

KESİRLER

ÖMER ASKERDEN

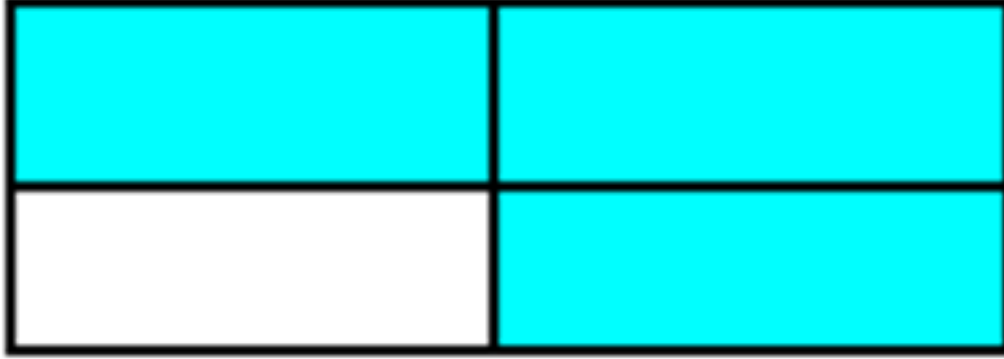
PİRİ MEHMET PAŞA ORTAOKULU

UZMAN İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENİ

beyler_beyi_2@hotmail.com

KESİR KAVRAMI NEDİR?

Bir bütünün eş parçalarından bir veya bir kaçına bütünün kesri veya bütünün parçası denir.

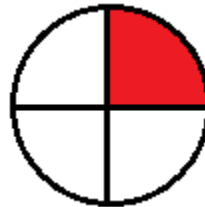


Bütün 4 eş parçaya
(Kesre) ayrılmıştır.

Bütünün 4 eş parçasından (Kesrinden)
3 parçası (kesri) alınmıştır.

KESİR SAYISI:

Bir bütünün eş parçalarından birini veya bir kaçını gösteren sayıya kesir sayısı denir.



$$= \frac{1}{4}$$

Kesir sayısı

PAY NEDİR?

Bir bütünün eş parçalarından kaç tanesinin alındığını gösteren sayıya pay denir.

$$\frac{6}{8} \quad \text{6} \rightarrow \text{PAY}$$

PAYDA NEDİR?

Bir bütünün kaç eş parçaya ayrıldığını gösteren sayıya payda denir.

$$\frac{6}{8} \quad \begin{array}{l} 6 \rightarrow \text{PAY} \\ 8 \rightarrow \text{PAYDA} \end{array}$$

KESİR ÇİZGİSİ (BÖLÜ ÇİZGİSİ):

Pay ile Payda arasındaki çizgiye Kesir veya bölü çizgisi denir.

$$\frac{\textcircled{6}}{\textcircled{8}} \longrightarrow \text{KESİR ÇİZGİSİ (BÖLÜ ÇİZGİSİ)}$$

KESİR SAYILARININ OKUNUŞU:

1) Paydan paydaya doğru okumak: Önce pay ve sonrada payda okunur.

$$\frac{3}{4} = 3 \text{ bölü } 4$$

2) Paydadan paya doğru okumak: Önce payda ve sonrada pay okunur.

$$\frac{3}{4} = 4 \text{ de } 3$$

3) Tam sayılı kesirleri okumak:

a) Tamsayı, pay ve payda okunur.

$$2\frac{5}{8} = 2 \text{ tam } 5 \text{ bölü } 8$$

b) Tamsayı, payda ve pay okunur.

$$2\frac{5}{8} = 2 \text{ tam } 8 \text{ de } 5$$

KESİR SAYILARININ YAZILIŞI:

$$\text{a) } 3 \text{ bölü } 12 = \frac{3}{12}$$

$$\text{b) } 9 \text{ 'da } 7 = \frac{7}{9}$$

$$\text{c) } 5 \text{ tam } 3 \text{ bölü } 8 = 5\frac{3}{8}$$

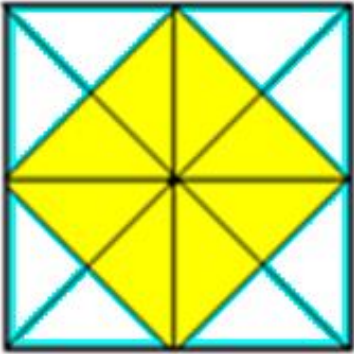
$$\text{e) } 4 \text{ tam } 10 \text{ da } 9 = 4\frac{9}{10}$$

EŞ PARÇALARA AYRILMIŞ BİR ŞEMAYI KESİR SAYISI İLE GÖSTERME:

Şema kaç eş parçaya ayrılmışsa, bu parçaların sayısı paydaya ve şemada kaç eş parça alınmış ise alınan parçaların sayısı da paya yazılır.



ÖRNEK:



sayısını yazınız?

Yandaki şemaya karşılık gelen kesir sayısını yazınız?
Bütün 8 eş parçaya ayrılmış ve bütünden 5 eş parçası alınmış.

Şemaya karşılık gelen kesir sayısı $\frac{5}{8}$ dir.

Yandaki şemaya karşılık gelen kesir

Şemaya karşılık gelen kesir sayısı $\frac{8}{16}$ dir.

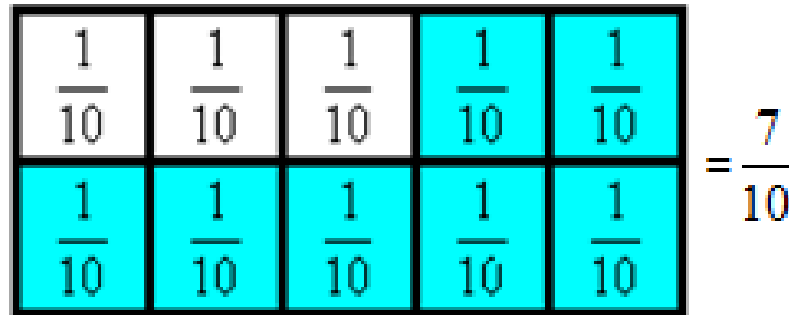
KESİR SAYILARINI ŞEMA İLE GÖSTERME:

Bütün paydadaki sayı kadar eş parçalara ayrılır. Bu parçalardan pay kısmındaki sayı kadar parça da taranır.

ÖRNEK: $\frac{5}{8}$ kesrini şema ile gösteriniz?



ÖRNEK: $\frac{7}{10}$ kesrini şema ile gösteriniz?



ÖRNEK: $2\frac{1}{2}$ kesrini şema ile gösteriniz?

$$\left[\frac{1}{2} \mid \frac{1}{2} \right] + \left[\frac{1}{2} \mid \frac{1}{2} \right] + \left[\frac{1}{2} \mid \frac{1}{2} \right] = 2\frac{1}{2}$$

KESİR ÇEŞİTLERİ:

A) BASİT KESİR:

Payı paydasından mutlak değerce küçük olan kesire basit kesir denir.

$$\frac{a}{b} \text{ Basit kesir} \Rightarrow |a| < |b|$$

ÖRNEK: $\frac{4}{5}, \frac{5}{-7}, \frac{3}{8}, \dots$ gibi kesirler basit kesirlerdir.

Çünkü: Payları paydalarından küçük olan kesirlerdir.

NOT: Payı 1 olan kesirlere birim kesir denir. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots, \frac{1}{n}$ vb. gibi kesirler birim kesirdir.

KESİR BİRİMİ:

Payı bir olan kesirlere kesir birimi veya Birim kesir de denir. Birim kesir aynı zamanda basit kesirdir.

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

" $\frac{1}{2}$ " kesri bir kesir birimidir.

B)BİLEŞİK KESİR:

Payı paydasından mutlak değerce büyük ya da payı paydasına mutlak değerce eşit olan kesire bileşik kesir denir.

$$\frac{a}{b} \text{ Bileşik kesir} \Rightarrow |a| \geq |b|$$

ÖRNEK: $\frac{8}{3}, \frac{4}{4}, \frac{-9}{5}, \frac{6}{-2}, \dots$ gibi kesirler bileşik kesirlerdir. Çünkü: Payları paydalarına eşit veya payları paydalarından büyük olan kesirlerdir.

C)TAM SAYILI KESİR:

Önünde tamsayı olan kesire tam sayılı kesir denir. Bir tamsayı ile birlikte yazılan kesirlere tam sayılı kesir denir.

ÖRNEK: $3\frac{4}{5}, -6\frac{5}{7}, 2\frac{1}{2}, \dots$ gibi kesirler tamsayılı kesirlerdir.

Not: Tam sayılı kesirler $a\frac{b}{c}$ şeklinde iken $a + \frac{b}{c}$ şeklinde yazılır.

$$a\frac{b}{c} = a + \frac{b}{c} \Rightarrow 2\frac{3}{5} = 2 + \frac{3}{5} \Rightarrow 4 + \frac{7}{10}$$

KESİRLERDE ÇEVİRME İŞLEMLERİ

1) TAM SAYILI KESRİ BİLEŞİK KESRE ÇEVİRME:

Tam sayılı kesrin paydası ile tam kısmı çarpılır. Çarpım kesrin payı toplanır. Toplam paya yazılır. Payda aynı kalır.

ÖRNEK: $3\frac{4}{5}$ tam sayılı kesrini bileşik kesre çeviriniz?

$$3\frac{4}{5} = \frac{5 \cdot 3 + 4}{5} = \frac{15 + 4}{5} = \frac{19}{5}$$

2) BİLEŞİK KESRİ TAM SAYILI KESRE ÇEVİRME:

Bileşik kesrin payı paydasına bölünür. Bölüm tam sayı, kalan pay ve bölen payda olarak yazılır.

	BÖLEN (PAYDA)
KALAN (PAY)	BÖLÜM (TAMSAYI)

ÖRNEK: $\frac{29}{4}$ Bileşik kesrini tam sayılı kesre çeviriniz?

29	4 (Paydaya yazılır)
28	7 (Tam sayı olarak yazılır)
1 (Paya yazılır)	

$$\frac{29}{4} = 7 \frac{1}{4}$$

KESİRLERİ GENİŞLETME VE SADELEŞTİRME:

1) a / b Kesrinin pay ve paydası sıfırdan farklı bir “k” tamsayısı ile çarpılmasına kesri genişletme denir.

2) a / b Kesrinin pay ve paydası sıfırdan farklı bir “k” tamsayısı ile bölünmesine kesri sadeleştirme denir.

ÖRNEK: $\frac{2}{5}$ Kesir sayısını 3 ile genişletiniz.

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{6}{15}$$

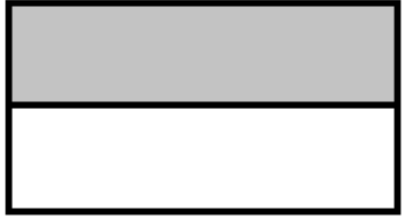
ÖRNEK: $\frac{24}{32}$ Kesir sayısını en sade biçimiyle gösteriniz.

$$\frac{24}{32} = \frac{24:8}{32:8} = \frac{3}{4}$$

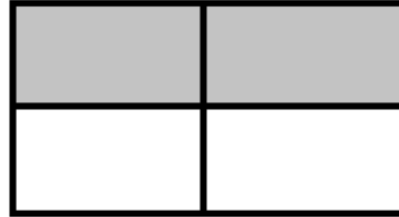
DENK KESİRLER:

Bir bütünün aynı büyüklükteki bölümlerini (parçalarını) gösteren kesirlere denk kesirler denir.

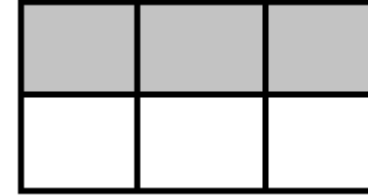
Sayı doğrusu üzerindeki her denk kesir yalnız bir nokta ile eşleşir. Birbirine denk olan kesirler sayı doğrusu üzerinde yalnız bir nokta ile gösterilir. Bu kesir sayısına denk kesirlerin temsilcisi denir. Denklik “ = ” işaretiyle gösterilir.



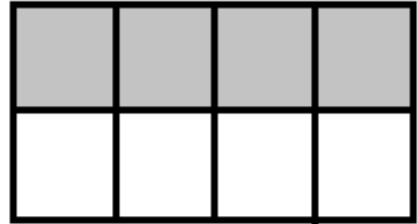
$$= \frac{1}{2}$$



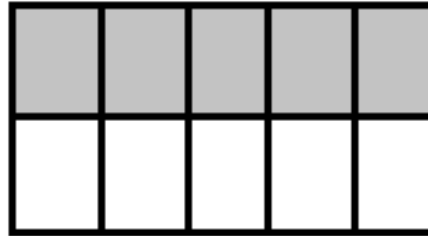
$$= \frac{2}{4}$$



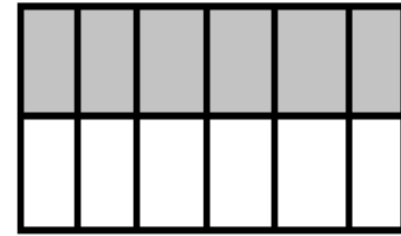
$$= \frac{3}{6}$$



$$= \frac{4}{8}$$



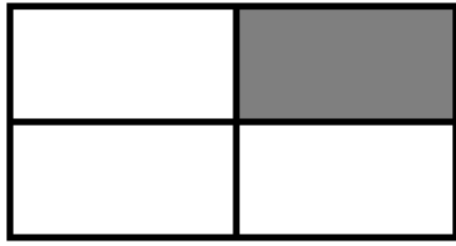
$$= \frac{5}{10}$$



$$= \frac{6}{12}$$

$$Yarım = \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} = \dots\dots$$

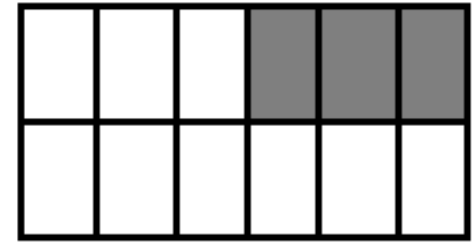
YARIM: Bir bütünün 2 eşit parçasından her birine yarım denir. Yarımı ifade eden kesir 1 / 2 dir.



$$= \frac{1}{4}$$



$$= \frac{2}{8}$$



$$= \frac{3}{12}$$

$$\text{Çeyrek} = \frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{3}{12} = \frac{4}{16} = \frac{5}{20} = \dots\dots$$

Çeyrek: Bir bütünün 4 eşit parçasından her birine çeyrek denir. Çeyreği ifade eden kesir $1 / 4$ tir.

ÖRNEK: $\frac{2}{3} \equiv \frac{4}{6} \equiv \frac{8}{12} \equiv \frac{10}{12} \equiv \dots$ gibi

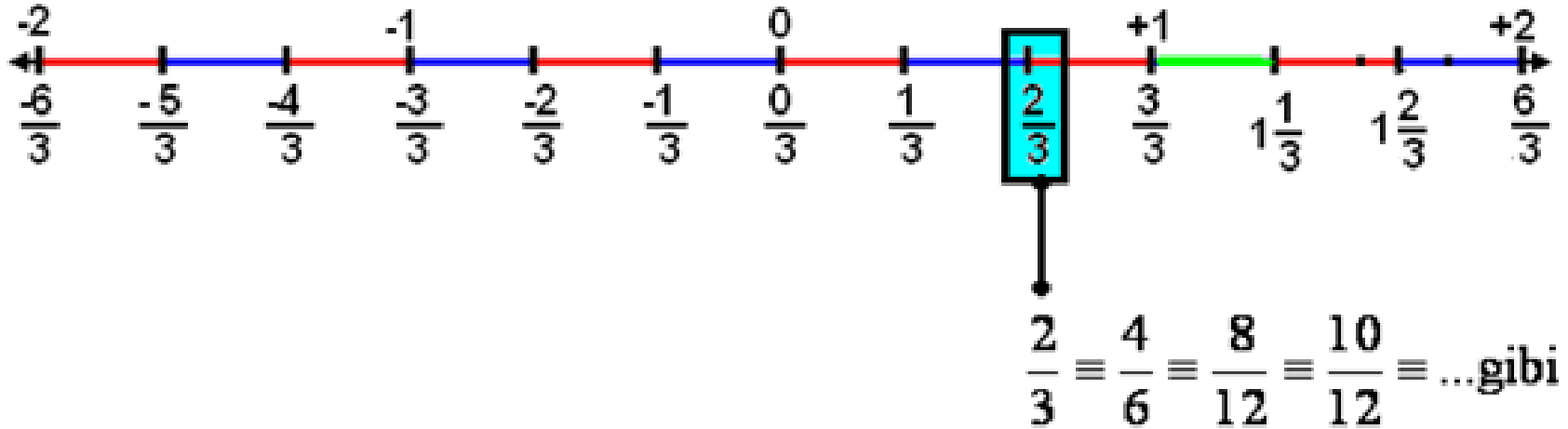
ÖRNEK: $\frac{2}{5}$ kesrine denk olan kesirler kümesini yazınız.

$$\frac{2}{5} \equiv \frac{4}{10} \equiv \frac{6}{15} \equiv \frac{8}{20} \equiv \frac{10}{25} \equiv \dots\dots$$

$\frac{2}{5}$ = Denk kesirlerin temsilcisidir.

$$\frac{2}{5} = \left\{ \frac{2}{5}, \frac{4}{10}, \frac{6}{15}, \frac{8}{20}, \frac{10}{25}, \dots \right\}$$

ÖRNEK: $\frac{2}{3}$ kesrine denk olan kesirleri sayı doğrusu üzerinde gösteriniz?



NOT: Denk iki kesirden birinin payı ile diğerinin paydası ve birinin paydası ile diğerinin payı çarpımına çapraz çarpım denir.

ÖRNEK: $\frac{3}{4} \equiv \frac{6}{8}$ kesirlerinin denk olup olmadığını gösteriniz?

$\frac{3}{4} \times \frac{6}{8}$ ise $3 \cdot 8 = 4 \cdot 6$ $24 = 24$ denktir.

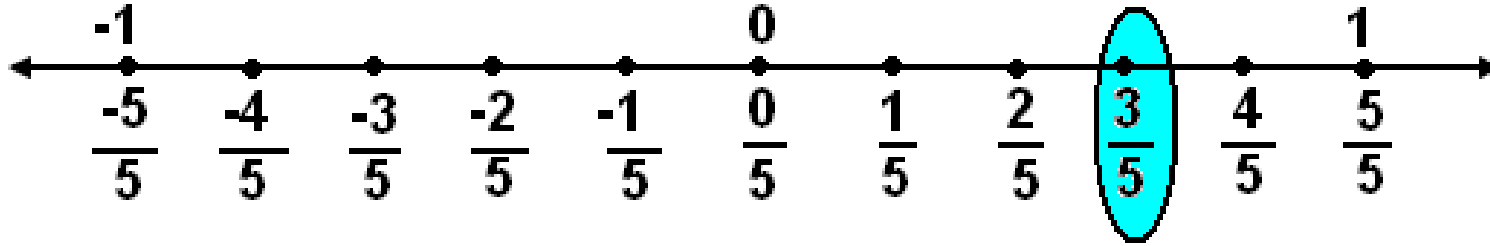
Çapraz çarpımlar eşit ise denktir.

Çapraz çarpımlar eşit değilse denk değildir.

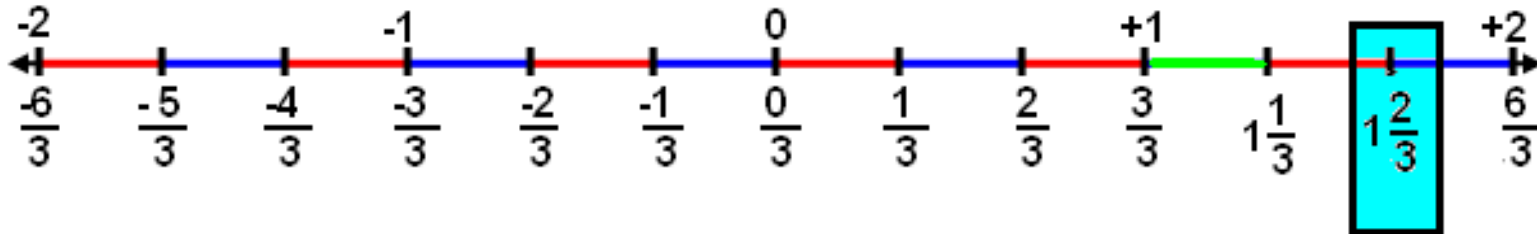
KESİRLERİ SAYI DOĞRUSU ÜZERİNDE GÖSTERME:

Sayı doğrusu üzerindeki 0 ile -1 , -1 ile -2 ,.... Ve 0 ile 1, 1 ile 2,.... Arası kesrin paydası kadar eş parçaya bölünür. Sayı doğrusu üzerinde Kesrin yönü hangi tarafa ise, kesrin payı kadar eş parça sayılarak işaretlenir.

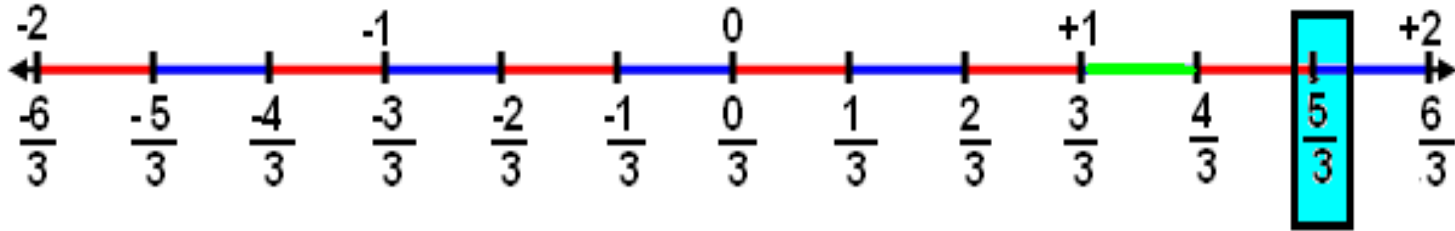
ÖRNEK: $\frac{3}{5}$ Kesrini sayı doğrusu üzerinde gösteriniz?



ÖRNEK: $1\frac{2}{3} = \frac{5}{3}$ Kesrini sayı doğrusu üzerinde gösteriniz?



ÖRNEK: $1\frac{2}{3} = \frac{5}{3}$ Kesrini sayı doğrusu üzerinde gösteriniz?



NOT: Tam sayılı kesirler bileşik kesre çevrilerek sayı doğrusu üzerinde gösterilebilir.

KESİRLERDE DÖRT İŞLEM:

1) TOPLAMA İŞLEMİ:

a) Paydası eşit olan kesir sayılarının toplama işlemi:

Paylar toplanır, toplam paya yazılır. Ortak paydalardan biri paydaya yazılır.

Tam sayılı kesirler toplanırken, bu kesirler bileşik kesre çevrilir veya Tam sayılı kesirler bileşik kesre çevrilmeden de toplama işlemi yapılabilir.

ÖRNEK: $\frac{13}{10} + \frac{5}{10} = ?$ **Toplama işlemini yapınız?**

$$\frac{13}{10} + \frac{5}{10} = \frac{18}{10} = \frac{9}{5}$$

ÖRNEK: $\frac{12}{9} + \frac{5}{9} = ?$ **Toplama işlemini yapınız?**

$$\frac{12}{9} + \frac{5}{9} = \frac{17}{9}$$

1) TOPLAMA İŞLEMİ:

b) Paydası eşit olmayan kesir sayılarının toplama işlemi:

Paydalar en küçük ortak katta (EKOK) eşitlenir. Paylar toplanır, toplam paya yazılır. Ortak paydalardan biri paydaya yazılır.

Tam sayılı kesirler toplanırken, bu kesirler bileşik kesre çevrilir veya Tam sayılı kesirler bileşik kesre çevrilmeden de toplama işlemi yapılabilir.

ÖRNEK: $\frac{5}{12} + \frac{4}{16} = ?$ **Toplama işlemini yapınız?**

$$\frac{5}{12} + \frac{4}{16} = \frac{20}{48} + \frac{15}{48} = \frac{35}{48}$$

(4) (3)

ÖRNEK: $\frac{2}{15} + \frac{3}{20} = ?$ **Toplama işlemini yapınız?**

$$\frac{2}{15} + \frac{3}{20} = \frac{8}{60} + \frac{9}{60} = \frac{17}{60}$$

(4) (3)

ÖRNEK: $\frac{3}{4} + \frac{5}{10} = ?$ **Toplama işlemini yapınız?**

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{10} = \frac{15}{20} + \frac{10}{20} = \frac{25}{20} = \frac{5}{4}$$

(5) (2)

ÖRNEK: $\frac{2}{9} + \frac{5}{2} = ?$ **Toplama işlemini yapınız?**

$$\frac{2}{9} + \frac{5}{2} = \frac{4}{18} + \frac{45}{18} = \frac{49}{18}$$

(2) (9)

ÖRNEK: $4\frac{2}{15} + 2\frac{3}{20} = ?$ Çıkarma işlemini yapınız?

$$4\frac{2}{15} + 2\frac{3}{20} = 4\frac{8}{60} + 2\frac{9}{60} = 6\frac{17}{60}$$

(4) (3)

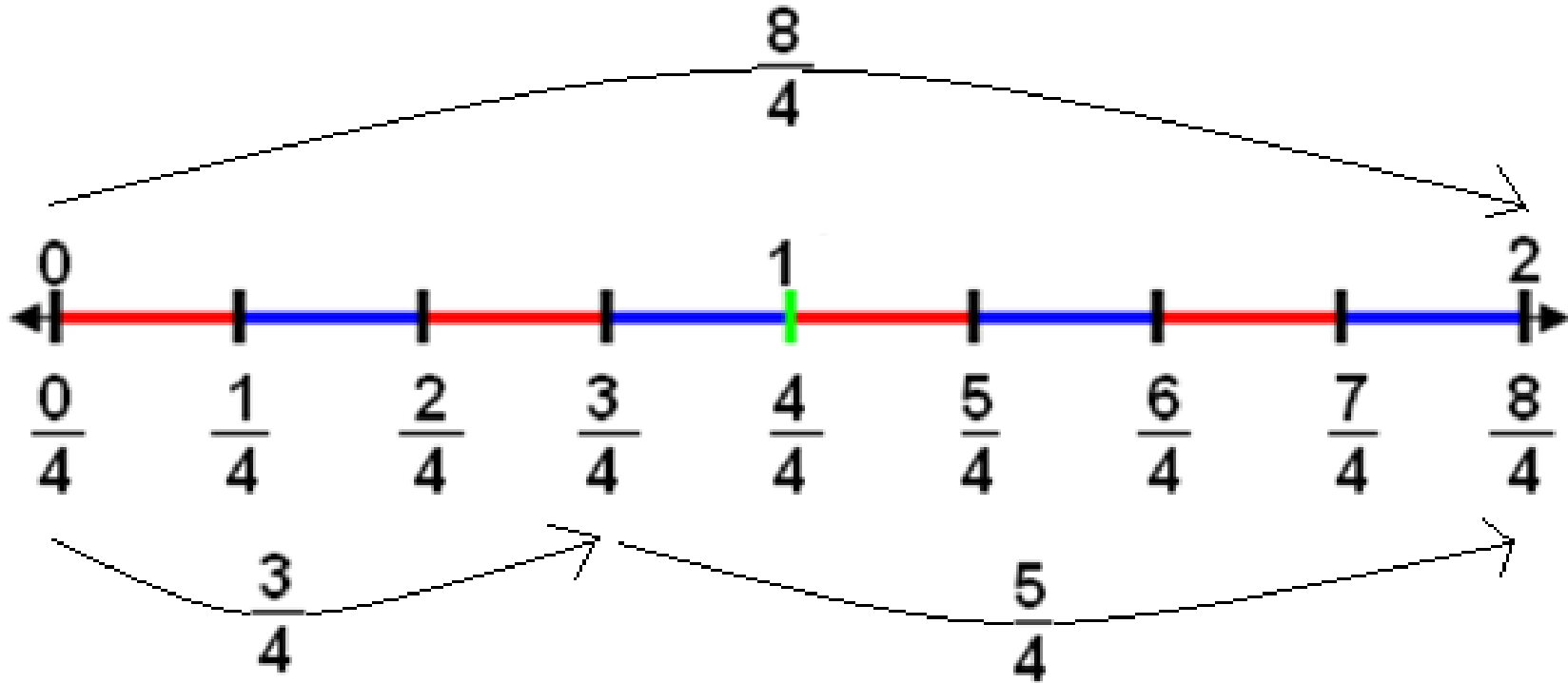
ÖRNEK: $\frac{2}{5} + \frac{3}{6} = ?$ Çıkarma işlemini yapınız?

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{6} = \frac{12}{30} + \frac{15}{30} = \frac{27}{30} = \frac{9}{10}$$

(6) (5)

SAYI DOĞRUSU ÜZERİNDE TOPLAMA İŞLEMİ:

ÖRNEK: $\frac{3}{4} + \frac{5}{4} = \frac{8}{4}$ Yandaki toplama işlemini sayı doğrusu üzerinde gösteriniz?



1) ÇIKARMA İŞLEMİ:

a) Paydası eşit olan kesir sayılarının çıkarma işlemi:

Paylar çıkarılır, fark paya yazılır. Ortak paydalardan biri paydaya yazılır.

Tam sayılı kesirler çıkarılırken, bu kesirler bileşik kesre çevrilir veya Tam sayılı kesirler bileşik kesre çevrilmeden de çıkarma işlemi yapılabilir.

ÖRNEK: $\frac{12}{9} - \frac{5}{9} = ?$ Çıkarma işlemi yapınız?

$$\frac{12}{9} - \frac{5}{9} = \frac{7}{9}$$

ÖRNEK: $\frac{21}{35} - \frac{6}{35} = ?$ Çıkarma işlemi yapınız?

$$\frac{21}{35} - \frac{6}{35} = \frac{15}{35} = \frac{3}{7}$$

2) ÇIKARMA İŞLEMİ:

b) Paydası eşit olmayan kesir sayılarının çıkarma işlemi:

Paydalar en küçük ortak katta (EKOK) eşitlenir. Paylar çıkarılır, fark paya yazılır. Ortak paydalardan biri paydaya yazılır.

Tam sayılı kesirler çıkarılırken, bu kesirler bileşik kesre çevrilir veya Tam sayılı kesirler bileşik kesre çevrilmeden de çıkarma işlemi yapılabilir.

ÖRNEK: $4\frac{2}{15} - 2\frac{3}{20} = ?$ Çıkarma işlemini yapınız?

$$4\frac{2}{15} - 2\frac{3}{20} = 4\frac{8}{60} - 2\frac{9}{60} = 2\frac{68}{60} - 2\frac{9}{60} = 0\frac{59}{60} = \frac{59}{60}$$

(4) (3)

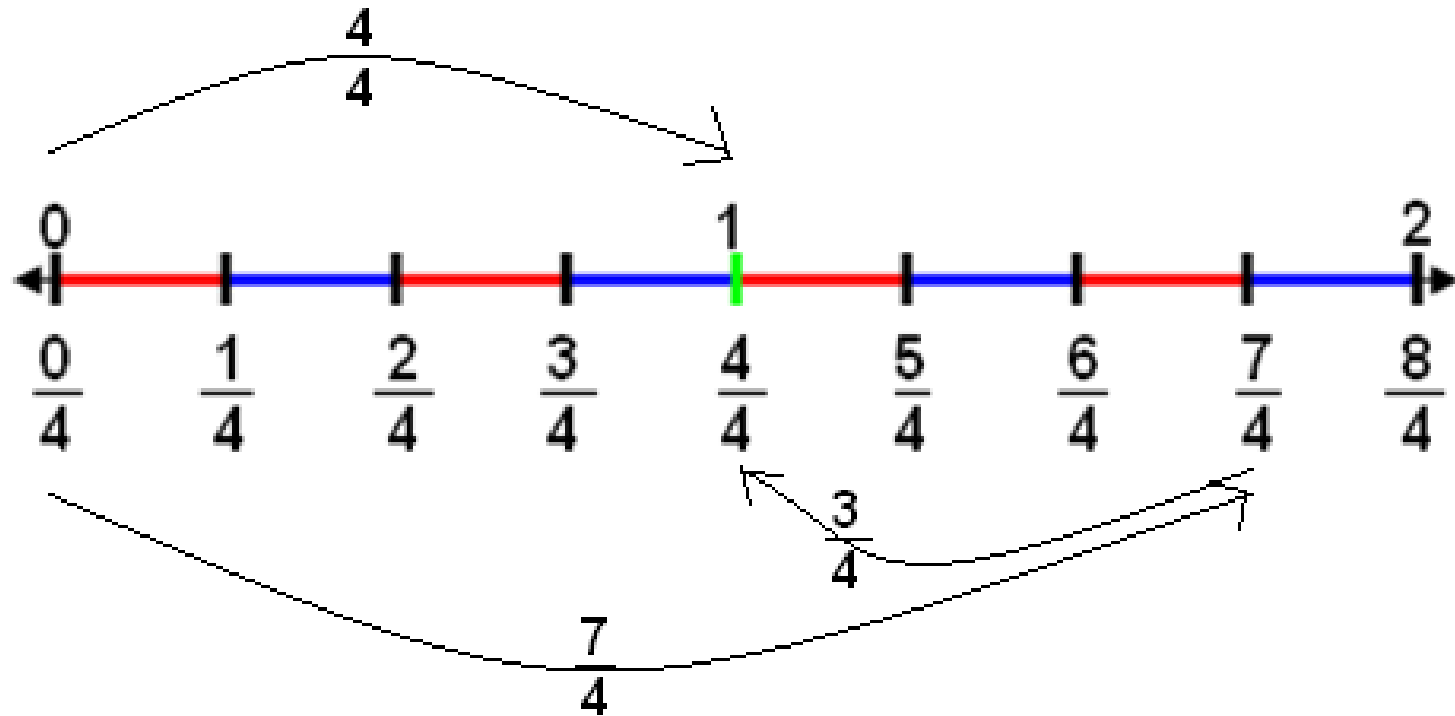
ÖRNEK: $\frac{4}{25} - \frac{6}{75} = ?$ Çıkarma işlemini yapınız?

$$\frac{4}{25} - \frac{6}{75} = \frac{12}{75} - \frac{6}{75} = \frac{6}{75} = \frac{2}{25}$$

(3) (1)

SAYI DOĞRUSU ÜZERİNDE ÇIKARMA İŞLEMİ:

ÖRNEK: $\frac{7}{4} - \frac{3}{4} = \frac{4}{4}$ Yandaki çıkarma işlemini sayı doğrusu üzerinde gösteriniz?



3) ÇARPMA İŞLEMİ:

Tam sayılı kesirler çarpılırken, bu kesirler bileşik kesre çevrilir. Pay pay ile çarpılır, çarpım paya yazılır. Payda payda ile çarpılır, çarpım paydaya yazılır.

ÖRNEK: $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} = ?$ Çarpma işlemini yapınız?

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} = \frac{15}{24}$$

ÖRNEK: $2\frac{2}{7} \cdot 1\frac{3}{5} = ?$ Çarpma işlemini yapınız?

$$2\frac{2}{7} \cdot 1\frac{3}{5} = \frac{16}{7} \cdot \frac{8}{5} = \frac{128}{35}$$

4) BÖLME İŞLEMİ:

Tam sayılı kesirler bölünürken, bu kesirler bileşik kesre çevrilir. Birinci kesir aynen yazılır. İkinci kesir ters çevrilir (pay ile payda yer değiştirir) çarpılır. Pay pay ile çarpılır, çarpım paya yazılır. Payda payda ile çarpılır, çarpım paydaya yazılır.

ÖRNEK: $\frac{3}{4} : \frac{5}{6} = ?$ Bölme işlemini yapınız?

$$\frac{3}{4} : \frac{5}{6} = \frac{3}{4} \cdot \frac{6}{5} = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}$$

ÖRNEK: $2\frac{2}{7} : 1\frac{3}{5} = ?$ Bölme işlemini yapınız?

$$2\frac{2}{7} : 1\frac{3}{5} = \frac{16}{7} : \frac{8}{5} = \frac{16}{7} \cdot \frac{5}{8} = \frac{80}{56} = \frac{10}{7}$$

KESİRLERİ KARŞILAŞTIRMA (KESİRLERİ SIRALAMA)

KESİRLERDE SIRALAMA:

1) PAYDASI EŞİT KESİRLERDE SIRALAMA:

Paydası eşit olan kesirlerde, payı büyük olan kesir diğer kesirlerden daha büyüktür.

ÖRNEK: $\frac{15}{20}, \frac{7}{20}, \frac{3}{20}$ Kesirlerini küçükten büyüğe doğru sıraladığımızda, doğru cevap

aşağıdaki seçeneklerden hangisidir?

a) $\frac{3}{20} < \frac{7}{20} < \frac{15}{20}$

b) $\frac{3}{20} > \frac{7}{20} > \frac{15}{20}$

c) $\frac{15}{20} < \frac{7}{20} < \frac{3}{20}$

d) $\frac{3}{20} < \frac{15}{20} < \frac{7}{20}$

2) PAYI EŞİT KESİRLERDE SIRALAMA:

Payı eşit olan kesirlerde, paydası küçük olan kesir diğer kesirlerden daha büyüktür.

ÖRNEK: $\frac{15}{2}, \frac{15}{17}, \frac{15}{8}$ Kesirlerini küçükten büyüğe doğru sıraladığımızda, doğru cevap

aşağıdaki seçeneklerden hangisidir?

a) $\frac{15}{17} > \frac{15}{8} > \frac{15}{2}$

b) $\frac{15}{17} < \frac{15}{2} < \frac{15}{8}$

c) $\frac{15}{2} < \frac{15}{8} < \frac{15}{17}$

d) $\frac{15}{17} < \frac{15}{8} < \frac{15}{2}$

3) PAYI VE PAYDASI FARKLI OLAN KESİRLERDE SIRALAMA:

Payı ve paydası farklı olan kesirlerde sıralama yapmak için ;

A) Payda eşitlenir. Payı büyük olan kesir diğer kesirlerden daha büyüktür.

B) Pay eşitlenir. Paydası küçük olan kesir diğer kesirlerden daha büyüktür.

ÖRNEK: $\frac{5}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{6}$ Kesirlerini küçükten büyüğe doğru sıraladığımızda, doğru cevap

aşağıdaki seçeneklerden hangisidir?

a) $\frac{5}{2} < \frac{2}{3} < \frac{3}{6}$

$$\frac{5}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{6} = \frac{15}{6}, \frac{4}{6}, \frac{3}{6}$$

b) $\frac{3}{6} < \frac{2}{3} < \frac{5}{2}$

c) $\frac{3}{6} > \frac{2}{3} > \frac{5}{2}$

d) $\frac{3}{6} < \frac{2}{2} < \frac{5}{3}$

KESİRLERİ YÜZDE OLARAK GÖSTERME YÜZDE HESAPLARI

YÜZDE KAVRAMI:

a) Bir rasyonel sayının (kesirli sayının) paydasının 10 ya da 10'nun katı olacak şekilde genişletilmesi veya sadeleştirilmesidir.

b) Bir kesirli sayının paydasının 100 olacak şekilde genişletilmesine veya sadeleştirilmesine yüzde olarak gösterilmesi denir. " %" Yüzde işaretidir.

ÖRNEK: $\frac{4}{5}$ Kesir sayısını % de olarak gösteriniz?

Bu kesrin pay ve paydası 20 ile çarpılmalıdır. Genişletme

$$\frac{4 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{80}{100} = \%80$$

ÖRNEK: $\frac{45}{300}$ Rasyonel sayısını % de olarak gösteriniz?

Bu kesrin pay ve paydası 3 ile bölünmelidir.

$$\frac{45 : 3}{300 : 3} = \frac{15}{100} = \%15$$

1-) YÜZDE PAYIN HESAPLANMASI:

Temel sayı ile yüzde oran çarpılır.

YP=Yüzde pay

YO=Yüzde oran

TS=Temel sayı ile gösterilsin.

$Yp=Ts.Yo$

$$Yp=Ts.Yo$$

ÖRNEK-1: 48 kişilik bir sınıfın %25 'i kız öğrencidir.

Bu sınıftaki kızların sayısı kaçtır?

a)36

b)24

c)12

d)18

$$48 \cdot \frac{25}{100} = 48 \cdot \frac{1}{4} = \frac{48}{4} = 12 \text{ kız öğrenci}$$

ÖRNEK-2: 8 000 TL' nin % 30' na kitap alınıyor. Kitaba ödenen para kaç liradır?

a)3200 b)4300 c)6400 d)2400

$$8000000 \frac{30}{100} = 80000.30 = 2400.TL$$

2-) YÜZDE ORANIN HESAPLANMASI:

Yüzde pay, temel sayıya bölünür.

$$YO = \frac{YP}{TS}$$

ÖRNEK-1: 24 Ekmeğin 6 sını yiyen bir aile, bir günde ekmeğin % de kaçını yemiştir?

$$YO = \frac{6}{24} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = \%25$$

ÖRNEK-2: 480 sayfalık bir kitabın 240 sayfasını okuyan bir öğrenci kitabın % de kaçını okumuş olur?

$$YO = \frac{240}{480} = \frac{1}{2} = \frac{50}{100} = \%50$$

ÖRNEK-1: 24 Ekmeğin 6 sıni yiyen bir aile, bir günde ekmeğin % de kaçını yemiştir?

- a) 20 **b)25** c)30 d)35

$$YO = \frac{6}{24} = \frac{1}{4} = \frac{25}{100} = \%25$$

ÖRNEK-2: 480 sayfalık bir kitabın 240 sayfasını okuyan bir öğrenci kitabın % de kaçını okumuş olur?

- a) 30 b) 40 c)40 **d) 50**

$$YO = \frac{240}{480} = \frac{1}{2} = \frac{50}{100} = \%50$$

3-) TEMEL SAYININ HESAPLANMSI:

Yüzde pay, yüzde orana bölünür.

$$TS = \frac{YP}{YO}$$

ÖRNEK-1: Bir okuldaki öğrencilerin %35 'i kız öğrencidir. Kızların sayısı 210 olduğuna göre; bu okulun öğrenci sayısı kaçtır?

a)600

b)1200

c)800

d)480

$$TS = \frac{210}{\frac{35}{100}} = 210 \cdot \frac{100}{35} = 6 \cdot 100 = 600$$

ÖRNEK-2: Domatesten % 28 oranında salça elde ediliyor.42 kg salça yapmak için kaç kg domates gerekir?

a)250

b)200

c)150

d)100

$$TS = \frac{42}{\frac{28}{100}} = 42 \cdot \frac{100}{28} = 6 \cdot 25 = 150Kg$$

ÖRNEK-3) Sütten % 8 oranında tereyağı elde ediliyor. 32 kg tereyağı elde etmek için kaç kg süte ihtiyaç vardır?

a) 500

b) 200

c) 300

d) 400

$$\frac{100}{x} = \frac{8}{32} \Rightarrow \frac{100}{x} = \frac{1}{4} \Rightarrow x = 400$$

ÖRNEK-4) 48 Kişilik sınıfın % 25'i kız öğrencidir. Kızların sayısı kaçtır?

a) 8

b) 12

c) 16

d) 16

$$\frac{100}{48} = \frac{25}{x} \Rightarrow \frac{4}{48} = \frac{1}{x} \Rightarrow 4.x = 48 \Rightarrow x = 12$$

ÖRNEK-5) 800 liranın % 30' una kitap aldım. Kitaba kaç lira vermiş oldum?

a) 180

b) 120

c) 240

d) 200

$$\frac{100}{800} = \frac{30}{x} \Rightarrow \frac{1}{8} = \frac{30}{x} \Rightarrow x = 240$$

ÖRNEK-6) 120 bardağın % 20 si kırıldı. Sağlam bardak sayısı kaçtır?

a)100

b)96

c)20

d) 84

$$\frac{100}{120} = \frac{20}{x} \Rightarrow \frac{5}{120} = \frac{1}{x} \Rightarrow 5.x = 120 \Rightarrow x = 24$$

$$120 - 24 = 96$$

ÖRNEK-7) Bir okuldaki 400 öğrenciden 240 öğrenci sınıfını geçmiştir. Bu okuldaki başarılı öğrenci sayısı % de kaçtır?

a) 40

b) 60

c) 80

d) 20

$$\frac{400}{100} = \frac{240}{x} \Rightarrow \frac{5}{100} = \frac{3}{x} \Rightarrow 5x = 300 \Rightarrow x = 60$$

ÖRNEK-8) 1 200 kilogram elmanın % 20'si çürük çıktı. Çürüğe ayrılan elma kaç kilogramdır?

a) 240

b) 120

c) 60

d) 180

$$\frac{100}{1200} = \frac{20}{x} \Rightarrow \frac{1}{12} = \frac{20}{x} \Rightarrow x = 240$$

ÖRNEK-9) Sütten % 12 oranında tereyağı elde ediliyor.96 kilogram tere yağı elde etmek için kaç kilogram süt gerekir?

a) 300

b) 600

c) 400

d) 800

$$\frac{100}{x} = \frac{12}{96} \Rightarrow \frac{100}{x} = \frac{1}{8} \Rightarrow x = 800$$

ÖRNEK-10) Bir okuldaki öğrencilerin %35 'i kız öğrencidir. Kızların sayısı 210 olduğuna göre; bu okulun öğrenci sayısı kaçtır?

a) 600

b) 1200

c) 800

d) 480

$$\frac{100}{x} = \frac{35}{210} \Rightarrow \frac{100}{x} = \frac{1}{6} \Rightarrow x = 600$$

BİR BÜTÜNÜN KESRİNİ BULMAK:

Bütün ile kesir çarpılır. Bütün kesrin paydasına bölünür. Bölüm kesrin payı ile çarpılır.

ÖRNEK: 39 Kişilik Bir Sınıfın $\frac{7}{13}$ 'ü kız öğrencidir. Bu sınıfta ki kız öğrenci sayısı kaçtır?

a) 21

b) 18

c) 26

d) 14

$$39. \frac{7}{13} = 3.7 = 21 \text{ kız öğrenci.}$$

ÖRNEK: 320 Kişilik Bir okulun $\frac{3}{8}$ 'i kız öğrencidir. Bu okuldaki erkek öğrenci sayısı kaçtır?

a) 180

b) 240

c) 200

d) 120

$$320. \frac{3}{8} = 40.3 = 120 \text{ kız öğrenci.}$$

$$320 - 120 = 200 \text{ erkek öğrenci.}$$

ÖRNEK: 480 dönümlük bir tarlanın $\frac{11}{16}$ 'ına buğday, Kalan tarlaya ise arpa ekiliyor. Arpa ekilen tarla kaç dönümdür?

a) 100

b) 300

c) 150

d) 200

$$\frac{16}{16} - \frac{11}{16} = \frac{5}{16} \Rightarrow 480 \cdot \frac{5}{16} = 30.5 = 150 \text{ dönüm}$$

ÖRNEK: Tamirci Tahir Usta her gün 45 arabanın bakımını yapıyor. Bu arabaların $\frac{5}{9}$ 'u Renault marka, diğerleri ise Hyundai markadır. Hyundai marka arabaların sayısı kaçtır?

a) 15

b) 35

c) 20

d) 25

$$\frac{9}{9} - \frac{5}{9} = \frac{4}{9} \Rightarrow 45 \cdot \frac{4}{9} = 5.4 = 20$$

KESRİ VERİLEN BÜTÜNÜ BULMAK:

Sayı, kesir sayısına bölünür. Sayı kesrin payına bölünür. Bölüm kesrin paydası ile çarpılır.

ÖRNEK: $\frac{8}{9}$ 'u 720 kilogram olan kestane'nin tamamı kaç kilogramdır?

a) 810

b) 900

c) 1050

d) 1150

$$720 : \frac{8}{9} = 720 \cdot \frac{9}{8} = 90 \cdot 9 = 810$$

ÖRNEK: $\frac{7}{15}$ 'i 350 kilogram olan domatesin tamamı kaç kilogramdır?

a) 1500

b) 1250

c) 1000

d) 750

$$350 : \frac{7}{15} = 350 \cdot \frac{15}{7} = 50 \cdot 15 = 750$$

ÖRNEK: $\frac{4}{5}$ 'i 1200 kilometre olan yolun tamamı kaç kilometredir?

a)3000

b)2500

c)2000

d)1500

$$1200 : \frac{4}{5} = 1200 \cdot \frac{5}{4} = 300 \cdot 5 = 1500$$

ÖRNEK: $\frac{8}{15}$ 'i 480 kilogram olan peynirin tamamı kaç kilogramdır?

a)2100

b)1800

c)900

d)1200

$$480 : \frac{8}{15} = 480 \cdot \frac{15}{8} = 60 \cdot 15 = 900$$

ÖRNEK: $\frac{6}{13}$ 'ü 240 kilometre olan yolun tamamı kaç kilometredir?

a)600

b)520

c)450

d)720

$$240 : \frac{6}{13} = 240 \cdot \frac{13}{6} = 40 \cdot 13 = 520$$

BİR BÜTÜNÜN KESRİNİN KESRİNİ BULMAK:

Kesirler çarpılır. Bütün, kesirlerin çarpımı ile çarpılır. Bütün kesrin paydasına bölünür. Bölüm kesrin payı ile çarpılır.

ÖRNEK: 400 kg kavunun $\frac{3}{4}$ 'ünün $\frac{3}{5}$ 'i satılıyor. Kalan kavun kaç kg dır?

a)220

b)180

c)160

d)240

$$400 \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5} = 400 \cdot \frac{9}{20} = 20 \cdot 9 = 180 \Rightarrow 400 - 180 = 220$$

ÖRNEK: 630 kg turşunun $\frac{2}{3}$ 'nün $\frac{1}{3}$ 'ü satılıyor. Kalan turşu kaç kg dır?

a)460

b)490

c)530

d)140

$$630 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} = 630 \cdot \frac{2}{9} = 70 \cdot 2 = 140 \Rightarrow 630 - 140 = 490$$

ÖRNEK: 720 kg elmanın $\frac{7}{8}$ 'nin $\frac{2}{3}$ 'ü satılıyor. Satılan elma kaç kg dır?

a)240

b)360

c)420

d)540

$$720 \cdot \frac{7}{8} \cdot \frac{2}{3} = 720 \cdot \frac{14}{24} = 30 \cdot 14 = 420$$

ÖRNEK: 126 kg turşunun $\frac{2}{3}$ 'nün $\frac{1}{3}$ 'ü satılıyor. Satılan turşu kaç kg dır?

a)28

b)98

c)14

d)35

$$126 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3} = 126 \cdot \frac{2}{9} = 14 \cdot 2 = 28$$

KESRİNİN KESRİ VERİLEN BÜTÜNÜ BULMAK:

Kesirler çarpılır. Sayı, kesirlerin çarpımına bölünür. Birinci kesir aynen yazılır. İkinci kesir ters çevrilip çarpılır. Paylar çarpımı paya, paydalar çarpımı paydaya yazılır.

Sayı kesrin payına bölünür. Bölüm kesrin paydası ile çarpılır.

ÖRNEK: Bir varil zeytinyağının $\frac{3}{4}$ 'ünün $\frac{2}{3}$ 'ü 64 kilogram gelmektedir. Bu varilin tamamı kaç kilogramdır?

a)120

b)132

c)160

d)128

$$64 : \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} = 64 : \frac{6}{12} = 64 \cdot \frac{12}{6} = 64 \cdot 2 = 128$$

ÖRNEK: $\frac{5}{6}$ 'sının $\frac{3}{4}$ 'ü 45 km olan yolun tamamı kaç km dir?

a)72

b)84

c)96

d)64

$$45 : \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{4} = 45 : \frac{15}{24} = 45 \cdot \frac{24}{15} = 3 \cdot 24 = 72$$

ÖRNEK: $\frac{2}{3}$ 'nün $\frac{3}{5}$ 'i 120 m olan kumaşın tamamı kaç m dir?

a)200

b)300

c)400

d)500

$$120 : \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} = 120 : \frac{6}{15} = 120 \cdot \frac{15}{6} = 20 \cdot 15 = 300$$

ÖRNEK: $\frac{5}{6}$ 'sının $\frac{7}{9}$ 'u 700 kg olan kumaşın tamamı kaç metre dir?

a)78

b)1200

c)126

d)1080

$$700 : \frac{5}{6} \cdot \frac{7}{9} = 700 : \frac{35}{54} = 700 \cdot \frac{54}{35} = 20 \cdot 54 = 1080$$

KESİR PROBLEMLERİ

ÖRNEK: Bir kümesteki yumurtaların önce $\frac{4}{9}$ 'u, sonra kalanın $\frac{5}{6}$ 'sı satılıyor. Geriye 75 yumurta kaldığına göre satılan yumurta kaç tanedir?

a)908

b)625

c)735

d)810

$$\frac{9}{9} - \frac{4}{9} = \frac{5}{9} \Rightarrow \frac{5}{9} \cdot \frac{5}{6} = \frac{25}{54} \Rightarrow \frac{5}{9} - \frac{25}{54} = \frac{30}{54} - \frac{25}{54} = \frac{5}{54} \text{ Geriye} - \text{kalan}$$

$$75 : \frac{5}{54} = 75 \cdot \frac{54}{5} = 15 \cdot 54 = 810 \Rightarrow 810 - 75 = 735$$

ÖRNEK: Bir ahırdaki koyunların önce $\frac{4}{7}$ 'si, sonra kalanın $\frac{5}{9}$ 'u satılıyor. Geriye 36 koyun kaldığına göre; satılan koyun kaçtır?

a)153

b)189

c)421

d)218

$$\frac{7}{7} - \frac{4}{7} = \frac{3}{7} \text{ kalan} \Rightarrow \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{9} = \frac{15}{63} \Rightarrow \frac{3}{7} - \frac{15}{63} = \frac{27}{63} - \frac{15}{63} = \frac{12}{63} \text{ Geriye} - \text{kalan}$$

$$36 : \frac{12}{63} = 36 \cdot \frac{63}{12} = 3 \cdot 63 = 189 \Rightarrow 189 - 36 = 153$$

ÖRNEK: Bir öğrenci parasının önce $\frac{1}{9}$ 'u ile kalem, sonra kalanın $\frac{2}{3}$ 'ünün $\frac{1}{4}$ 'ü ile defter alıyor. Geriye 280 TL Parası kaldığına göre, harcadığı para kaç liradır?

a)378

b) 107

c)420

d) 98

$$\frac{9}{9} - \frac{1}{9} = \frac{8}{9} \text{ kalan} \Rightarrow \frac{8}{9} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2 \cdot 2}{9 \cdot 3} = \frac{4}{27} \Rightarrow \frac{8}{9} - \frac{4}{27} = \frac{24}{27} - \frac{4}{27} = \frac{20}{27} \text{ geriye-kalan}$$

$$280 : \frac{20}{27} = 280 \cdot \frac{27}{20} = 14 \cdot 27 = 378 \Rightarrow 378 - 280 = 98$$

ÖRNEK: Bir işçi bir işin önce $\frac{3}{8}$ 'ini sonra kalanın $\frac{2}{5}$ 'inin $\frac{1}{6}$ 'sını yapıyor. Geriye 35 parça iş kaldığına göre; işin tamamı kaçtır?

a)60

b)25

c)80

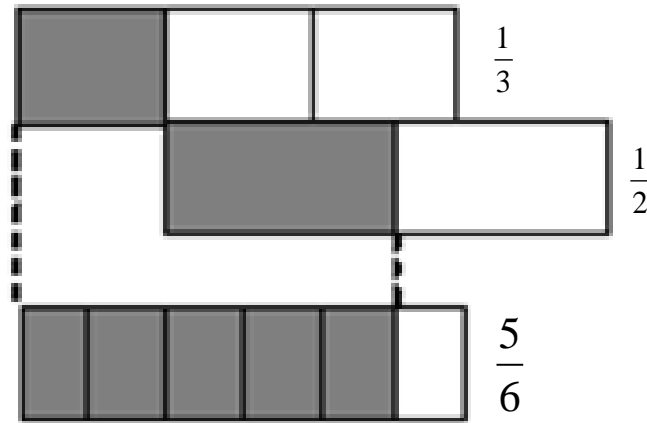
d)45

$$\frac{8}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5}{8} \text{ kalan} \Rightarrow \frac{5}{8} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{24} \Rightarrow \frac{5}{8} - \frac{1}{24} = \frac{15}{24} - \frac{1}{24} = \frac{14}{24} = \frac{7}{12} \text{ geriye-kalan}$$

$$35 : \frac{7}{12} = 35 \cdot \frac{12}{7} = 5 \cdot 12 = 60$$

KESİRLERDE MODEL KURMA

ÖRNEK: Aşağıda modellenen toplama işlemine ait matematik Cümlesi seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



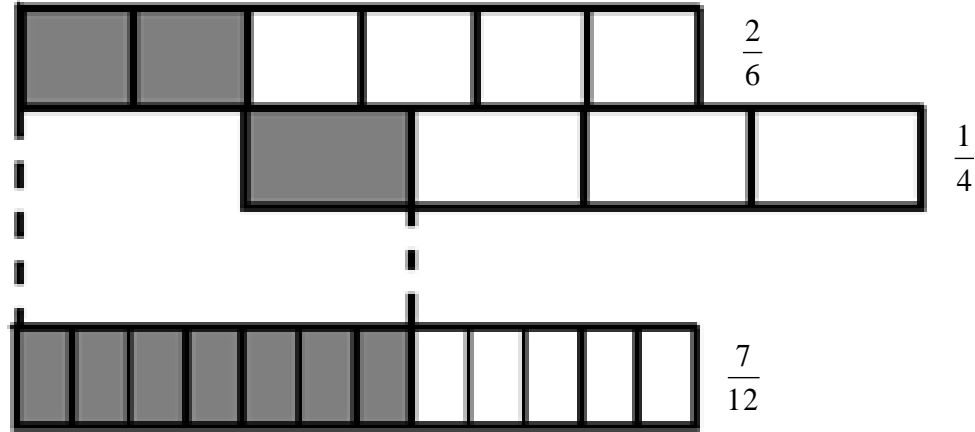
a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{5} = \frac{5}{10}$

b) $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{5}{4}$

c) $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$

d) $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{5}{12}$

ÖRNEK: Aşağıda modellenen toplama işlemine ait matematik cümlesi seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



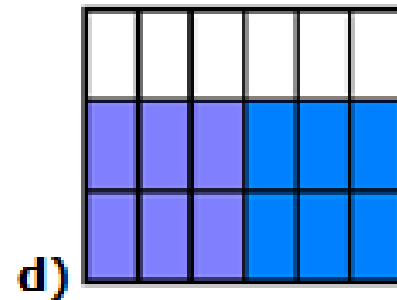
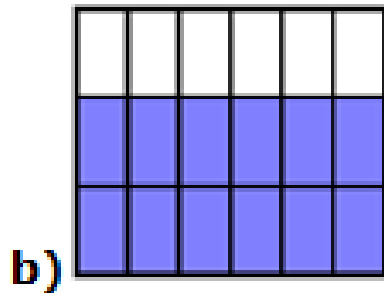
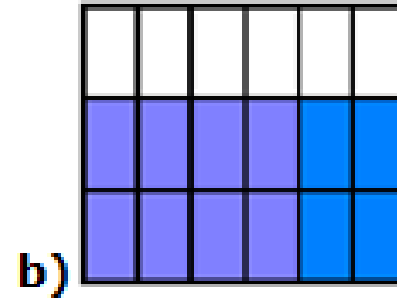
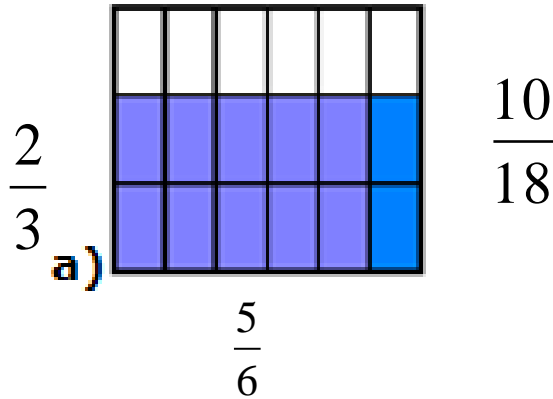
a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$

b) $\frac{2}{6} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$

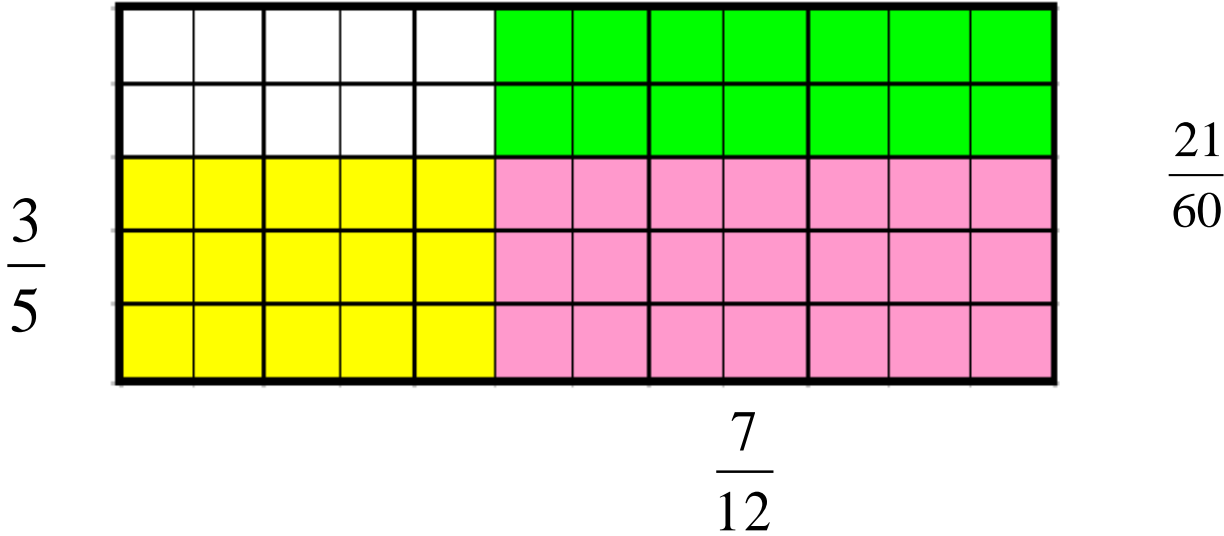
c) $\frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$

d) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4}$

ÖRNEK: $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{6} = \frac{10}{18}$ modellenen çarpma işlemine ait matematik cümlesi seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



ÖRNEK: Aşağıda modelleme ile yapılan çarpma işleminin matematik cümlesi seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



a) $\frac{5}{15} \cdot \frac{3}{4} = \frac{15}{60}$

b) $\frac{4}{12} \cdot \frac{3}{5} = \frac{12}{60}$

c) $\frac{7}{6} \cdot \frac{3}{20} = \frac{21}{60}$

d) $\frac{7}{12} \cdot \frac{3}{5} = \frac{21}{60}$

ÖRNEK: Aşağıda modellenen çıkarma işlemine ait matematik cümlesi seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



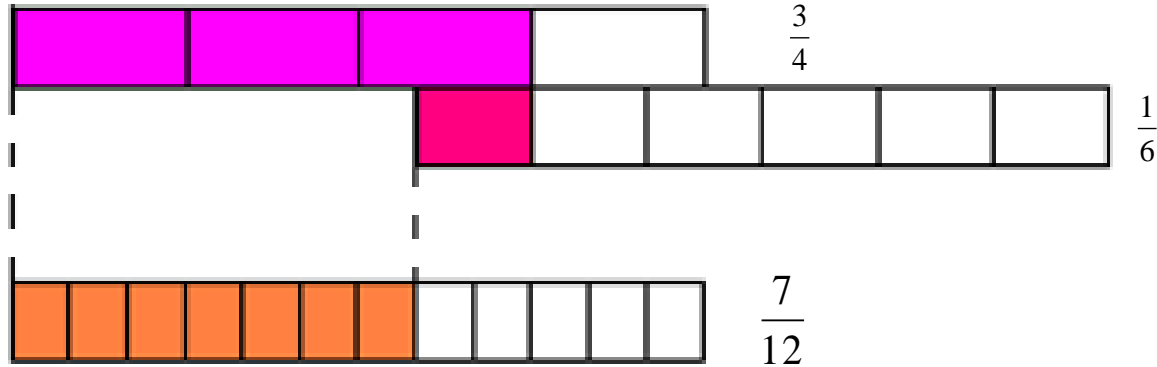
a) $\frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

c) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

d) $\frac{1}{2} - \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$

ÖRNEK: Aşağıda modellenen çıkarma işlemine ait matematik cümlesi seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



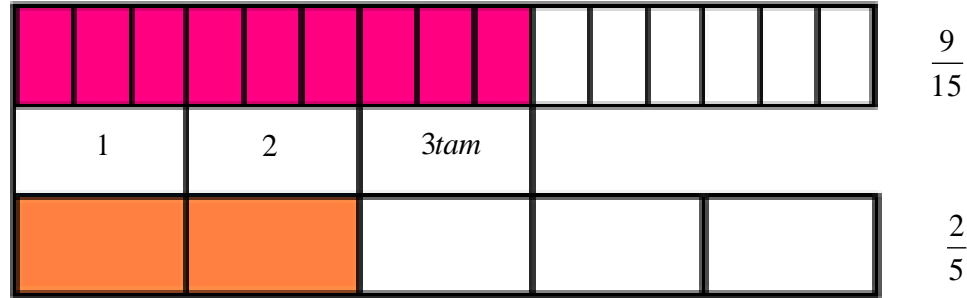
a) $\frac{3}{4} - \frac{5}{12} = \frac{4}{12}$

b) $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{7}{12}$

c) $\frac{3}{4} - \frac{7}{12} = \frac{2}{12}$

d) $\frac{1}{2} - \frac{1}{12} = \frac{5}{12}$

ÖRNEK: Aşağıda modelleme ile yapılan bölme işleminin matematik cümlesi seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



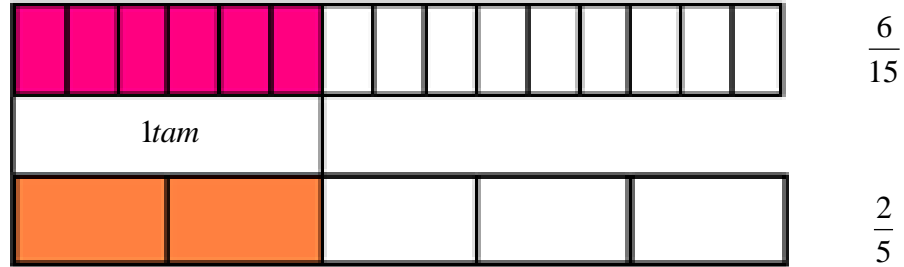
a) $\frac{9}{15} : \frac{2}{5} = \frac{3}{2}$

b) $\frac{9}{15} : \frac{3}{5} = 1$

c) $\frac{9}{15} : \frac{2}{15} = \frac{9}{2}$

d) $\frac{9}{30} : \frac{3}{10} = 3$

ÖRNEK: Aşağıda modelleme ile yapılan bölme işleminin matematik cümlesi seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



a) $\frac{9}{15} : \frac{1}{5} = 3$

b) $\frac{9}{10} : \frac{1}{5} = 4,5$

c) $\frac{9}{30} : \frac{1}{10} = 3$

d) $\frac{6}{15} : \frac{2}{5} = 1$

HAZIRLAYAN

ÖMER ASKERDEN

PİRİ MEHMET PAŞA ORTAOKULU

UZMAN İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENİ

beyler_beyi_2@hotmail.com