

ADINIZ :

2014 - 2015 YILI

1. DÖNEM

SOYADINIZ:

MATBAZ LİSESİ

9. SINIF

SINIFINIZ:

MATEMATİK

NUMARANIZ:

2. YAZILI

NOT: HER SORUNUN TAM VE DOĞRU ÇÖZÜMÜ 10 PUANDIR.

ÇÖZÜM ADIMLARINIZ TAM OLMALIDIR. SADECE CEVABA PUAN VERİLMEZ

ALDIĞI PUAN: .....

BAŞARI DİLEKLERİMİZLE...

## SORULAR

- 1) x ve y farklı doğal sayı ve  $x + y = 26$  ise,  $x \cdot y$  çarpımının en büyük değeri kaçtır?

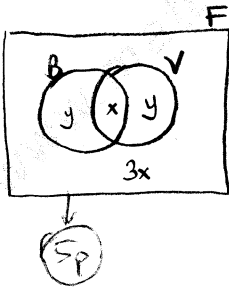
x	y	x.y
0	26	0
1	25	25
2	24	48
...	...	...
12	14	168
14	12	168
...	...	...
26	0	0

(3) (3) (3)

168 → en büyük

Toplam sabitken çarpımda büyük değer için sayılar birbirine yakın seçilir.

- 2) Herkesin futbol oynadığı 38 kişilik bir toplulukta sadece futbol oynayanlar basketbol ve voleybolun her ikisini de oynayanların 3 katıdır. Basket oynayan ve voleybol oynayanların sayısı eşitse. Her üç sporu yapanların sayısı en az kaçtır?



$$4x + 2y = 38 \quad (2)$$

$$2x + y = 19$$

Büyük x maksimum

$$x_{\text{maks}} = 9 \quad (2)$$

- 3) Örneğin, 728 sayısı asal çarpanlarına  $728 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot 13$  biçiminde ayrılır.  $7+2+8=2+2+2+7+1+3$  olduğundan 728 bir Smith sayısıdır. Bu tanıma göre, aşağıdaki iki sayının Smith sayısı olup olmadığını belirleyiniz.

a) 28

b) 166

$$28 = 4 \cdot 7 = 2 \cdot 2 \cdot 7 \Rightarrow 2+8 \stackrel{?}{=} 2+2+7$$

28 Smith sayısı değildir.  $10 \neq 11$ 

$$166 = 2 \cdot 83 \Rightarrow 1+6+6 \stackrel{?}{=} 2+8+3$$

$$13 = 13$$

166 Smith sayısıdır.

- 4) x ve y tamsayılar olmak üzere  $x - x \cdot y$  ifadesinde x ve y sayıları 1 azaltılırsa sonuç ilk duruma göre 10 artıyorsa x+y kaçtır?

$$\text{yeni durumda } (x-1) - (x-1)(y-1) \quad (2)$$

$$x-1 - xy + x + y - 1$$

$$x - xy + x + y - 2 \quad (1)$$

$$(x - xy + x + y - 2) - (x - xy) = 10$$

$$x - xy + x + y - 2 - x + xy = 10 \quad (2)$$

$$x + y - 2 = 10 \quad (2)$$

$$x + y = 12 \quad (1)$$

- 5) Reel sayılar kümesinde aşağıdaki ifadelerinden kaç tane kesinlikle doğrudur? (Yanlış olabilir dediğiniz önermenin yanlışlığını örnek vererek gösteriniz)

I. Bir eşitsizlikte her iki tarafa aynı sayı eklenirse eşitsizlik bozulmaz

$$x < y \Rightarrow x + z < y + z \quad \text{Kesin Doğru} \quad (2)$$

II. Bir eşitsizlikte her iki taraf aynı sayıya bölünürse eşitsizlik yönü bozulmaz

Yanlış Negatif sayıya bölünürse yön değişir.  $(2 < 6) : -1$

III. Aynı yönlü eşitsizlikler toplanamaz

$$x < y \Rightarrow x + 2 < y + 6 \quad \text{toplanabilir. Yanlıştır} \quad (2)$$

IV. Aynı yönlü eşitsizlikler çıkarılamaz

Eşitsizlikler sadece toplanabilir. Doğrudur  $(2)$

V. Bir sayının pozitif artan tamsayı kuvvetleri alınırsa sayı giderek büyür.

$$\text{Yanlış Olabilir. } \left(\frac{1}{2}\right)^2 > \left(\frac{1}{2}\right)^3 \quad (2)$$

$$\frac{1}{4} > \frac{1}{8}$$

- 6)  $\frac{2x-3}{y-2} = \frac{2}{5}$  olduğuna göre, x in y türünden çözümünü nedir?

$$\begin{aligned} 5(2x-3) &= 2(y-2) \quad (2) \\ 10x-15 &= 2y-4 \quad (2) \\ 10x &= 2y-4+15 \quad (2) \\ 10x &= 2y+11 \quad (2) \\ x &= \frac{2y+11}{10} \quad (2) \end{aligned}$$

- 7)  $a^2x+4=a+16x$  denkleminin çözüm kümesinin boş olmasını sağlayan a değeri kaçtır?

$$0x+c=0 \quad (c \neq 0 \text{ olmalı}) \quad (2)$$

ifadelerin hepsini sola alalım.

$$a^2x-16x+4-a=0 \quad (2)$$

$$x(a^2-16)+4-a=0 \quad (1)$$

$$a^2-16=0 \text{ ve } 4-a \neq 0 \text{ olmalı}$$

$$a^2=16$$

$$\downarrow$$

$$a=4$$

$$a=-4$$

$$a \neq 4 \quad (1)$$

$$a = -4 \text{ olmalıdır!} \quad (2)$$

- 8)  $2x-5 < 11 < 5x+4$  eşitsizliğinin çözüm kümesini bulunuz

$$2x-5 < 11 \quad \text{ve} \quad 11 < 5x+4 \quad (2)$$

$$2x < 16 \quad \text{VE} \quad 7 < 5x$$

$$x < 8 \quad \text{VE} \quad \frac{7}{5} < x$$

$$\frac{7}{5} < x < 8 \quad (2)$$

$$G_k = \left[ \frac{7}{5}, 8 \right) \quad (2)$$

- 9)  $-4 < x < 3$  ve  $-2 \leq y < 4$  veriliyor.  $x^2-y^2$  ifadesinin en büyük ve en küçük tamsayı değerlerini bulunuz.

$$-4 < x < 3 \Rightarrow 0 \leq x^2 < 16 \quad (2)$$

(Araçları tek tek karelerin dere ve arada 0'ın girip girmediğine bak!)

$$-2 \leq y < 4 \Rightarrow 0 \leq y^2 < 16 \quad (2)$$

(Aynı mantık)

$x^2-y^2$  için  $-y^2$  yi bulup taraf tarafa toplayalım.

$$-1/ \quad 0 \leq y^2 < 16 \Rightarrow -16 < -y^2 \leq 0 \quad (2)$$

$$\begin{aligned} 0 &\leq x^2 < 16 \\ + \quad -16 &< -y^2 \leq 0 \end{aligned}$$

$$-16 < x^2-y^2 < 16 \quad (2)$$

$$\text{en az } -15 \quad (1)$$

$$\text{en çok } +15 \quad (1)$$

Not  $\frac{1}{2}$  x ve y tamsayı değilse sayı deniyorsa reel kabul ederiz.

- 10) 1 den 99 a kadar olan tamsayılar soldan sağa doğru yan yana yazılarak

$$a = 123...91011...9899$$

şeklinde 189 basamaklı bir a sayısı oluşturuluyor. Buna göre, a nın soldan 43. rakam ile sağdan 28. rakamı toplamı kaçtır?

soldan 43. rakam için

ilk 9 rakamı tekli harcar (2) kalır 43-9

34 rakamı da 2 li harcarız (2 rakam = 1 sayı)

$\frac{34}{2} = 17$  sayıdır. 10 ile başlayan sırada (2)

17. sayı ( 1 2 3 ... 17 ) 26 dir.

soldan 43. sayı 6 (1)

sağdan 28. rakam için 2sürlü rakam harcıyıp 14. sayıya ulaırız. (2)

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 2 & 3 & \dots & 14 & & \\ 99 & 98 & 97 & \dots & 86 & & \end{array} \quad (1)$$

$$\dots \quad \begin{array}{ccccccc} & & 86 & \dots & 97 & 98 & 99 \end{array} \quad (1)$$

↓  
sağdan 28. rakam (8 dir)

$$\text{cevap} \quad 6+8 = 10 \quad (1)$$