

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:

2014 - 2015 YILI
MATBAZ LİSESİ

1. DÖNEM

10. SINIF

MATEMATİK

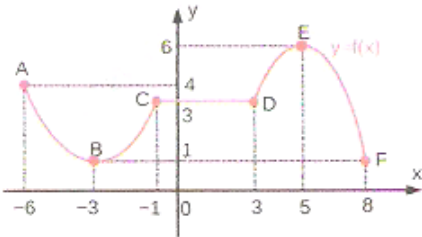
3.3. YAZILI

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

1) a)



$y=f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. $[-3, 5]$ aralığında $y=f(x)$ fonksiyonunun ortalama değişim hızı kaçtır?

Değişim hızı $\frac{f(5) - f(-3)}{5 - (-3)} = \frac{6 - 1}{8} = \frac{5}{8}$

b) $f=\{(5, x), (2, y)\}$ birim fonksiyonu ve $g=\{(x, y, x+y+n), (x^2, x^2-y^2), (x-y, c+3)\}$ sabit fonksiyonu veriliyor. c, n kaçtır?

$5=x, 2=y$

$g = \{(6, 7+n), (25, 21), (3, c+3)\}$

sabitler $7+n=21=c+3$

$n=14, c=18$

$n, c = 252$

2) $f(x)=x^2$ fonksiyonunun grafiği analitik koordinat düzleminde r birim yatay k birim dikey kaydırılınca $f(x)=x^2-4x+9$ fonksiyonu elde ediliyor. Yönleri ve (r, k) ikilisini bulunuz.

$x^2 \rightarrow x^2 - 4x$ için $x \rightarrow x-2$ ile değeri buluz.

$f(x-2) = x^2 - 4x + 4 \rightarrow x^2 - 4x + 9$

icm 5 eklenmiştir.

$g(x) = f(x-2) + 5$

$r=2$ (sağ), $k=5$ (yukarı)

kaydırılmıştır (ötelenmiştir)

3) $f(x)=|x-3|$ ve $g(x)=|x+4|$ fonksiyonları veriliyor. $f \circ g(x)=12$ denkleminin çözüm kümesi nedir?

$f(g(x)) = ||x+4| - 3| = 12$

$|x+4| - 3 = 12$ $|x+4| - 3 = -12$

$|x+4| = 15$ $|x+4| = -9$

$x=11$ $x=-19$

$C = \{-19, 11\}$

4) $4 \binom{8}{1} + 4^2 \binom{8}{2} + 4^3 \binom{8}{3} + \dots + 4^8 \binom{8}{8}$ Sayısının birler basamağı kaçtır?

$(1+4)^8 - 1$ olacaktır.

$5^8 - 1 =$ tam kuvvetler 5'tir.

1 çıkarılırsa birler basamağı 4 olur.

5) Uygun koşullarda tanımlı $f(2x+3) = \frac{x+2}{3x-1}$ fonksiyonu için $f^{-1}(x-2)$ fonksiyonunun kuralı nedir?

$2x+3$ ün tersi $\frac{x-3}{2}$ yi yazalım.

$f(x) = \frac{\frac{x-3}{2} + 2}{3 \cdot (\frac{x-3}{2}) - 1} = \frac{x+1}{3x-11}$

$f^{-1}(x) = \frac{11x+1}{3x-1}$

$f^{-1}(x-2) = \frac{11(x-2)+1}{3(x-2)-1} = \frac{11x-21}{3x-7}$

6) f, g, h fonksiyonları için $f^{-1} \circ g \circ h(x) = 4x + 3$

$h^{-1} \circ g^{-1}(x) = 2x - 8$ veriliyor f(x) fonksiyonunu bulunuz?

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

$$(4x+3) \circ (2x-8) = f^{-1} \quad (2)$$

$$f^{-1}(x) = 4(2x-8) + 3 = 8x - 29 \quad (3)$$

$$f(x) = \frac{x+29}{8} \quad (2)$$

7) Köşe koordinatları A(1,2), B(3,-2) ve C(5,2) noktaları olan üçgenin C köşesinin AB üzerindeki bir noktaya en kısa mesafesi kaç birimdir?



istemi $|CH|$ tr. (3)
dikdörtgen bulalım.

$$|AB| = \sqrt{(3-1)^2 + (-2-2)^2}$$

$$= \sqrt{4+16} \quad (2)$$

$$= 2\sqrt{5}$$

$$|CH| \cdot 2\sqrt{5} = 8$$

$$|CH| = \frac{8}{2\sqrt{5}}$$

$$|CH| = \frac{4\sqrt{5}}{5} \quad (2)$$

$$\begin{array}{c|cc|c} 6 & 1 & 2 & -2 \\ -10 & 3 & -2 & 6 \\ 2 & 5 & 2 & 10 \\ -2 & 1 & 2 & 14 \end{array} \quad (3)$$

$$A(ABC) = \frac{14 - (-2)}{2} = 8$$

8) \dagger bir reel değişken olmak üzere A(2t, 3t-2) noktalarından geçen doğru d: $mx + 3y - 12 = 0$ doğrusuna diktir. Doğrusunun eksenleri kestiği noktalar arası uzaklık kaç birimdir?

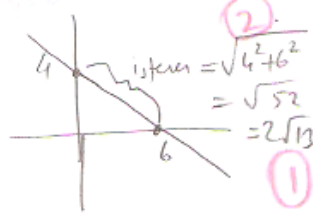
$$\begin{array}{l} -3/x = 2+ \\ 2/y = 3t-2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2y - 3x = -4 \\ m = 3/2 \end{array} \quad (2)$$

$$m_1 \cdot m_2 = -1 \text{ (diklik kuralı)} \quad (2)$$

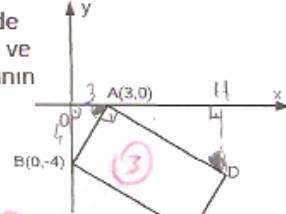
$$\frac{3}{2} \cdot -\frac{m}{3} = -1 \Rightarrow m = 2 \quad (2)$$

$$d: 2x + 3y - 12 = 0$$

$$\begin{array}{c|c} x & y \\ 0 & 4 \\ 6 & 0 \end{array} \quad (1)$$

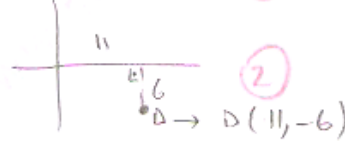


9) ABCD dikdörtgeninde $|AD| = 2 \cdot |AB|$. A(3,0) ve B(0,-4) ise D noktasının koordinatları toplamı kaçtır?



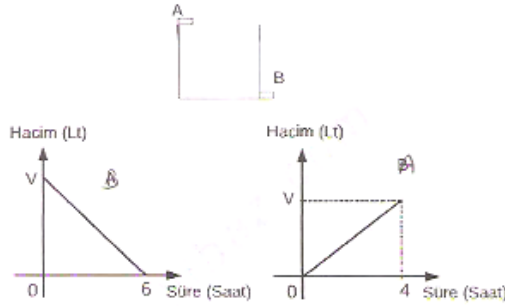
$$\triangle BOA \sim \triangle AHD \quad (2)$$

$$k = \frac{1}{2} \Rightarrow |AH| = 8, |HD| = 6 \text{ br} \quad (2)$$



$$11 + (-6) = 5 \quad (1)$$

10)



Şekildeki konumlarda bulunan A ve B muslukları için kapasitesi V lt olan havuzu doldurma ve boşaltma grafikleri veriliyor. (Grafikler musluklar tek tek çalışırken ölçülen zamana göredir) buna göre havuz boşken iki musluk beraber açılırsa havuz dolana kadarki hacmin süreye bağlı grafiğini çiziniz

A musluğunun doldurma kapasitesi B'nin boşaltma kapasitesinden fazla olduğundan havuz dolar. (2)

$$\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{6}\right) \cdot t = 1 \Rightarrow \frac{t}{12} = 1 \Rightarrow t = 12 \quad (1)$$

havuz 12 saatte dolar.

