

BÖLÜM I

Ders	MATEMATİK
Sınıf	6.Sınıflar
Süre	5 ders saati (200dk) Tarih:17.12.2018/21.12.2018
Öğrenme Alanı	Sayılar ve İşlemler
Alt Öğrenme Alanı	Kesirlerle İşlemler
Temel Beceriler	İletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme

BÖLÜM II

Kazanım: M.6.1.5.5. Bir doğal sayıyı bir kesre ve bir kesri bir doğal sayıya böler, bu işlemi anlamlandırır.
M.6.1.5.6. İki kesrin bölme 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:

Doğal Sayı ile Kesrin Bölümü

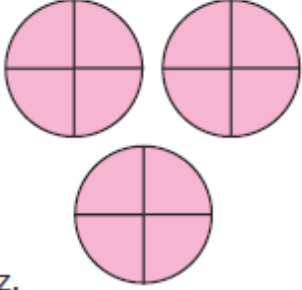
Zeliha, 8 arkadaşıyla birlikte yemek için 3 adet büyük pizza sipariş etti. O, her bir arkadaşının yaklaşık $\frac{1}{4}$ pizza yiyeceğini tahmin ediyordu.

Buna göre, Zeliha'nın sipariş ettiği pizza yeterli midir? Nedenini açıklayınız.



Etkinlik Kaç Tane $\frac{1}{4}$ Vardır?

Araç ve Gereçler: pergel, cetvel, boya kalemleri

- Defterimize 3 tane çember çizelim ve çemberlerin içlerini boyayalım.
 - Her bir şekli, şekillerdeki gibi 4 eşit parçaya bölelim.
 - Şekiller üzerinde, her bir parçaya karşılık gelen birim kesri yazalım.
 - 3'ün içinde kaç tane $\frac{1}{4}$ vardır?
 - 3'ün içindeki birim kesir sayısını veren işlemin matematik cümlesini yazınız.
 - Benzer şekilde 6'nın içinde kaç tane $\frac{1}{2}$ olduğunu tahmin ediniz. $6 \div \frac{1}{2}$ ifadesinin anlamını açıklayınız ve modelleyerek işlemin sonucunu bulunuz. Sonucu tahmininizle karşılaştırınız.
- 

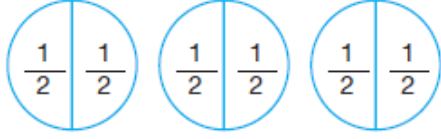
1. Örnek

Bir tabakta 3 elma vardır. Her çocuğa $\frac{1}{2}$ elma düşecek şekilde tabaktaki elmalar bir grup çocuğa paylaşılıyor. Grupta kaç çocuk olduğunu tahmin edelim ve işlem sonucunu bularak tahminimizle karşılaştıralım.

Çözüm: Her çocuk yarım elma yiyeceği için grupta $3 \cdot 2 = 6$ çocuk vardır.

Çocuk sayısını bulmak için 3'ün içinde kaç tane $\frac{1}{2}$ olduğunu belirlemeliyiz. Bu sayı $3 \div \frac{1}{2}$ işlemi ile bulunur.

- $3 \div \frac{1}{2}$ işlemini model kullanarak yapalım.



Her bir bütün 2 eşit parçaya bölüldüğü için 3'ün içinde

$3 \cdot 2 = 6$ tane $\frac{1}{2}$ vardır.

Graptaki çocuk sayısı 6'dır. İşlem sonucu ile tahminimiz aynı sayıdır.

- $3 \div \frac{1}{2}$ işlemini, ardışık çıkarma işlemi yöntemiyle yapalım.

$$3 - \frac{1}{2} = \frac{5}{2} \text{ (1. çıkarma)} \quad \frac{4}{2} - \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \text{ (3. çıkarma)} \quad \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \text{ (5. çıkarma)}$$

$$\frac{5}{2} - \frac{1}{2} = \frac{4}{2} \text{ (2. çıkarma)} \quad \frac{3}{2} - \frac{1}{2} = \frac{2}{2} \text{ (4. çıkarma)} \quad \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0 \text{ (6. çıkarma)}$$

Ardışık 6 çıkarma işlemi yaparak 0'a ulaştığımız için $3 \div \frac{1}{2} = 6$ 'dır.

Aşağıdaki işlemlerin anlamlarını açıklayarak sonuçlarını bulalım.

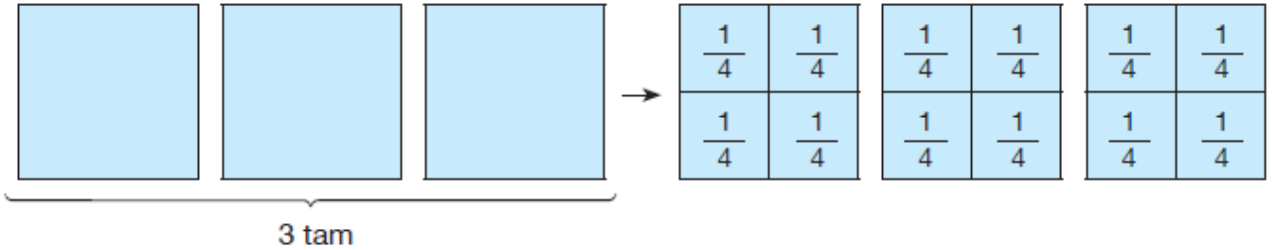
a. $3 \div \frac{1}{4}$

b. $\frac{1}{4} \div 3$

Çözüm

- a. $3 \div \frac{1}{4}$ işlemi, 3 içinde kaç tane $\frac{1}{4}$ olduğunu bulmaktır.

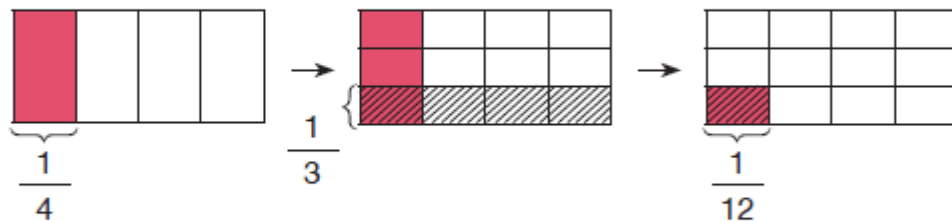
$3 \div \frac{1}{4}$ işlemini model kullanarak yapalım.



$$3 \div \frac{1}{4} = 12 \text{ 'dir.}$$

3'ün içinde $3 \times 4 = 12$ tane $\frac{1}{4}$ vardır.

- b. $\frac{1}{4} \div 3$ işlemi, $\frac{1}{4}$ 'i 3'e bölmek demektir.



$$\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{12} \text{ 'dir.}$$



İki Kesrin Bölümü

Oyun çarkı yapmak isteyen Aslı ile Onur önce resimdeki gibi bir kartonun $\frac{7}{8}$ 'sini boyadılar. Boyalı bölgenin içindeki $\frac{1}{8}$ 'lik parçalara da birer çiçek resmi yaptılar. Buna göre kaç tane çiçek resmi yapılmıştır?

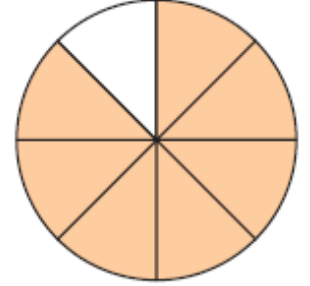


Etkinlik

Çemberin Parçaları

Araç ve Gereçler: madenî para, cetvel, kalem

- Madenî parayı defterimizin üzerine koyarak bir çember çizelim.
- Çemberi 8 eş parçaya bölelim ve $\frac{7}{8}$ 'sini şekildeki gibi boyayalım.
- Boyalı bölge, $\frac{1}{8}$ 'lik parçaların (kesir biriminin) kaç katıdır?
- Çemberin $\frac{7}{8}$ 'lik kısmının içinde $\frac{1}{8}$ 'lik parçadan kaç tane vardır?
- Parçaların sayısını veren işlemin matematik cümlesini yazınız.
- Bir kesri, başka bir kesre bölerken yaptığınız işlemleri açıklayınız.
- Aynı çemberin $\frac{1}{2}$ 'lik kısmının içinde $\frac{1}{4}$ 'lik parçadan kaç tane vardır? Tahmin ediniz, arkadaşlarınızla tartışarak sonucu açıklayınız.



1. Örnek

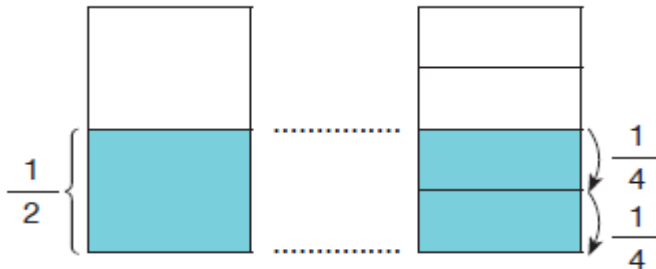
Yarımın içinde kaç tane çeyrek olduğunu tahmin edelim. İşlem sonucunu kesirlerle bölme işleminden yararlanarak bulalım ve sonucu tahminimizle karşılaştıralım.

Çözüm

- Yarımın içinde 2 tane çeyrek vardır. Yarım, çeyreğin 2 katıdır ($\frac{1}{2} = 2 \cdot \frac{1}{4}$ 'tür.).

- $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$ işlemi, yarımın içinde kaç tane çeyrek olduğunu bulmamızı sağlar.

$\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$ işlemi modelleyerek yapalım.



$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{2}{4} \div \frac{1}{4} = \frac{2 \div 1}{4 \div 4} = \frac{2}{1} = 2$$

İşleminin sonucu 2 bulunur. Tahminimiz ile işlem sonucu aynıdır.

Kesirlerle bölme işlemi yapılırken önce kesirler aynı kesir birimi cinsinden yazılır (Paydaları eşitlenir.). Daha sonra birinci kesrin payı ikinci kesrin payına bölünerek sonuç bulunur.

$$4\frac{1}{6} \div 1\frac{3}{4} \text{ İşleminin sonucunu bulalım.}$$

Çözüm

- Kesirleri önce bileşik kesre çevirelim. Sonra da iki farklı yöntemle işlemin sonucunu bulalım.

1. Yöntem: Kesirlerin paydalarını eşitleyerek bölme işlemini yapalım.

$$\begin{aligned} 4\frac{1}{6} \div 1\frac{3}{4} &= \frac{25}{6} \div \frac{7}{4} \\ &= \frac{50}{12} \div \frac{21}{12} \\ &= \frac{50}{21} = 2\frac{8}{21} \end{aligned}$$

2. Yöntem: Bölünü ters çevirelim ve bölüneni bölümlenle çarpalım.

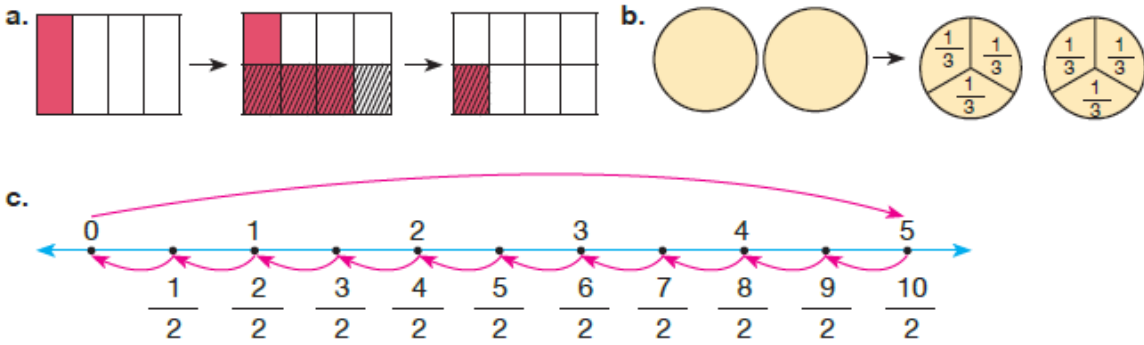
$$\begin{aligned} 4\frac{1}{6} \div 1\frac{3}{4} &= \frac{25}{6} \div \frac{7}{4} \\ &= \frac{25}{\cancel{6}_3} \cdot \frac{\cancel{4}^2}{7} \\ &= \frac{50}{21} = 2\frac{8}{21} \end{aligned}$$

Kesirlerle bölme işlemi yaparken çarpma işleminden yararlanılabilir. Bu durumda bölünen kesir aynen yazılır, bölün kesir ters çevrilerek (pay ile paydası yer değiştirilerek) bölünenle çarpılır.

BÖLÜM III

Ölçme Değerlendirme :

1. Aşağıda modellenen bölme işlemlerinin matematik cümlelerini altlarına yazınız.



2. Aşağıda verilen işlemleri, gerçek hayat durumlarıyla ilişkilendirerek açıklayınız. Her bir işlemin sonucunu tahmin ediniz ve tahmininizi işlem sonucuyla karşılaştırınız.

a. $5 \div \frac{1}{4}$

b. $\frac{1}{2} \div 2$

3. Aşağıdaki bölme işlemlerinin sonucunu en sade şekilde bulunuz.

a. $\frac{2}{3} \div \frac{1}{2}$

b. $\frac{1}{7} \div \frac{2}{3}$

c. $\frac{3}{8} \div \frac{4}{5}$

ç. $\frac{3}{7} \div \frac{2}{7}$

d. $\frac{9}{16} \div \frac{11}{9}$

e. $\frac{65}{144} \div \frac{39}{48}$

f. $\frac{26}{35} \div \frac{52}{63}$

g. $3 \div \frac{1}{2}$

ğ. $\frac{9}{16} \div 6$

h. $1 \div \frac{3}{2}$

ı. $\frac{5}{7} \div 1\frac{2}{3}$

İ. $8\frac{4}{9} \div 4\frac{3}{4}$

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar

a) İlk önce birim kesirlerle işlemler yapılır. Örneğin $6 \div \frac{1}{2}$ ifadesinin 6'nın içinde kaç tane $\frac{1}{2}$ olduğu, $\frac{1}{2} \div 2$ ifadesinin de $\frac{1}{2}$ 'yi 2'ye bölmek (yani $\frac{1}{2}$ 'nin yarısı) olduğu modellerle fark ettirilir. Örneğin $3 \div \frac{3}{4}$ ifadesinin 3'ün içinde kaç tane $\frac{3}{4}$ olduğu, $\frac{3}{4} \div 3$ ifadesinin de $3 \div 4$ 'ü 3'e bölmek olduğu modellerle fark ettirilir. Daha sonra diğer kesirlerle işlemler ele alınır.

b) Bir doğal sayı 1'den büyük bir kesre bölündüğünde sonucun bu sayıdan küçük bir sayı, 1'den küçük bir kesre bölündüğünde ise bu sayıdan büyük bir sayı olduğunu anlamaya yönelik çalışmalara yer verilir.

Bölme işlemi anlamlandırılırken büyük kesrin küçük kesre bölüldüğü ve sonucun tam sayı çıktığı basit işlemler üzerinde durulur. Örneğin $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$ ifadesinin, yarımın içinde kaç tane çeyrek olduğu anlamına geldiği modellerle ele alınır.

Mahmut YILDIRIM

170304008