

2007-2008 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI AYDIN ATATÜRK ANADOLU LİSESİ
10/D SINIFI MATEMATİK DERSİ 1.DÖNEM 1. YAZILI SINAVI SORULARI

ADI-SOYADI:

NO:

ALDIĞI NOT:

1. $P(x) = x^{\frac{2m+8}{m-2}} + 2 \cdot x^{5-m}$ ifadesi bir polinom olduğuna göre, m nin alabileceği tamsayı değerleri toplamı kaçtır?

$$\frac{2m+8}{m-2} \rightarrow \text{doğal sayı}$$

$$5-m > 0 \Rightarrow m < 5$$

$$m = 3, 4, 5, -10, -4$$

$$3 + 4 + 5 - 10 - 4 = -2$$

2. $P(2x+3)$ polinomunun katsayılar toplamı 5, sabit terimi 3 tür. Buna göre, $P^2(3x+2) - P(7x-4)$ polinomunun $(x-1)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

$$x=1 \text{ için } P(5) = 5$$

$$x=0 \text{ için } P(3) = 3$$

$$x-1=0 \Rightarrow x=1$$

$$P^2(5) - P(3) = 5^2 - 3 = 25 - 3 = 22$$

3. $P(x) = (x^2 + 3x + 1)^3 - x^2 - 4x - 11$ polinomunun $(x^2 + 3x + 2)$ ile bölümünden kalanı bulunuz.

$$x^2 + 3x + 2 = 0$$

$$x^2 = -3x - 2$$

$$P(x) = (-3x - 2 + 3x + 1)^3 - (-3x - 2) - 4x - 11$$

$$= -1 + 3x + 2 - 4x - 11 = -x - 10$$

4. $\text{der}(P(x^2) \cdot Q(x+5)) = 11$

$$\text{der} \left(\frac{x^4 \cdot P(2x-1) + 5}{Q^2(x)} \right) = 7$$
 olduğuna göre, $P(x) + Q(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?

$$\text{der } P(x) = a$$

$$\text{der } Q(x) = b$$

$$2a + b = 11$$

$$4 + a - 2b = 7$$

$$2) \begin{cases} 2a + b = 11 \\ a - 2b = 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 10 + b = 11 \\ b = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a - 2b = 3 \\ 4a + 2b = 22 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a - 2b = 3 \\ 5a = 25 \\ a = 5 \end{cases}$$

$$\text{der}[P(x) + Q(x)] = 5$$

5. $P(x) = x^4 - 5x^3 - 86x^2 + 25x - 8$ polinomunun $(x-12)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

$x-12=0$	1	-5	-86	25	-8
$x=12$		12	84	-24	12
	1	7	-2	1	

$$P(12) = 4 \rightarrow \text{kalan}$$

6. $mx+ny=8$
 $nx+my=5$ olduğuna göre, $(m^2-n^2).(x^2-y^2)$ çarpımının sonucu kaçtır?

$$\begin{aligned} mx+nx+ny+ny &= 13 & mx-nx+ny-my &= 3 & (m^2-n^2).(x^2-y^2) &= (m-n).(m+n).(x-y).(x+y) \\ x(m+n) + y(n+n) &= 13 & x(m-n) - y(m-n) &= 3 & &= 13.3 \\ (m+n)(x+y) &= 13 & (m-n)(x-y) &= 3 & &= \boxed{39} \end{aligned}$$

7. $x^3+y^3=35$
 $xy(x+y)=30$ olduğuna göre, $(x+y)$ toplamı kaçtır?

$$\begin{aligned} 3 \mid x^2y+xy^2 &= 30 & x^3+y^3 &= 35 \\ 3x^2y+3xy^2 &= 90 & + \frac{3x^2y+3xy^2}{x^3+y^3} &= 90 \\ x^3+3x^2y+3xy^2+y^3 &= 125 & & \\ (x+y)^3 &= 125 \text{ ik} & \boxed{x+y=5} & \end{aligned}$$

8. $\frac{8^x-1}{4^x+2^x+1} : \frac{5^x+1}{10^x+5^x+2^x+1} = 15$ olduğuna göre, x kaçtır?

$$\begin{aligned} \frac{(2^x-1).(\cancel{4^x+2^x+1})}{\cancel{4^x+2^x+1}} \cdot \frac{5^x(\cancel{2^x+1})+(2^x+1)}{5^x+1} &= 15 & (2^x-1).(2^x+1) &= 15 \\ (2^x-1) \cdot \frac{(5^x+1)(\cancel{2^x+1})}{\cancel{5^x+1}} &= 15 & (2^x)^2-1 &= 15 \\ & & 2^{2x}-1 &= 15 \\ & & 2^{2x} &= 16 = 2^4 \\ & & 2x &= 4 \text{ ik} \quad \boxed{x=2} \end{aligned}$$

9. $\frac{a^2-a+b^2-b+2ab}{a-1+b}$ ifadesinin sadeleşmiş biçimini bulunuz.

$$\frac{(a^2+2ab+b^2)-(a+b)}{a+b-1} = \frac{(a+b)^2-(a+b)}{a+b-1} = \frac{(a+b).(a+b-1)}{(a+b-1)} = \boxed{a+b}$$

10. $4x^2+y^2+y-2x-4xy-2$ ifadesini çarpanlarına ayırınız.

$$(4x^2-4xy+y^2) - (2x-y) - 2$$

$$(2x-y)^2 - (2x-y) - 2$$

$$\boxed{(2x-y-2).(2x-y+1)}$$

Not: Sınav süresi 45 dakika, her sorunun doğru cevabı 10 puandır. Başarılar dilerim.

Ahmet KÂHYA