

**ÖRNEK 1:**

Toplamları 77 olan iki sayıdan birinin 3 katı, öbürünün 4 katına eşittir.

**Bu sayılardan küçük olanı kaçtır?**

- A) 33                      B) 30                      C) 27  
D) 24                      E) 22

(ÖSS - 1999)

**ÇÖZÜM 1:**

Toplamları 77 olan iki sayıdan biri x ise diğeri (77 - x) dir.

Verilen ifadeyi matematiksel yazarsak

$$3x = 4(77 - x) \text{ olur.}$$

Kurulan denklemin çözümünden

$$3x = 308 - 4x$$

$$7x = 308$$

$$x = 44 \text{ elde edilir.}$$

Bu sayıların küçük olanı 77 - x olacağından

$$77 - 44 = 33 \text{ istenen sonuçtur.}$$

**Yanıt: A**

**ÖRNEK 2:**

Kareleri farkı 6 olan a ve b sayılarının her birinden 2 çıkarılırsa, yeni sayıların kareleri farkı 18 olacaktır.

**Buna göre a + b toplamı kaçtır?**

- A) -6                      B) -3                      C) -2  
D) 3                      E) 6

(ÖSS- 1999)

**ÇÖZÜM 2:**

Verilen ifadeyi işleme dönüştürsek;

$$a^2 - b^2 = 6 \text{ ve}$$

$$(a - 2)^2 - (b - 2)^2 = 18 \text{ elde edilir.}$$

İşlemini açarsak;

$$a^2 - 4a + \cancel{4} - b^2 + 4b - \cancel{4} = 18$$

$$6 - 4(a - b) = 18$$

$$6 - 18 = 4(a - b)$$

$$-12 = 4(a - b) \text{ bulunur.}$$

$$a^2 - b^2 = 6 \text{ ifadesi iki kare farkından}$$

$$(a - b)(a + b) = 6 \text{ dir.}$$

$$-3.(a + b) = 6$$

$$(a + b) = -2 \text{ elde edilir.}$$

**Yanıt: C**

## ÖRNEK 3:

$$a \neq b$$

$$2a + \frac{3}{a} = 2b + \frac{3}{b} \text{ olduğuna göre}$$

**a . b çarpımı kaçtır?**

A) 1

B) 2

C)  $\frac{1}{2}$

D)  $\frac{3}{2}$

E)  $\frac{5}{2}$

(ÖSS - 1999)

## ÇÖZÜM 3:

Verilen eşitlik

$$2a - 2b = \frac{3}{b} - \frac{3}{a} \text{ şeklinde yazılıp}$$

düzenlenirse

$$2(a - b) = \frac{3a - 3b}{ab}$$

$a \neq b$  olduğundan  $a - b$  ile sadeleştirme yaparsak;

$$2(\cancel{a - b}) = \frac{3(\cancel{a - b})}{ab} \Rightarrow 2ab = 3$$

$$ab = \frac{3}{2} \text{ bulunur.}$$

Yanıt: D

## ÖRNEK 4:

Su dolu bir sürahinin ağırlığı a gramdır. Suyun

$\frac{1}{3}$  ü boşaltılınca, sürahinin ağırlığı b gram olacaktır.

**Buna göre, boş sürahinin ağırlığı kaç gramdır?**

A)  $a - 2b$

B)  $2a - b$

C)  $2b - a$

D)  $3b - 2a$

D)  $3b - a$

(ÖSS - 2000)

## ÇÖZÜM 4:

Sürahinin alabileceği tüm su miktarı :  $3x$

Sürahinin boş ağırlığı :  $y$  olsun.

$$\text{Suyun } \frac{1}{3} \text{ ü boşaltılırsa } 3x \cdot \frac{1}{3} = x$$

$$3x - x = 2x \text{ su kalır.}$$

$$\begin{array}{l} -2/ \quad 3x + y = a \\ 3/ \quad 2x + y = b \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -2x + y = b \\ -6x - 2y = -2a \end{array}$$

$$-6x - 2y = -2a$$

$$6x + 3y = 3b$$

$$y = 3b - 2a$$

olur.

Yanıt : D

**ÖRNEK 5:**

Bir kabın ağırlığı boşken  $a$  gram,  $\frac{1}{5}$  i su ile doluyken  $b$  gramdır.

**Bu kabın tamamı su ile doluyken ağırlığı kaç gramdır?**

- A)  $5b - 4a$                       B)  $5b - a$                       C)  $4a - b$   
D)  $5a + b$                       E)  $4a + 5b$   
(ÖSS - 2001)

**ÇÖZÜM 5:**

Kabın boş ağırlığı:  $a$

Kabın alabileceği suya:  $5x$  dersek

$\frac{1}{5}$  i dolu iken

$x + a = b$  olur.

$x$ 'i çekip  $x = b - a$  yı

Tamamı dolu iken yani  $5x + a$  da

yerine yazarsak;  $5(b - a) + a = 5b - 4a$

elde edilir.

**Yanıt: A**

**ÖRNEK 6:**

Bir satıcıdaki kırmızı topların her biri  $k$  TL'ye, mavi topların her biri  $m$  TL'ye, siyah topların her biri  $s$  TL'ye satılmaktadır. 4 kırmızı ve 2 mavi topa ödenen toplam para 5 siyah topa ödenen paraya eşit; 2 siyah ve 2 mavi topa ödenen para 3 kırmızı topa ödenen paraya eşittir.

**Buna göre, 1 kırmızı ve 4 mavi topa ödenen toplam para kaç siyah topa ödenen paraya eşittir?**

- A) 2                                      B) 3                                      C) 4  
D) 6                                      E) 8  
(ÖSS - 2001)

**ÇÖZÜM 6:**

$$4k + 2m = 5s$$

$$2s + 2m = 3k$$

denklemleri ile verilen  $k$ ,  $m$  ve  $s$  için  $k + 4m = ?$

$$\begin{array}{r} 4k + 2m = 5s \\ + \quad -3k + 2m = -2s \\ \hline k + 4m = 3s \end{array}$$

O halde 3 siyah topa ödenen paraya eşittir.

**Yanıt: B**

## ÖRNEK 7:

$x > 0$  ,  $y > 0$  olmak üzere

$$\frac{x+y}{13} = \frac{x-y}{5} \text{ ve } x^2 - y^2 = 260 \text{ ise}$$

**x kaçtır?**

- A) 10      B) 12      C) 14  
D) 16      E) 18

(Kavram Dershaneleri Sorusu)

## ÇÖZÜM 7:

$$\frac{x+y}{13} = \frac{x-y}{5} = k$$

↓

orantı sabiti

$$x + y = 13k \quad x - y = 5k \text{ olur.}$$

$$x^2 - y^2 = (x - y) \cdot (x + y)$$

$$260 = 5k \cdot 13k$$

$$260 = 65k^2$$

$$4 = k^2$$

$$\pm 2 = k \text{ ve } x > 0 \text{ olduğundan}$$

$$x = 9k = 9 \cdot 2 = 18 \text{ bulunur.}$$

**Yanıt: E**

## ÖRNEK 8:

$$\frac{1}{2} + a = \frac{3}{4} + b \text{ ve } a + b = \frac{3}{4}$$

**olduğuna göre a kaçtır?**

- A)  $-\frac{1}{2}$       B)  $\frac{1}{2}$       C) 1  
D) 2      E) 4

(Kavram Dershaneleri Sorusu)

## ÇÖZÜM 8:

$$\frac{1}{2} + a = \frac{3}{4} + b \text{ ve}$$

$$a - b = \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$$

(1) (2)

$$a - b = \frac{1}{4} \text{ bulunur.}$$

$$+ \quad a + b = \frac{3}{4}$$

$$2a = 1$$

$$a = \frac{1}{2}$$

**Yanıt: B**

**ÖRNEK 9:**

3 defter, 2 kalem, 5 silgiye 4.300.000 lira ödeyen bir kişi eğer 2 defter, 3 kalem alsaydı, 3.200.000 lira ödeyecekti.

**Buna göre bu kişi 1 defter, 1 kalem ve 1 silgiye kaç lira öder?**

- A) 1.200.000                      B) 1.400.000  
C) 1.500.000                      D) 1.600.000  
E) 1.800.000

*(Kavram Dershaneleri Sorusu)*

**ÇÖZÜM 9:**

1 defter d lira

1 kalem k lira

1 silgi s lira olursa;

$$3d + 2k + 5s = 4.300.000$$

$$2d + 3k = 3.200.000$$

Eşitlikleri taraf - tarafa toplanıp

5'e bölünürse,

$$1d + 1k + 1s = 1.500.000 \text{ bulunur.}$$

**Yanıt: C**

**ÖRNEK 10:**

Farkları 12 olan iki sayıdan büyüğünün iki katı ile küçüğünün 3 katı toplandığında değeri 34 oluyor.

**Büyük sayının küçük sayıya oranı kaçtır?**

- A) 8                      B) 7                      C) 6  
D) 5                      E) 4

*(Kavram Dershaneleri Sorusu)*

**ÇÖZÜM 10:**

Verilen ifadeyi matematiksel yazarsak;

$$3/x - y = 12$$

$$2x + 3y = 34$$

$$3x - 3y = 36$$

$$2x + 3y = 34$$

$$5x = 70$$

$$x = 14 \text{ ve } y = 2 \text{ bulunur.}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{14}{2} = 7$$

**Yanıt: B**

## ÖRNEK 11:

Su dolu bir kabın ağırlığı a gramdır. Suyun  $\frac{2}{5}$  i boşaltıldığında ağırlığı b gram oluyor.

Kabın boş ağırlığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{5b - 3a}{2}$       B)  $\frac{3b - 2a}{2}$       C)  $\frac{2b - a}{2}$   
 D)  $a - b$       E)  $\frac{2ab - b}{3}$

(Kavram Dershaneleri Sorusu)

## ÇÖZÜM 11:

Boş kabın ağırlığı: x

Kabın alacağı su miktarı: 5y olsun

Su dolu iken;  $-3/ x + 5y = a$

$\frac{2}{5}$  i boşaltılırsa;  $5/ x + 3y = b$

$$-2x - 15y = -3b$$

$$5x + 15y = 5b$$

$$2x = 5b - 3a$$

$$x = \frac{5b - 3a}{2}$$

Yanıt: A

## ÖRNEK 12:

Bir şişe süt  $\frac{5}{8}$  i dolu iken 240 gram,  $\frac{3}{8}$  i dolu iken 180 gram gelmektedir.

Buna göre boş şişenin ağırlığı kaç gramdır?

- A) 90      B) 80      C) 75  
 D) 70      E) 60

(Kavram Dershaneleri Sorusu)

## ÇÖZÜM 12 :

Sütün tümüne 8x, boş şişenin ağırlığına y dersek;

$$5x + y = 240$$

$$3x + y = 180 \text{ denklemleri elde edilir.}$$

$$\text{Taraf tarafa çıkarırsak } 2x = 60$$

$$x = 30 \text{ olur.}$$

İkinci denklemde yerine yazarsak

$$3 \cdot 30 + y = 180 \text{ den}$$

$$y = 90 \text{ bulunur.}$$

Yanıt: A

## ÖRNEK 13:

Toplamları 112 olan iki sayıdan birinin  $\frac{3}{5}$  i diğerinin  $\frac{1}{3}$  üne eşittir. Bu sayılardan küçüğü kaçtır?

- A) 20                      B) 30                      C) 40  
D) 50                      E) 60

(Kavram Dershaneleri Sorusu)

## ÇÖZÜM 13:

Toplamları 112 olan iki sayı x ve y olsun.

$$x + y = 112$$

$$x \cdot \frac{3}{5} = y \cdot \frac{1}{3} \quad \text{orantısından}$$

içler, dışlar çarpımı yapılırsa;

$$5y = 9x \quad y = 9k \quad \text{ve} \quad x = 5k$$

$$9k + 5k = 112$$

$$14k = 112$$

$$k = 8 \quad \text{bulunur.}$$

$$x = 5k = 40 \quad \text{küçük olan sayıdır.}$$

Yanıt: C

## ÖRNEK 14:

$$\frac{3x - y - 20}{y - x} = 0, \quad x^2 - y^2 = 0 \quad \text{ise}$$

y kaçtır?

- A) -10                      B) -5                      C) 0  
D) 5                      E) 10

(Kavram Dershaneleri Sorusu)

## ÇÖZÜM 14 :

$$\frac{3x - y - 20}{y - x} = 0 \quad \text{eşitliğinde içler dışlar yapılırsa}$$

$$3x - y - 20 = 0 \quad \text{bulunur.}$$

$$x^2 - y^2 = 0 \quad \text{ifadesi iki kare farkından açılır}$$

$$(x - y)(x + y) = 0 \quad \text{ve her çarpan sıfıra eşitlenirse}$$

$$x - y = 0 \quad \text{veya} \quad x + y = 0 \quad \text{olur.}$$

$$x - y = 0 \quad \text{paydayı sıfır yapacağından}$$

$$x + y = 0 \quad \text{olmalıdır.}$$

$$\text{Buradan } x \text{ çekilirse } x = -y \text{ olur ve}$$

$$3x - y - 20 = 0 \quad \text{'da yerine yazılırsa}$$

$$-3y - y - 20 = 0$$

$$y = -5 \quad \text{bulunur.}$$

Yanıt: B

**ÖRNEK 15:**

$$a \cdot b - 2 = 3b$$

$$a + \frac{3}{b} = 2 \quad \text{olduğuna göre}$$

**b kaçtır?**

- A) -5      B) -4      C) 3  
D) 4      E) 5

(Kavram Dersaneleri Sorusu)

**ÇÖZÜM 15:**

$$ab - 2 = 3b \Rightarrow ab = 3b + 2 \text{ dir.}$$

$$a + \frac{3}{b} = 2 \Rightarrow \frac{ab + 3}{b} = \frac{2}{1}$$

$$ab + 3 = 2b \text{ de } ab \text{ yerine}$$

$$3b + 2 \text{ yazılırsa}$$

$$3b + 2 + 3 = 2b$$

$$b = -5 \text{ bulunur.}$$

**Yanıt: A**

**ÖRNEK 16:**

$$x, y \in \mathbb{R} \text{ için}$$

$$(2x - 8)^2 + (3y + 18)^2 = 0 \text{ ise}$$

**(x + y) toplamı kaçtır?**

- A) -3      B) -2      C) -1  
D) 1      E) 2

(Kavram Dersaneleri Sorusu)

**ÇÖZÜM 16:**

Çift kuvvet daima  $\geq 0$  olacağından

$$a^2 + b^2 = 0 \text{ şeklindeki ifadelerin tek çözümü}$$

$a = 0$  ve  $b = 0$  olmasıdır. O halde;

$$2x - 8 = 0 \text{ ve } 3y + 18 = 0 \text{ eşitliklerinden}$$

$$x = 4, \quad y = -6 \text{ bulunur.}$$

$$x + y \text{ toplamı } 4 - 6 = -2 \text{ elde edilir.}$$

**Yanıt: B**



**ÖRNEK 17:**

$$x^2 + \frac{x}{x-5} = 25 + \frac{x}{x-5}$$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A)  $\{-5, 5\}$       B)  $\{-5\}$       C)  $\{5\}$   
 D)  $\emptyset$       E)  $\mathbb{R}$

(Kavram Dersaneleri Sorusu)

**ÇÖZÜM 17 :**

Verilen eşitlikte  $\frac{x}{x-5}$  'ler birbirini götürceğinden

$$x^2 = 25 \text{ elde edilir.}$$

Buradan  $x = -5$  ve  $x = +5$  değerleri bulunur.

Ancak rasyonel ifadelerde paydayı sıfır yapan değer kesiri tanımsız yapacağından çözüm kümesine alınmaz.

$x - 5$  olan paydamızı  $x = 5$  sıfır yapacağından  $x = -5$  olmalıdır.

**Yanıt: B**