

# PROBLEMLER



## KONU ANLATIMLI EĞİTİM SETİ

**SML HOCA**  
(İSMAİL KOCABAŞ)



Akıllı Tahta için  
www.lisedestek.com



Orijinal Matematik video çözüm  
uygulaması



youtube.com/ Orijinal Matematik

NURETTİN TOPRAK



www.orijinalyayinlari.com  
adresini ziyaret ederek PDF  
çözümlerine ulaşabilirsiniz.

**3 FARKLI**  
PLATFORMDAN  
ÇÖZÜMLERE

@orijinalmatematik

## ORİJİNAL PROBLEMLER FASİKÜLÜ

Copyright©

Bu kitabın her hakkı yayınevine aittir.

Hangi amaçla olursa olsun, bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayınlayan ve yayınevini önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılması, yayınlanması ve depolanması yasaktır.

### ISBN

978-605-74152-8-8

### Genel Yayın Koordinatörü

Zafer BALCI

### Yazarlar

Fatih DAYI

Murat ÇEVİK

Mehmet Emin BİÇEN

Haldun KUTLU

Arif ÖĞREDEN

Zafer BALCI

### Editörler

Şelale AKKAYA

Ümit CAN

Cüneyt ABİHA

Zeynel Abidin KILIÇ

Sibel ÖZTÜRK BORAZAN

Saniye DENİZ KÜÇÜKSU

### Redaksiyon

Hatice YILMAZ

### Dizgi

Yasemin ÜKİZ

yasemin.ukiz@gmail.com

### BASKI VE CİLT

Özyurt Matbaacılık

2023

1. BASKI



### İLETİŞİM

Ostim Mahallesi 1207. Sokak 3/C-D Ostim/Yenimahalle/ANKARA

Tel: (0312) 395 13 96 Fax: (0312) 394 10 04

## ÖN SÖZ

Sevgili Öğrenciler ve Değerli Meslektaşlarımız,

Orijinal Matematik Yayınları olarak idealleri olan her öğrencimize yol göstermek ve onların başarılarını artırmak için "Problemler" adını verdiğimiz fasikülümüzü hazırladık.

Fasikülümüzde detaylı konu anlatımları, çözümlü örnekler, "Bir de Orijinalden Dinle!" adlı açık uçlu sorular ve kazanım testleri bulunmaktadır. Bölüm sonunda bir Orijinal Yayınları klasiği olan "ÖSYM Tarzı Testler" yer almaktadır.

Konu anlatımlarımız ve "Bir de Orijinalden Dinle!" açık uçlu sorularımız, Orijinal Matematik Youtube kanalında özel ders formatında izleyebilmeniz için hazırlanmıştır. Kazanım Testleri, ÖSYM Tarzı Testlerimizi ve Problem Denemelerinin çözümlerini Orijinal Matematik video çözüm uygulamasından dinleyebilirsiniz. Çalışmamızın tamamı video çözümlüdür.

Orijinal Yazar ekibine

bu çalışmamızda bize verdikleri desteklerden dolayı teşekkür ederiz:

# Her yer orijinal olacak.

ORİJİNAL AİLESİ

# 1. BÖLÜM

## ORAN - ORANTI

- KAZANIM TARZI ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER / 4
- ÖSYM TARZI ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER / 13
  - KAZANIM TESTLERİ / 15
  - BİR DE ORİJİNAL'DEN DİNLE / 19
  - ÖSYM TARZI TESTLER / 22



## ORAN

Aynı türden iki çokluğun bölme yoluyla karşılaştırılmasına oran denir.

a ve b gerçel sayıları için a'nın b'ye oranı  $\frac{a}{b}$  veya a : b şeklinde gösterilir. (b ≠ 0)

### ORİJİNAL BİLGİ NOTU

- $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$  ise  $x = 3k, y = 4k$  yazılabilir.
- $2x = 7y$  ise  $x = 7k, y = 2k$  yazılabilir.
- $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{2}$  ise  $x = 3k, y = 5k, z = 2k$  yazılabilir.
- $x : y : z = 1 : 2 : 3$  ise  $x = k, y = 2k, z = 3k$  yazılabilir.
- $2x = 3y = 5z$  ise 2, 3 ve 5'in en küçük ortak katına eşitlenir.  
 $2x = 3y = 5z = 30k$  yani  $x = 15k, y = 10k, z = 6k$  yazılabilir.

## ORANTI

İki ya da daha fazla oranın birbirine eşitlenmesine orantı denir.

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$  eşitliğindeki k değerine orantı sabiti denir.

### Orantı Özellikleri

1.  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  eşitliğinde içler çarpımı ile dışlar çarpımı birbirine eşittir. Yani  $a \cdot d = b \cdot c$  olur.  $a : \overbrace{b}^{\text{dışlar}} = \overbrace{c}^{\text{dışlar}} : d$   
 $\underbrace{\quad}_{\text{içler}}$
2.  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$  iken
  - $\frac{a \mp c}{b \mp d} = k$ 'dir.
  - $m \neq 0$  ya da  $n \neq 0$  olmak üzere,  
 $\frac{m \cdot a \mp n \cdot c}{m \cdot b \mp n \cdot d} = k$ 'dir.
  - $\frac{a \cdot c}{b \cdot d} = k^2$ 'dir.

### ORİJİNAL BİLGİ NOTU

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = k$  ifadesi üçlü orantıdır.

$a : c : e = b : d : f$

şeklinde de ifade edilebilir.

- $\frac{a - c + e}{b - d + f} = k$
- $\frac{2a - 3c + e}{2b - 3d + f} = k$
- $\frac{a \cdot c \cdot e}{b \cdot d \cdot f} = k^3$  olur.

### ÖRNEK - 1

a ve b tam sayıları için  $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$  eşitliği veriliyor.

Buna göre,  $\frac{a + 2b}{a - b}$  oranı kaçtır?

### ÇÖZÜM

$\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$  olduğundan dolayı  $a = 2k$  ve  $b = 3k$  yazılabilir.

a ve b değerlerini yerine yazarsak,

$$\begin{aligned} \frac{a + 2b}{a - b} &\Rightarrow \frac{2k + 2 \cdot 3k}{2k - 3k} \\ &\Rightarrow \frac{8k}{-k} = -8 \text{ olur.} \end{aligned}$$



## ÖRNEK - 2

a ve b tam sayıları için

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

eşitliği sağlandığına göre,  $\frac{a}{b}$  oranı kaçtır?

## ÇÖZÜM

$$\frac{a + 2b}{3} \neq \frac{a - b}{4} \text{ (İçler dışlar çarpımı yapılır.)}$$

$$4a + 8b = 3a - 3b$$

$$a = -11b \text{ eşitliğinden dolayı}$$

$$\frac{a}{b} = -11 \text{ olur.}$$

## ÖRNEK - 3

a, b ve c birbirinden farklı pozitif tam sayılardır.

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{4} \text{ ve } \frac{b}{c} = \frac{3}{5}$$

olduğuna göre,  $a + b + c$  toplamı en az kaçtır?

## ÇÖZÜM

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{4}, \frac{b}{c} = \frac{3}{5}$$

Her iki orantıda ortak harflerin karşısındaki sayılar eşitlenir.

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{4}, \frac{b}{c} = \frac{3}{5}$$

(3) (4)

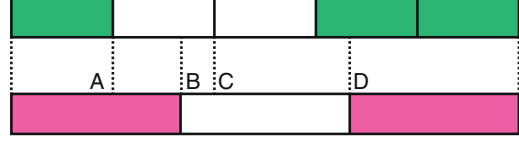
$$\frac{a}{b} = \frac{9}{12}, \frac{b}{c} = \frac{12}{20}$$

buradan  $a = 9k$ ,  $b = 12k$ ,  $c = 20k$  olur ve denklemde yerine yazılır.

$$a + b + c = 9k + 12k + 20k = 41 \cdot k$$

k pozitif olduğundan en az 1 olmalıdır. Sonuç 41 olur.

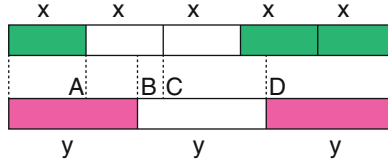
## ÖRNEK - 4



Yukarıdaki şekilde gösterildiği gibi özdeş iki çubuktan üstteki çubuk 5 eş parçaya ayrılmış ve parçalardan 3 tanesi yeşil renk ile boyanmıştır. Alttaki çubuk ise üç eş parçaya ayrılmış ve parçalardan 2 tanesi pembe renk ile boyanmıştır.

$|AB| = 4 \text{ cm}$  olduğuna göre,  $|CD|$  uzunluğu kaç santimetredir?

## ÇÖZÜM



Yeşil kutuların herbiri x birim, pembe kutuların herbiri y birim olsun. O hâlde,

$$5x = 3y \text{ olur.}$$

$$x = 3k \text{ ve } y = 5k \text{ yazılabilir.}$$

$$|AB| = 5k - 3k = 4 \Rightarrow k = 2 \text{ olur.}$$

$$|CD| = 3x - y = 3 \cdot 3k - 5k = 4k$$

$$\text{ve } k = 2 \text{ olduğundan } |CD| = 4 \cdot 2 = 8 \text{ bulunur.}$$

## ÖRNEK - 5

a, b ve c gerçel sayıları için

$$a : b : c = 3 : 4 : 7$$

$$a + b + c = 168$$

eşitlikleri sağlandığına göre, c değeri kaçtır?

## ÇÖZÜM

$$a : b : c = 3 : 4 : 7 \text{ ise}$$

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{7} = k \text{ dir.}$$

Orantıdan dolayı  $a = 3k$ ,  $b = 4k$ ,  $c = 7k$  olur.

Denkleme yerine yazılırsa

$$a + b + c = 168$$

$$3k + 4k + 7k = 168$$

$$14k = 168$$

$$k = 12 \text{ olur.}$$

$$c = 7k = 7 \cdot 12 = 84 \text{ bulunur.}$$



# ORAN ORANTI

## ÖRNEK - 6

x, y ve z tam sayıları için

$$3x = 4y = 5z$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{1}{z} = \frac{1}{120}$$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, x + y toplamı kaçtır?**

## ÇÖZÜM

$$3x = 4y = 5z$$

Ekok (3,4,5) = 60 olduğundan

$$3x = 4y = 5z = 60k \text{ alınır.}$$

$$x = 20k, \quad y = 15k, \quad z = 12k \text{ olur.}$$

Denkleme yerine yazılır.

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{1}{z} = \frac{1}{120}$$

$$\frac{1}{20k} + \frac{1}{15k} - \frac{1}{12k} = \frac{1}{120}$$

$$\frac{2}{60k} = \frac{1}{120}$$

$$60k = 240$$

$$k = 4 \text{ olur.}$$

$$\left. \begin{array}{l} x = 20k = 20 \cdot 4 = 80 \\ y = 15k = 15 \cdot 4 = 60 \end{array} \right\} x + y = 140 \text{ olur.}$$

## ÖRNEK - 7

x, y ve z tam sayıları için

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{3} = z+4$$

$$x + y + z = 84$$

**olduğuna göre, y değeri kaçtır?**

## ÇÖZÜM

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+3}{3} = z+4 = k \text{ olsun,}$$

$$x-1 = 2k, \quad y+3 = 3k, \quad z+4 = k$$

$$x = 2k+1, \quad y = 3k-3, \quad z = k-4 \text{ olur.}$$

x, y ve z'yi denkleme yerine yazalım.

$$x + y + z = 84$$

$$2k+1+3k-3+k-4 = 84$$

$$6k-6 = 84$$

$$6k = 90$$

$$k = 15 \text{ olur.}$$

$$y = 3k-3 = 3 \cdot 15-3 = 42 \text{ olur.}$$

## ÖRNEK - 8

$$\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = 3 \text{ orantısı veriliyor.}$$

$$\bullet \quad 3x - 2y + z = 81$$

$$\bullet \quad 4b - 2c = 36$$

**olduğuna göre, a değeri kaçtır?**

## ÇÖZÜM

$$\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c} = 3$$

$$\frac{3x}{3a} = \frac{-2y}{-2b} = \frac{z}{c} = 3$$

$$\frac{3x - 2y + z}{3a - 2b + c} = 3 \text{ olur.}$$

Yandaki eşitlikte

$$\bullet \quad 3x - 2y + z = 81$$

$$\bullet \quad 4b - 2c = 36$$

$$2(2b - c) = 36$$

$$\bullet \quad 2b - c = 18$$

yerine yazılırsa

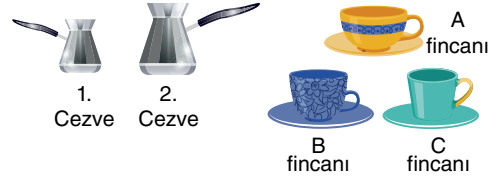
$$\frac{81}{3a-18} = 3$$

$$9a - 54 = 81$$

$$9a = 135$$

$$a = 15 \text{ olur.}$$

## ÖRNEK - 9



Arzu'nun evinde 2 farklı boyutta cezve ve 3 farklı boyutta fincan bulunmaktadır. Arzu, 1. cezve ile kahve yaptığında 3 tane A fincanını ya da 4 tane B fincanını; 2. cezve ile kahve yaptığında ise 3 tane B fincanı ya da 5 tane C fincanını tamamen doldurabiliyor. Doldurma işlemleri sonucunda cezvelerde kahve kalmıyor.

**Buna göre, A fincanının hacminin C fincanının hacmine oranı kaçtır?**

## ÇÖZÜM

$$\left. \begin{array}{l} V_A : \text{A fincanının hacmi} \\ V_B : \text{B fincanının hacmi} \\ V_C : \text{C fincanının hacmi} \end{array} \right\} \text{olarak gösterelim.}$$

$$1. \text{ cezve} \Rightarrow 3 \cdot V_A = 4 \cdot V_B$$

$$V_A = \frac{4}{3} \cdot V_B$$

$$2. \text{ cezve} \Rightarrow 3 \cdot V_B = 5 \cdot V_C$$

$$\frac{3 \cdot V_B}{5} = V_C$$

$$\frac{V_A}{V_C} = \frac{\frac{4}{3} \cdot V_B}{\frac{3}{5} \cdot V_B}$$

$$\frac{V_A}{V_C} = \frac{20}{9} \text{ olur.}$$



## ÖRNEK - 10

a, b, c ve d gerçel sayılardır.

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = \frac{3}{2}$$

olduğuna göre,  $\frac{a}{d}$  oranı kaçtır?

## ÇÖZÜM

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = \frac{3}{2}$$

oranti özelliğinden dolayı;

$$\frac{a \cdot b \cdot c}{b \cdot c \cdot d} = \left(\frac{3}{2}\right)^3$$

$$\frac{a}{d} = \frac{27}{8} \text{ olur.}$$

## DOĞRU ORANTI - TERS ORANTI BİLEŞİK ORANTI

### DOĞRU ORANTI

Bölmeleri sabit olmak koşulu ile iki çokluktan biri artarken diğeri de aynı oranda artıyorsa ya da biri azalırken diğeri de aynı oranda azalıyorsa bu çokluklara **doğru orantılıdır** denir.

- $$\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

Doğru Oranti  $\Rightarrow a \cdot d = b \cdot c$

- a ve b doğru orantılı ise  $\frac{a}{b} = k$  şeklinde gösterilir.

### ORJİNAL BİLGİ NOTU

a, b ve c sayıları sırasıyla 2, 3 ve 4 sayıları ile doğru orantılı ise

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = k \text{ ve } a = 2k, b = 3k, c = 4k \text{ olur.}$$

## TERS ORANTI

Çarpımları sabit olmak koşulu ile iki çokluktan biri artarken diğeri aynı oranda azalıyorsa ya da biri azalırken diğeri aynı oranda artıyorsa bu çokluklara **ters orantılıdır** denir.

- $$\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

Ters Oranti  $\Rightarrow a \cdot b = c \cdot d$

- a ve b ters orantılı ise  $a \cdot b = k$  şeklinde gösterilir.

### ORJİNAL BİLGİ NOTU

a, b ve c sayıları sırasıyla 2, 3 ve 4 ile ters orantılı ise

$$2a = 3b = 4c = k \text{ ve } a = \frac{k}{2}, b = \frac{k}{3}, c = \frac{k}{4} \text{ olur.}$$

### BİLEŞİK ORANTI

Aralarında doğru ve/veya ters orantılı olan üç ya da daha fazla değişkenden oluşan orantılara **bileşik oranti** denir.

a sayısı, b sayısı ile doğru ve c sayısı ile ters orantılı ise

$$\frac{a \cdot c}{b} = k \text{ şeklinde gösterilir.}$$

### ORJİNAL BİLGİ NOTU

- a ve b sayıları sırasıyla 2 ve 3 ile doğru, c sayısı ise 4 ile ters orantılı olduğunda

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = 4c = k \text{ ve } a = 2k, b = 3k, c = \frac{k}{4} \text{ olur.}$$

- Bileşik oranti problemlerinde,

$$\frac{1. \text{ yapılan iş}}{1. \text{ iş için verilen diğer sayılar çarpılır.}} = \frac{2. \text{ yapılan iş}}{2. \text{ iş için verilen diğer sayılar çarpılır.}}$$

formülünden yararlanılır. Çünkü yapılan iş diğer verilenler ile doğru orantılı ve diğerleri de kendi aralarında ters orantılıdır.



# ORAN ORANTI

## ÖRNEK - 1

a, b ve c sayıları sırasıyla 3, -4 ve 5 sayıları ile doğru orantılıdır.

$$a + b + c = 8$$

olduğuna göre,  $a^2 + b^2 + c^2$  toplamı kaçtır?

## ÇÖZÜM

a, b ve c sırasıyla 3, -4 ve 5 ile doğru orantılı olduğundan dolayı  $a = 3k$ ,  $b = -4k$  ve  $c = 5k$  olur.

a, b ve c denkleminde yerine yazılırsa

$$a + b + c = 8$$

$$3k + (-4k) + 5k = 8 \text{ olup}$$

$$4k = 8 \text{ ise } k = 2 \text{ olur. O hâlde}$$

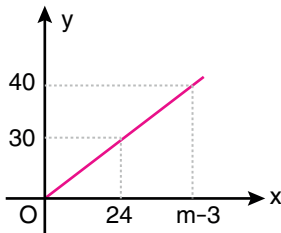
$$a = 3k = 3 \cdot 2 = 6$$

$$b = -4k = -4 \cdot 2 = -8$$

$$c = 5k = 5 \cdot 2 = 10$$

$$6^2 + (-8)^2 + 10^2 = 200 \text{ bulunur.}$$

## ÖRNEK - 2



Dik koordinat düzleminde verilen doğru orantılı grafiğine göre, m değeri kaçtır?

## ÇÖZÜM

Doğru orantılı grafiğinden dolayı

$$\frac{5}{\frac{30}{24}} = \frac{40}{m-3} \Rightarrow \frac{5}{4} = \frac{40}{m-3} \quad \begin{array}{l} \text{8 katı} \\ \text{8 katı} \\ \text{olmalı} \end{array} \quad m - 3 = 32 \text{ olur.}$$

buradan  $m = 35$  bulunur.

## ÖRNEK - 3

a ve b pozitif gerçel sayıları için

$(a + 2)$  sayısı,  $(b^2 - 1)$  sayısı ile doğru orantılıdır.

$a = 5$  iken  $b = 6$ 'dır.

Buna göre,  $a = 14$  iken b sayısının değeri kaçtır?

## ÇÖZÜM

$a + 2$  sayısı  $b^2 - 1$  ile doğru orantılı olduğu için bölümleri sabittir.

$$\frac{a + 2}{b^2 - 1} = k \text{ olur.}$$

$a = 5$  ve  $b = 6$  denkleminde yerine yazılırsa

$$\frac{5 + 2}{6^2 - 1} = k = \frac{1}{5} \text{ olur.}$$

$$a = 14 \text{ iken } \frac{14 + 2}{b^2 - 1} = \frac{1}{5}$$

$$b^2 - 1 = 80 \Rightarrow b^2 = 81$$

$b = 9$  veya  $b = -9 \Rightarrow b$  pozitif olduğu için  $b = 9$  olur.

## ÖRNEK - 4

Bir parkın yeşil alan kısmına ekilecek üç farklı çiçek türü olan lale, menekşe ve gül sayıları sırasıyla 3, 4 ve 6 sayıları ile orantılıdır.

Bu parka ekilen lale ve menekşe çiçeklerinin sayılarının toplamı, gül sayısından 100 adet fazla olduğuna göre, bu parkın yeşil alanına ekilen toplam çiçek sayısı kaçtır?

## ÇÖZÜM

Lale, menekşe ve gül sayıları sırasıyla 3, 4 ve 6 sayılarıyla orantılı olduğundan dolayı

$$\text{lale} = 3k$$

$$\text{menekşe} = 4k$$

$$\text{gül} = 6k$$

$$\text{lale} + \text{menekşe} = \text{gül} + 100$$

$$3k + 4k = 6k + 100$$

$$k = 100 \text{ olur.}$$

$$\text{lale} = 3k = 3 \cdot 100 = 300$$

$$\text{menekşe} = 4k = 4 \cdot 100 = 400$$

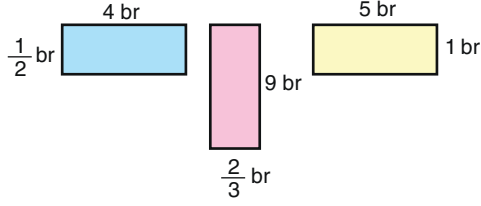
$$\text{gül} = 6k = 6 \cdot 100 = 600$$

$$\text{Toplam} = 1300 \text{ bulunur.}$$





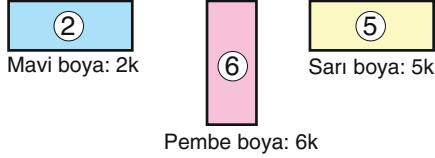
## ÖRNEK - 5



Yukarıda verilen dikdörtgen şeklindeki duvarları boyamak için kullanılan boya miktarları dikdörtgenlerin alanları ile doğru orantılıdır.

**Sarı renkli duvar için kullanılan boya miktarı, mavi renkli duvar için kullanılan boya miktarından 18 litre fazla olduğuna göre, pembe renkli duvarı boyamak için kullanılan boya miktarı kaç litredir?**

## ÇÖZÜM



Alanları ile doğru orantılı olduğu için

$$5k = 2k + 18 \Rightarrow k = 6 \text{ olur.}$$

$$\text{Pembe alan} = 6 \cdot 6 = 36 \text{ bulunur.}$$

## ÖRNEK - 6

a, b ve c sayıları sırasıyla 2, 3 ve 5 sayıları ile ters orantılıdır.

$$a + b - c = 38$$

**olduğuna göre, b değeri kaçtır?**

## ÇÖZÜM

a, b ve c sayıları sırasıyla 2, 3 ve 5 sayıları ile ters orantılı olduğu için çarpımları aynı olmalıdır.

$$2a = 3b = 5c \quad (2, 3, 5)_{\text{ekok}} = 30$$

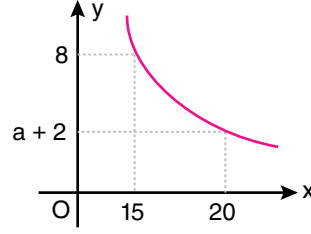
$$a=15k \quad b=10k \quad c=6k \text{ yazılabilir.}$$

$$15k + 10k - 6k = 38$$

$$19k = 38$$

$$k = 2 \text{ olur.} \quad b = 10 \cdot 2 = 20 \text{ bulunur.}$$

## ÖRNEK - 7



**Dik koordinat düzleminde verilen ters oranti grafiğine göre, a değeri kaçtır?**

## ÇÖZÜM

Grafikte ters oranti olduğundan  $x \cdot y = k$  olur.

$$x = 15 \text{ iken } y = 8 \text{ ve } x = 20 \text{ iken } y = a + 2 \text{ dir.}$$

$$15 \cdot 8 = 20 \cdot (a + 2)$$

$$120 = 20 \cdot a + 40$$

$$80 = 20 \cdot a$$

Buradan  $a = 4$  bulunur.

## ÖRNEK - 8

Birbirini çeviren iki çarktan birinci çarkta 48, ikinci çarkta ise 36 diş vardır.

**Buna göre, ikinci çark 96 tur döndüğünde birinci çark kaç tur döner?**

## ÇÖZÜM

Diş sayısı ile tur sayısı ters orantılıdır.

x: Birinci çarkın dönme sayısı

y: İkinci çarkın dönme sayısı olsun.

$$48 \cdot x = 36 \cdot y$$

$$x = 3k \text{ ve } y = 4k \text{ olur.}$$

$$4k = 96 \Rightarrow k = 24 \text{ olur.}$$

$$x = 3k \text{ olduğundan}$$

$$x = 3 \cdot 24 = 72 \text{ bulunur.}$$



# ORAN ORANTI

## ÖRNEK - 9

Bir telefonun dosya indirme hızı telefonun modeme olan uzaklığı ile ters orantılıdır. Bu telefonla 2 GB'lık bir dosyanın bir kısmı modeme 2 metre uzaklıktaki bir noktadan 20 saniyede ve kalan kısmı modeme 3 metre uzaklıktaki bir noktadan 12 saniyede olmak üzere tamamı toplam 32 saniyede indirilebilmektedir.

**Buna göre, telefon 4 GB'lık bir dosyayı modeme 4 metre uzaklıktaki bir noktadan kaç saniyede indirebilir?**

## ÇÖZÜM

Telefonun dosya indirme hızı modeme uzaklığı,

2 metre iken  $6x$  birim

3 metre iken  $4x$  birim

4 metre iken  $3x$  birim olsun. Buradan

$$6x \cdot 20 + 4x \cdot 12 = 2 \text{ GB}$$

$$x = \frac{1}{84} \text{ GB olur.}$$

4 GB'lık dosya için,

$$4 = 3 \cdot \frac{1}{84} \cdot t \Rightarrow t = 112 \text{ saniye bulunur.}$$

## ÖRNEK - 10

$$\frac{x}{y} = \frac{1}{5}, y \cdot z = 3, z = \frac{2}{3m}$$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangileri doğrudur?**

- I.  $x$  ile  $y$  ters orantılıdır.
- II.  $y$  ile  $m$  ters orantılıdır.
- III.  $x$  ile  $z$  doğru orantılıdır.
- IV.  $x$  ile  $m$  doğru orantılıdır.
- V.  $z$  ile  $m$  doğru orantılıdır.

## ÇÖZÜM

$x$  ile  $y$  doğru orantılıdır. ( $x \uparrow y \uparrow$ )

$y$  ile  $z$  ters orantılıdır. ( $y \uparrow z \downarrow$ )

$z$  ile  $m$  ters orantılıdır. ( $z \downarrow m \uparrow$ )

$$\begin{array}{cccc} x & y & z & m \\ \uparrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow \end{array}$$

Yalnız IV

## ÖRNEK - 11

Eş güçteki 6 işçi, günde 10 saat çalışarak bir işi 18 günde bitirebilmektedir.

**Buna göre, aynı çalışma kapasitesine sahip 15 işçi günde 12 saat çalışarak aynı işi kaç günde bitirirler?**

## ÇÖZÜM

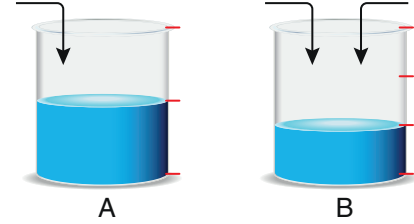
$$\frac{1. \text{ iş}}{1. \text{ iş için diğer verilerin çarpımı}} = \frac{2. \text{ iş}}{2. \text{ iş için diğer verilenlerin çarpımı}}$$

Yapılan iş  $k$  olsun.

$$\frac{1}{6 \cdot 10 \cdot 18} = \frac{k}{15 \cdot 12 \cdot x}$$

$$x = 6 \text{ günde biter.}$$

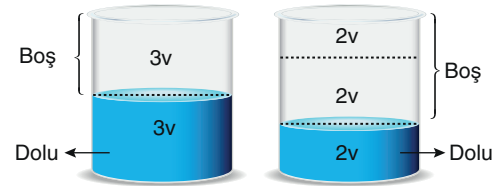
## ÖRNEK - 12



Özdeş iki kaptan A kabı 2 eş bölmeye, B kabı ise 3 eş bölmeye ayrılacak şekilde ölçeklenmiştir.

**İçlerinde şekilde gösterilen miktarlarda su bulunan A kabının boş olan kısmı özdeş 3 musluktan 1 tanesi ile 9 saatte doldurulabildiğine göre, B kabının boş olan kısmı özdeş diğer iki musluk ile kaç saatte doldurabilir?**

## ÇÖZÜM



$$\frac{1. \text{ Yapılan iş}}{1. \text{ iş için verilenler çarpımı}} = \frac{2. \text{ Yapılan iş}}{2. \text{ iş için verilenler çarpımı}}$$

$$\frac{3v}{1 \cdot 9} = \frac{4v}{2 \cdot x} \text{ buradan } x = 6 \text{ bulunur.}$$



## ARİTMETİK ORTALAMA

**Aritmetik ortalama**, bir veri grubundaki sayıların toplamının veri grubundaki terim sayısına bölümüdür.

$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  sayılarının aritmetik ortalaması

$$A.O. = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} \text{ formülü ile hesaplanır.}$$

### ORİJİNAL BİLGİ NOTU

- a ve b sayılarının aritmetik ortalaması  $\frac{a+b}{2}$ 'dir.
- a, b ve c sayılarının aritmetik ortalaması  $\frac{a+b+c}{3}$ 'tür.

## GEOMETRİK ORTALAMA

n tane sayının değerlerinin birbiriyle çarpımlarının n. dereceden köküne **geometrik ortalama** denir.

$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  sayılarının geometrik ortalaması

$$G.O. = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot \dots \cdot x_n} \text{ formülü ile hesaplanır.}$$

### ORİJİNAL BİLGİ NOTU

a ile b'nin geometrik ortalaması  $\sqrt{a \cdot b}$ 'dir. ( $a > 0, b > 0$ )

a, b ve c'nin geometrik ortalaması  $\sqrt[3]{a \cdot b \cdot c}$ 'dir.

### ÖRNEK - 1

6 tane sayının aritmetik ortalaması 15'tir. Bu sayılardan aritmetik ortalaması 12 olan iki tane sayı çıkartılıyor.

**Buna göre, kalan sayıların aritmetik ortalaması kaçtır?**

### ÇÖZÜM

A. O  $\rightarrow$  Aritmetik ortalama

6 tane sayının toplamı =  $15 \cdot 6 = 90$  olur.

Çıkarılan iki sayının A.O = 12

Çıkarılan sayıların toplamı =  $12 \cdot 2 = 24$  olur.

Kalan dört sayının toplamı =  $90 - 24 = 66$  olur.

Kalan dört sayının A.O =  $\frac{66}{4} = 16,5$  olur.

### ÖRNEK - 2

	Pazartesi	Salı	Çarşamba
Dolar kuru	4,8 TL	5 TL	5,4 TL

Tabloda 1 doların TL cinsinden pazartesi, salı ve çarşamba gününe ait fiyatları verilmiştir. Parasını dolar ile değerlendirmek isteyen Emin Bey, tablodaki fiyatlar üzerinden pazartesi günü 50 dolar, salı günü 10 dolar almıştır.

**Buna göre, Emin Bey çarşamba günü kaç dolar alırsa üç günde aldığı dolarların ortalaması 5,2 TL olur?**

### ÇÖZÜM

$$\frac{50 \cdot (4,8) + 10 \cdot 5 + x \cdot (5,4)}{60 + x} = \frac{52}{10} \Rightarrow 2400 + 500 + 54x = 3120 + 52x$$

$$2x = 220$$

$$x = 110 \text{ bulunur.}$$



## ÖRNEK - 3

Kadınlarının sayısının erkeklerin sayısının 2 katı olduğu bir grupta kadınların yaş ortalaması 18, erkeklerin yaş ortalaması 24'tür.

**Buna göre, grubun tamamının yaş ortalaması kaçtır?**

## ÇÖZÜM

$$\begin{cases} \text{Kadın} = K \\ \text{Erkek} = E \end{cases} \begin{cases} K = 2E \\ E = x \text{ kişi} \\ K = 2x \text{ kişi} \end{cases}$$

$$\text{Kadınların yaş ortalaması} = 18$$

$$\text{Kadınların yaşları toplamı} = 18 \cdot 2x = 36x$$

$$\text{Erkeklerin yaş ortalaması} = 24$$

$$\text{Erkeklerin yaşları toplamı} = 24 \cdot x$$

$$\text{Tüm grubun yaşları toplamı} = 36x + 24x = 60x$$

$$\text{Tüm grubun yaş ortalaması} = \frac{60x}{2x+x} = \frac{60x}{3x} = 20 \text{ olur.}$$

## ÖRNEK - 4

	Nisa	Ebrar
Yaş	x	x + 8

Yukarıdaki tabloda Nisa ve Ebrar'ın yaşları verilmiştir.

- Nisa ve Ebrar'ın yanına 10 yaşında bir kişi geldiğinde üçünün yaş ortalaması 16'dan az oluyor.
- Nisa ve Ebrar'ın yanına yaşları 6 ve 8 olan iki kişi geldiğinde dördünün yaş ortalaması 12'den fazla oluyor.

**Buna göre, Nisa kaç yaşındadır?**

## ÇÖZÜM

$$\frac{x + x + 8 + 10}{3} < 16 \Rightarrow 2x + 18 < 48 \Rightarrow 2x < 30 \Rightarrow x < 15$$

$$\frac{x + x + 8 + 6 + 8}{4} > 12 \Rightarrow 2x + 22 > 48 \Rightarrow 2x > 26 \Rightarrow x > 13$$

$$13 < x < 15$$

$$x = 14 \text{ bulunur.}$$

## ÖRNEK - 5

Ahmet okulda dört sınava girmiştir.

Bu sınavlarla ilgili,

- İlk iki sınavının ortalaması 75'tir.
- Dördüncü sınavdan aldığı not, üçüncü sınavdan aldığı notun 2 katından 30 eksiktir.

bilgileri veriliyor.

**Ahmet'in girmiş olduğu dört sınavının ortalaması 78 olduğuna göre, Ahmet son sınavdan kaç puan almıştır?**

## ÇÖZÜM

Ahmet'in sınavlardan aldığı notlar sırasıyla a, b, c ve d olsun.

$$\bullet \frac{a + b}{2} = 75 \Rightarrow a + b = 150$$

$$\bullet d = 2c - 30$$

$$\bullet \frac{a + b + c + d}{4} = 78 \Rightarrow a + b + c + d = 312$$

$$\underbrace{a + b + c + d}_{150} = 312$$

$$150 + 2c - 30 = 312$$

$$150 + c + 2c - 30 = 312$$

$$3c + 120 = 312$$

$$3c = 192$$

$$c = 64 \text{ olur.}$$

$$d = 2c - 30 = 2 \cdot 64 - 30 = 98 \text{ bulunur.}$$

## ÖRNEK - 6

**$\sqrt{5} - 1$ ,  $\sqrt{5} + 1$  ve 16 sayılarının geometrik ortalaması kaçtır?**

## ÇÖZÜM

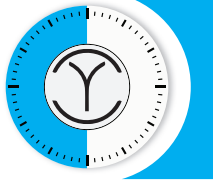
3 tane sayı olduğu için

$$\text{Geometrik ortalama} = \sqrt[3]{(\sqrt{5} - 1) \cdot (\sqrt{5} + 1) \cdot 16}$$

$$= \sqrt[3]{(5 - 1) \cdot 16}$$

$$= \sqrt[3]{64}$$

$$= 4 \text{ olur.}$$

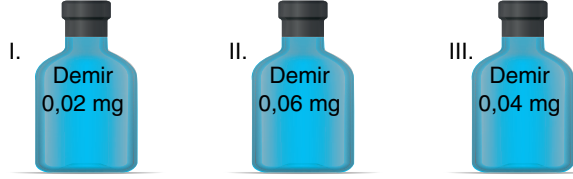


ÖRNEK - 1

Aşağıdaki tabloda bir içme suyunun içilebilir raporu alabilmesi için kriterlerden biri olan demir madeninin suyun içerisinde bulunabileceği en büyük değerler verilmiştir.

	5 Litre	8 Litre
Demir	$(x + 0,07)$ mg	$(2x + 0,04)$ mg

Buna göre;



birer litrelik ölçüm değerleri verilen yukarıdaki üç farklı markadan hangileri demir içeriğine göre içilebilir raporu alabilir?

ÇÖZÜM

1 litre suyun içinde demir madeninin bulunabileceği en büyük değerleri bulup eşitleyelim.

$$\frac{x + 0,07}{5} = \frac{2x + 0,04}{8}$$

$$8x + 0,56 = 10x + 0,2$$

$$x = 0,18 \text{ bulunur.}$$

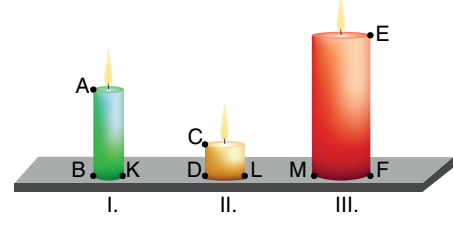
Demek ki 5 litre suyun içinde en fazla

$$0,18 + 0,07 = 0,25 \text{ mg demir madeni bulunmalıdır.}$$

1 litre suyun içinde ise en fazla 0,05 mg olmalıdır.

Bu nedenle, I ve III numaralı markalar içilebilir raporu alabilir.

ÖRNEK - 2



$$|EF| = 2 \cdot |AB| = 4 \cdot |CD|$$

$$|MF| = 2 \cdot |DL| = 3 \cdot |BK|$$

Şekilde verilen özel yapılmış silindirik mumların erime hızları, taban yarıçapları ile ters orantılıdır.

Buna göre; I, II ve III numaralı mumlar aynı anda yakıldıktan sonra I numaralı mumun kalan boyunun, II numaralı mumun kalan boyuna oranı  $\frac{5}{2}$  olduğu anda II numaralı mumun kalan boyunun III numaralı mumun kalan boyuna oranı kaçtır?

ÇÖZÜM

Yeşil renkli mumun yarıçapı 2k,

Sarı renkli mumun yarıçapı 3k,

Kırmızı renkli mumun yarıçapı 6k olsun.

Yeşil, sarı ve kırmızı renkli mumların erime hızları yarıçapları ile ters orantılı olduğundan

Yeşil renkli mumun erime hızı 3 birim ise

Sarı renkli mumun erime hızı 2 birim,

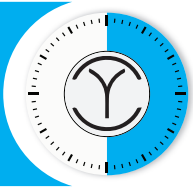
Kırmızı renkli mumun erime hızı 1 birim olur.

Mumlar yanmaya başladıktan t süre sonunda boylar oranı

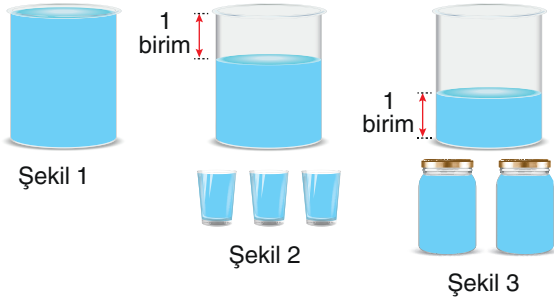
$$\frac{2 - 3t}{1 - 2t} = \frac{5}{2} \Rightarrow t = \frac{1}{4} \text{ olur.}$$

Sarı renkli mumun kalan boyunun, kırmızı renkli mumun kalan boyuna oranı,

$$\frac{1 - 2 \cdot \frac{1}{4}}{4 - 1 \cdot \frac{1}{4}} = \frac{1 - \frac{2}{4}}{4 - \frac{1}{4}} = \frac{2}{15} \text{ bulunur.}$$



## ÖRNEK - 3

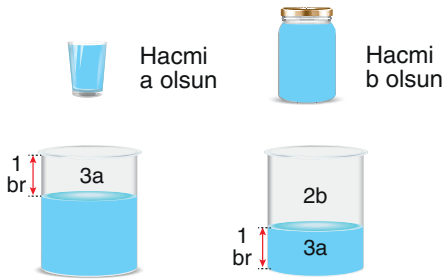


Şekil 1'deki içi su dolu kap özdeş 3 adet bardağı doldurduğunda Şekil 2'deki görüntü ya da özdeş 2 adet kavanozu doldurduğunda ise Şekil 3'teki görüntü oluşuyor.

Şekil 1'deki kabın boş hâli Şekil 2'deki bardaklardan dolu olan 1 tanesi ve Şekil 3'teki kavanozlardan dolu olan 3 tanesi ile doldurulabilmektedir.

**Buna göre, Şekil 1'deki kabın yüksekliği kaç birimdir?**

## ÇÖZÜM



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

$$2a = b \text{ olur.}$$

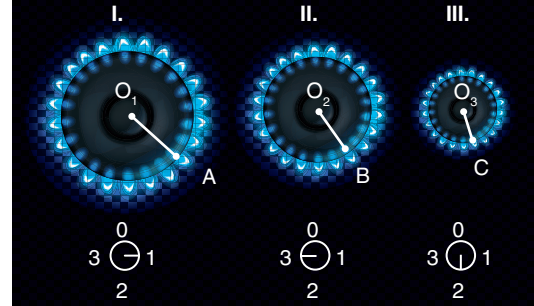
$$\text{Kabın hacmi} = 3a + 2b \text{ (b yerine } 2a \text{ yazılır.)}$$

$$\text{Kabın hacmi} = 7a$$

$$3a \rightarrow 1 \text{ birim ise}$$

$$7a \rightarrow \frac{7}{3} \text{ birim olur.}$$

## ÖRNEK - 4



Yıldız Hanım'ın mutfağındaki  $O_1$ ,  $O_2$ ,  $O_3$  merkezli ve  $2 \cdot |O_1A| = 3 \cdot |O_2B| = 6 \cdot |O_3C|$  şartını sağlayan dairelerden oluşan ocak görseli verilmiştir.

Daire şeklindeki I, II ve III numaralı ocaklar; yarıçapları ve alt taraflarındaki ısı ayar düğmelerinin 1, 2 ve 3 numaralı bölmelerinin sayısal değeri ile orantılı ısı vermektedir.

**Buna göre,**

- I numaralı ocağın ayar düğmesinin 3. bölümünde 8 dakikada pişen bir yemek, II numaralı ocağın ayar düğmesinin 2. bölümünde 18 dakikada pişer.
- III numaralı ocağın ayar düğmesinin 2. bölümünde 24 dakikada pişen bir yemek, II numaralı ocağın ayar düğmesinin 3. bölümünde 8 dakikada pişer.
- Bir yemek, I numaralı ocağın ayar düğmesinin 2. bölümü ile II numaralı ocağın ayar düğmesinin 3. bölümünde aynı sürede pişer.

**ifadelerinden hangileri doğrudur?**

## ÇÖZÜM

Her ocağın verdiği ısı, ısı ayar numarası ve yarıçapı çarpımı ile orantılıdır.

$$r_1 = 3 \text{ birim} \quad r_2 = 2 \text{ birim} \quad r_3 = 1 \text{ birim olsun.}$$

I numaralı ocağın yarıçapından dolayı verdiği ısı  $3k$ ,

II numaralı ocağın yarıçapından dolayı verdiği ısı  $2k$ ,

III numaralı ocağın yarıçapından dolayı verdiği ısı  $k$  olsun.

$$\text{I. öncül: } 3k \cdot 3 \cdot 8 = 2k \cdot 2 \cdot 18 \text{ doğrudur.}$$

$$\downarrow \quad \downarrow \\ (3. \text{ bölme}) (2. \text{ bölme})$$

$$\text{II. öncül: } k \cdot 2 \cdot 24 = 2k \cdot 3 \cdot 8 \text{ doğrudur.}$$

$$\downarrow \quad \downarrow \\ (2. \text{ bölme}) (3. \text{ bölme})$$

$$\text{III. öncül: } 3k \cdot 2 \cdot t = 2k \cdot 3 \cdot t \text{ doğrudur.}$$

$$\downarrow \quad \downarrow \\ (2. \text{ bölme}) (3. \text{ bölme})$$

I, II ve III



1.  $\frac{m}{5} = \frac{n}{3}$  ve  $3m - 2n = 18$

olduğuna göre,  $m + n$  toplamı kaçtır?

- A) 10      B) 12      C) 14      D) 16      E) 20

2.  $(x - 1)$  sayısı,  $(y^2 + 1)$  sayısı ile ters orantılıdır.

$x = 3$  iken  $y = 2$  olduğuna göre,  $y = 3$  iken  $x$  değeri kaçtır?

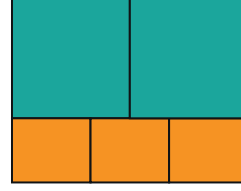
- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

3. Bir depoyu belli sayıdaki özdeş musluklar 24 saatte doldurabilmektedir.

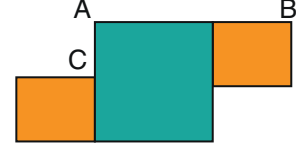
**Buna göre, muslukların akış hızı %20 oranında artırılıp musluk sayısı %20 oranında azaltılırsa aynı depo kaç saatte dolar?**

- A) 24      B) 25      C) 40      D) 48      E) 50

4.



Şekil 1



Şekil 2

Yukarıdaki Şekil 1, özdeş 2 adet yeşil renkli kare ve özdeş 3 adet turuncu renkli karenin birleştirilmesi ile oluşturulmuştur.

**Buna göre, Şekil 2'de  $\frac{|AC|}{|AB|}$  oranı kaçtır?**

- A)  $\frac{1}{6}$       B)  $\frac{1}{5}$       C)  $\frac{1}{4}$       D)  $\frac{1}{3}$       E)  $\frac{2}{3}$

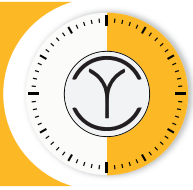
5. 176 tane bilye aşağıdaki numaralanmış kutulara belli bir kurala göre atılacaktır.



Bu bilyeler, numarası çift olan kutulara kutu numarası ile doğru orantılı, numarası tek olan kutulara ise kutu numarası ile ters orantılı olacak şekilde atılacaktır.

**Buna göre; 2 numaralı kutudaki bilye sayısı, 3 numaralı kutudaki bilye sayısından kaç fazladır?**

- A) 24      B) 30      C) 36      D) 40      E) 48



6. Üç traktör A dönümlük bir tarlayı günde 5 saat çalışarak 6 günde tamamen sürebilmektedir.

**Buna göre, aynı kapasitede 5 traktör 2 · A dönümlük bir tarlayı günde 3 saat çalışarak kaç günde tamamen sürebilir?**

- A) 8      B) 10      C) 12      D) 15      E) 30

7. a ve b gerçel sayıları için

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{5} = \frac{4}{a+b}$$

**olduğuna göre,  $a^2 - b^2$  farkı kaçtır?**

- A) -21      B) -15      C) -12      D) -6      E) -4

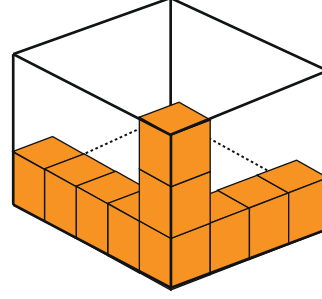
8. x, y ve z tamsayıları için

- x ile y sayılarının ortalaması 5,
- y ile z sayılarının ortalaması 7,
- x ile z sayılarının ortalaması 10'dur.

**Buna göre; x, y ve z sayılarının ortalaması kaçtır?**

- A)  $\frac{17}{3}$       B)  $\frac{19}{3}$       C) 7      D)  $\frac{22}{3}$       E)  $\frac{25}{3}$

- 9.



Dikdörtgenler prizması şeklindeki özdeş turuncu renkli kutular ile bir küpün içi şekildeki gibi doldurulacaktır.

**Buna göre, kenar uzunlukları tamsayı olan bu kutunun en uzun kenarı ile en kısa kenarının toplamı kaç birim olabilir?**

- A) 17      B) 21      C) 30      D) 32      E) 35

- 10.

	5 TL	10 TL	20 TL
Adet	22	15	8

Yukarıdaki tabloda Arif Bey'in kasasındaki 5 TL, 10 TL ve 20 TL'lik kâğıt paraların sayıları verilmiştir.

**Buna göre, Arif Bey kasasındaki paralardan en fazla kaç tane kâğıt para alırsa aldığı paraların ortalaması 10 TL olur?**

- A) 39      B) 38      C) 37      D) 36      E) 35

Cevap Anahtarı

1.D	2.B	3.B	4.B
5.D	6.C	7.C	8.D
9.D	10.A		





1. Bir restoranta giden Ali'nin 45 TL'si, Hakan'ın 60 TL'si ve Mert'in 75 TL'si vardır.

Bu üç arkadaş 96 TL olan hesabı başlangıçta eşit olarak paylaşıyorlar.

**Eğer üç arkadaş hesabı paralarının miktarıyla orantılı olarak paylaşırsalar Mert başlangıçta ödediği miktardan kaç TL daha fazla para ödemiş olurdu?**

- A) 4      B) 8      C) 10      D) 12      E) 14

2. a, b ve c gerçel sayılardır.

(a + 3) sayısı, (b - 1) sayısı ile ters, (c + 1) sayısı ile doğru orantılıdır.

**a = 5 ve b = 4 iken c = 3 olduğuna göre, b = 6 ve c = 5 iken a değeri kaçtır?**

- A)  $\frac{12}{5}$       B) 3      C) 4      D)  $\frac{21}{5}$       E)  $\frac{36}{5}$

3. 780 metrekarelik bir bahçe, 2 ve 3 ile doğru, 5 ile ters orantılı olacak şekilde üç bölgeye ayrılmıştır.

**Buna göre, en küçük bölgenin alanı kaç metrekaredir?**

- A) 10      B) 20      C) 30      D) 60      E) 150

4. Aşağıdaki tabloda A, B, C, D ve E türünden makinelerin ürettikleri ürün miktarları ve bu ürünleri ürettikleri toplam süreleri verilmiştir.

Makine Türleri	Ürün Miktarı	Üretim Süresi
A	30	2 dakika
B	10	0,8 dakika
C	50	3 dakika
D	20	1,5 dakika
E	40	2,5 dakika

**Buna göre, bu makine türlerinden hangisi birim zamanda en çok ürünü üretmiştir?**

- A) E      B) D      C) C      D) B      E) A

5. x, y ve z birbirinden farklı tam sayıları için

$$\frac{x+1}{y-1} = \frac{z+1}{x-1} \text{ ve } \frac{x-1}{y+2} = \frac{z-3}{x+1}$$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre,  $4y - 3z$  ifadesinin değeri kaçtır?**

- A) -5      B) -2      C) 1      D) 3      E) 6

6. x, y ve z tam sayıları için

$$\frac{x}{x-2} = \frac{y}{y-3} = \frac{z}{z-4}$$

eşitlikleri veriliyor.

**Buna göre,  $\frac{x+z}{y}$  oranı kaçtır?**

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5



7.  $x$  ve  $y$  gerçel sayılardır.

$$x - \frac{1}{y} = 3$$

$$y - \frac{1}{x} = 12$$

olduğuna göre,  $\frac{y-x}{x}$  oranı kaçtır?

- A) 2      B) 3      C)  $\frac{7}{2}$       D) 4      E) 5

8.  $a$  ile  $b$  sayılarının aritmetik ortalaması 4'tür.

Buna göre;  $a$  ile geometrik ortalaması 12,  $b$  ile geometrik ortalaması  $6\sqrt{2}$  olan sayı kaçtır?

- A) 12      B) 16      C) 18      D) 24      E) 27

9.  $3^x$ ,  $9^{x-1}$  ve  $3^{x+5}$  sayılarının geometrik ortalaması  $\frac{1}{81}$  olduğuna göre,  $x$  değeri kaçtır?

- A)  $-\frac{8}{3}$       B)  $-\frac{11}{4}$       C)  $-\frac{15}{4}$       D) -2      E) -3

10. Kimya öğretmeni Zehra; A, B ve C maddelerini belli oranlarda karıştırarak bir kimyasal deney yapmaktadır. Yapılan bu deneyde A, B ve C maddelerinin miktarları ile ilgili,

$$\frac{A}{B} = \frac{2}{3} \text{ ve } \frac{A+B}{C} = \frac{4}{7}$$

bilgileri bilinmektedir.

**Kimya öğretmeni Zehra'nın yaptığı bu kimyasal deneyde kullandığı C maddesinin miktarı, B maddesinin miktarından 92 gram daha fazla olduğuna göre, bu kimyasal deneyde kullanılan A maddesinin miktarı kaç gramdır?**

- A) 24      B) 32      C) 40      D) 48      E) 64

11. Eş güçteki  $k$  tane işçi, günde  $(k + 1)$  saat çalışarak bir binayı  $(k - 2)$  günde boyamaktadır.

**Aynı binayı eş güçteki  $(k + 1)$  tane işçi, günde  $(k + 2)$  saat çalışarak  $(k - 3)$  günde boyadığına göre,  $k$  sayısının değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 4      B) 6      C) 8      D) 10      E) 12

12. Bir kırtasyede roman, hikâye ve şiir türünden toplam 180 adet kitap vardır.

Bu kırtasyedeki romanların sayısının hikâye kitaplarının sayısına oranı 2, şiir kitaplarının sayısına oranı ise  $\frac{4}{3}$ 'tür.

**Buna göre, bu kırtasyede kaç tane hikâye kitabı vardır?**

- A) 20      B) 40      C) 50      D) 60      E) 80

Cevap Anahtarı

1.B	2.D	3.C	4.C
5.A	6.B	7.B	8.E
9.C	10.B	11.B	12.B



