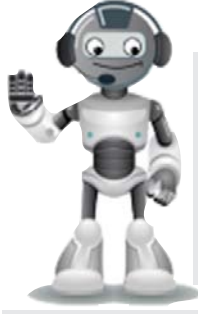


MATEMATİK Sınıf-7

KONU ORAN VE ORANTI



ORAN

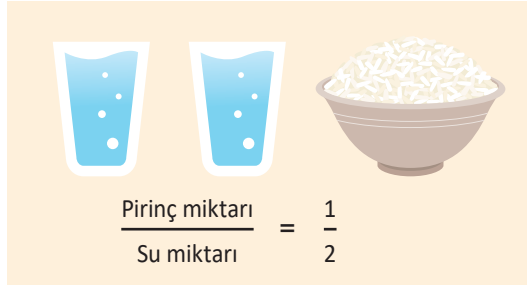
İki niceliği, bu niceliklerden birinin diğerine karşılık gelen miktarına bakarak karşılaştırma ya **oran** denir.

a ve b iki nicelik olmak üzere a'nın b'ye oranı a:b, a/b ya da $\frac{a}{b}$ şeklinde gösterilir.

Farklı birimlere sahip iki çokluğun karşılaştırılmasına **birimli oran** denir.

Örnek : km/sa., m/sn., L/g

Aynı birimlere sahip iki çokluğun karşılaştırılmasına **birimsiz oran** denir.



$$\frac{\text{Pirinç miktarı}}{\text{Su miktarı}} = \frac{1}{2}$$

SORU:

Tablo 1: Sınıflara Göre Kız ve Erkek Öğrenci Dağılımı

Sınıflar	7-A	7-B	7-C	7-D	TOPLAM
Öğrenciler					
KIZ	12	18	10	14	54
ERKEK	15	12	16	12	55
TOPLAM	27	30	26	26	109

Yukarıda verilen tabloya göre soruları yanıtlayınız.

a) 7-D sınıfındaki kız öğrenci sayısının toplam öğrenci sayısına oranı kaçtır?

b) 7-B sınıfındaki öğrenci sayısının, 7-C sınıfındaki kız öğrenci sayısına oranı kaçtır?

c) Toplam kız öğrenci sayısının toplam erkek öğrenci sayısına oranı kaçtır?

d) 7-A sınıfındaki kız öğrenci sayısının, 7-C sınıfındaki erkek öğrenci sayısına oranı kaçtır?

CEVAP: a) $\frac{14}{109}$ b) $\frac{30}{10}$ c) $\frac{54}{55}$ d) $\frac{12}{16}$

SORU:

Aşağıdaki tabloda peynir yapımında kullanılan süt ve bu sütte üretilen peynir miktarları verilmiştir.

Tablo: Kullanılan Süt ve Sütten Üretilen Peynir Miktarları

Kullanılan Süt Miktarı (litre)		10		35		60
Üretilen Peynir Miktarı (kg)	1	2	5	7	9	12

Yukarıdaki tabloda, üretilen peynir miktarına göre kullanılan süt miktarını belirleyiniz.
1 kg peynir kaç litre sütte elde edilir?

20 kg peynir elde etmek için kaç litre sütte ihtiyaç vardır?

ÇÖZÜM: $\frac{\text{Kullanılan Süt Miktarı (litre)}}{\text{Üretilen Peynir Miktarı (kg)}} = \frac{10 \text{ litre}}{2 \text{ kg}} = \frac{5}{1} \text{ L/kg}$

(Kesrin payını ve paydasını 2 ile sadeleştirdik.)

Demek ki 1 kg peynir üretmek için 5 litre süt kullanılmalıdır. Buna göre,

$$\frac{\text{Kullanılan Süt Miktarı (litre)}}{\text{Üretilen Peynir Miktarı (kg)}} = \frac{5 \text{ litre}}{1 \text{ kg}} = \frac{100}{20} \text{ L/kg}$$

(Kesrin payını ve paydasını 20 ile genişlettik.)

Demek ki 20 kg peynir üretmek için 100 litre süt kullanılmalıdır. Tablodaki verilmeyen kısımları bu şekilde işlem yaparak doldurabiliriz.

Tablo: Kullanılan Süt ve Sütten Üretilen Peynir Miktarları

Kullanılan Süt Miktarı (litre)	5	10	25	35	45	60
Üretilen Peynir Miktarı (kg)	1	2	5	7	9	12

ÖRNEK: 8 bardak pirinç için 12 bardak su kullanarak pilav yapan bir aşçının, 1 bardak pirinç için kaç bardak su kullanması gerektiğini bulalım.

ÇÖZÜM: Verilen tarifte su miktarının pirinç miktarına oranı 12/8 'dir.

1 kg şekerin fiyatını bulabilmek için bu oranı 3 ile sadeleştiririz.

1 bardak pirinç için gerekli su miktarını bulabilmek için bu oranı 8 ile sadeleştiririz.

$$\frac{\text{Su(bardak)}}{\text{Pirinç(bardak)}} = \frac{12}{8} = \frac{12:8}{8:8} = \frac{1,5}{1}$$

olduğundan 1 bardak pirinç için 1,5 bardak su kullanılmalıdır.

ÖRNEK:

Bir ürünün birim fiyatını belirlemek için fiyat/miktar oranı, miktar 1 olacak şekilde sadeleştirilir. İstenen çokluk 1 olduğunda diğer çokluğun aldığı değer bulunur.



Yandaki etiketler bir marketteki iki farklı marka unun satış fiyatlarını göstermektedir. Unların birim fiyatları dikkate alındığında hangi marka unu daha ucuz olduğu için tercih etmemiz gerektiğini bulalım.

A Marka Un
2 kg'lık paket
8,4 TL

B Marka Un
3 kg'lık paket
12,9 TL

ÇÖZÜM: Öncelikle her iki marka unun 1 kilogramının fiyatının kaç TL olduğunu bulalım.

Bu durumda birim kg fiyatı daha ucuz olan A marka

$$\frac{\text{A marka unun fiyatı (TL)}}{\text{Un miktarı (kg)}} = \frac{8,4}{2} = \frac{8,4 \div 2}{2 \div 2} = \frac{4,2}{1} \text{ olduğundan 1 kg A marka un 4,2 TL'dir.}$$

$$\frac{\text{B marka unun fiyatı (TL)}}{\text{Un miktarı (kg)}} = \frac{12,9}{3} = \frac{12,9 \div 3}{3 \div 3} = \frac{4,3}{1} \text{ olduğundan 1 kg B marka un 4,3 TL'dir.}$$

unu tercih etmemiz gerekir. Karşılaştırma yapabilmek için birim kg fiyatı dışında herhangi bir miktar da kullanılabilir. Örneğin her iki marka unun 6 kg'ının kaç TL olduğu hesaplanarak da karşılaştırma yapılabilir.

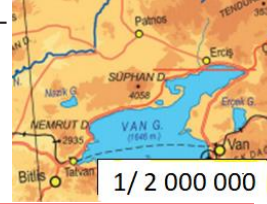
SORU:



Birbirine oranı verilen iki çokluktan biri verildiğinde diğerini bulmak için oran genişletilir veya sadeleştirilir.

Harita ve planda belirtilmiş olan herhangi iki nokta arasındaki

uzunluğun, bu noktalar arasındaki gerçek uzunluğa oranına "**ölçek**" denir.



$\frac{1}{100\,000}$

100 000 ölçekli bir haritada iki şehir arasındaki mesafe 3 cm olarak ölçülmüştür. Bu iki şehir arasındaki gerçek uzaklığın kaç kilometre olduğunu bulalım.

$$\frac{1}{100\,000} = \frac{\text{Haritadaki uzunluk (cm)}}{\text{Gerçek uzaklık (cm)}}$$

$$\frac{1}{100\,000} = \frac{3}{\text{Gerçek uzaklık (cm)}} \quad \frac{3}{300\,000} = \frac{3}{\text{Gerçek uzaklık (cm)}}$$

Gerçek uzaklık (cm) = 300 000 cm

300 000 cm = 3 km (1 km = 100 000 cm)

Bu iki şehir arasındaki gerçek uzaklık 3 km'dir.

NELER ÖĞRENDİK?

Oranda çokluklardan birinin 1 olması durumunda diğerinin alacağı değeri belirlemeyi öğrendik.

Bir sınıftaki erkek öğrenci sayısının kız öğrenci sayısına oranı 5/6'tır. Bu sınıfta 10 erkek öğrenci olduğuna göre kaç kız öğrenci vardır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14

9 m² duvar örebilen bir işçi 6 günde kaç metrekare duvar örebilir?

A) 25 B) 26 C) 27 D) 28