



DOĞRU ORANTI

Kazanım 7.1.4.4. Doğru orantılı iki çokluk arasındaki ilişkiyi ifade eder.

Kazanım 7.1.4.5. Doğru orantılı iki çokluğa ait orantı sabitini belirler ve yorumlar.

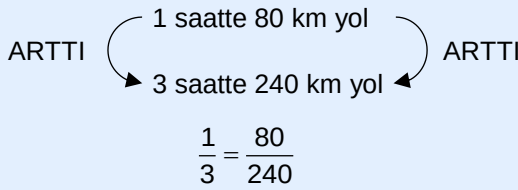
6 saat

DOĞRU ORANTI

► İki çokluktan biri artarken diğeri de aynı oranda artıyorsa ya da biri azalırken diğeri de aynı oranda azalıyorsa bu iki çokluk doğru orantılıdır.

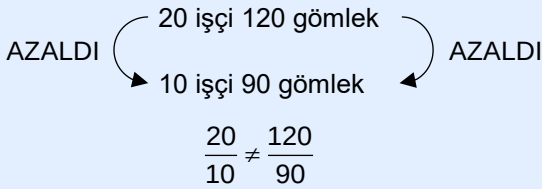
Örnek Çalışılan süre ile alınacak ücret, işçi sayısı ile üretilen iş miktarı, benzin miktarı ile gidilecek yolun uzunluğu, alınan elma miktarı ile ödenecek ücret, un ile yapılan ekmek sayısı doğru orantılıdır.

Örnek Bir araç 1 saatte 80 km yol alıyor. Bu araç 3 saatte 240 km yol aldığına göre, geçen süre ile alınan yolun doğru orantılı olup olmadığını inceleyelim.



Çokluklardan biri artarken diğeri de aynı oranda arttığından bu iki çokluk doğru orantılıdır.

Örnek 20 işçi bir günde 120 gömlek dikeyor. Başka bir günde ise 10 işçi 90 gömlek diktiğine göre işçi sayısı ile dikilen gömlek sayısının doğru orantılı olup olmadığını inceleyelim.



Çokluklardan biri azalırken diğeri aynı oranda azalmadığından bu iki çokluk doğru orantılı değildir.

Soru-1 3 kalem için 2 TL ödeyen Zehra, 12 kalem için 6 TL ödüyor. Kalem sayısı ile ödenen para miktarının doğru orantılı olup olmadığını inceleyiniz.

Soru-2 15 kilogramlık çamaşır tozu ile 60 kilogram çamaşır yıkayan çamaşır makinesi 3 kilogramlık çamaşır tozu ile 12 kilogram çamaşır yıkamıştır. Çamaşır tozu miktarı ile yıkanan çamaşır miktarının doğru orantılı olup olmadığını inceleyiniz.

► Doğru orantılı çokluklar arasında çarpmaya dayalı bir ilişki vardır.

Örneğin bir sınıfta kızların sayısının erkeklerin sayısına oranı $\frac{3}{5}$ ise kızların sayısı 3'ün, erkeklerin sayısı ise 5'in aynı sayı katıdır.

$$\frac{\text{kız}}{\text{erkek}} = \frac{3}{5} \text{ ise kızların sayısı } 3k, \text{ erkeklerin sayısı } 5k$$

Örnek Bir sepetteki çürük yumurtaların sayısının sağlam yumurtaların sayısına oranı $\frac{2}{3}$ 'tür. Sepette toplam 30 yumurta olduğuna göre, sepetteki sağlam yumurta sayısını bulalım.

$$\frac{\text{çürük}}{\text{sağlam}} = \frac{2}{3} \text{ olduğundan çürük yumurta sayısına } 2k, \text{ sağlam yumurta sayısına } 3k \text{ diyebiliriz.}$$

Toplam yumurta sayısı 30 ise

$$2k + 3k = 30$$

$$5k = 30$$

$$k = 6$$

$$\text{Sağlam yumurta sayısı } 3k = 3 \cdot 6 = 18$$

Soru-3 İki doğal sayının oranı $\frac{4}{5}$ ve toplamı 54 olduğuna göre büyük sayı kaçtır?

Soru-4 Bir kırtasiyedeki kalemlerin fiyatının silgilerin fiyatına oranı $\frac{7}{6}$ 'dır. Silgiler kalemlerden 3 TL daha ucuz olduğuna göre, kalemlerin fiyatını bulunuz.

Soru-5 $\frac{x}{y} = \frac{1}{4}$ ve $2x + y = 42$ olduğuna göre x kaçtır?

Soru-6 $\frac{a}{b} = \frac{7}{10}$ ve $\frac{b}{c} = \frac{5}{4}$ olduğuna göre $\frac{a}{c}$ oranını bulunuz.

Soru-7 $2a = 3b$ olduğuna göre $\frac{a-3b}{2a+b}$ oranını bulunuz.

ORANTI SABİTİ

► Doğru orantılı iki çokluğun birbirine bölümü sabit bir sayıdır. Bu sayıya orantı sabiti denir. (k ile gösterilir)

Örnek 10 portakaldan 6 bardak portakal suyu elde ediliyor. Portakal sayısı ile elde edilen portakal suyu miktarı arasındaki ilişkiyi inceleyip orantı sabitini belirleyelim.

Portakal sayısı	10	20	30	40	...
Portakal suyu (bardak)	6	12	18	24	...

Portakal sayısının portakal suyu miktarına oranı;

$\frac{10}{6}, \frac{20}{12}, \frac{30}{18}, \frac{40}{24}$ tür. Bu oranları sadeleştirelim.

$$\frac{\overset{5}{\cancel{10}}}{\underset{3}{\cancel{6}}} = \frac{\overset{5}{\cancel{20}}}{\underset{3}{\cancel{12}}} = \frac{\overset{5}{\cancel{30}}}{\underset{3}{\cancel{18}}} = \frac{\overset{5}{\cancel{40}}}{\underset{3}{\cancel{24}}} = \frac{5}{3} = k \text{ bulunur.}$$

Her bir oranı sadeleştirdiğimizde $\frac{5}{3}$ sayısının elde ettik. Bu sayı orantı sabitidir. ($k = \frac{5}{3}$)

Soru-8 Bir fabrikada günde 12 adet araba üretilmektedir. Geçen gün sayısı ile üretilen araba sayısı arasındaki ilişkiyi inceleyerek orantı sabitini belirleyiniz.

► a ve b sayıları doğru orantılı ise;

$$\frac{a}{b} = k \text{ veya } a = b \cdot k \text{ (k, orantı sabiti)}$$

Örnek a sayısı 3 ile ve b sayısı 4 ile orantılıdır. $a + b = 35$ olduğuna göre a ve b sayılarını bulalım.

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = k \text{ yazıldığında } a = 3k \text{ ve } b = 4k \text{ olur.}$$

$$3k + 4k = 35$$

$$7k = 35$$

$$k = 5$$

$$a = 3k = 3 \cdot 5 = 15$$

$$b = 4k = 4 \cdot 5 = 20$$

Soru-9 m ve n sayıları sırasıyla 5 ve 3 ile doğru orantılıdır. $m - n = 22$ olduğuna göre $m + n$ toplamı kaçtır?

Soru-10 Yaşları 5 ve 10 olan iki kardeş 90 lirayı yaşlarıyla orantılı olarak paylaşırsa kardeşler kaç TL alır?

Soru-11 $\frac{a}{5} = \frac{b}{2}$ olduğuna göre $\frac{2a-3b}{a+2b}$ oranını bulunuz

Soru-12 a ile b orantılıdır. $a = 12$ iken $b = 20$ olduğuna göre $a = 15$ iken b kaçtır?

8 SORUYLA DOĞRU ORANTI

1. $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$, $\frac{y}{z} = \frac{4}{5}$ ve $x + y + z = 70$ olduğuna göre y kaçtır?

2. $\frac{x-y}{x+y} = \frac{2}{5}$ olduğuna göre $\frac{x}{y}$ oranını bulunuz.

3. Bir dikdörtgenin kısa kenarının uzun kenarına oranı $\frac{3}{5}$ 'tir. Çevre uzunluğu 32 cm olan bu dikdörtgenin uzun kenarı kaç cm'dir?

4. İki sayısının oranı $\frac{7}{9}$, toplamı 48 ise farkı kaçtır?

5. a ve b sayıları sırasıyla 2 ve 5 ile doğru orantılıdır.

Buna göre $\frac{3a-b}{4a+2b}$ ifadesinin değerini bulunuz.

6. $a : 2 = b : 3 = c : 4$ ve $a + b - c = 25$ olduğuna göre $a - b + c$ kaçtır?

7. $x - 3$ ile y doğru orantılıdır. $x = 8$ iken $y = 10$ oluyor. Buna göre $x = 16$ iken y kaçtır?

8. 72 cm uzunluğundaki demir çubuk, uzunlukları 3, 4 ve 5 ile doğru orantılı olacak şekilde üç parçaya ayrılıyor. En kısa çubuk parçasının uzunluğunu bulunuz