

BÖLÜM I

Ders	MATEMATİK
Sınıf	6.Sınıflar
Süre	5 ders saati (200dk) Tarih:10.12.2018/14.12.2018
Öğrenme Alanı	Sayılar ve İşlemler
Alt Öğrenme Alanı	Kesirlerle İşlemler
Temel Beceriler	İletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme

BÖLÜM II

Kazanım: M.6.1.5.3. Bir doğal sayı ile bir kesrin çarpma işlemini yapar ve anlamlandırır.
M.6.1.5.4. İki kesrin çarpma işlemini yapar ve anlamlandırır.

Öğretim Yöntemleri: Sorgulama, keşfederek öğrenme, yaparak yaşayarak öğrenme


Araç-Gereçler ve Kaynaklar: Ders kitabı, hesap makinesi etkileşimli tahta internet

Öğrenme Öğretme Süreci:

Bir Doğal Sayı ile Bir Kesrin Çarpımı

Zeynep'in annesi, kızı ve kızının arkadaşları için portakal ile nar suyu-
nu karıştırarak meyve suyu hazırlayacaktı. Bunun için önce birkaç porta-
kal sıkıp 6 bardağın yarısını portakal suyu ile doldurdu.

Bardaklardaki portakal suyu toplam kaç bardaktır?



1. Örnek

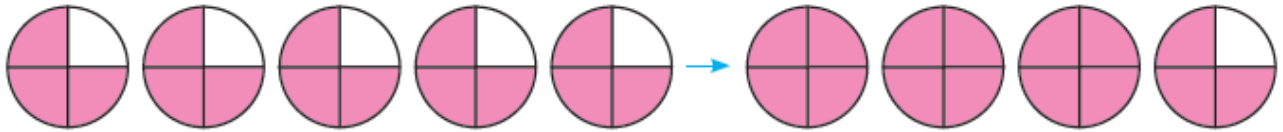
Şekildeki boyalı bölgelerin belirttiği kesir sayı-
sını bulalım.



Çözüm

Boyalı bölgelerin belirttiği kesir sayısını iki farklı işlem ile bulabiliriz.

- Önce toplama işlemi yardımıyla bulalım.



$$\frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4}$$

- 5 tane $\frac{3}{4}$ 'ün toplamı, $5 \cdot \frac{3}{4}$ 'tür ($\frac{3}{4}$ 'ün 5 katıdır.).

$$5 \cdot \frac{3}{4} = \frac{5 \cdot 3}{4} = \frac{15}{4} = 3 \frac{3}{4} \text{ bulunur.}$$

2. Örnek

Aşağıda $6 \cdot \frac{2}{3}$ ve $\frac{2}{3} \cdot 6$ işlemleri modellenmiştir. Yapılan işlemi inceleyelim ve anlamlarını açıklayalım.

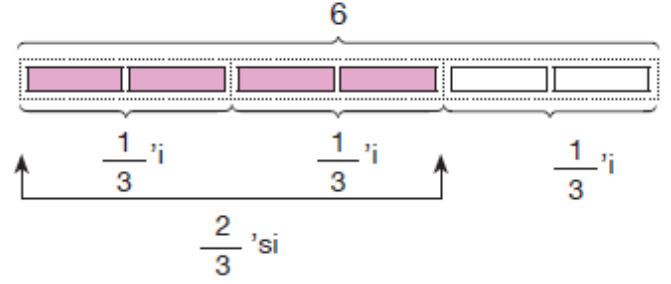
Çözüm



6 tane $\frac{2}{3}$, 12 tane $\frac{1}{3}$ eder.

$\frac{2}{3}$ 'ün 6 katı, $6 \cdot \frac{2}{3}$ işlemi ile bulunur.

$$6 \cdot \frac{2}{3} = \frac{6 \cdot 2}{3} = \frac{12}{3} = 4 \text{ eder.}$$



6'nın; $\frac{1}{3}$ 'ü 2, $\frac{2}{3}$ 'ü 4 eder.

6'nın $\frac{2}{3}$ kadarı, $\frac{2}{3} \cdot 6$ işlemi ile bulunur.

$$\frac{2}{3} \cdot 6 = \frac{2 \cdot 6}{3} = \frac{12}{3} = 4 \text{ eder.}$$

ÖZ

Bir doğal sayı ile kesir çarpılırken önce doğal sayının paydasına 1 yazılarak doğal sayı kesre çevrilir. Elde edilen kesir ile diğer kesri çarparken paylar çarpılıp pay kısmına, paydalar çarpılıp payda kısmına yazılır.

Örnek: $5 \cdot \frac{2}{3} = \frac{5}{1} \cdot \frac{2}{3} = \frac{5 \cdot 2}{1 \cdot 3} = \frac{10}{3}$ veya $\frac{2}{3} \cdot 5 = \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{1} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 1} = \frac{10}{3}$

5.Sınıf bir bütünün kesir kadarı bulunurken çarpma işlemi yapılır bilgisi hatırlatılır. Bir kesrin kesir kadarı bulunurken çarpma işlemi yapılır bilgisi verilir.

3. Örnek

Bir sınıftaki 36 öğrencinin $\frac{5}{9}$ 'i erkek öğrencidir. Sınıftaki erkek öğrencilerin sayısını bulalım.

Çözüm

Erkek öğrenci sayısını aşağıdaki gibi farklı yöntemlerle bulabiliriz.

1. Yöntem: 36'nın $\frac{1}{9}$ 'ü, $36 \div 9 = 4$

$$\frac{5}{9} \text{'i, } 5 \cdot 4 = 20 \text{ 'dir.}$$

2. Yöntem: 36'nın $\frac{5}{9}$ 'ünü, 36 ile $\frac{5}{9}$ kesrini çarparak bulalım.

$$36 \cdot \frac{5}{9} = \frac{4 \cdot 5}{1} = 20 \text{ 'dir. (ya da } \frac{5}{9} \cdot 36 = \frac{5 \cdot 4}{1} = 20 \text{ 'dir.)}$$

Sınıfta 20 erkek öğrenci vardır.

Bir doğal sayı 1'den küçük bir kesirle çarpıldığında sonuç çarpılan doğal sayıdan küçük, 1'den büyük bir kesirle çarpıldığında ise büyük olur.

İki Kesrin Çarpımı

6A sınıfında yapılan bir araştırmada öğrencilerin göz renkleri belirleniyor. Göz renklerine göre oranlar, yandaki tabloda verilmiştir.

Göz rengi yeşil olan öğrencilerin $\frac{2}{3}$ 'si kız öğrencidir.

Buna göre yeşil gözlü kız öğrenci sayısı, 6A sınıfındaki öğrencilerin kaçta kaçtır?

Tablo: Göz Renkleri

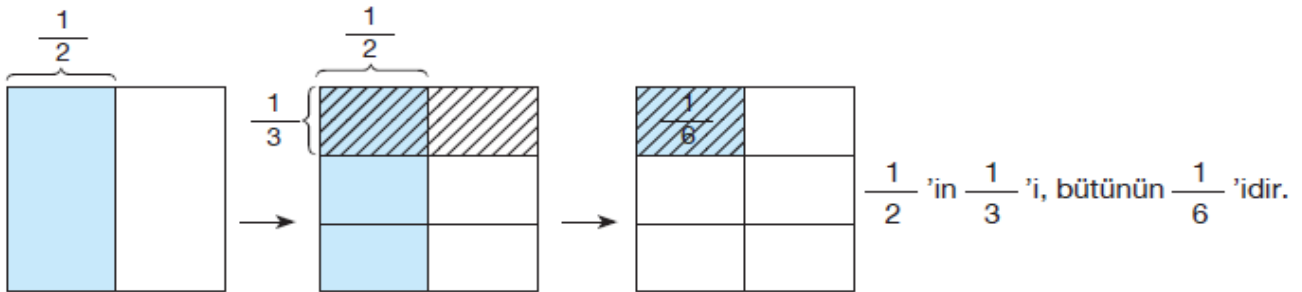
Yeşil	$\frac{2}{5}$
Ela	$\frac{1}{10}$
Kahverengi	$\frac{9}{20}$
Mavi	$\frac{1}{20}$

1. Örnek

Şeyda'nın kedisi süt içmeyi çok sevmektedir. Şeyda çok acıkan kedisine bir şişedeki sütün $\frac{1}{2}$ 'inin $\frac{1}{3}$ 'ünü verirse kedi sütün ne kadarnı içmiş olur? Tahmin edelim ve işlem yaparak sonucunu tahminimizle karşılaştıralım. Eğer kedi sütün $\frac{1}{3}$ 'ünün $\frac{1}{2}$ 'ini (yarısını) içseydi içtiği süt miktarı değişir miydi? Bulalım.

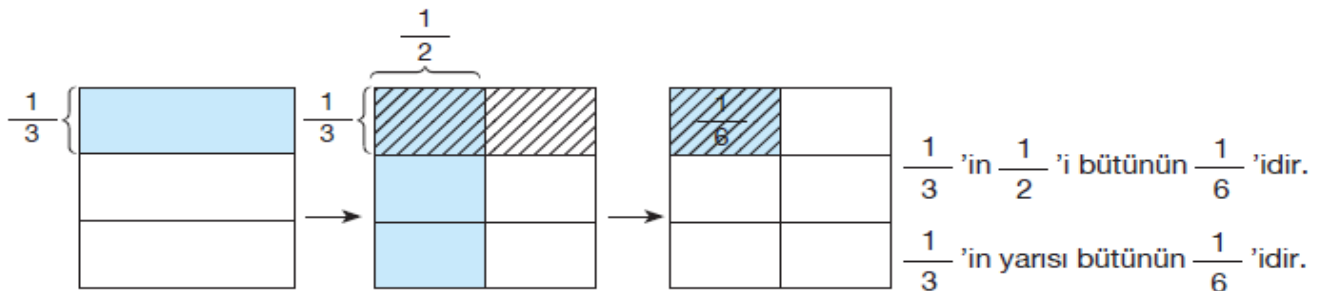
Çözüm: Kedi, sütün yarısının üçte birini yani çeyrek şişe süttten daha az miktarda süt içecektir.

Önce model yardımıyla bir bütünün $\frac{1}{2}$ 'inin $\frac{1}{3}$ 'ünü bulalım.



Bu sonucu çarpma işlemi yaparak bulalım. $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 3} = \frac{1}{6}$ Kedi, sütün $\frac{1}{6}$ 'ini içmiştir.

Şimdi de aynı şekilde $\frac{1}{3}$ 'ün $\frac{1}{2}$ 'ini modelleyerek ve işlem yaparak bulalım.



$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$ ile $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}$ işlemleri aynı sonucu verir.

Her iki durumda da kedinin içeceği süt miktarı aynıdır. Kedi bir şişe sütün $\frac{1}{6}$ 'ini içecektir. Tahminimiz işlem sonucuna yakındır.

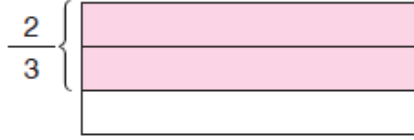
2 . Örnek

$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4}$ işleminin sonucunu, modelleyerek ve işlem yaparak bulalım.

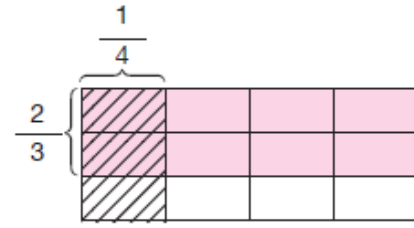
Çözüm

$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4}$ işlemi ile bir bütünün $\frac{2}{3}$ 'sinin $\frac{1}{4}$ 'i bulunur.

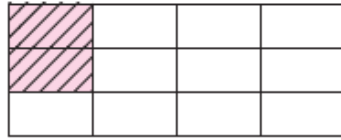
- $\frac{2}{3}$ 'sinin $\frac{1}{4}$ 'ini önce model yardımıyla bulalım.



Şekli 3 eşit parçaya bölelim ve $\frac{2}{3}$ 'sini boyayalım.



Sonra aynı şekli 4 eşit parçaya bölelim ve $\frac{1}{4}$ 'ini tarayalım.



Pembe renkli taralı bölge şeklin $\frac{2}{12}$ 'sidir.

- $\frac{2}{3}$ 'sinin $\frac{1}{4}$ 'ini çarpma işlemi ile bulalım.

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 4} \quad \text{Paylar çarpımı paya, paydalar çarpımı paydaya yazılır.}$$

$$= \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{6}{\cancel{12}}} = \frac{1}{6} \quad \text{İşlemde sadeleştirme yapılır.}$$

İki kesrin çarpımı, bir kesrin diğer kesir kadarını bulmaktır. Kesirlerle çarpma işlemi yapılırken paylar çarpımı paya, paydalar çarpımı da paydaya yazılır ve varsa sadeleştirme yapılır.

3 . Örnek

$\frac{2}{5} \cdot 4$ işleminin sonucunu bulalım.

Çözüm

- $\frac{2}{5} \cdot 4 = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{1}$ Doğal sayıları, paydasına 1 yazarak kesir şeklinde gösterebiliriz.

$$= \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 1} = \frac{8}{5} = 1 \frac{3}{5}$$

BÖLÜM III

Ölçme Değerlendirme :

1. Yanda verilen şekilde bir bütünün $\frac{1}{3}$ 'inin $\frac{1}{4}$ kadar modellenmiştir. İşlem sonucunu tahmin ediniz. Modellemenin nasıl yapıldığını kısaca açıklayınız. İşlem sonucunu bularak sonucu tahmininizle karşılaştırınız.

2. Bir ayran şişesinin yarısı doludur. Aslı, ayranın $\frac{1}{4}$ 'ini içiyor. Aslı bir şişe ayranın kaçta kaçını içmiştir? Tahmin ediniz. Çarpma işlemi yaparak sonucu tahmininizle karşılaştırınız.

3. $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4}$ işlemini modelleyerek yapınız.

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar

- a) Örneğin $6 \cdot \frac{2}{3}$ ifadesinin 6 tane $\frac{2}{3}$ 'ün toplamı anlamına geldiği ve $\frac{2}{3} \cdot 6$ ifadesinin de 6'nın $\frac{2}{3}$ kadar olduğu ve bu işlemlerin aynı sonucu verdiği vurgulanır.
- b) Gerçek hayat durumları ve uygun kesir modelleriyle yapılacak çalışmalara yer verilir.
- c) Bir doğal sayı 1'den büyük bir kesirle çarpıldığında sonucun bu sayıdan büyük bir sayı, 1'den küçük bir kesirle çarpıldığında ise bu sayıdan küçük bir sayı olduğunu anlamaya yönelik çalışmalara yer verilir.
- a) Örneğin $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5}$ ifadesinin $\frac{2}{5}$ 'in $\frac{1}{2}$ 'si (yani yarısı) ve $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2}$ ifadesinin $\frac{1}{2}$ 'nin $\frac{2}{5}$ 'i anlamına geldiği vurgulanır.
- b) Gerçek hayat durumları ve uygun kesir modelleriyle yapılacak çalışmalara yer verilir.

MAHMUT YILDIRIM
170304008