

dersdeo

öğrenmenin en kolay yolu o!

Matematik

ORAN - ORANTI

Oran: Aynı cinsten iki çokluğun birbirine bölünerek karşılaştırılmasına oran denir.

$$\frac{3 \text{ kg}}{5 \text{ kg}} = \frac{3}{5}$$

Orantı: İki oranın eşitliğine orantı denir.

ÖRNEK

$2a = 5b$ ve $4b = 3c$ ise $\frac{a}{c}$ kaçtır?

ÖRNEK

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{3}{4} \text{ ise } \left(\frac{a+b}{b} \right) \cdot \left(\frac{c-d}{d} \right) \text{ kaçtır?}$$

ÖRNEK

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} \text{ ve } 3a + b - c = 30 \text{ ise } b \text{ kaçtır?}$$

ÖRNEK

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{3}{4} \text{ ise } \frac{a}{b} \text{ kaçtır?}$$

ÖRNEK

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

$2x + 3y - 4z = 30$ ve $3b - 4c = 8$ olduğuna göre, a kaçtır?

ÖRNEK

Bir sınıftaki erkek ve kız öğrencilerin sayıları sırası ile 2,7 ve 3,3 sayıları ile orantılıdır. Buna göre, sınıf mevcudu en az kaçtır?

ÖRNEK

a, b birer pozitif tam sayı ve $a = \frac{7b}{3}$ olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 14 B) 20 C) 21 D) 28 E) 35

KPSS 2008

ÖRNEK

a, b, c pozitif tam sayılar ve $3a = b, 4c = 5b$ olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$ D) $b < c < a$ E) $c < a < b$

KPSS 2005

ÖRNEK

Bir otobüste 12 kadın, 8 erkek vardır. Otobüse 3 evli çift binip 1 erkek ve 4 kadın inerse, kadınların sayısının erkeklerin sayısına oranı ne olur?

Doğru ve Ters Orantı

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

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = k \text{ veya } a = 2k \text{ } b = 3k \text{ } c = 4k \text{ 'dir.}$$

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

$$2a = 3b = 4c = k \text{ veya } a = \frac{k}{2} \text{ } b = \frac{k}{3} \text{ } c = \frac{k}{4} \text{ 'tür.}$$

- a sayısı 2 ile doğru, 3 ile ters orantılı ise,

$$\frac{3a}{2} = k \text{ veya } a = 2k \text{ ve } a = \frac{k}{3}$$

ÖRNEK

a, b, c maddeleri sırasıyla 3, 4, 5 sayıları ile orantılı olarak karıştırılarak 360 gr'lık bir karışım elde ediliyor. Karışımdaki a maddesi kaç gr'dır?

ÖRNEK

72 tane üzüm üç kişi arasında 3, 4, 6 sayıları ile ters orantılı olarak paylaştırılırsa, en az alan kişi kaç üzüm alır?

ÖRNEK

420 TL 2 ve 3 ile doğru, 4 ile ters orantılı olacak şekilde üç kişi arasında paylaşılsa en çok payı alan kaç TL alır?

ÖRNEK

Bay, bayan ve çocuklardan oluşan bir grupta 60 kişi vardır. Bu gruptaki bay, bayan ve çocuk sayıları sırasıyla 4, 5 ve 6 ile orantılı olduğuna göre, gruptaki çocuk sayısı kaçtır?

- A) 6 B) 10 C) 12 D) 18 E) 24

KPSS 2008

ÖRNEK

Sıfırdan büyük a, b, c sayıları sırasıyla 2, 4, 6 sayıları ile orantılı ve $b^2 = a + c$ olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

KPSS 2009

- İşçi problemlerinde, işçi sayısı ile yapılan iş doğru orantılıdır, zaman ise ters orantılıdır.
- Havuz problemlerinde su akıtma kapasitesi ile zaman ters orantılıdır.
- Hız problemlerinde hız ile zaman ters orantılıdır.
- Birbirine bağlı çarklarda diş sayısı ile devir sayısı ters orantılıdır.

ÖRNEK

24 işçi günde 8 saat çalışarak 16 günde 40 km yol asfaltlarsa, aynı nitelikteki 16 işçi 6 saat çalışarak 8 günde kaç km yol asfaltlar?

ÖRNEK

12 işçi günde 3 saat çalışarak 8 arabayı 12 günde boyarlarsa, 9 işçi günde 4 saat çalışarak 12 günde kaç araba boyarlar?

ÖRNEK

10 işçinin günde 12 saat çalışarak 20 günde yaptığı işi, 6 işçi 5 saat çalışarak kaç günde yapar?

ÖRNEK

6 işçi 15 parça işi 9 günde bitirebildiğine göre, 12 işçi 20 parça işi kaç günde bitirir?

ÖRNEK

n tane işçinin günde 4 saat çalışmasıyla 8 günde bitirilen iş, işçi sayısı artırılarak günde 2 saat çalışmayla 5 günde bitirilebiliyor. Buna göre, n aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 6 B) 7 C) 9 D) 10 E) 12

KPSS 2007

ÖRNEK

x sayıda işçinin günde 10 saat çalışmasıyla 15 günde bitirilebilen bir iş, işçi sayısı artırılarak ve günde 8 saat çalışılarak 12 günde bitirilebiliyor. Buna göre, x aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 10 B) 12 C) 18 D) 24 E) 32

KPSS 2009

ÖRNEK

Bir grup işçi günde 8 saat çalışarak bir işi 12 günde bitiriyor. Bu gruba 2 kişi katılırsa ve işçiler günde 2 saat daha fazla çalışırsa aynı işi 8 günde bitirebiliyorlar.

Buna göre, başlangıçta bu grupta kaç işçi vardır?

KPSS 2011

ÖRNEK

Birbirini çeviren X, Y, Z dişlilerinde toplam 450 diş vardır. X 3 devir yaptığında Y 5 devir, Z 15 devir yapmaktadır. Buna göre, Z dişlisinde kaç diş vardır?

ÖRNEK

Bir araç D'den E'ye 3V hızı ile 10 saatte giderse, aynı yolu 5V hızı ile kaç saatte gider?

ÖRNEK

x ile y doğru orantılıdır. $x = 6$ iken $y = 2$ ise, $x = 9$ iken y kaçtır?

ÖRNEK

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

$a = 4$ iken $b = -2$ olduğuna göre, $b = -4$ iken a kaçtır?

ÖRNEK

A sayısı B ile doğru, C ile ters orantılıdır. $A = 4$ iken $B = 6$ ve $C = 3$ ise; $B = 16$, $C = 2$ iken A kaçtır?

Aritmetik Ortalama

a ile b'nin aritmetik ortalaması : $\frac{a + b}{2}$

a, b, c'nin aritmetik ortalaması: $\frac{a + b + c}{3}$

Geometrik Ortalama

a ile b'nin geometrik ortalaması: $\sqrt{a \cdot b}$

ÖRNEK

$2 - \sqrt{5}$, $2 + \sqrt{5}$ ve 8'in geometrik ortalaması kaçtır?

ÖRNEK

Bir öğrencinin edebiyat dersinden ilk iki sınav notu ortalaması 60'tır. 3. sınavdan sonra not ortalaması 70'e çıkıyor. Bu öğrenci 3. sınavdan kaç almıştır?

ÖRNEK

5 sayının aritmetik ortalaması 12'dir. Bu sayılara birbirine eşit üç sayı daha eklenirse sayıların aritmetik ortalaması 15'e çıkıyor. Eklenen sayılardan biri kaçtır?

ÖRNEK

4 sayının aritmetik ortalaması 48'dir. Bu sayıların her birinden hangi sayı çıkarılırsa aritmetik ortalaması 40 olur?

ÖRNEK

Bir okuldaki 4 bayan öğretmenin yaş ortalaması 26 ve 8 erkek öğretmenin yaş ortalaması 35'tir. Buna göre, bu 12 öğretmenin yaş ortalaması katır?

ÖRNEK

18 kadın ve 24 erkeğin çalıştığı bir iş yerinde kadınların yaş ortalaması 30, erkeklerin yaş ortalaması ise 37 olduğuna göre, tüm çalışanların yaş ortalaması kaçtır?

KPSS 2011

ÖRNEK

Bir sınıfta kızların sayısı erkeklerin sayısının 2 katıdır. Sınıftaki kızların not ortalaması 94, erkeklerin not ortalaması 76 olduğuna göre, sınıfın not ortalaması kaçtır?

- A) 90 B) 88 C) 86 D) 84 E) 82

ÖRNEK

x ile y sayılarının aritmetik ortalaması 18, x ile z sayılarının aritmetik ortalaması 30, y ile z sayılarının aritmetik ortalaması 24 olduğuna göre, $\frac{y}{z}$ kaçtır?

ÖRNEK

On iki sayının aritmetik ortalaması 15'tir. Bu sayılardan aritmetik ortalaması 9 olan üç sayı çıkarılıyor. Buna göre, geri kalan dokuz sayının toplamı kaçtır?

- A) 162 B) 153 C) 144 D) 135 E) 126

KPSS 2008

ÖRNEK

Aşağıdaki tabloda; üstteki satır bir sınıfta Türkçe dersinden alınan notları, alttaki satır ise bu notları alan öğrenci sayılarını göstermektedir.

NOT	1	2	3	4	5
Öğrenci sayısı	10	2	10	8	x

Bu sınıfın Türkçe dersindeki not ortalaması 3 olduğuna göre, x kaçtır?

KMS 2001

ÖRNEK

Bir iş yerinde, beşer kişinin çalıştığı A ve B odaları vardır. Her bir odanın yaş ortalaması 36'dır. A odasında çalışan Tolga, B odasına taşındığında; A odasının yaş ortalaması, B odasının yaş ortalamasından 5 fazla oluyor. Buna göre, Tolga'nın yaşı kaçtır?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 28 E) 30

KPSS 2012