

ADINIZ :
SOYADINIZ:
SINIFINIZ:
NUMARANIZ:

2014 - 2015 YILI
MATBAZ LİSESİ

1. DÖNEM
10. SINIF
MATEMATİK
3.1 YAZILI

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

- 1) Tanımlı olduğu aralıkta birebir ve örten olan $y=f(x)$ fonksiyonunda $f(x)=\frac{3x+2}{4-a}$ ve $f^{-1}(-2)=-3$ ise a kaçtır?

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

$$x=-2 \Rightarrow f^{-1}(-2) = \frac{-2a+2}{-8-a} = -3 \quad (3)$$

$$-2a+2 = 33 \quad (2)$$

$$2a = -31$$

$$a = -31/2 \quad (2)$$

- 2) $f(x+3)=4x-2$ ve $g(x+2)=2x+3$ olduğuna göre, $(f^{-1} \circ g^{-1} \circ f)^{-1}(3)$ kaçtır?

$$f^{-1} \circ g^{-1} \circ f(3) = f^{-1}(g^{-1}(f(3)))$$

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

$$x=-4 \Rightarrow g(-2) = -8+3 = -5 \quad (2)$$

$$f^{-1}(4x-2) = x+3 \quad 4x-2 = -5 \Rightarrow x = -\frac{3}{4} \quad (2)$$

$$f^{-1}(-5) = -\frac{3}{4} + 3 = 9/4 \quad (2)$$

- 3) $A=\{1, 3, 5, 7\}$ ve $B=\{0, 2, 4, 6\}$ kümelerinden alınan 1 i tek 2 si çift rakamla oluşturulabilecek rakamları farklı 3 basamaklı sayılardan biri seçiliyor. Seçilen sayının 400 den büyük olma olasılığı kaçtır? 0 olma durumunda başa peşez

$$0 \text{ olma} \quad 0 \text{ olma} \quad \frac{2 \cdot 2 \cdot 1}{(3) \cdot (4) \cdot 3!} = 72 \quad \frac{2 \cdot 2 \cdot 1}{(3) \cdot (1) \cdot (4) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1} = 48$$

$$(3) \quad \text{Toplam } 72 + 48 = 120 \text{ sayı} \quad (3)$$

1 veya 3 ile başlayan + 2 ile başlayan

$$(2) \quad \frac{(2) \cdot (4) \cdot 2!}{(2) \cdot (4) \cdot 2!} + \frac{(2) \cdot (4) \cdot 2!}{(2) \cdot (4) \cdot 2!} = 40$$

istemesi 40 durum \Rightarrow istemesi 80 durum

$$\text{olanlık} \quad \frac{80}{120} = \frac{2}{3} \quad (2)$$

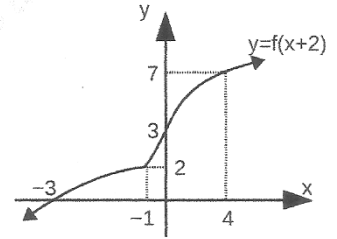
- 4) $f(2^x+2^{-x})=4^x+4^{-x}+1$ ise $f(\sqrt{3})$ kaçtır?

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

$$f(u) = u^2 - 1 \quad (3)$$

$$f(\sqrt{3}) = (\sqrt{3})^2 - 1 = 2 \quad (2)$$

- 5) Grafiği verilen $y=f(x+2)$ fonksiyonu için $(f \circ f)(1) + f^{-1}(7)$ toplamı kaçtır?



$$y = f(x+2)$$

$$(-3, 0) \rightarrow f(-1) = 0$$

$$(-1, 2) \rightarrow f(1) = 2$$

$$(0, 3) \rightarrow f(2) = 3$$

$$(4, 7) \rightarrow f(6) = 7 \rightarrow f^{-1}(7) = 6$$

$$f \circ f(1) + f^{-1}(7)$$

$$(2) \quad \frac{f(f(1))}{2} + \frac{f^{-1}(7)}{6} = 3 + 6 = 9$$

$$(2) \quad \frac{3}{3} \quad (2)$$

- 6) $A = \{-2, 0, 1, 2\}$ kümesinde tanımlanabilecek bir fonksiyonun sabit olmadığı bilindiğine göre içine olma olasılığı kaçtır?

A'daki tüm fonksiyonlar $s(A) = 4$

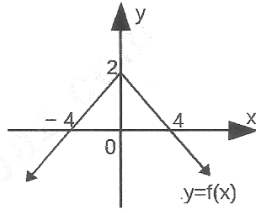
A'daki sabit fonks. sayısı $s(A) = 4$

A'daki bire-bir (bölünür) arttır fonks.

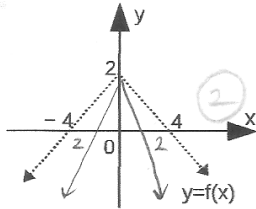
$P(4,4) = 4! = 24$

İhtimal oranlık $\frac{4^4 - 4!}{4^4 - 4} = \frac{232}{252}$

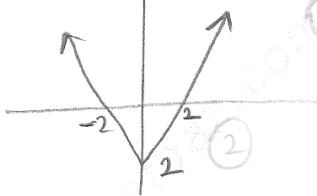
- 7) $y=f(x)$ veriliyor.
 $y=-f(2x)$ grafiğini çiziniz?



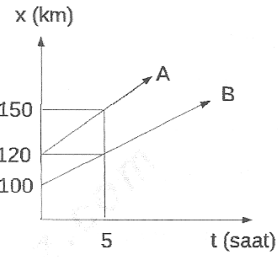
2 inçinde grafik sıkıştırılır



oluşan grafiğin x eksenine göre simetrisi alın.



- 8) Şekilde A ve B hareketlerinin zamana göre konumları verilmiştir. Bu iki araç arası mesafe kaç saat sonra 180 kilometre olur?



A hareketleri 5 sa 30, 1 sa 6 km ilerler

B hareketleri 5 sa 20, 1 sa 4 km ilerler.

$x(A) = 120 + 6t$

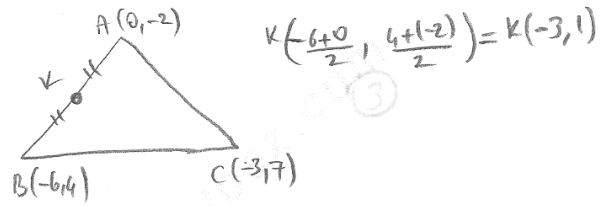
$x(B) = 100 + 4t$

$(120 + 6t) - (100 + 4t) = 180$

$20 + 2t = 180 \Rightarrow 2t = 160$

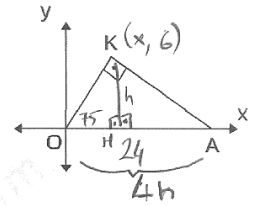
$t = 80$

- 9) $A(0,-2)$, $B(-6,4)$, $C(-3,7)$ noktaları ABC üçgeninin köşeleridir. Üçgenin AB kenarına ait kenarortay uzunluğu kaç birimdir?



$|KC| = \sqrt{(-3+3)^2 + (7-1)^2} = 6$

- 10) Şekildeki OKA dik üçgen ve $m(\text{KOA}) = 75^\circ$ ve $A(24,0)$ ise K noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?



$\Delta OKA \quad 15, 75, 90 \Rightarrow |KH| = h = \frac{|OA|}{4}$

$\Rightarrow |KH| = 6 \quad H(x, 6)$

ΔOKA da orta noktası ide

$\Delta KHD \quad 30 \ 60 \ 90$

$K(12-6\sqrt{3}, 6)$

$K_x \cdot K_y = 6 \cdot (12-6\sqrt{3}) = 72-36\sqrt{3}$