

ORAN

Oran: İki çokluğun bölüm şeklinde yazılarak karşılaştırılmasına ORAN denir.

Oran soru tipleri karşılaştırma içerdiği için, biri diğerinin KAÇ KATI, birinin diğerine BÖLÜMÜ, biri diğerinin YÜZDE KAÇI gibi sorular da ORAN sorularıdır ve aynı mantık ile yapılır.

$$ORAN = \frac{İLK OKUNAN NİCELİK}{İKİNCİ OKUNAN NİCELİK}$$

$$Oran = \frac{a}{b} = a/b = a:b \text{ şeklinde gösterilebilirler.}$$

Ör: Bir sınıfta 12 erkek öğrenci ve 18 kız öğrenci vardır. Buna göre;

A) Sınıftaki erkekle öğrenci sayısının, kız öğrenci sayısına **oranı** kaçtır?

$$Oran = \frac{ilk okunan}{ikinci okunan} = \frac{erkek öğrenci sayısı}{kız öğrenci sayısı} = \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

B) Sınıftaki kız öğrenciler erkek öğrencilerin **kaç katıdır**?

$$Oran = \frac{ilk okunan}{ikinci okunan} = \frac{kız öğrenci sayısı}{erkek öğrenci sayısı} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$$

C) Sınıftaki erkek öğrenciler, sınıf mevcudunun **yüzde kaçını** oluşturuyor?

$$Oran = \frac{ilk okunan}{ikinci okunan} = \frac{erkek öğrenci}{sınıf mevcudu} = \frac{12}{30} = \frac{4}{10} = \frac{40}{100} = \%40$$

Yukarıda da görüldüğü üzere oran, kaç katı, yüzde kaç gibi karşılaştırma soruları ilk okunan /ikinci okunan şeklinde çözülür. Çözüm yöntemleri aynıdır.

Örnek

Bir otobüsteki yolcuların 17'si erkek, 21'i kadındır.

Buna göre bu otobüsteki erkek yolcuların sayısının kadın yolcuların sayısına oranını bulalım.

Çözüm

$\frac{\text{Erkek yolcu sayısı}}{\text{Kadın yolcu sayısı}} = \frac{17}{21}$ bulunur. Bu oran $17 \div 21$ olarak da yazılabilir.

ALİŞTIRMALAR

1. 27 kişilik bir sınıftaki öğrencilerden 13 kişi İngilizce, kalanı Almanca kursuna gittiğine göre bu sınıfta Almanca kursuna gidenlerin sınıf mevcuduna oranı kaçtır?

2. 10 arkadaş birlikte yemeğe gidiyorlar. İçlerinden 3 tanesi yemeğin yanında ayran, geri kalanı meyve suyu istiyor.

Buna göre ayran isteyenlerin sayısının meyve suyu isteyenlerin sayısına oranı kaçtır?

Not: Aynı birimli niceliklerin karşılaştırılması ile yapılan oranların birimi olmaz.

DAHA NİCE PAYLAŞIMLARIMIZ İÇİN FACEBOOK VE İNSTAGRAM SAYFALARIMIZI TAKİP EDİNİZ LÜTFEN.

FACEBOOK ADRESEMİZ : İKSKAREY DENEMELERİ

İNSTAGRAM HESABIMIZ : @ikskarey denemeleri

Oran Soru Tipleri:

SORU 1. Bir sınıftaki erkek öğrencilerin, kız öğrencilere oranı $\frac{3}{5}$ dir. Sınıf mevcudu 50'den az ise, bu sınıfın mevcudu en fazla kaç kişidir?

$$\text{oran} = \frac{\text{ilk okunan}}{\text{ikinci okunan}} = \frac{\text{erkekler}}{\text{kızlar}} = \frac{3}{5}$$

Verilen orana göre; erkekler 3 kişi, kızlar 5 kişi olabilir ama aynı zamanda erkekler 6 kişi, kızlar 10 kişi de olabilir. Çünkü $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ yine aynı oranı veriyor. Yani 3 ve 5 sayıları gerçek değerler olmayıp sadeleşmiş halleri de olabilir. Öyleyse aşağıda bütün olası durumları belirleyelim.

Erkekler	Kızlar	oran	Sınıf mevcudu
3	5	$\frac{3}{5}$	3 + 5 = 8 kişi
6	10	$\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$	6 + 10 = 16 kişi
9	15	$\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$	9 + 15 = 24 kişi
12	20	$\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$	12 + 20 = 32 kişi
15	25	$\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$	15 + 25 = 40 kişi
18	30	$\frac{18}{30} = \frac{3}{5}$	18 + 30 = 48 kişi (en fazla 48 olabiliyor.)
21	35	$\frac{21}{35} = \frac{3}{5}$	21 + 35 = 56 kişi olamaz çünkü soruda 50'den az demiş.
ÜÇÜN KATLARI	BEŞİN KATLARI	$\frac{3}{5}$	8'İN KATLARI

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere verilen oranda erkekler 3'ü gördüğü için 3'ün katları, kızlar ise 5'in katları bir değer alabiliyor. Dolayısıyla sınıf mevcudu 3+5= 8'in katları şeklinde oluyor.

Diğer sorularda tablo yapmadan KATLARDan çözüm yapacağız.

SORU 2 : Bir torbada sadece kırmızı ve beyaz renkte bilyeler vardır. Kırmızı bilyeler beyaz bilyelerin $\frac{3}{2}$ katıdır. Torbada 27 kırmızı bilye var ise , torbada kaç bilye vardır?

$$\text{oran} = \frac{\text{ilk okunan}}{\text{ikinci okunan}} = \frac{\text{kırmızı}}{\text{beyaz}} = \frac{3}{2} \text{ ise;}$$

Kırmızı bilyeler = 3'ün katı olduğuna göre 27, 3'ün 9 katıdır.

beyaz bilyeler = 2'nin katı olduğuna göre 2'nin 9 katı 18'dir.

Kırmızı= 27 bilye

Beyaz = 18 bilye

Toplam bilye sayısı 27+18=45
bilye vardır.

SORU 3 : Bir sınıftaki erkek öğrenciler, tüm sınıfın $\frac{7}{9}$ katı ise, sınıftaki kız öğrenciler erkek öğrencilerin kaç katıdır?

Erkekler= 7'nin katı

Mevcut= 9'un katı

Kızlar = 9 – 7 = 2 nin katı

$$\frac{\text{kızlar}}{\text{erkekler}} = \frac{2}{7}$$

DAHA NİCE PAYLAŞIMLARIMIZ İÇİN FACEBOOK VE İNSTAGRAM SAYFALARIMIZI TAKİP EDİNİZ LÜTFEN.

FACEBOOK ADRESEMİZ : İKSKAREY DENEMELERİ

İNSTAGRAM HESABIMIZ : @ikskarey denemeleri

Konu Değerlendirme

1. Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru ifadeleri yazınız.

- Aynı veya farklı birimle ölçülen iki çokluğun ölçülerinin birbirine bölünerek karşılaştırılmasına denir.
- 3 kırmızı bilyenin 5 sarı bilyeye oranı şeklinde gösterilebilir.
- 5 bardak süt, 4 bardak su ve 1 bardak yağ ile oluşan karışımda sütün tüm karışıma oranıdır.

2.



Elma 30 adet Şeftali 17 adet Armut 24 adet Kayısı 45 adet

Yukarıda verilen görsellere göre elma ve şeftali sayısının kayısı ve armutların sayısına oranı kaçtır?

3. 30 kişilik sınıfta 18 erkek öğrenci olduğuna göre bu sınıftaki kız öğrencilerin sayısının erkek öğrencilerin sayısına oranı kaçtır?

4. Aşağıda verilen ifadeleri yandaki görsele göre değerlendirerek doğru ise başındaki kutucuğa "D", yanlış ise "Y" yazınız.



- ☐ Mor kalem sayısının sarı kalem sayısına oranı: $\frac{3}{1}$
- ☐ Yeşil kalem sayısının pembe kalem sayısına oranı: $\frac{2}{10}$
- ☐ Mavi kalem sayısının kırmızı kalem sayısına oranı: $\frac{1}{1}$

5. Bir sinemadaki film gösteriminde izleyiciler tam bilet veya öğrenci bileti almaktadır. Tam bilet alan izleyicilerin sayısının tüm izleyici sayısına oranı $\frac{5}{17}$ 'dir. Buna göre öğrenci bileti alan izleyicilerin sayısının tam bilet alan izleyici sayısına oranı kaçtır?

A) $\frac{12}{5}$ B) $\frac{5}{12}$ C) $\frac{12}{17}$ D) $\frac{17}{12}$

6. Bir otobüste 9 bayan 15 erkek yolcu bulunmaktadır. İlk durakta otobüsten 3 erkek ve 1 bayan yolcu inmiştir. Son durumda otobüsteki bayan yolcuların sayısının erkek yolcuların sayısına oranı kaçtır?

A) $\frac{11}{13}$ B) $\frac{8}{10}$ C) $\frac{10}{8}$ D) $\frac{8}{12}$

7. I. $\frac{5}{8}$ II. $5/8$ III. $8:5$
5'in 8'e oranı yukarıdakilerden hangisiyle ifade edilebilir?

A) Yalnız I. B) I ve II.
C) II ve III. D) I, II ve III.

8. Aşağıda verilen kartların hangilerinde kamyonet sayısının kutu sayısına oranı diğer seçeneklerden farklı verilmiştir?

A)

B)

C)

D)

Birimli Oran : Farklı birime sahip niceliklerin karşılaştırılması ile yapılan oranlamalar birimli orandır.

ÖR: 5 saatte 90 km yol alabilen bir motorsikletlinin aldığı yolun , geçen süreye oranı birimli orandır.

$$oran = \frac{\text{aldığı yol}}{\text{geçen süre}} = \frac{90 \text{ km}}{5 \text{ sa}} = 18 \text{ km/sa}$$

ÖR : 7 günde 12 kg alan bir kişinin aldığı kilonun geçen süreye oranı birimli orandır.

$$oran = \frac{\text{aldığı kilo}}{\text{geçen süre}} = \frac{12 \text{ kg}}{7 \text{ gün}} = \frac{12}{7} \text{ kg/gün}$$

Örnek

5 saatte 450 km yol giden otomobilin aldığı yolun geçen süreye oranını bulalım.

Çözüm

$$\frac{\text{Gidilen Yol}}{\text{Geçen süre}} = \frac{450 \text{ km}}{5 \text{ sa}} = 90 \text{ km/sa bulunur}$$

90 km/sa olarak yazdığımız bu oran, birimlidir.

Örnek

3 dakikada 600 m yol giden bir bisikletlinin hızının kaç m/dk olduğunu bulalım.

Çözüm

$$\text{Hız} = \frac{\text{Yol}}{\text{Zaman}} = \frac{600 \text{ m}}{3 \text{ dk}} = 200 \text{ m/dk}$$

BİRİMLİ ORANLARIN BİRİMLERİNİ ÇEVİRME



BİLGİ HAZİNESİ

- $\frac{\text{km}}{\text{sa.}}$ veya $\frac{\text{m}}{\text{sn.}}$ birimleri birbirine dönüştürmek gerektiğinde aşağıdaki dönüşümleri yapılır:
1 km = 1000 m
1 sa. = 3600 saniye

ÖR:

$$120\text{km/sa} = \frac{120\text{km}}{1\text{ saat}} = \frac{120000\text{ metre}}{60\text{ dk}} = \frac{2000\text{metre}}{1\text{ dk}} = 2000\text{ m/dk}$$

120km/sa=2000m/dk şeklinde km/sa biriminden m/dk birimine çevrilebilir.

Birlikte Öğrenelim

Funda ile Elif beraber yürüyüşe çıkmış ve 180 saniyede 120 m yol yürümüşür. İki arkadaşın yürüdüğü yolun yürüme süresine oranını km/sa. birimi ile bulalım.

$$120\text{ m} = \frac{120}{1000}\text{ km} = 0,12\text{ km}$$

$$180\text{ sn.} = \frac{180}{3600}\text{ sa.} = \frac{1}{20}\text{ sa.} = \frac{5}{100}\text{ sa.} = 0,05\text{ sa.}$$

$$\frac{120\text{m}}{180\text{ sn.}} = \frac{0,12\text{km}}{0,05\text{ sa.}} = \frac{12}{5}\text{ km/sa.} = 2,4\text{ km/sa.}$$

ÖRNEK

180 kilometreyi 2 saatte giden bir otomobilin hızının kaç m/sn. olduğunu bulalım.

ÇÖZÜM

Bu otomobilin hızını aldığı yolu zamana bölerek hesaplayalım.

$$\text{Hız} = \frac{\text{Yol}}{\text{Zaman}} = \frac{180 \text{ km}}{2 \text{ sa.}} = \frac{180 : 2}{2 : 2} \text{ km/sa.} = \frac{90}{1} \text{ km/sa.} = 90 \text{ km/sa.}$$

birimli oranını m/sn.'ye çevirmek için aşağıdaki işlemleri yapalım.

90 kilometreyi metreye çevirelim.

Aldığı yol: 90 km = 90 · 1000 = 90 000 m olur.

1 saati ise saniyeye çevirelim.

Geçen süre: 1 saat = 1 · 3600 = 3600 sn. olur. O hâlde

$$\text{Hız} = \frac{\text{Yol}}{\text{Zaman}} = \frac{90\,000 \text{ m}}{3600 \text{ sn.}} = 25 \text{ m/sn. dir.}$$

DAHA NİCE PAYLAŞIMLARIMIZ İÇİN FACEBOOK VE İNSTAGRAM SAYFALARIMIZI TAKİP EDİNİZ LÜTFEN.

FACEBOOK ADRESEMİZ : İKSKAREY DENEMELERİ

İNSTAGRAM HESABIMIZ : @ikskarey denemeleri

ÖRNEK



Görsel 3.2.10

Dünyanın en hızlı koşucularından biri olan Usain Bolt, 100 metreyi yaklaşık olarak 10 saniyede koşmaktadır. Buna göre Bolt'un hızının kaç km/sa. olduğunu bulalım.

CÖZÜM

$$\text{Hız} = \frac{\text{Yol}}{\text{Zaman}} = \frac{100 \text{ m}}{10 \text{ sn.}} = \frac{100 : 10}{10 : 10} \text{ m/sn.} = \frac{10}{1} \text{ m/sn.}$$

10 m/sn. birimli oranını km/sa. e çevirmek için aşağıdaki işlemleri yapalım.

$$\text{Aldığı yol: } 10 \text{ m} = \frac{10}{1000} \text{ km}$$

$$\text{Geçen süre: } 1 \text{ saniye} = \frac{1}{3600} \text{ saat}$$

$$\text{Hız} = \frac{\text{Yol}}{\text{Zaman}} = \frac{\frac{10}{1000} \text{ km}}{\frac{1}{3600} \text{ sa.}} = \frac{10}{1000} \cdot \frac{3600}{1} = 36 \text{ km / sa.}$$

Sıra Sizde

Hızı 30 m/sn. olan bir aracın hızının km/sa. cinsinden eşitini bulunuz.

Sıra Sizde

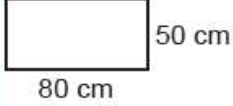
Bir güvercinin 1 saniyedeki hızı 25 metredir. Güvercinin kilometre cinsinden aldığı yolun saat cinsinden geçen süreye oranı nedir?

ÇALIŞMA SAYFASI

1. Aşağıda verilen ifadelerle ait oranları belirleyiniz, bulduğunuz oranların birimli veya birimsiz olduğunu yazınız.

3 saatte 180 kilometre giden bir aracın ortalama hızı: $\frac{180}{3} = 60 \text{ km/sa. (birimli)}$

Aşağıdaki dikdörtgenin boyunun enine oranı:

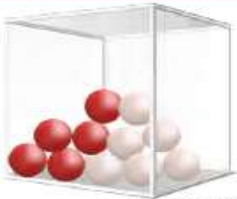


5 gramın 15 grama oranı:

18 kilogramın 9 kilograma oranı:

2 dakikada 12 metre yol kateden bir kaplumbağanın ortalama hızı:

18 litrenin 3 dakikaya oranı:



Görsel 3.2.11

Yanda verilen kutudaki kırmızı bilyelerin sayısının beyaz bilyelerin sayısına oranı:

Tablodaki asal sayı adedinin tüm sayı adetine oranı:

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20

2. Aşağıda verilen oranları istenilen birimlere çeviriniz.

180 km/sa. = $\frac{50}{180}$ m/sn.

36 km/sa. = m/sn.

54 km/sa. = m/sn.

15 m/sn. = km/sa.

20 m/sn. = km/sa.

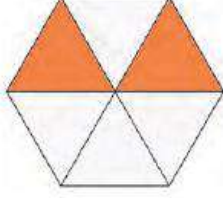
10 m/sn. = km/sa.

3. Aşağıdaki araçların belirli sürelerde aldığı yollar verilmiştir. Bu araçların ortalama hızlarını hesaplayınız.

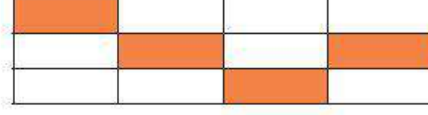
Araçlar	Geçen Süre (sa.)	Alınan Yol (km)	Hız
A	2	180	$\frac{180}{2} = 90 \text{ km/sa.}$
B	3	225	
C	1,5	90	
D	2	170	
E	4	200	

ALİŞTIRMALAR

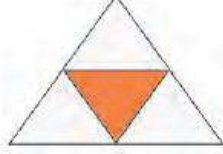
1. a)



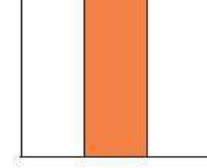
b)



c)



ç)



Yukarıda verilen eş parçalara bölünmüş şekillerden hangilerinin $\frac{\text{Taralı Alan}}{\text{Tüm Alan}}$ oranı birbirine eşittir?

2.



Yukarıda verilen sayılardan 2 ile bölünen sayıların adetinin 3 ile bölünen sayıların adetine oranını üç farklı şekilde gösteriniz.

—

... / ...

... / ...

3. Kerim'in yaptığı kırtasiye alışverişi tabloda verilmiştir:

Tablo: Ürün Fiyat Listesi

Aldığı Ürünler	Tutar
5 adet kalem (aynı cins ve aynı marka)	20 TL
1 adet sulu boya	20 TL
2 adet defter (aynı cins ve aynı marka)	10 TL

Buna göre aşağıda verilen ifadelerle oranları eşleyiniz.

Bir adet kalemin fiyatının sulu boyanın fiyatına oranı

Bir adet sulu boyanın fiyatının bir adet defterin fiyatına oranı

2 adet defterin fiyatının 5 adet kalemin fiyatına oranı

5 adet kalemin fiyatının sulu boyanın fiyatına oranı

a) $\frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{5}$

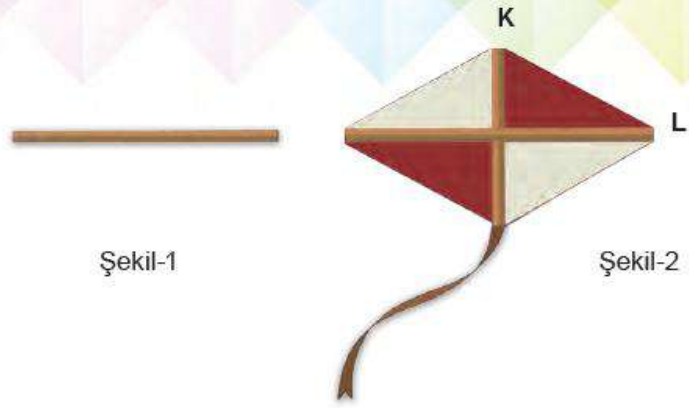
c) 2

ç) 4

d) 1

e) $\frac{1}{3}$

4.



Görsel 3.2.12

Melek, Şekil-1'deki çitayı uçurtma yapmak için Şekil-2'deki gibi K ve L olacak şekilde parçalara ayırıyor. K çitasının boyunun L çitasının boyuna oranı $\frac{6}{7}$ ise bu çitaların boyları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{K}{12 \text{ cm}}$ $\frac{L}{21 \text{ cm}}$

B) $\frac{K}{18 \text{ cm}}$ $\frac{L}{21 \text{ cm}}$

C) $\frac{K}{24 \text{ cm}}$ $\frac{L}{30 \text{ cm}}$

D) $\frac{K}{30 \text{ cm}}$ $\frac{L}{49 \text{ cm}}$

5. Halit Bey Mevlana Müzesi'ni $\frac{1}{30}$ oranında küçülterek müzenin maketini yapmayı planlıyor. Ancak daha sonra maketin küçük olacağını düşünerek maketin boyunu 2 katına çıkarmak istiyor. Buna göre Halit Bey'in yeni durumda kullanması gereken oran kaç olur?



Görsel 3.2.13

6. Aşağıdaki kartlarda gülen yüz şekillerinin sayısının üzgün yüz şekillerinin sayısına oranını küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

A)



B)



C)



D)

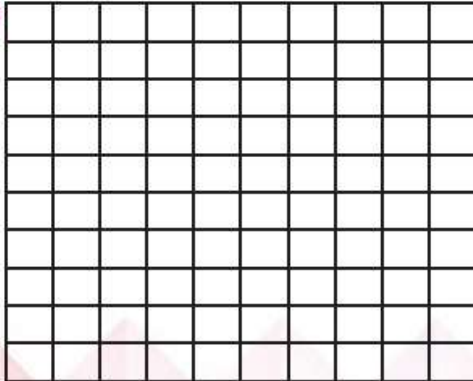


7.

♥	♥	♥	♥	♥
♥	♥	♥	♥	♥
♥	♥	♥	♥	♥
♥	♥	♥	♥	♥
♥	♥	♥	♥	♥
♥	♥	♥	♥	♥

Kumaş boyama kursuna giden Fatma, kalplerin bir kısmını pembeye, kalanlarını ise sarıya boyamak istiyor. Buna göre boyamayı nasıl yaparsa pembe kalplerin sayısının sarı kalplerin sayısına oranı $\frac{8}{7}$ olur?

8.



Yanda verilen eş birim karelerden oluşan karesel bölgenin tamamını, birinin alanının diğerinin alanına oranı $\frac{7}{3}$ olacak şekilde iki dikdörtgensel bölgeye ayırınız.

9. Gülşah, ters ve düz ilmekler atarak atkı örmeye başlıyor. Ördüğü parçada, ters ilmeklerin sayısının düz ilmeklerin sayısına oranı $\frac{4}{5}$ 'tür. Buna göre Gülşah'ın ördüğü parçadaki düz ilmeklerin sayısının tüm ilmek sayısına oranı kaçtır?

10. Halil 5 TL'sini, 50 kuruş ve 1 TL'lerden oluşacak şekilde bozduruyor. 1 TL'lerin sayısının tüm bozuk para sayısına oranı $\frac{3}{7}$ ise 50 kuruşların sayısının 1 TL'lerin sayısına oranı kaçtır?

11. Bir sınıfın bir sınavdan başarı oranı $\frac{83}{100}$ ise bu sınıfın başarısızlık oranı kaçtır?

12. Bir bisikletli 2,5 saatte 108 km yol aldığına göre bu bisikletlinin ortalama hızı kaç m/sn.dir?

13. Dünyanın en hızlı kara hayvanlarından biri olan çitanın hızı 120 km/sa. olduğuna göre bu çitanın hızı kaç m/sn. dir?

14. Evinden 0,6 kilometre uzaklıktaki okuluna $\frac{1}{3}$ saatte giden bir öğrencinin hızı kaç m/sn. dir?

15. Dünyanın en hızlı uçağının hızı 1088 m/sn. olduğuna göre bu uçağın hızı kaç km/sa. tir?