

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:

2014 - 2015 YILI
MATBAZ LİSESİ

2. DÖNEM

9. SINIF

MATEMATİK

1 YAZILI e

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

Sorular

- 1) $f(x^2+2) = (k-4)x^3 + (m+1)x^2 + (p+2)x + d + 5$ fonksiyonu birim fonksiyon ise $f(k+m-d)$ kaçtır?

iki ve üç aynıdır. (2)

$$\begin{array}{l} k-4=0 \quad m+1=0 \quad p+2=0 \quad d+5=+2 \\ (2) \quad k=4 \quad m=0 \quad (2) \quad d=-3 \end{array}$$

$$f(4+0+3) = f(7) = 7$$

- 2) $f(x) = \frac{(m-5n)x^2 + 3x + 4}{nx - 12}$ fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre, m değeri kaçtır?

esit dereceli terimlerin katsayıları (3)
orantılı (farklı derece dikkatli)

$$\begin{array}{l} m-5n=0 \quad \frac{3}{n} = \frac{4}{-12} \quad (2) \\ m=5n \quad 4n=-36 \quad n=-9 \\ m=5 \cdot (-9) \quad (2) \\ = -45 \quad (1) \end{array}$$

- 3) \mathbb{R} 'de tanımlı f fonksiyonu,
 $f(x) = 3x + 4 + f(x+1)$ eşitliği ile veriliyor.
 $f(5) = 2$ olduğuna göre, $f(7)$ değeri kaçtır?

$$x=5 \Rightarrow f(5) = 15 + 4 + f(6) \quad (2)$$

$$x=6 \Rightarrow f(6) = 18 + 4 + f(7) \quad (2)$$

$$2 = 19 + f(6) \rightarrow f(6) = -17 \quad (2)$$

$$-17 = 22 + f(7) \Rightarrow f(7) = -39 \quad (2)$$

- 4) $f: A \rightarrow \{0, 2, 5\}$ fonksiyonu ^{bire-bir} örten olduğuna göre A kümesini bulunuz?

$$f(x) = 2x - 3 = 0 \rightarrow x = 3/2 \quad (2)$$

$$f(x) = 2x - 3 = 2 \rightarrow x = 5/2 \quad (2)$$

$$f(x) = 2x - 3 = 5 \rightarrow x = 4 \quad (2)$$

$$A = \left\{ \frac{3}{2}, \frac{5}{2}, 4 \right\}$$

(1)

- 5) $f(x)$ fonksiyonu doğrusal fonksiyon belirtmektedir. $f(1) = 7$ ve $f(-1) = -1$ olduğuna göre, $f(8)$ kaçtır?

$$f(x) = ax + b \quad (2)$$

$$f(1) = a + b = 7 \quad (4)$$

$$f(-1) = -a + b = -1$$

$$\begin{array}{r} + \\ 2b = 6 \\ b = 3 \Rightarrow a = 4 \end{array} \quad (2)$$

$$f(x) = 4x + 3$$

$$f(8) = 4 \cdot 8 + 3 = 35 \quad (2)$$

- 6) Uygun koşullarda $f\left(\frac{x^2+1}{x}\right) = 3x + \frac{3}{x} - 12$ biçiminde tanımlanan fonksiyon için $f(1)$ kaçtır?

$$f\left(\frac{x^2+1}{x}\right) = f\left(x + \frac{1}{x}\right) = 3\left(x + \frac{1}{x}\right) - 12$$

$$\Rightarrow f(x) = 3x - 12$$

$$f(1) = 3 \cdot 1 - 12 = -9$$

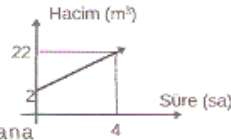
- 7) $f(x) = 2^{x-2}$ olmak üzere, $f(x+5)$ in $f(x)$ türünden eşitini bulunuz?

$$f(x+5) = 2^{x+5-2} = 2^{x+3}$$

$$f(x) = 2^{x-2} = \frac{2^x}{2^2} \Rightarrow 2^x = 4 \cdot f(x)$$

$$f(x+5) = 2^{x+3} = 2^x \cdot 2^3 = 4 \cdot f(x) \cdot 8 = 32 \cdot f(x)$$

- 8) Başlangıçta içinde 2m^3 su bulunan bir havuzda biriken suyun zamana (saat) göre değişim grafiği veriliyor. Havuzdaki suyun hacminin zamana göre değişim hızı kaçtır?



Noktalar $(0, 2)$ $(4, 22)$

$$\text{eğim} = \frac{\text{değişim}}{\text{zaman}} = \frac{22-2}{4-0} = \frac{20}{4} = 5$$

- 9) $f(x) = x^2 + b$ fonksiyonunun x eksenini kestiği noktaların apsisi 2 ve -2 olduğuna göre, y eksenini kestiği noktanın ordinatı nedir?

$$x=2 \Rightarrow y=0 \Rightarrow 4+b=0 \Rightarrow b=-4$$

$$x=-2 \Rightarrow y=0$$

$$y = f(x) = x^2 - 4$$

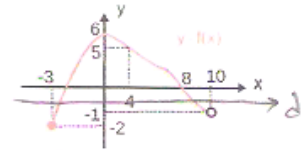
y eksenini kestiği nokta $x=0$ dir.

$$x=0 \Rightarrow y = 0^2 - 4 = -4$$

- 10) Yandaki grafik $y=f(x)$ fonksiyonuna aittir. Buna göre istenilenleri bulunuz?

- a) Tanım Kümesi nedir?

$$T.K = [-3, 10]$$



- b) Görüntü Kümesi nedir?

$$G.K = [-2, 6]$$

$$c) \frac{f(4)+f(6) \cdot f(8)}{f(-3) \cdot f(0)} = \frac{5 + f(6) \cdot 0}{-2 \cdot 6} = \frac{-5}{12}$$

- d) tanımlandığı aralıkta bu fonksiyon 1-1 midir?

değildir, yatay elazaj çizilince grafiği birden fazla noktada keser.

- e) fonksiyonun örten olması için değer kümesi ne olmalıdır?

değer kümesi $[-2, 6]$ seçilirse fonksiyon örten olur.

- f) $f(x) = -1$ denkleminin kaç kökü vardır?

2 değerinde kesiyor, 2 kök var.