

BİRİMLİ VE BİRİMSİZ ORAN

BİRİMLİ VE BİRİMSİZ ORAN

Birimleri aynı olan iki çokluğun oranına **birimsiz oran**, birimleri farklı olan iki çokluğu oranına **birimli oran** denir.

Örneğin,

Bir kitabın fiyatı 20 TL, bir defterin fiyatı 12 TL ise kitabın fiyatının def-

$$\text{terin fiyatına oranı } \frac{20 \text{ TL}}{12 \text{ TL}} = \frac{20}{12} = \frac{5}{3} \text{ tür.}$$

Bu oranda birimleri yazmadığımız için oran birimsiz orandır.

Ali'nin boyu 120 cm kütlesi 45 kg ise Ali'nin boyunun kütlesine oranı

$$\frac{120 \text{ cm}}{45 \text{ kg}} = \frac{8}{3} \text{ cm/kg olur.}$$

Bu oranda birimleri de yazdığımız için oran birimli orandır.

ÖRNEK

Bir otomobil 4 saatte 300 km yol gitmiştir. Buna göre otomobilin aldığı yolun süreye oranının birimli mi yoksa birimsiz mi olduğunu bulalım.

km/sa ile m/sn arasındaki dönüşümler

Birimli oranlardan olan km/sa ile m/sn arasında dönüşüm yapılabilir.

Örneğin,

Hızı 90 km/sa olan bir otomobilin hızını m/sn şeklinde ifade edelim.

$$90 \text{ km} = 90\,000 \text{ m ve } 1 \text{ sa} = 3600 \text{ sn'dir.}$$

O halde 90 km/sa ifadesi yerine 90 000 m/3600 sn yazabiliriz. Bu ifadeyi sadeleştirirsek 25 m/sn bulunur.

Şimdi de m/sn şeklindeki bir ifadeyi km/sa şeklinde yazalım.

Örneğin,

Hızı 30 m/sn olan bir otomobilin hızını km/sa şeklinde ifade edelim.

$$1 \text{ sa} = 3600 \text{ sn olduğundan oranı } 3600 \text{ ile genişletelim.}$$

$$\text{Bu durumda } 30 \text{ m/sn} = 30 \cdot 3600 \text{ m/3600 sn olur}$$

$$\text{Bu da } 30 \cdot 3600 \text{ m/sa ve } 108\,000 \text{ m/sa olur.}$$

$$108\,000 \text{ metreyi kilometreye çevirirsek } 108 \text{ km/sa olur.}$$

ETKİNLİK

Aşağıdaki boşlukları, "birimli" ya da "birimsiz" ifadelerinden uygun olanı ile doldurunuz.

1. Caner'in yaşının Giray'ın yaşına oranı orandır.
2. Bir havuzun derinliğinin, litre cinsinden havuzdaki su miktarına oranı orandır.
3. Bir gömleğin fiyatının kazağın fiyatına oranı orandır.
4. Lale'nin yaşının boyuna oranı orandır.
5. Bir tarlaya ekilen buğday miktarının tarlanın alanına oranı ... orandır.

ÖRNEK

Yeşim evi ile okulu arasındaki 750 metrelik yolu 5 dakikada almıştır.

Buna göre Yeşim'in okula giderken aldığı yolun okula ulaşma süresine oranı aşağıdakilerden hangisi ile gösterilebilir?

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| ☐ A) 150 km/sa | ☐ B) 150 dk/m |
| ☐ C) 150 m/dk | ☐ D) 1/150 dk/m |

ÖRNEK

Bir otomobil 4 saatte 480 km yol almıştır.

Bu otomobilin aldığı yolun geçen süreye oranı aşağıdakilerden hangisi ile gösterilebilir?

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ☐ A) 120 km/sa | ☐ B) 120 sa/km |
| ☐ C) 1/120 km/sa | ☐ D) 1/120 sa/km |

ÖRNEK

Bir çiftçi 1200 m² lik tarlasını sulamak için 24 000 L su kullanmıştır.

Buna göre çiftçinin kullandığı suyun, tarlanın alanına oranı aşağıdakilerden hangisi ile gösterilebilir?

- | | |
|--|---|
| ☐ A) 20 L/m ² | ☐ B) 20 m ² /L |
| ☐ C) 1:20 L/m ² | ☐ D) 1:20 m ² /L |

ÖRNEK

Aşağıdakilerden hangisi birimsiz orandır?

- | | |
|--|---|
| A) $\frac{30 \text{ m}}{50 \text{ m}}$ | B) $\frac{50 \text{ kg}}{55 \text{ L}}$ |
| C) $\frac{30 \text{ dk}}{5 \text{ L}}$ | D) $\frac{10 \text{ sn}}{50 \text{ m}}$ |

ÖRNEK

Aşağıdakilerden hangisi birimli orandır?

- | | |
|--|---|
| A) $\frac{48 \text{ m}^3}{45 \text{ m}^3}$ | B) $\frac{20 \text{ da}}{300 \text{ da}}$ |
| C) $\frac{30 \text{ L}}{5 \text{ L}}$ | D) $\frac{4 \text{ m}^2}{3 \text{ sa}}$ |

ÖRNEK

Yavuz Bey otomobili ile işyerine 72 km/sa hızla gitmiştir.

Buna göre Yavuz Bey iş yerine kaç m/sn hızla gitmiştir?

- | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ☐ A) 20 | ☐ B) 18 | ☐ C) 15 | ☐ D) 12 |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|