değerlerini bulunuz. (10 puan)

CEVAP: $\Delta = 0$ olmalıdır. (2 puan)

$$(m - 3)^2 - 4 \cdot 16 = 0 \quad (4 \text{ puan})$$

$$(m - 3)^2 = 64 \quad (1 \text{ puan})$$

$$m - 3 = 8 \text{ ve } m - 3 = -8 \quad (2 \text{ puan})$$

$$m = 11 \text{ ve } m = -5 \quad (1 \text{ puan})$$

10.4.1.3. Bir karmaşık sayının $a+ib$ (a, b reel sayı) biçiminde ifade edildiğini açıklar.

9. a ve b birer gerçektek sayı ve $i^2 = -1$ olmak üzere $i^3 + i^4 + i^5 + \dots + i^{100} + 5 = a + bi$ eşitliği veriliyor.

Buna göre $a \cdot b$ değeri kaçtır? (10 puan)

CEVAP: $i + i^2 + i^3 + i^4 = 0$ olduğundan (2 puan)

$$i^5 + i^6 + i^7 + i^8 + \dots + i^{100} = 0 \text{ dir. } (2 \text{ puan})$$

$$i^3 + i^4 + 5 = a + i \cdot b \quad (2 \text{ puan})$$

$$-i + 1 + 5 = a + i \cdot b \quad (1 \text{ puan})$$

$$6 - i = a + i \cdot b \text{ ise } a = 6 \text{ ve } b = -1 \quad (2 \text{ puan})$$

$$a \cdot b = -6 \quad (1 \text{ puan})$$

10. $x^2 + ax - 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 + \frac{1}{x_2} = 3$ olduğuna göre a değeri kaçtır? (10 puan)

CEVAP: $x_1 \cdot x_2 + 1 = 3x_2$ (2 puan)

$x_1 \cdot x_2 = -4$ (2 puan)

$-4 + 1 = 3x_2$ (2 puan)

$x_2 = -1$ (1 puan)

$(-1)^2 - a - 4 = 0$ (2 puan)

$a = -3$ (1 puan)

