

ADINIZ :

2014 - 2015 YILI

2. DÖNEM

SOYADINIZ:

MATBAZ LİSESİ

10. SINIF

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:

3. YAZILI
b

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.

ÇÖZÜM ADIMLARINIZ TAM OLMALIDIR. SADECE CEVABA PUAN VERİLMEZ.

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

- 1) $P(x) = (x^2 - 2x + 3)^3 + 3x - 2$ polinomunun tek dereceli katsayılar toplamı kaçtır?

$$\frac{P(1) - P(-1)}{2} = ? \quad (2)$$

$$P(1) = (1 - 2 + 3)^3 + 3 \cdot 1 - 2 = 8 + 3 - 2 = 9 \quad (2)$$

$$P(-1) = (1 + 2 + 3)^3 + 3 \cdot (-1) - 2 = 216 - 3 - 2 = 211 \quad (3)$$

$$\frac{P(1) - P(-1)}{2} = \frac{9 - 211}{2} = \frac{-202}{2} = -101 \quad (2)$$

- 2) Üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomunun $(x-1)$, $(x-2)$ ve $(x-3)$ ile bölümünden kalanı aynı ve 5 dir. $P(4) = 77$ ise bu polinomun sabit terimi kaçtır?

$$P(x) = A(x-1)(x-2)(x-3) + 5 \quad (2)$$

$$P(4) = A \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 + 5 = 77 \quad (2)$$

$$6A = 72 \Rightarrow A = 12 \quad (2)$$

$$P(0) = 12 \cdot (-1) \cdot (-2) \cdot (-3) + 5 \quad (2)$$

$$= -72 + 5$$

$$= -67 \quad (2)$$

- 3) $x + \frac{1}{x} = 4$ ise $x^3 + \frac{1}{x^3}$ kaç olabilir? $A(x)$ ve $B(x)$

birer polinomdur

$$x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right) \left(x^2 - 1 + \frac{1}{x^2}\right) \quad (4)$$

$$x + \frac{1}{x} = 4 \rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 16 \quad (3)$$

$$x^3 + \frac{1}{x^3} = 4 \cdot (14 - 1) = 52 \quad (3)$$

- 4) $\text{der}[A^2(x) \cdot B(x^3)] = 29$ ve $\text{der}\left[\frac{A(x^2)}{B(x)}\right] = 1$

ise $\text{der}\left[A^3(x^2) \cdot B\left(\frac{x}{2}\right) + x^3\right]$ kaçtır?

$$A(x) = x^m \quad B(x) = x^n \quad \text{olur.} \quad (2)$$

$$2m + 3n = 29 \quad (2)$$

$$- / 2m - n = 1 \quad (2)$$

$$4n = 28$$

$$n = 7 \Rightarrow m = 4 \quad (2)$$

$$A(x) = x^4$$

$$B(x) = x^7$$

$$\text{der}(A^3(x^2) \cdot B\left(\frac{x}{2}\right) + x^3) =$$

$$\text{der}(x^{24} \cdot x^7 + x^3) = 31 \quad (2)$$

- 5) $\frac{a(b+c) + c(b-a) + (x-y)^3 + (y-x)^3}{a^2 + ab + ac + bc} = \frac{1}{3}$ ise $\frac{a+b}{a-b}$ kaçtır?

$$(x-y)^3 + (y-x)^3 = 0 \quad (2)$$

$$\frac{ab + ac + bc - ac}{a(a+b) + c(a+b)} = \frac{b(a+c)}{(a+b)(a+c)} = \frac{1}{3} \quad (4)$$

$$3b = a+b \rightarrow a = 2b \quad (2)$$

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{2b+b}{2b-b} = \frac{3b}{b} = 3 \quad (2)$$

- 6) $4a^2+b^2+c^2+2cb=12a-9$ olduğuna göre $a-b-c$ kaçtır?

$$4a^2-12a+b^2+2bc+c^2+9=0 \quad (2)$$

$$(2a-3)^2+(b+c)^2=0 \quad (4)$$

$$a=3/2 \quad b+c=0 \quad (2)$$

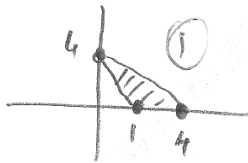
$$a-b-c=3/2-0=3/2 \quad (2)$$

- 7) $f(x)=x^2+ax+4$ parabolü için $f(-5)=f(10)$ ise bu parabolün eksenleri kestiği noktaları köşe kabul eden üçgenin alanı kaç birim karedir?

$$r = \frac{-a}{2} = \frac{-5+10}{2} \Rightarrow a = -5 \quad (3)$$

$$f(x) = x^2 - 5x + 4 = (x-1)(x-4) \quad (2)$$

x	0	4	1
y	4	0	0



$$T_A = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6 \quad (2)$$

- 8) $P(x)=x^{100}-x^{99}+3x+2$ Polinomunun x^2-x+1 ile bölümünden kalan kaçtır?

Önce x^2-x+1 in köşe olan x^3+1 ile bölümlenir, bunun için $x^3=-1$ yazılır. (3)

$$(x^3)^{33} \cdot x - (x^3)^{33} + 3x + 2 \quad (2)$$

$$-1 \cdot x - (-1)^{33} + 3x + 2 \quad (2)$$

$$-x + 1 + 3x + 2 = 2x + 3$$

bu polinom x^2-x+1 'e bölünür. fazladan kalan daha küçük olduğundan (2)

kalan $2x+3$ (1)

- 9) $x^2+8x+2a-3=0$ Denkleminin köklerinin biri diğerinin 2 katından 4 fazladır. Buna göre a kaçtır?

$$x_2 = 2x_1 + 4 \quad (2)$$

$$x_1 + x_2 = -8 \quad (2)$$

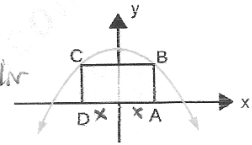
$$3x_1 + 4 = -8 \quad (2)$$

$$3x_1 = -12$$

$$x_1 = -4 \rightarrow x_2 = -4 \quad (2)$$

$$x_1 \cdot x_2 = 16 = 2a - 3 \rightarrow a = \frac{19}{2} \quad (2)$$

- 10) Şekilde parabolün denklemleri $f(x)=9-x^2$ ise DABC dikdörtgeninin çevresi en çok kaç birim karedir?



$$A(x_1, 0) \text{ olan } D(-x_1, 0) \text{ olur} \quad (2)$$

$$B(x, 9-x^2) \text{ ve } C(-x, 9-x^2) \text{ olur}$$

$$G(ABCD) = (2x + 9 - x^2) \cdot 2 \quad (2)$$

$$= -2x^2 + 4x + 18 \rightarrow \text{en çok değer}$$

$$r = \frac{-4}{-2} = \frac{-4}{-2} = 2 \quad (2)$$

$$\text{Genel noktası} = -2 \cdot 2^2 + 4 \cdot 2 + 18$$

$$= -8 + 8 + 18 = 18 \text{ birimdir.} \quad (2)$$