

ADINIZ :
SOYADINIZ:
SINIFINIZ:
NUMARANIZ:

2014 - 2015 YILI
MATBAZ LİSESİ

1. DÖNEM
9. SINIF
MATEMATİK
1. YAZILI

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

ALDIĞI PUAN:

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

- 1) Tanım : K ve L iki küme olmak üzere
 $K \Delta L = (K-L) \cup (L-K)$ olarak tanımlıdır.

$$A = \{x : x \in \mathbb{Z} \text{ ve } |x| < 3\} \text{ ve}$$
$$B = \{x : x \in \mathbb{Z}^- \text{ ve } x^2 < 17\}$$

kümeleri için, $B \Delta A$ kümesini bulunuz?

$$B \Delta A = (B-A) \cup (A-B) \quad (2)$$

$$A = \{-2, -1, 0, 1, 2\} \quad (2)$$

$$B = \{-4, -3, -2, -1\} \quad (2)$$

$$B-A = \{-4, -3\} \quad A-B = \{0, 1, 2\} \quad (2)$$

$$B \Delta A = \{-4, -3, 0, 1, 2\} \quad (2)$$

- 2) 5 elemanlı alt kümelerinin sayısı 3 elemanlı alt kümelerinin sayısına eşit olan bir kümenin en az 2 eleman içeren kaç alt kümesi vardır?

küme A; $s(A)=n$ olsun.

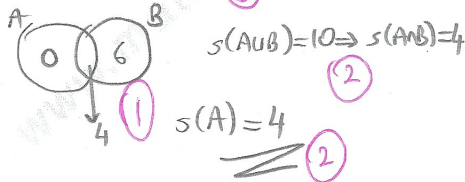
$$\binom{n}{3} = \binom{n}{5} \Rightarrow n=8 \quad (3)$$

$$\text{İhtimal } \binom{8}{2} + \binom{8}{3} + \dots + \binom{8}{8} = 2^8 - \binom{8}{0} - \binom{8}{1}$$
$$= 256 - 1 - 8 \quad (2)$$
$$= 247 \quad (1)$$

- 3) A-B ve B-A kümelerinin alt kümeleri sayıları toplamı 65 ve $s(A \cup B) = 10$ ise $s(A)$ en az kaçtır?

$$2^{s(A-B)} + 2^{s(B-A)} = 65 \quad (2)$$

$$s(A-B) = 0 \text{ ve } s(B-A) = 6 \text{ olsun} \quad (3)$$



- 4) $\{1, 2, 3, \dots, x\}$ kümesinin 3 elemanlı alt kümelerinin 36 sında 1 var ama 4 yoksa kaçtır?

Küme A olsun.

$$\{1, -, -\} \rightarrow 4 \text{ yok}$$

2 elemanı çıkararak $x-2$ eleman kalır.

$$\binom{x-2}{2} = 36 \quad (3)$$

$$\frac{(x-2)(x-3)}{2 \cdot 1} = 36 \Rightarrow \frac{(x-2)(x-3)}{2} = 72 \quad (1)$$

$$x=11 \quad (1)$$

- 5) $A = \{1, 2, 3, 9\}$ ve $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ kümeleri için $(A \cap B) \subset K \subset (A \cup B)$ olacak şekilde kaç K kümesi kurulabilir? (4)

$$\{1, 2, 3\} \subset K \subset \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

K kümesinde 1, 2 ve 3 elemanlarının yanına 4, 5, 6, 7, 8, 9 elemanlarından istenildiği kadar alınabilir. (3)

Bu ve bu elemanlarla kurulacak tüm alt kümelerdir. (3)

$$\text{Cevap } 2^6 = 64$$

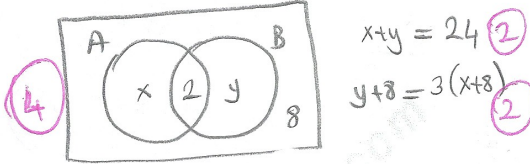
- 6) Hiçbiri diğerinin 4 katı olmayan, en çok iki basamaklı sayılardan oluşan bir kümenin en çok kaç elemanı olabilir?

$$\{99, 98, 97, \dots, 25, 6, 5, 4, 3, 2\} \quad (7)$$

75 5

80 eleman (3)

- 7) 34 kişiden oluşan bir sınıfta A dilini konuşamayanlar B dilini konuşamayanların 3 katıdır. Bu sınıfta iki dili de konuşamayan 8 kişi, iki dili konuşan 2 kişi vardır. Buna göre sadece A konuşan kaç kişidir?



$$x+y = 24 \quad (2)$$

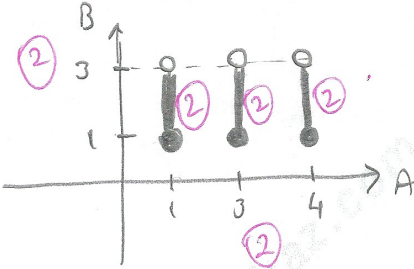
$$y+8 = 3(x+8) \quad (2)$$

$$\begin{array}{r} x+y = 24 \\ -/ y-3x = 16 \end{array}$$

Öfelen x

$$\begin{array}{r} 4x = 8 \\ x = 2 \end{array} \quad (2)$$

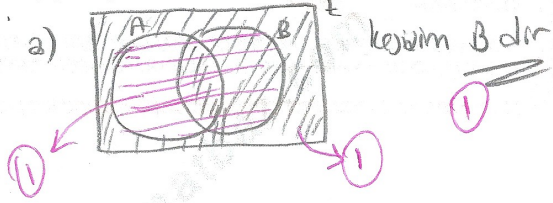
- 8) $A = \{1, 3, 4\}$ kümesi ile $B = [1, 3]$ yarı açık aralığı için, $A \times B$ ve grafiğini çizerek gösteriniz?



- 9) $(A-B)' \cap (A'-B)'$ ifadesinin eşitini

a) şema ile (3 puan)

b) özdeşlikler kullanarak bulunuz? (7 puan)



b) $(A-B)' \cap (A'-B)'$

$$(A \cap B)' \cap (A' \cap B) \quad (2)$$

$$(A' \cup B) \cap (A \cup B) \quad (2)$$

$$(A' \cap A) \cup B \quad (2)$$

$$\emptyset \cup B = B \quad (1)$$

- 10) $\{1, 2, 3\}$ kümesinin tüm alt kümeleri $A_1 \cap A_2 = \emptyset$ olacak şekilde kaç tane (A_1, A_2) sıralı ikilisi yazılır?

1, 2, 3 elemanlarını sırasıyla seçelim

$$\begin{array}{l} A_1 \\ \binom{3}{0} \quad (2) \\ \downarrow \\ \text{hiçbirini seçmedik} \end{array} \quad \begin{array}{l} A_2 \\ \binom{3}{0} + \binom{3}{1} + \binom{3}{2} + \binom{3}{3} = 2^3 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ \text{hiçbirini seçmedik} \quad \text{2'sini seçtik} \quad \text{3'ünü seçtik} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \binom{3}{1} \quad (2) \\ \downarrow \\ \text{1 seçtik} \end{array} \quad \begin{array}{l} \binom{2}{0} + \binom{2}{1} + \binom{2}{2} = 2^2 \\ \downarrow \\ \text{1 seçtik} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \binom{3}{2} \quad (2) \\ \downarrow \\ \text{2 seçtik} \end{array} \quad \begin{array}{l} \binom{1}{0} + \binom{1}{1} = 2^1 \\ \downarrow \\ \text{1 seçtik} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \binom{3}{3} \quad (2) \\ \downarrow \\ \text{3 seçtik} \end{array} \quad \begin{array}{l} \binom{0}{0} \rightarrow 2^0 \\ \downarrow \\ \text{hiçbirini seçtik} \end{array}$$

$$2^3 + 3 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2^1 + 2^0 = 8 + 12 + 6 + 1 = 27$$

II.401 (4) 3 eleman ya A_1 , ya A_2 ya da hiçbirine girer

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 3 \\ \hline 9 \\ 30 \\ \hline 27 \end{array} \Rightarrow 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$$

$$\begin{array}{r} 1 \cdot 1 \\ \times 1 \\ \hline 1 \\ 2 \cdot 1 \\ \times 1 \\ \hline 2 \\ 3 \cdot 1 \\ \times 1 \\ \hline 3 \\ \hline 212 \end{array} \quad (3)$$