



Fırsatlar Sunar

Oran ve Orantı



2



Konu Başlıkları



- Oran ve Orantı Kavramı
- Orantının Özellikleri
- Doğru Orantı
- Ters Orantı
- Birleşik Orantı



Oran ve Orantı Kavramı

3

Birimleri aynı olan iki çokluktan birinin diğerine bölümüne **oran** denir. Sıfır olmayan iki sayının birbirine bölümüdür, şeklinde de tanımlayabiliriz.

Örnek: $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{9}$ gibi

Oran ve Orantı Kavramı

4

Bir oranda pay ve payda aynı sayı ile çarpılır ya da aynı sayıya bölünür ise oranın değeri değişmez.

Örnek: $\frac{4 \times 5}{7 \times 5} = \frac{20}{35}$ $\frac{4}{7} = \frac{20}{35}$

İki oran birbirine çarpılırken, pay ve paydalar birbiri ile çarpılır.

Örnek: $\frac{4}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{12}{35}$

Oran ve Orantı Kavramı

İki oran birbirine bölünürken, diğeri ters çevrilerek çarpılır.

$$\text{Örnek: } \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{4}{5} \times \frac{7}{3} = \frac{28}{15}$$

İki ya da daha fazla oranın eşitliğine de orantı denir.

$$\text{Örnek: } \frac{1}{2} = \frac{5}{10} \quad , \quad \frac{3}{9} = \frac{12}{36}$$

Orantının Özellikleri

Bir orantıda içler çarpımı, dışlar çarpımına eşittir.

$$\text{Örnek: } \frac{2}{3} = \frac{4}{6} \quad 2 \times 6 = 3 \times 4 = 12$$

Bir orantıda, iç terimler yer değiştirirse orantı değişmez.

$$\text{Örnek: } \frac{3}{6} = \frac{5}{10} \quad \frac{3}{5} = \frac{6}{10}$$

Orantının Özellikleri

7

Bir orantıda, dış terimler yer değiştirirse orantı değişmez.

$$\text{Örnek: } \frac{3}{6} = \frac{5}{10} \quad \frac{3}{5} = \frac{6}{10}$$

Bir orantıda, oranların pay ve paydaları kendi içinde yer değiştirirse orantı değişmez.

$$\text{Örnek: } \frac{1}{2} = \frac{4}{8} \quad \frac{2}{1} = \frac{8}{4}$$

Doğru Orantı

8

Bir orantıda, çöklüklerden biri artarken diğeri de aynı oranda artıyorsa veya biri azalırken diğeri de aynı oranda azalıyorsa bu çöklükler arasında doğru orantı vardır. Orantı problemlerinde aynı cins çöklükler alt alta gelecek şekilde yazılarak orantı kurulur. Doğru orantıda çapraz oklar çizilerek oklar yönünde çarpma işlemi yapılır.

Doğru Orantı

9

Örnek 1: Bir öğrenci 300 sayfalık kitabı 6 günde okuyorsa, 600 sayfalık kitabı kaç günde okur?
300 sayfalık kitabı 6 günde okursa, 600 sayfalık kitabı daha fazla günde okuyacağına göre bu problemde doğru orantı vardır.
Çünkü oranlardan biri artarken, diğeri de artmaktadır.

$$\begin{array}{l} 300 \text{ sayfa} \qquad \qquad \qquad 6 \text{ günde okursa} \\ 600 \text{ sayfa} \qquad \qquad \qquad X \text{ günde okur.} \\ x = \frac{600 \times 6}{300} = \frac{3600}{300} = 12 \text{ günde okur.} \end{array}$$

Doğru Orantı

10

Örnek 2: Bir satıcı 200,00 TL'ye sattığı malda 30 TL kâr ediyor ise aynı malı indirim yaparak 180 TL'ye sattığında kaç lira kâr eder?
200,00 TL'ye sattığı malda 30,00TL kâr ediyorsa, 180,00TL'ye sattığı malda daha az kâr edeceğine göre bu problemde doğru orantı vardır. Çünkü oranlardan biri azalırken, diğeri de azalmaktadır.

Doğru Orantı

200,00 TL'ye satarsa 30,00 TL kâr eder.
 180,00 TL'ye satarsa X TL kâr eder.

$$x = \frac{180 \times 30}{200} = \frac{3600}{200} = 18,00 \text{ TL kâr eder.}$$

Ters Orantı

Bir orantıda, çokluktan biri artarken diğeri aynı oranda azalıyor veya biri azalırken diğeri aynı oranda artıyorsa bu çokluklar arasında ters orantı vardır.

Problem çözerken ters orantıda paralel oklar çizilerek, oklar yönünde çarpma işlemi yapılır.

Örnek 1: Bir araba 40 km hızla gittiği zaman belirli bir mesafeyi 5 saatte alıyorsa, hızını 80 km'ye çıkardığında aynı mesafeyi kaç saatte alır?

Ters Orantı

40 km hızla gittiği zaman belirli bir mesafeyi 5 saatte alıyorsa, hızını 80 km' ye çıkardığında aynı mesafeyi daha az saatte alacağına göre, bu problemde ters orantı vardır.

Çünkü oranlardan biri artarken, diğeri azalmaktadır.

40 km hızla gittiği zaman _____ 5 saatte giderse

80 km hızla gittiği zaman _____ X saatte gider.

$$x = \frac{40 \times 5}{80} = 2,5 \text{ saatte gider.}$$

Ters Orantı

Örnek 2: Bir evin badanasını dört kişi 3 günde bitirirse aynı evin badanasını iki kişi kaç günde bitirir?

Bir evin badanasını dört kişi 3 günde bitirirse aynı evin badanasını iki kişi daha fazla günde bitireceğine göre bu problemde ters orantı vardır. Çünkü oranlardan biri azalırken diğeri artmaktadır.

4 kişi _____ 3 günde bitirirse

2 kişi _____ X günde bitirir.

$$x = \frac{4 \times 3}{2} = 6 \text{ saatte bitirir.}$$

Birleşik Orantı (Birleşik Üçlü Kuralı)

15

Bir orantıda, eşit değerde ikiden fazla oran varsa bu orantıya birleşik orantı denir. Birleşik orantıda sadece doğru orantı veya sadece ters orantı olabileceği gibi aynı orantı içinde hem ters hem de doğru orantıda olabilir.

Birleşik Orantı (Birleşik Üçlü Kuralı)

16

Örnek 1: Bir işçi günde 7 saat çalışarak 4 günde 8 adet çanta imal edebildiğine göre aynı işçi günde 8 saat çalışarak 7 günde kaç adet çanta imal edebilir.

Birinci iş Birinci iş ile ilgili diğer sayısal değerlerin çarpımı
----- = -----
İkinci iş İkinci iş ile ilgili diğer sayısal değerlerin çarpımı

Birleşik Orantı (Birleşik Üçlü Kuralı)

4 işçi — 5 saat çalışarak — 4 günde 50 m² taş döşerse
 5 işçi — 6 saat çalışarak — 2 günde X m² taş döşer

$$x = \frac{5 \times 6 \times 2 \times 50}{4 \times 5 \times 4} = 37,5 \text{ m}^2$$

Birleşik Orantı (Birleşik Üçlü Kuralı)

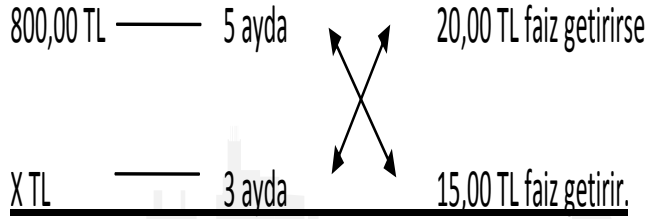
Örnek 3: Bir bankadaki 800,00 TL 5 ayda 20,00 TL faiz getirdiğine göre kaç TL 3 ayda 15,00 TL faiz getirir?

Birinci iş Birinci iş ile ilgili diğer sayısal değerlerin çarpımı

----- = -----

İkinci iş İkinci iş ile ilgili diğer sayısal değerlerin çarpımı

Birleşik Orantı (Birleşik Üçlü Kuralı)



$$x = \frac{800,00 \times 5 \times 15,00}{3 \times 20} = 1.000,00 \text{ TL}$$

Birleşik Orantı (Birleşik Üçlü Kuralı)

Örnek 4: Bir bankadaki 1200,00 TL 1 yılda 50,00 TL faiz getirdiğine göre 700,00 TL 90 günde kaç TL faiz getirir?(Ticari işlemlerde 1 yıl 360 gün olarak hesaplanır,)

Birinci iş Birinci iş ile ilgili diğer sayısal değerlerin çarpımı

----- = -----

İkinci iş İkinci iş ile ilgili diğer sayısal değerlerin çarpımı

Birleşik Orantı (Birleşik Üçlü Kuralı)

1.200,00 TL — 360 günde 50,00 TL faiz getirirse
 700,00 TL — 90 günde X TL faiz getirir.

$$x = \frac{50 \times 90 \times 700,00}{1200,00 \times 360} = 7,29 \text{ TL}$$

UZOM
 Fırsatlar Sunar



Teşekkürler

Öğr. Gör. Cem DİNCEROL

 Ticari Matematik

 Oran ve Orantı

 Ünite 3