



Polinomun Tanımı

$$a_n, a_{n-1}, a_{n-2}, \dots, a_1, a_0$$

birer gerçel sayı ve n doğal sayı olmak üzere, ($a_n \neq 0$)

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0$$

ifadesine **sabit terimi a_0 , baş katsayısı**

a_n olan, n. dereceden tek değişkene bağlı (x) polinom denir.

✓ Bir ifadenin polinom olabilmesi için, x değişkenine bağlı tüm terimlerin kuvvetleri **kat sayılar** olmalıdır.

Aşağıdaki ifadelerin polinom olup olmadığını söyleyiniz.

• $Q(x) = \sqrt{2} \cdot x^0$ ✓

• $R(x) = \sqrt[3]{x}$ ✗

• $H(x) = x\sqrt{3}$ ✓

• $T(x) = x + \frac{1}{x}$ ✗

SORU 1

$$Q(x) = 3x^{6-n} + x^{n-2} + 2$$

ifadesi polinom belirttiğine göre, n in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

ÇÖZÜM

$$\begin{aligned} 6-n > 0 & \quad n-2 > 0 \\ 6 > n & \quad n > 2 \end{aligned}$$

$$2 < n < 6$$

$$n = 3, 4, 5, 6$$

SORU 2

$$P(x) = (a-2)x^3 + x^{b-3} + ax + b$$

ifadesi 2. dereceden bir polinom ise, $P(3)$ kaçtır?

ÇÖZÜM

$$P(x) = x^2 + 2x + 5$$

$$P(3) = 9 + 6 + 5 = 20$$

SORU 3

$P(x)$ sabit terimi baş katsayısının üç katına eşit olan birinci dereceden pozitif katsayılı bir polinomdur.

$P(P(0)) = 18$ olduğuna göre, $P(0)$ kaçtır?

$$P(3\alpha) = 18$$

$$P(x) = \alpha x + 3\alpha \quad P(0) = 6$$

$$P(0) = 3\alpha$$

$$\begin{aligned} \alpha(3\alpha) + 3\alpha &= 18 \\ 3\alpha^2 + 3\alpha - 18 &= 0 \end{aligned}$$

$$\alpha^2 + \alpha - 6 = 0 \quad |$$

$$(\alpha + 3)(\alpha - 2) = 0$$

2/1

SORU 4

$$P(x) = \frac{6x}{m+2} - \frac{m-2}{dx}$$

$$P(x) = \frac{6x}{4} = \frac{3x}{2}$$

ifadesi bir polinom belirttiğine göre, $P(m)$ kaçtır?

ÇÖZÜM

$$P(2) = \frac{3 \cdot 2}{2} = 3$$

SORU 5

$$x^2 \cdot P(x) = ax^3 + bx^2 + (a-1)x + b-3$$

eşitliğinde $P(x)$ polinom olduğuna göre, $P(a+b)$ kaçtır?

ÇÖZÜM

$$x \cdot P(x) = \frac{x^3 + 3x^2}{x^2} = \frac{x^3}{x^2} + \frac{3x^2}{x^2}$$

$$P(x) = x + 3$$

$$P(4) = 7$$

SORU 6

$P(x)$ bir polinom ve

$$P(x^3) = ax^6 + (b-1)x^4 + bx^3 + (a-3)x^2 + 5$$

olduğuna göre, $P(2)$ kaçtır?

ÇÖZÜM

$$P(x^3) = 3(x^3)^2 + (x^3) + 5$$

$$P(x) = 3x^2 + x + 5$$

$$P(2) = 12 + 2 + 5 = 19$$

SORU 7

$P(x)$ bir polinom ve

$$(x-2)P(x) + (a-2)x = x^3$$

olduğuna göre, $a + P(2)$ kaçtır?

ÇÖZÜM

$$(x-2)P(x) + 4x = x^3$$

$$(x-2)P(x) = x^3 - 4x$$

$$(x-2)P(x) = x(x-2)(x+2)$$

$$P(x) = x(x+2)$$

$$P(2) = 2 \cdot 4 = 8$$