

Ters Orantı: İki çokluktan biri belirli bir oranda artarken diğeri aynı oranda azalıyorsa veya biri belirli oranda azalırken diğeri aynı oranda artarsa bu iki çokluğa **ters orantılı çokluklar** denir.

x ve y sayıları arasında ters orantı var ise $x.y$ çarpımı sabit bir sayıya eşittir. $x.y = k$ (k sabit)

Çoklukların birbiri ile çarpımı her zaman sabittir.

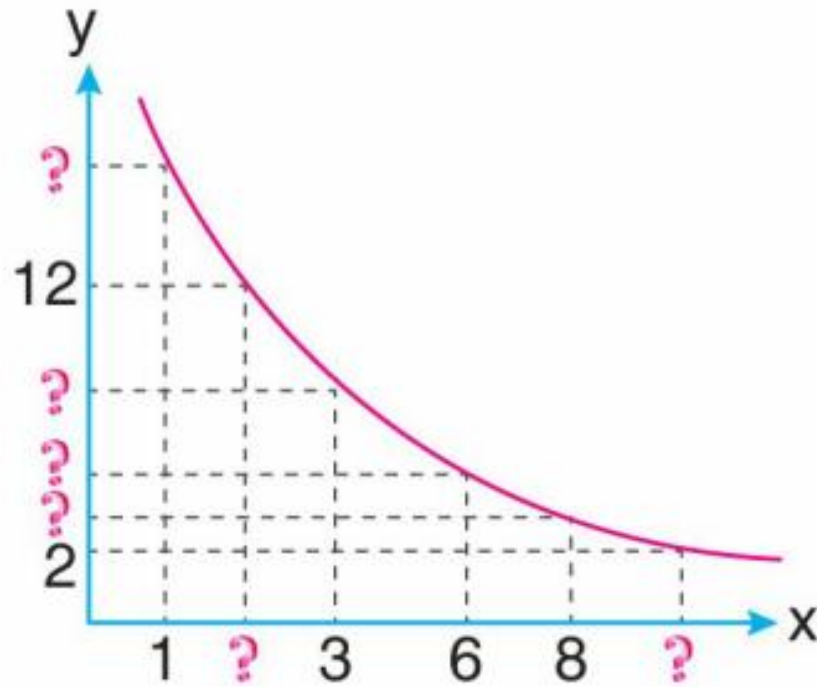
ÖRN:

x ve y doğal sayıları ters orantılıdır.

$x \cdot y = 12$ olduğuna göre,
dolduralım.

x	1	2		6	12
y			4		

$x \cdot y = 24$ olmak üzere, şekilde x ve y doğal sayıları arasındaki ters orantının grafiği verilmiştir. Grafikte “?” yerine yazılacak sayıları bulalım.

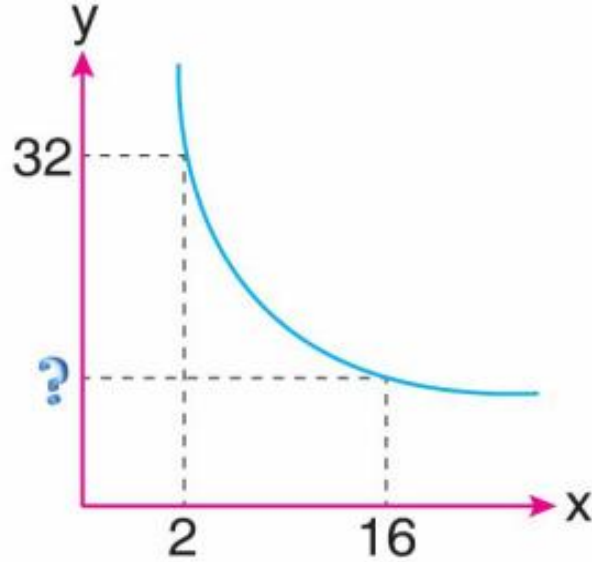


ÖRN:

İşçi Sayısı	1	B	C	5	6	10	G	30
Gün Sayısı	A	15	10	D	E	F	2	H

Bir işçi bir sitenin binalarını 30 günde boyuyor. Buna göre tabloda bilinmeyenleri bulalım.

ÖRN:



x ve y sayıları arasındaki ters orantının grafiği şekilde verilmiştir.

Buna göre, “ ? ” yerine yazılabilecek sayıyı bulunuz.

ÖRN:

x ve y sayıları ters orantılıdır.

x = 8 iken y = 9 olduğuna göre, x = 18 iken y kaç olur?

ÖRN:

Aşağıdaki tabloda a ve b arasındaki ilişki verilmiştir.

a	48	24	?	16
b	2	4	32	?

Buna göre “ ? ” yerine yazılacak sayı kaçtır?

ÖRN:

$$\frac{4}{x} = \frac{y}{5} \text{ ve } x + y = 12$$

olduğuna göre, x kaçtır?

ÖRN: 810 TL , 12 yaşındaki Çağan ile 15 yaşındaki Artun arasında ile ters orantılı olarak paylaştırılırsa her birine kaç lira düşer?

ÇÖZÜM: Artun : a

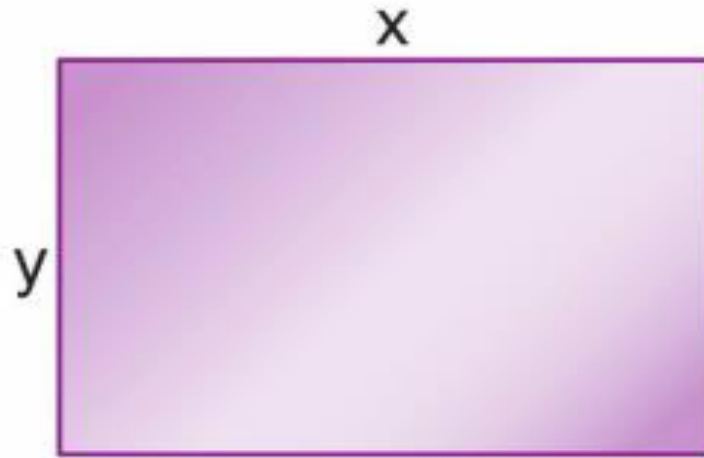
Çağan : ç lira alsınlar.

$$12.\text{ç} = k \rightarrow \text{ç} = \frac{k}{12}$$

$$15.a = k \rightarrow a = \frac{k}{15}$$

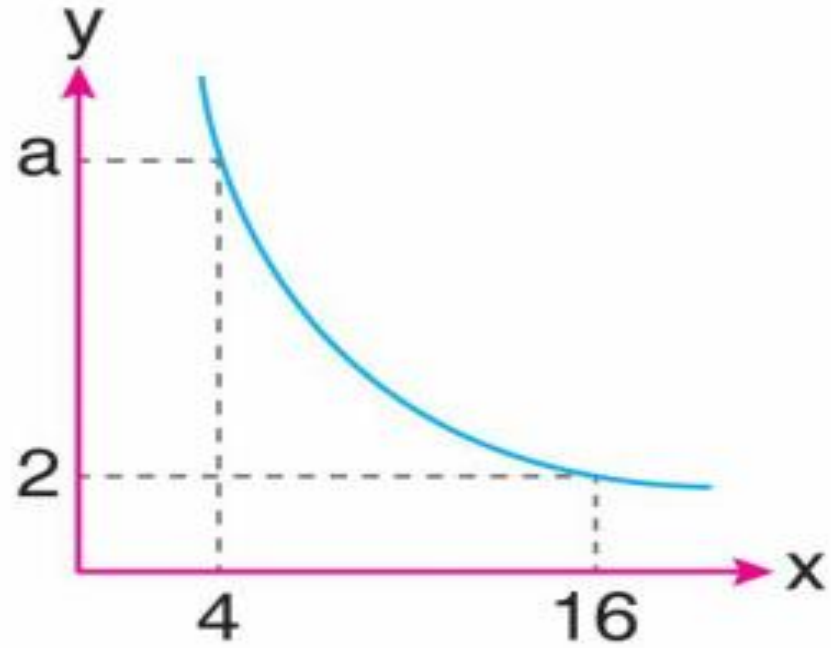
ÖRN:

x ve y sayıları sırasıyla 2 ve 3 sayıları ile ters orantılıdır.



Dikdörtgenin çevre uzunluğu 60 cm olduğuna göre, kısa kenarı kaç santimetredir?

ÖRN:



Yukarıdaki grafikte a kaçtır?



ÖRN:

Aşağıdaki tablolarda x ile y sayıları arasındaki ilişkiler verilmiştir.

“?” yerlerine gelecek sayıları bulunuz.

a)

x	54	30	?	?	12
y	18	10	8	7	?

b)

x	24	15	12	?	60
y	5	8	?	3	?

ÖRN:

Aşağıdaki problemleri çözünüz.

a) x ile y doğru orantılıdır.

$x = 12$ iken $y = 4$ olduğuna göre,
 $y = 18$ iken x kaçtır?

b) x ile y ters orantılıdır.

$x = 6$ iken $y = 8$ olduğuna göre,
 $x = 16$ iken y kaçtır?

Ters Orantı Kurmak :

Aynı adlı çokluklar alt alta yazılıp yatay çarpım yapılır.

ÖRN: Aynı özelliklere sahip 8 işçinin 10 günde ördüğü bir duvarı kaç işçi 16 günde örer?

ÇÖZÜM: Gün sayısı arttığı için işçi sayısı azalır. Bu yüzden bu soruda ters orantı vardır.

8 işçi $\longleftrightarrow$ 10 günde

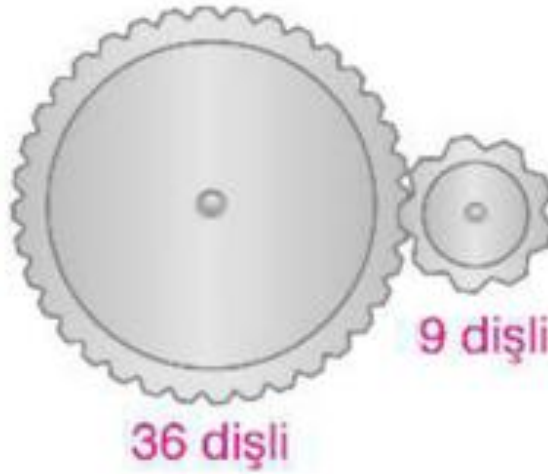
x işçi $\longleftrightarrow$ 16 günde

$$8 \cdot 10 = 16 \cdot x \quad 16x = 80 \quad x = 5 \text{ işçi örer}$$

ÖRN:

çarkların diş sayıları verilmiştir.

Küçük çark 12 tur döndüğünde büyük çarkın kaç tur döneceği bulalım.



ÖRN:

9 işçi bir binayı 120 günde yapıyor.

Buna göre, kaç işçi aynı binayı 90 günde yapar?

ÖRN:

150 askere 6 gün yetecek kadar yiyecek vardır.

Bu yiyecekler 90 askere kaç gün yeter?

ÖRN: 20 kişilik bir izci grubuna 15 gün yetecek kadar yiyecek vardır.İzciler kampa başladıktan 3 gün sonra 4 tanesi kamptan ayrılıyor.Geri kalan izciler için kalan yiyecek kaç gün yeter?

ÇÖZÜM: 20 kişi 3 gün yediklerinden geri kalan yiyecek $15 - 3 = 12$ gün yeter.

$20 - 4 = 16$ kampta kalan izci sayısı.

20 izci $\longleftrightarrow$ 12 gün

16 izci $\longleftrightarrow$ x gün

ÖRN: 330 tane boncuk 3 , 4 ve 5 yaşlarındaki üç çocuğa paylaştırılıyor. 3 ve 5 yaşındaki çocuklar yaşları ile doğru orantılı , 4 yaşındaki çocuk yaşı ile ters orantılı olacak şekilde çocuk aldığına göre her biri kaç boncuk almıştır?

ÇÖZÜM: 1. Çocuk = a
2. Çocuk = b
3. Çocuk = c

$$\frac{a}{3} = k, a = 3k$$

$$\frac{b}{5} = k, b = 5k$$

$$4 \cdot c = k, c = \frac{k}{4}$$

ÖRN: $\frac{a.b}{c.d}$ ifadesindeki a , b , c , d değişkenlerinin birbiri ile oluşturdukları orantıları bulalım.

ÖRN:

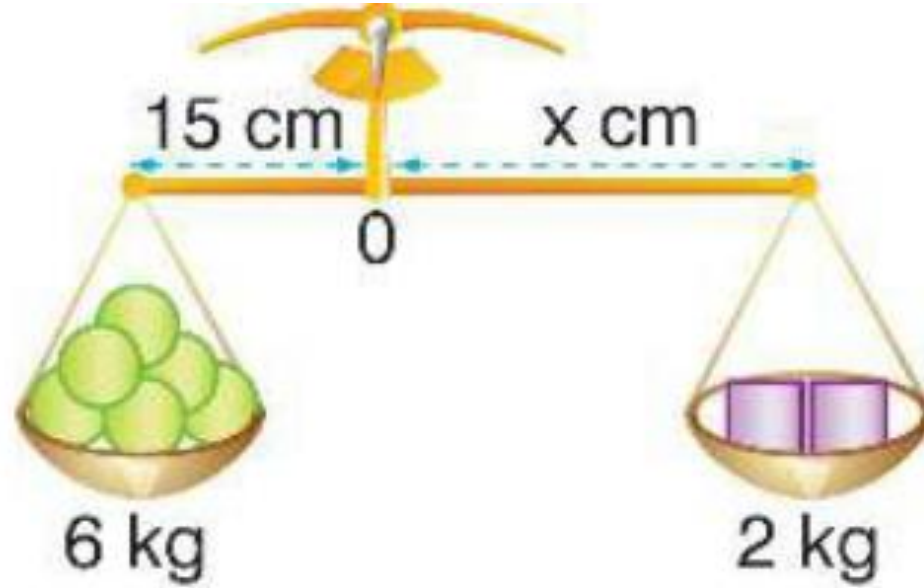
A	4 gr
B	5 gr
C	1 gr

Bir karışımda A , B ve C maddesinden yandaki tabloda verilen oran doğrultusunda karışıma konulmuştur.Buna göre 80 gr lık bir karışımda bu maddelerden kaç gr vardır?

ÖRN: 36 kg lık fıstık – ceviz karışımında 12 kg fıstık vardır. Aynı oranda karıştırılmış 60 kg lık bir karışım da kaç kg ceviz vardır?

ÖRN: Bir satıcı 60 liralık gömlekte 15 lira indirim yapıyor. Aynı oranda indirim yaparak 80 liralık pantolonu kaç liraya satar?

ÖRN: Saat ücreti 24 lira olan bir işçinin saat ücreti 30 liraya çıkarılıyor. Saat ücreti 20 lira olan başka bir işçiye de aynı oran da zam yapılırsa saat ücreti kaç lira olur?



Yukarıdaki terazi dengededir.

Buna göre, x uzunluğu kaç santimetredir?

Bir reelin yapımında 1500 gram şeker, 500 gram meyve ve 1000 gram su kullanılmaktadır.



Buna göre, 8 kilogram reel hazırlamak için kaç kilogram řeker gerekir?

A) 4

B) 5

C) 6

D) 7

Gerçekten Ölçeğe

Ölçek: Bir plan yapılırken hangi oranda küçültülme yapıldığını gösteren sayıdır.

Ölçek problemleri çözerken , uzunluk ölçülerinin birbirine dönüştürülmesinin iyi bilinmesi gerekir.

$$\text{Ölçek} = \frac{\text{Plan Uzunluğu}}{\text{Gerçek Uzunluğu}}$$



Yandaki kamyonetin resimdeki uzunluğu 4,8 cm ve resmin ölçeği 1:100 olduğuna göre kamyonet gerçekte kaç metredir?

Fatih Sultan Mehmet köprüsünün denizden yüksekliği 64 metredir.

Bu köprünün maketi $\frac{1}{20}$ ölçekle küçülterek yapılmıştır.



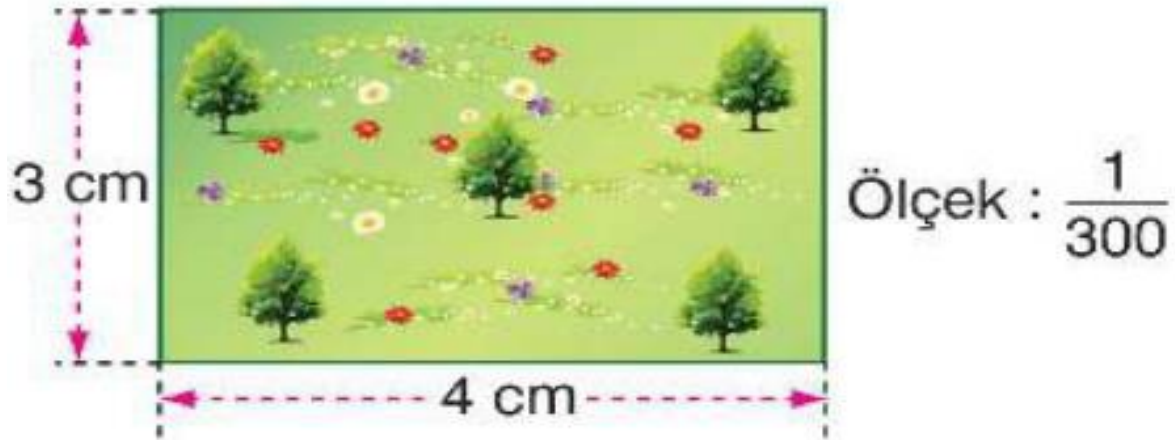
Buna göre, bu maketin denizden yüksekliği kaç santimetredir?

Aşağıda kenar uzunlukları $\frac{1}{100}$ oranında küçültülmüş bir plan verilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Birey hatıra ormanının alanı 480 m² dir.
- B) Halı sahanın alanı 96 m² dir.
- C) Cumhuriyet İ.Ö. okulunun alanı 300 m² dir.
- D) Çocuk parkının alanı 18000 m² dir.



Şekildeki ölçekli planda dikdörtgen şeklindeki arsanın ölçüleri verilmiştir.

Buna göre, arsanın gerçek çevre uzunluğu kaç metredir?