

TERS ORANTI VE PROBLEMLERİ

Ters Oranti

Orantıyı oluşturan çokluklardan biri artarken diğeri aynı oranda azalıyorsa ya da biri azalırken diğeri de aynı oranda artıyorsa bu tür orantılara ters oranti denir. Örneğin bir işi yapan işçi sayısı arttıkça işin bitme süresi kısılacaktır. Dolayısıyla işçi sayısı ile işin bitme süresi ters orantılıdır.

ÖRNEK

Eşit iş gücüne sahip 2 işçi bir işi 6 günde bitirebildiklerine göre, bu işçilerle aynı güce sahip 1 kişi daha gelirse işin bitme süresi kaç gün kısılır?

NOT

Ters orantılı niceliklerin çarpımı sabittir.

Yani a ve b ters orantılı ise

$$a \cdot b = k \text{ yada } a = \frac{k}{b} \text{ olur.}$$

Burada k sayısına oranti sabiti denir.

ÖRNEK

$2a + 1$ ile $b - 3$ ters orantılıdır. $a = 2$ iken $b = 11$ olduğuna göre, $b = 7$ iken a kaç olur?

ÖRNEK

a, b, c sayıları sırasıyla 3 ve 5 ile doğru 4 ile ters orantılıdır.

$a + b + c = 66$ olduğuna göre, $a + b - 3c$ kaçtır?

Plan

Bir yerin belli bir oranda küçültülerek kağıt üzerine çizilmiş büyük ölçekli şekline plan denir.

Planların ölçekleri $\frac{1}{1000}$ ile $\frac{1}{20000}$ aralığında değişir.

Planlar; ev, okul, sınıf, hastane, şehir gibi çeşitli yerlerin düzenlenişi veya bir bölümünün kuşbakışı görünüşlerini şemayla gösteren çizimlerdir.



Ölçek

Haritalardaki ya da planlardaki küçültme oranıdır.

Ölçek, harita üzerindeki iki nokta arasındaki uzunluğun, o iki nokta arasındaki gerçek uzunluğa oranlanması ile bulunur.

$$\text{Ölçek} = \frac{\text{Haritaki Uzunluk}}{\text{Gerçek Uzunluk}}$$



NOT

Ölçek bulunurken pay ve paydadaki uzunluk ölçülerinin birimlerinin aynı olmasına dikkat ediniz.

ÖRNEK

Gerçekle 25 km olan uzaklık $\frac{1}{50000}$ ölçekli bir haritada kaç cm olarak gösterilir?

ÖRNEK

Gerçekle 10 km olan uzaklık $\frac{1}{100000}$ ölçekli bir haritada kaç cm olarak gösterilir?

ÖRNEK

Saatteki hızı 100 km olan bir araçla bir şehirden diğerine 3 saatte gidilebiliyor.



Hız: 100 km/s
Süre: 3 saat



Hız: 60 km/s
Süre: ?

Aynı mesafeye saatteki hızı 60 km olan başka bir araçla kaç saatte gidilir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

ÖRNEK

Bir işi 8 işçi 10 günde bitirdiklerine göre, aynı iş gücüne sahip 4 işçi bu işi kaç günde bitirir?

- A) 5 B) 8 C) 15 D) 20

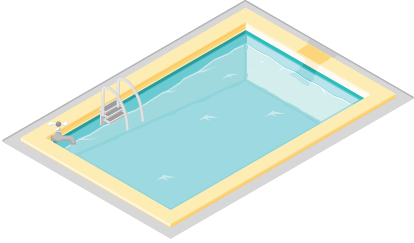
ÖRNEK

Birlikte yemeğe çıkan 3 kız ve 5 erkek arkadaş hesabı birlikte ödemek isterse herbiri 20 TL ödeyecektir.

Buna göre, hesabı sadece erkekler öderse her bir erkek kaç TL öder?

- A) 36 B) 35 C) 32 D) 30

ÖRNEK



Boş bir havuzu eşit miktarda su akıtan 5 musluk 12 saatte dolduruyor.

Buna göre, diğer musluklarla aynı kapasitede 1 musluk daha açılırsa havuz kaç saatte dolar?

- A) 11 B) 10 C) 9 D) 8

ÖRNEK

■ ve ▲ birbiriyle ters orantılıdır.

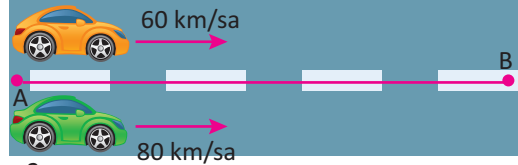
■ = 6 iken ▲ = 3 olduğuna göre,

▲ = 2 olduğunda ■ kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

ÖRNEK

1. araç



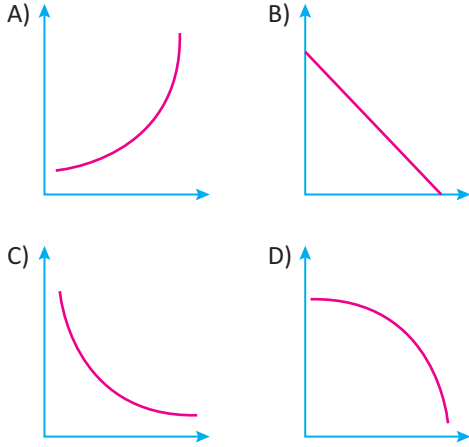
2. araç

A noktasından sabit hızla hareket eden iki araçtan 1.'si B noktasına 8 saatte vardığına göre, 2. araç kaç saatte B noktasına ulaşır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

ÖRNEK

Aşağıdaki grafiklerden hangisi ters orantılı çokluklara aittir?



ÖRNEK

1. Değişken	2. Değişken
3	15
9	$3a - 1$
$4b - 7$	45

Yukarıdaki tabloda verilen 1. ve 2. değişkenler arasında ters orantı olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

ÖRNEK

a sayısı b sayısı ile ters, c sayısı ile doğru orantılıdır.

$a = 6$, $b = 8$ iken $c = 4$ oluyorsa $a = 4$, $c = 2$ iken b kaç olur?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2

ÖRNEK

x, y, z sayıları sırasıyla 3 ve 4 ile doğru, 2 ile ters orantılıdır.

$x + y + z = 60$ olduğuna göre, $x + y - z$ kaçtır?

- A) 52 B) 54 C) 56 D) 58

ÖRNEK

a, b ile doğru $2c - 1$ ile ters orantılıdır.

$a = 6$, $b = 3$ iken $c = 2$ olduğuna göre, $a = 12$, $b = 4$ iken c kaç olur?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2

ÖRNEK

5 kg domatesten 1 kg salça yapılırsa, 15 kg domatesten 3 kg salça yapılır.	
4 kadın bir saatte 2 kg mantı hazırlarsa, bu kadınlardan 2'si ayrıldığında bir saatte 1 kg mantı yapılır.	
5 çiftçi bir tarlayı 1 günde çapalarsa 1 çiftçi bu tarlayı 5 günde çapalar.	

Yukarıda verilen tablo çokluklar arasında doğru orantı varsa yanına "D", ters orantı varsa "T" yazılarak doldurulacaktır.

Buna göre, tablonun sağ sütunu aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A)	D	B)	D	C)	T	D)	D
	D		T		D		T
	T		D		D		T

ÖRNEK

Aşağıdaki tablolardan hangisinde x ile y arasında ters orantı vardır?

A)	x	4	6	8
	y	10	8	6
B)	x	3	4	5
	y	9	12	15
C)	x	2	3	4
	y	24	16	12
D)	x	10	15	20
	y	4	3	2

ÖRNEK

Hüseyin'in hazırladığı limonatanın içerisindeki limon suyu 2 ile su 7 ile doğru orantılı, şeker ise 3 ile ters orantılıdır.

Buna göre, 1400 gram limonatanın içerisinde kaç gram şeker vardır?

- A) 40 B) 50 C) 60 D) 70

ÖRNEK



Aydın Dede 210 tane şekeri 5, 12 ve 15 yaşlarındaki torunlarına yaşlarıyla ters orantılı olacak şekilde paylaşmak istiyor.

Buna göre, en büyük torun kaç şeker alır?

- A) 40 B) 60 C) 90 D) 150

ÖRNEK

Ali, $1 \div 50\ 000$ ölçekli bir haritada A ve B şehirleri arasındaki mesafeyi 8 cm olarak ölçmüştür.



Ali başka bir haritada A ve B şehirleri arasındaki mesafeyi 8 cm'den daha fazla ölçtüğüne göre, Ali'nin ölçüm yapmış olduğu ikinci haritanın ölçeği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $1 \div 40\ 000$ C) $1 \div 70\ 000$
B) $1 \div 60\ 000$ D) $1 \div 80\ 000$

ÖRNEK

$\frac{1}{30000}$ ölçekli bir haritada 120 cm olarak çizilen bir uzunluk gerçekte

kaç kilometredir?

- A) 36 B) 40 C) 360 D) 400

ÖRNEK



"Büyük Ülkenin Küçük Bir Modeli" sloganıyla yola çıkan Türkiye'nin ilk minyatür parkı Miniatürk'te 122 adet mimari eserin $\frac{1}{25}$ oranında küçültülmüş minyatür modelleri sergilenmektedir."

Buna göre, gerçekte 20 metre olan kız kulesinin Miniatürk'teki modelinin uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 95 B) 90 C) 85 D) 80

SONRAKİ DERSİMİZ
YÜZDELER