matematik - Polinomlar - Çözümler

# Soru 1

P(x) = (2x³ - 4x² + 5x - 1)³ polinomunun katsayılar toplamı A ve sabit terimi B olduğuna göre, A + B değeri kaçtır?

A) 8

B) 7

C) 6

D) 5

## Çözüm Adımları:

* Bir polinomun katsayılar toplamını bulmak için polinomda x yerine 1 yazılır. Bu değer A'dır.
* A = P(1) = (2(1)³ - 4(1)² + 5(1) - 1)³ = (2 - 4 + 5 - 1)³ = (2)³ = 8.
* Bir polinomun sabit terimini bulmak için polinomda x yerine 0 yazılır. Bu değer B'dir.
* B = P(0) = (2(0)³ - 4(0)² + 5(0) - 1)³ = (-1)³ = -1.
* Soruda istenen A + B değeri, 8 + (-1) = 7 olarak bulunur.

Doğru Cevap: 7

# Soru 2

P(x) = x³ - 2x² + ax + 6 polinomunun (x - 2) ile bölümünden kalan 10 olduğuna göre, a kaçtır?

A) -1

B) 1

C) 2

D) 3

## Çözüm Adımları:

* Polinomlarda Kalan Teoremine göre, bir P(x) polinomunun (x - c) ile bölümünden kalan P(c)'ye eşittir.
* Bu soruda bölen (x - 2) olduğundan, kalanı bulmak için x - 2 = 0 denklemi çözülür ve x = 2 bulunur.
* Kalan, P(2) değerine eşittir ve soruda bu kalanın 10 olduğu verilmiştir. Yani, P(2) = 10'dur.
* P(x) polinomunda x yerine 2 yazarak denklemi oluşturalım: P(2) = (2)³ - 2(2)² + a(2) + 6.
* P(2) = 8 - 2(4) + 2a + 6 = 8 - 8 + 2a + 6 = 2a + 6.
* Bulduğumuz ifadeyi 10'a eşitleyelim: 2a + 6 = 10.
* 2a = 4.
* a = 2 bulunur.

Doğru Cevap: 2

# Soru 3

P(x) = x² - 3x + 1 ve Q(x) = 2x² + x - 4 polinomları veriliyor. P(x) ⋅ Q(x) çarpım polinomunda x³'lü terimin katsayısı kaçtır?

A) -5

B) 1

C) -6

D) 7

## Çözüm Adımları:

* P(x) ⋅ Q(x) çarpımında x³'lü terimi elde etmek için, P(x)'ten bir terim ile Q(x)'ten bir terimin çarpımının derecesinin 3 olması gerekir.
* Bu durumu sağlayan iki olasılık vardır:
* 1. Durum: P(x)'in x²'li terimi ile Q(x)'in x'li teriminin çarpımı: (x²) ⋅ (x) = x³. Bu terimin katsayısı (1) ⋅ (1) = 1'dir.
* 2. Durum: P(x)'in x'li terimi ile Q(x)'in x²'li teriminin çarpımı: (-3x) ⋅ (2x²) = -6x³. Bu terimin katsayısı (-3) ⋅ (2) = -6'dır.
* Çarpım polinomundaki x³'lü terimin toplam katsayısı, bu iki durumdan gelen katsayıların toplamıdır.
* Toplam katsayı = 1 + (-6) = -5.

Doğru Cevap: -5