

ADINIZ :

2014 - 2015 YILI

2. DÖNEM

SOYADINIZ :

MATBAZ LİSESİ

11. SINIF

SINIFINIZ :

NUMARANIZ :

2 YAZILI  
b

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.

ÇÖZÜM ADIMLARINIZ TAM OLMALIDIR. SADECE CEVABA PUAN VERİLMEZ.

ALDIĞI PUAN: .....

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

- 1)
- $1.3+2.7+3.11+\dots+16.63$
- toplamının değeri kaçtır?

$$\sum_{k=1}^{16} k \cdot (4k-1) = \sum 4k^2 - k = 4 \cdot \sum k^2 - \sum k$$

$$= 4 \cdot \frac{16 \cdot 17 \cdot 33}{6} - \frac{16 \cdot 17}{2} = 5984 - 136 = 5848$$

- 2)
- $\sum_{k=1}^8 \binom{8}{k-1} + \binom{8}{k} = ?$

$$\binom{8}{k-1} + \binom{8}{k} = \binom{9}{k}$$

$$\sum_{k=1}^8 \binom{9}{k} = \binom{9}{1} + \binom{9}{2} + \dots + \binom{9}{8} = 2^9 - 1 = 511$$

- 3)
- $\sum_{k=-n}^n (k^3 - k + 10) = 590$
- ise n kaçtır?

$$\sum_{k=-n}^n k^3 - k + 10 = \sum_{k=-n}^n 10 = (2n+1) \cdot 10 = 590$$

$$2n+1 = 59 \Rightarrow n = 29$$

- 4)
- $f(x) = 3x+2$
- ,
- $x_1=2$
- ,
- $x_2=-3$
- ise
- $\sum_{k=1}^2 f(x_k) \cdot (x_k+5) = ?$

$$f(x_1)(x_1+5) + f(x_2)(x_2+5)$$

$$f(x_1) = f(2) = 8 \quad f(x_2) = f(-3) = -7$$

$$8 \cdot 7 + (-7) \cdot (-3+5) = 56 - 14 = 42$$

- 5)
- $2x^2 - 8x - 1 = 0$
- denkleminin kökleri
- $x_1$
- ve
- $x_2$
- olmak üzere

$$\frac{\prod_{k=1}^2 x_k}{\sum_{k=1}^2 x_k} = \frac{x_1 \cdot x_2}{x_1 + x_2} = \frac{c/a}{-b/a} = -\frac{c}{b}$$

$$= \frac{-(-1)}{-8} = -\frac{1}{8}$$

6)  $(a_n) = (\log|2+n|)$  dizisinin kaç terimi  $[2,3]$  aralığındadır?

$$2 \leq \log(2+n) \leq 3 \quad (3)$$

$$10^2 \leq 2+n \leq 10^3 \quad (3)$$

$$98 \leq n \leq 998 \quad (2)$$

$$n = 98, 99, \dots, 998 \quad (2)$$

901 değer

7)  $\sum_{k=1}^{n+2} (2k+5) = an^2 + bn + c$  ise  $a+b+c = ?$

$$n=1 \Rightarrow \sum_{k=1}^3 (2k+5) = a+b+c \quad (2)$$

$$(2+5) + (4+5) + (6+5) = a+b+c$$

$$7+9+11 = a+b+c \quad (3)$$

$$27 = a+b+c$$

$$n=0 \Rightarrow \sum_{k=1}^2 (2k+5) = c \quad (2)$$

$$(2+5) + (4+5) = c$$

$$7+9 = c \quad (2) \quad c=16$$

$$a+b+c = 11-16 = -5 \quad (1) \quad a+b=11$$

8)  $\prod_{k=1}^n \cos|20 \cdot k|$

$$\cos 20 \cdot \cos 40 \cdot \cos 60 \cdot \cos 80 \quad (2)$$

$$\cos 20 \cdot \cos 40 \cdot \cos 80 = 0$$

$$2 \sin 20 \cdot \cos 20 \cdot \cos 40 \cdot \cos 80 = 2 \sin 20$$

$$\frac{\sin 40}{\frac{1}{2} \sin 80} \quad (4)$$

$$\frac{1}{4} \sin 160 = 2 \sin 20$$

$$\frac{1}{4} \sin 20 = 2 \sin 20$$

$$\frac{1}{8} = 2 \quad (2)$$

$$\text{cevap } \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{16} \quad (2)$$

9)  $(x_n) = \left( \frac{n^3 + 2n + 20}{n-1} \right)$  dizisinin kaç terimi tamsayıdır?

$$\frac{n^3 + 2n + 20}{n-1} \quad n-1$$

$$\frac{n^3 - n^2}{n-1} \quad (5)$$

$$\frac{n^2 + 2n + 20}{n-1} = n^2 + n + 3 + \frac{23}{n-1}$$

$$n-1 = 1 \rightarrow n=2$$

$$23 \rightarrow n=24 \quad ] \quad 2 \text{ değer}$$

$$(2)$$

$$(2)$$

10)  $\left( \frac{1}{2!} + \frac{2}{3!} + \frac{3}{4!} + \dots + \frac{99}{100!} \right) \cdot 101!$  işleminin yapıldığında elde edilen sayının birler, onlar ve yüzler basamağındaki rakamların toplamı kaç olur?

$$\frac{1}{2!} + \frac{2}{3!} + \dots + \frac{99}{100!} = \sum_{k=1}^{99} \frac{k}{(k+1)!} = \sum_{k=1}^{99} \frac{k+1-1}{(k+1)!}$$

$$\sum_{k=1}^{99} \left( \frac{k+1}{(k+1)!} - \frac{1}{(k+1)!} \right) = \sum_{k=1}^{99} \left( \frac{1}{k!} - \frac{1}{(k+1)!} \right)$$

$$\frac{1}{1!} - \frac{1}{2!}$$

$$\frac{1}{2!} - \frac{1}{3!}$$

$$\frac{1}{3!} - \frac{1}{4!}$$

$$\vdots$$

$$+ \frac{1}{99!} - \frac{1}{100!}$$

$$1 - \frac{1}{100!} \quad (2)$$

$$101! \left( 1 - \frac{1}{100!} \right) = 101! - 101 = 20000$$

$$20000 - 101 = 19899$$

$$8+9+9 = 26 \quad (1)$$