

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:



Matematik
Polinomlar 2

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR. KISMI PUAN VERİLMEZ

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

- 1) $P(x)$ bir polinom, $P(x+4)=x^{70}+2x^{69}+2x^3-5x+1$ polinomu için $P(2)$ kaçtır?

$$\begin{aligned}x+4 &= 2 & x &= -2 \\ P(2) &= (-2)^{70} + 2(-2)^{69} + 2(-2)^3 - 5(-2) + 1 \\ &= -16 + 16 + 1 = -5\end{aligned}$$

- 2) $\frac{2x-3}{x^2-x-12} = \frac{A}{x+3} + \frac{B}{x-4}$ ise $A+8B$ kaçtır?

$$2x-3 = A(x-4) + B(x+3)$$

$$x=5 \Rightarrow \underline{7 = A+8B}$$

- 3) $5x \cdot y = \frac{6}{x+y}$ ise $x+y$ kaç olabilir?
 $x^3 + y^3 = \frac{22}{5}$

$$xy(x+y) = \frac{6}{5}$$

$$\begin{aligned}x+y &= p \Rightarrow (x+y)^3 = p^3 \\ x^3 + y^3 + 3xy(x+y) &= p^3 \\ \frac{22}{5} + 3 \cdot \frac{6}{5} &= \frac{40}{5} = 8 \\ p^3 &= 8 \Rightarrow p = 2\end{aligned}$$

- 4) $P(x) = x^3 - x^2 + 3$ polinomunun $x^2 - 3x + 2$ ile bölümünden kalan polinomu bulunuz.

$$\begin{aligned}x^2 &= 3x - 2 \\ x^3 - x^2 + 3 &\rightarrow x \cdot x^2 - x^2 + 3 \\ &= x \cdot (3x - 2) - 3x + 2 + 3 \\ &= 3x^2 - 5x + 5 \\ &= 3(3x - 2) - 5x + 5 \\ &= 4x - 1\end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} \underline{4x-1} \\ x^3 - x^2 + 3 \\ x^3 - 3x^2 + 2x \\ \hline +2x^2 - 2x + 3 \\ +2x^2 - 6x + 4 \\ \hline 4x - 1 \end{array}$$

- 5) $P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinom,
 $\text{Der}[P(x)] = 3$, $\text{Der}[Q(x)] = 2$ ise
 $\text{Der}\left(\frac{P^4(x) \cdot Q(x^3) + Q^2(x^3+x)}{Q(5x-1) - P(x)}\right)$ kaçtır?

$$\begin{aligned}P(x) &= x^3 & \text{Der}(x^3) &= x^6 & (x^6)^2 &= x^{12} \\ Q(x) &= x^2 & \text{Der}(5x-1) &= \text{Der}(x) & & \\ P^4 \cdot Q(x^3) &= x^{12} \cdot x^6 & &= x^{18} & & \end{aligned}$$

$$\text{Der}\left[\frac{x^{18} + x^{12}}{x^2 - x^3}\right] = \frac{18}{3} \Rightarrow 18 - 3 = 15$$

- 6) $P(x)$ polinomunun x^3-8 ile bölümünden kalan $4x^2-3x+1$ ise x^2+2x+4 ile bölümünden kalan kaçtır?

$$P(x) = \underbrace{(x-2)(x^2+2x+4)}_{\text{kalanı 0 olur.}} \cdot A(x) + 4x^2-3x+1$$

$$\begin{array}{r} 4x^2-3x+1 \mid x^2+2x+4 \\ 4x^2+8x+16 \\ \hline -11x-15 \end{array}$$

- 7) $P(x)$ bir polinom, $(x-3)P(x) = x^3 + m$ ise, $P(3)$ kaçtır?

$$x=3 \Rightarrow 0 = 27 + m \quad m = -27$$

$$(x-3) \cdot P(x) = (x-3)(x^2+3x+9)$$

$$P(x) = x^2+3x+9$$

$$P(3) = 9+9+9 = 27$$

- 8) x, y, z reel sayılar olmak üzere $x^2-6x+z^2+25y^2+13+4z-40y$ ifadesinin alacağı en küçük değer kaçtır?

$$\underbrace{(x-3)^2 + (z+2)^2 + (5y-4)^2}_{0} - 9 - 4 - 16 + 13$$

$$= -16$$

- 9) $P(x) = (2-3x+5x^2)^4$ polinomunun çift dereceli terimleri toplamı kaçtır?

$$P(1) = (2-3+5)^4 = 4^4$$

$$P(-1) = (2+3+5)^4 = 10^4$$

$$\frac{P(1)+P(-1)}{2} = \frac{10^4+4^4}{2} = \frac{10000+256}{2} = 5128$$

- 10) $P(x)$ ve $Q(x+3)$ in $x-2$ ile bölümünden kalanlar sırasıyla 2 ve -3 dir. Buna göre, $k \cdot P(3-2x) + Q(4+2x)$ polinomu k nin hangi değeri için $2x-1$ ile tam bölünür?

$$P(2) = 2 \quad Q(5) = -3$$

$$x = 1/2$$

$$k \cdot P(3-1) + Q(4+1) = 0$$

$$k \cdot P(2) + Q(5) = 0$$

$$2k - 3 = 0$$

$$k = 3/2$$