

ADINIZ :

SOYADINIZ:

SINIFINIZ:

NUMARANIZ:

2014 - 2015 YILI  
MATBAZ LİSESİ

2. DÖNEM

11. SINIF

3.YAZILI

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.  
ÇÖZÜM ADIMLARINIZ TAM OLMALIDIR. SADECE CEVABA PUAN VERİLMEZ.

ALDIĞI PUAN: .....

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

1)  $\sum_{k=3}^7 (e^{3 \log k} + 10^{\log k}) = ?$

$e^{3 \log k} + 10^{\log k}$  (2)

$\sum_{k=3}^7 (k^3 + k) = \left[ \frac{7 \cdot 8 \cdot 15}{6} + \frac{7 \cdot 8}{2} \right] - \left[ \frac{(1+1)^3 + 1^3 + 2}{3^3 + 3} \right]$  (2)

$140 + 28 - 42 = 126$  (2)

2) 2, (2+4), (2+4+6), (2+4+6+8),... terimleri ile verilen dizinin ilk 10 terimi toplamı kaçtır?

$2 + 2(1+2) + 2(1+2+3) + \dots + 2(1+2+\dots+10)$  (2)

$2 + 2 \cdot \frac{2 \cdot 3}{2} + 2 \cdot \frac{3 \cdot 4}{2} + \dots + 2 \cdot \frac{10 \cdot 11}{2}$

$2 \cdot \frac{21}{2}$

$\sum_{k=1}^{10} 2 \cdot \frac{k \cdot (k+1)}{2} = \sum_{k=1}^{10} k^2 + k$  (3)

$\frac{10 \cdot 11 \cdot 21}{6} + \frac{10 \cdot 11}{2} = 440$  (3)

3)  $\cos 15^\circ, x, \cos 75^\circ$  aritmetik bir dizinin sırasıyla ardışık 3 terimiye  $x$  kaçtır?

$x = \frac{\cos 15^\circ + \cos 75^\circ}{2} = \frac{\cos 15^\circ + \sin 15^\circ}{2}$  (2)

$\frac{\sqrt{(\cos 15^\circ + \sin 15^\circ)^2}}{2} = \frac{\sqrt{\cos^2 15^\circ + \sin^2 15^\circ + 2 \sin 15^\circ \cos 15^\circ}}{2}$  (2)

$= \frac{\sqrt{1 + \sin 30^\circ}}{2} = \frac{\sqrt{1 + 1/2}}{2}$

$= \frac{\sqrt{3/2}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$

$= \frac{\sqrt{6}}{4}$  (2)

4) Pozitif terimli geometrik bir dizinin ilk 8 terimi çarpımının ilk 4 terim çarpımına oranı 25 ise bu dizinin ilk terimi ile 12. terimi çarpımları kaçtır?

$x_1 \cdot x_2 \dots x_8 = G_8$  (2)  $x_1 \cdot x_{12} = ?$  (1)

$x_1 \cdot x_2 \dots x_4 = G_4$

$\frac{G_8}{G_4} = x_5 \cdot x_6 \cdot x_7 \cdot x_8 = 25$

$x_1 r^4 \cdot x_1 r^5 \cdot x_1 r^6 \cdot x_1 r^7 = 25$  (2)

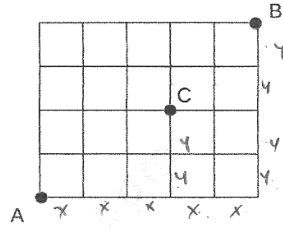
$x_1^4 \cdot r^{4+5+6+7} = 25$

$x_1^4 \cdot r^{22} = 25$  (2)

$x_1 \cdot x_{12} = x_1^2 \cdot r^{11} = ?$  (1)

$x_1^2 \cdot r^{11} = \sqrt{25} = 5$  (2)

- 5) A şehrinde B şehrine en kısa yoldan giden bir kişinin B şehrine uğramamış olma olasılığı nedir?



Tüm olasılık - C den B ye ulaşma olasılığı

$$1 - \frac{3!2!}{9!} \quad (4)$$

$$1 - \frac{1/10}{9!} = 1 - \frac{1}{10!} \quad (2)$$

6)

$$2x - 3y + 4z = 12$$

$$x + y - z = 1$$

$$3x + 4y + z = 1$$

denkleminde y değerini Cramer kuralıyla bulunuz

$$y = \frac{\Delta_y}{\Delta} \quad (2)$$

$$\Delta = \begin{vmatrix} 2 & -3 & 4 \\ 1 & 1 & -1 \\ 3 & 4 & 1 \end{vmatrix} \quad \Delta_y = \begin{vmatrix} 2 & 12 & 4 \\ 1 & 1 & -1 \\ 3 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$\Delta = (2 + 16 + 9 - (12 - 8 - 3)) = 27 - 1 = 26$$

$$\Delta_y = (2 + 4 - 36 - (12 - 2 + 12)) = -52 \quad (2)$$

$$y = \frac{\Delta_y}{\Delta} = \frac{-52}{26} = -2 \quad (2)$$

7) Şekilde  $y=f(x)$

$$y=f(x) = \sqrt{x} + \frac{1}{2}$$

eğrisinin üzerindeki noktalar ile y eksenindeki noktalar

birleştirilerek  $O_x$

eksenine paralel doğru

parçaları çiziliyor.  $y=1$  noktasından başlamak üzere 1er birim aralıklarla işleme 10 defa tekrar edilirse elde edilen tüm doğru parçalarının toplam uzunluğu ne olur?

$$y = \sqrt{x} + \frac{1}{2} \rightarrow y - \frac{1}{2} = \sqrt{x} \quad (2)$$

$$(y - \frac{1}{2})^2 = x$$

$$y^2 - y + \frac{1}{4} \quad (2)$$

$$\sum_{y=1}^{10} (y^2 - y + \frac{1}{4}) = \frac{10 \cdot 11 \cdot 21}{6} - \frac{10 \cdot 11}{2} + 10 \cdot \frac{1}{4} \quad (2)$$

$$385 - 55 + 5/2 = \frac{665}{2} \quad (2)$$

- 8)  $ax+by+c=0$  ile  $dx+ey+f=0$  doğrularının farklı iki noktalarının ortak olduğu biliniyorsa

$$\begin{vmatrix} 2 & 3a & d+3 \\ 5 & 3b & e+2 \\ 0 & 3c & f \end{vmatrix} \text{ determinanınin c türünden eşiiti nedir?}$$

doğular çakıktır.

$$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{f}{c}$$

$$\begin{vmatrix} 2 & 3a & d+3 \\ 5 & 3b & e+2 \\ 0 & 3c & f \end{vmatrix} = 3 \left( \begin{vmatrix} 2 & a & d \\ 5 & b & e \\ 0 & c & f \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 2 & a & 3 \\ 5 & b & 2 \\ 0 & c & 0 \end{vmatrix} \right)$$

$$3 \begin{vmatrix} 2 & a & 3 \\ 5 & b & 2 \\ 0 & c & 0 \end{vmatrix} = 3 \cdot (15c - 4c) = \underline{33c} \quad (3)$$

- 9)  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & x-2 & 1 \\ 1-x & 1 & x \end{bmatrix}$  matrisinin tersinin olmamasını sağlayan x değerleri toplamı kaçtır?

$$|A| = 0 \quad (4)$$

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & x-2 & 1 \\ 1-x & 1 & x \end{vmatrix} = (x^2 - 2x + 2 - 2x) - (-x^2 + 3x - 2 + 1) = 0$$

$$x^2 - 4x + 2 + x^2 - 3x + 1 = 0 \quad (2)$$

$$2x^2 - 7x + 3 = 0 \quad (2)$$

$$\sum x_i = \frac{7}{2} \quad (-b/a)$$

(2)

- 10)  $M = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$  ve  $K = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$  ise

$$M^2 + 2 \cdot K \cdot M + K^2$$

$$M^2 = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 6 \\ 9 & 10 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$2 \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} -5 & 6 \\ -7 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -10 & 12 \\ -14 & 12 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$K^2 = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -4 & 9 \end{bmatrix} \quad (2)$$

$$M^2 + 2 \cdot K \cdot M + K^2 = \begin{bmatrix} -2 & 18 \\ -9 & 31 \end{bmatrix} \quad (4)$$

Not  $M^2 + 2 \cdot K \cdot M + K^2 \neq (M+K)^2$