

Kesirleri anlamak ve karşılaştırmak



Dieses Material wurde durch Lena Wessel, Susanne Prediger und Taha Kuzu konzipiert und kann unter der Creative Commons Lizenz BY-SA-NC: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen – nicht kommerziell 4.0 International weiterverwendet werden.

Zitierbar als

Wessel, Lena, Prediger, Susanne & Kuzu, Taha (2018). Brüche verstehen und vergleichen. Sprach- und fachintegriertes Fördermaterial. Frei verfügbar auf der SiMa-Webseite von Mathe sicher können. <https://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/100>

Projektherkunft

Dieses fach- und sprachintegrierte Fördermaterial ist entstanden im Rahmen der Projekte MuM-Brüche (Förderkennzeichen 01JG1067) und MuM-Multi (01JM1403A) unter der Projektleitung von Susanne Prediger.

Hinweis zu verwandtem Materialien

Zu diesem türkischsprachigen Kurz-Material liegt auch eine parallele arabische und deutsche Fassung vor sowie eine längere Fassung auf Türkisch und Deutsch. Sie sind auf der gleichen Webseite zu finden.



A Kesirleri resim ve problem yardımıyla açıklama

1 Bunu yapa biliyor muyum?



Kısımları boyayın yada çubukda gösterilen düşen payı boşluklara yaz.



$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{2}{6}$$



$$\frac{1}{9}$$

2 Bunu biliyor muyum?



Schreibe das passende Zeichen, fülle die Lücke aus und male ein Bild dazu.

$$\boxed{=}$$
 aynı

$$\boxed{<}$$
 'dan küçük

$$\boxed{>}$$
 'dan büyük

Örnekler:

$$\frac{3}{4} \boxed{} \frac{6}{7}$$

$$\frac{1}{2} \boxed{} \frac{5}{10}$$

$$\frac{4}{4} \boxed{} \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2} \boxed{} \frac{1}{3}$$

$$\frac{7}{9} \boxed{} \frac{3}{3}$$

$$\frac{3}{4} \frac{6}{7} \text{ 'den } \dots \dots \dots$$






kleiner als

$$\frac{1}{2} \frac{5}{10} \text{ 'den } \dots \dots \dots$$

$$\frac{4}{4} \frac{2}{3} \text{ 'den } \dots \dots \dots$$

$$\frac{1}{2} \frac{1}{3} \text{ 'den } \dots \dots \dots$$

$$\frac{7}{9} \frac{3}{3} \text{ 'den } \dots \dots \dots$$

	Resim:
	Resim:
	Resim:
	Resim:
	Resim:

3 Baklavayı arkadaşlarla paylaşmak

Birkaç arkadaş eşit bir şekilde baklava paylaşmak istiyor.
Can baklavadan kendine **düşen payı** düşünüyor.



Bu yüzden aşağıdaki tabloyu tamamlamaya başladı. Tabloyu beraber tamamlayın.

Tabloyu beraber tamamlayın.

___ kişi arasında dağıtılan baklava	Can'ın kısmını gösteren resim	Canın Baklavanın tümünden düşen pay:
1 Baklavanın tümü 2 kişiye		$\frac{1}{2}$
1 Baklavanın tümü 3 kişiye		<input type="text"/> <hr/> <input type="text"/>
1 Baklavanın tümü 4 kişiye		<input type="text"/> <hr/> <input type="text"/>
1 Baklavanın tümü 5 kişiye		<input type="text"/> <hr/> <input type="text"/>



Önemli kelimeler ve cümleler:

3 Yazı ödevi: Can'a düşen pay nasıl ve neden değişiyor?

a) Görev iki'deki Tablo'yu tekrar gözden geçirerek şu sorulara dikkat edin:

- Can'a Baklavanın tümünden düşen paya ne oluyor?
- Can'ın payı neden değişiyor?



b) Düşüncelerinizi aşağıdaki boşluğa yazın:

Mümkün olan cümle parçaları**Ne değişiyor?**

- Can'a baklavanın tümünden düşen pay
- pay, payda
- Çocukların sayısı
- Baklava parçasının sayısı
- kısım

Nasıl değişiyor?

- daha fazla / daha az almak
- eşit / aynı
- daha büyük / daha küçük
- Eğer ... büyürse, o zaman olur

4 Baklavanın bütününden birkaç parça almak



a) Sol taraftaki kısımları çubuğa aktar. Tabloyu doldur.

Can'a baklavanın tümünden düşen pay	Can'ın kısmını gösteren resim	Toplam parça sayısı baklavanın tümüne bakılırsa	Canın kısmının bu kadar parçası var
$\frac{1}{5}$		5	1
$\frac{2}{5}$			
$\frac{3}{5}$			
$\frac{4}{5}$			
$\frac{5}{5}$			



Önemli kelimeler ve cümleler:



b) Araştırma ödevi: Tabloyu tekrar tek başına gözden geçirerek şu sorulara dikkat et:

- Can'a Baklavadan düşen paya ne oluyor?
- Can'ın payını gösteren resim neden değişiyor?
- "Can baklavanın $\frac{1}{5}$ 'ünü alıyor" ne demek?

Düşüncelerini aşağıdaki boşluğa yaz:



c) Şimdi topladığınız kelimeleri ve cümleleri hep beraber kelime deposuna aktarın.

Kelime deposu A: Düşen payları resimlerle ve problemlerle anlatma.



Bir kişiye düşen payın ne olduğu resim veya problem yardımıyla anlatılır.

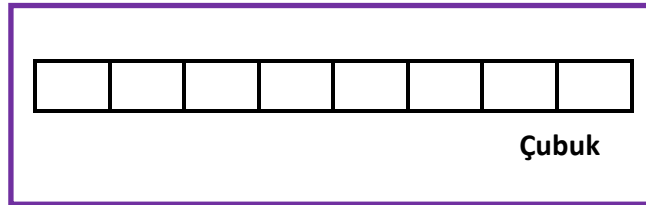


- a) Örnek kesir $\frac{5}{8}$ 'i açıkla: Çubukta $\frac{5}{8}$ 'e uyan kısmı boya ve problem kağıdındaki (sarı çerçeve) boşlukları doldur.

$\frac{5}{8}$ Kesir

Bir pastaparçaya bölündü.
Eğer parçasını alırsam, bu pastanın
tümünün $\frac{5}{8}$ 'idir.

Problem kartı



- b) Yeşil çerçeve içinde olan kelimeleri aşağıdaki örnek kesire bağla ve cümleleri tamamla:

Kesir çizgisi

pay

payda

Düşen pay

Payın gösterdiği _____ _____ _____	$\frac{5}{8}$	Paydanın gösterdiği _____ _____ _____
---	---------------	--

- c) Daha fazla kesir okuma şekilleri:

Fünf _____

8de _____

_____ von 8

8 darin _____

5 Bunu yapa biliyor muyum?



Kesirler eşit büyüklükte mi?



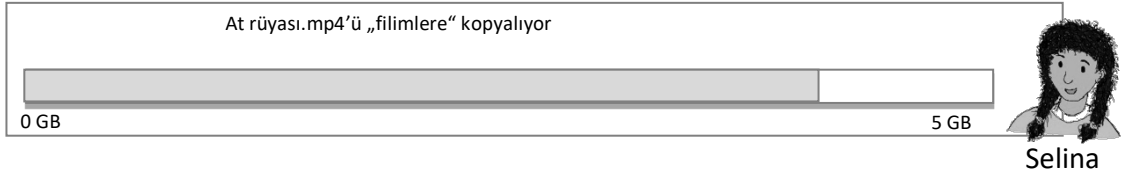
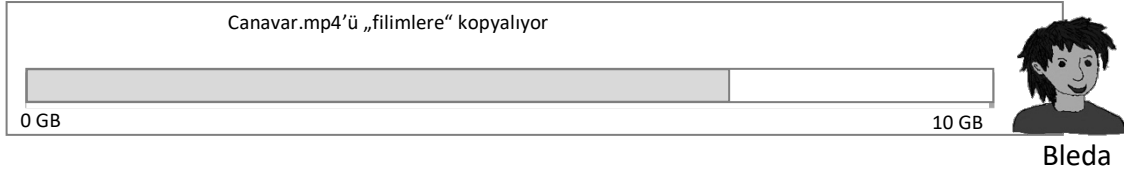
Kesirlerin resimlerini boya ve eşit büyüklükte olduklarını nasıl anladığını göster.

$\frac{1}{2}$ ve $\frac{2}{4}$	
$\frac{3}{5}$ ve $\frac{6}{9}$	
$\frac{6}{9}$ ve $\frac{2}{3}$	

6 Film indirmek



Selin ve Bleda internet'den bilgisayara farklı büyüklükte olan iki film indiriyor.



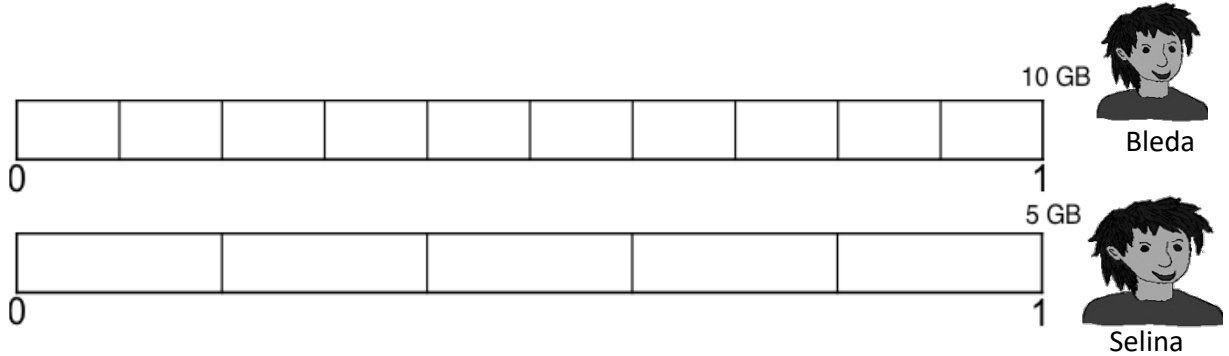
a) Hangi filmde şimdiye kadar daha fazla GB (Gigabyte) indirilmiştir?



b) Selin'in indirilmiş GB daha az olmasına rağmen download çubuğu neden daha ileride?

7 Çubukda eşit büyüklükte „düşen pay“ bulmak

Aşağıda Baklava- sorusunda kullanılan çubuğu görüyorsun.



- a) Çubukda Selin'in ve Bleda'nın (soru 1'deki) düşen paylarına uygun olan kısımları işaretle.
- b) Hangi çubuktaki indirilmiş düşen pay daha büyük?
Bunu çubuğa bakarak nasıl ve nerede görebiliyorsun?
Kesirleri çubukların sol tarafına yaz.

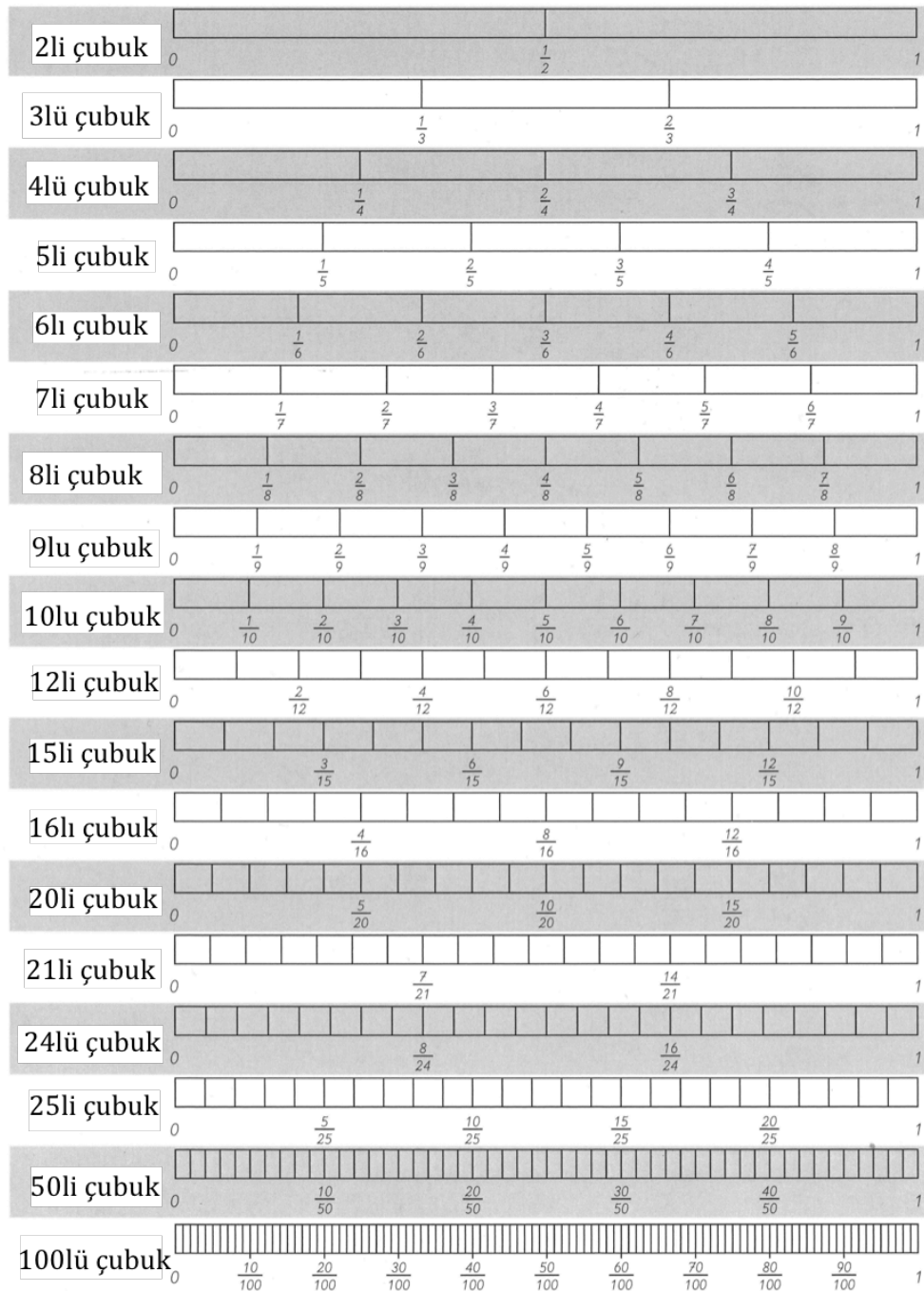
- c) Düşen payların eşit büyüklükte olması için neyi değiştirmek gerekir?

- d) Cevaplarını partnerinle tartış.
Birbirinize çubukda neyin değişmesi gerektiğini açıklayın.

8 Eşit büyüklükte olan düşen paylar

a) Çubuk tabosunda $\frac{2}{6}$ 'le eşit büyüklükte olan üç tane düşen paybul.b) Çubuk tabosunda $\frac{3}{5}$ 'le eşit büyüklükte olan üç tane düşen paybul.

Çubuk tablosu



B Eşit büyüklükte düşen pay bulmak

9 Bunu yapa biliyor muyum?

Eşit büyüklükte kesirler bul.

Onları nasıl buldun? Resimle anlat.



$\frac{1}{2} = \text{---} = \text{---} = \text{---}$	
$\text{---} = \text{---} = \frac{9}{16} = \text{---}$	

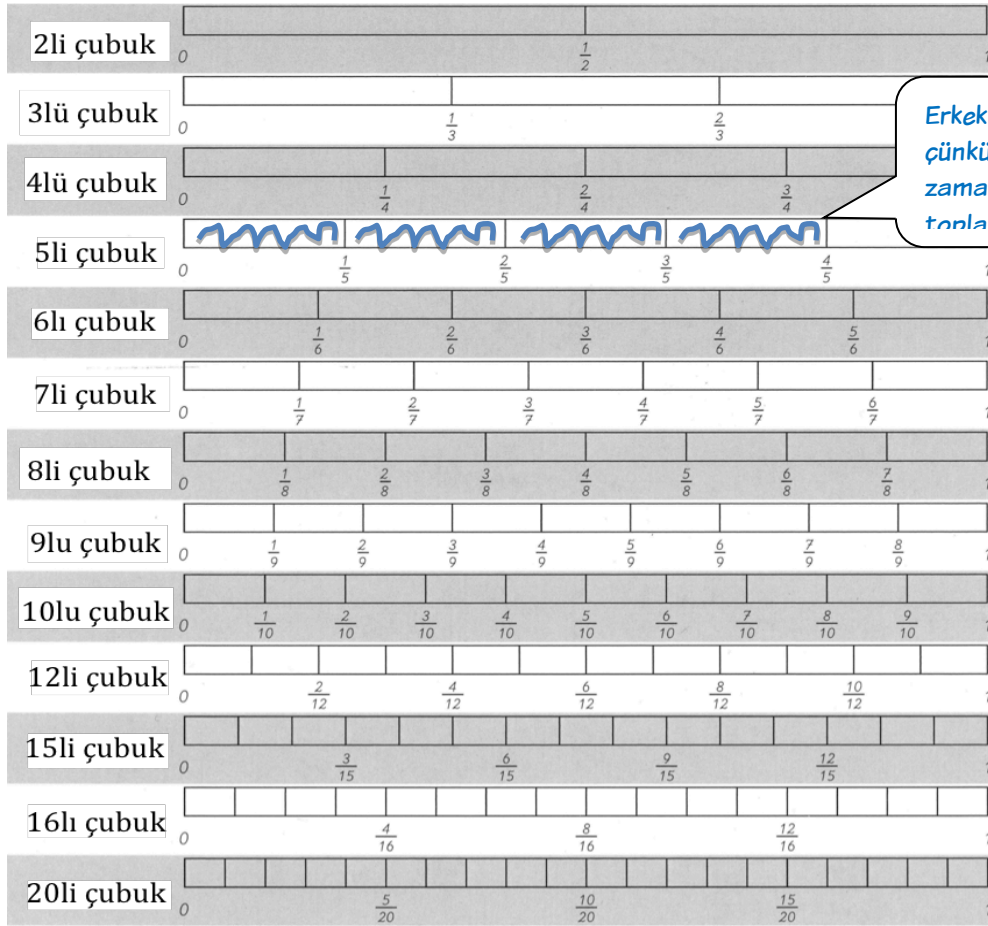
10 Kim daha iyi gol attı?

7c) sınıfında üç grup kaleye gol atma oyunu oynadılar.

- Erkeklerin grubu 5 şuttan 4'ünü atabildi.
- Kızların grubu 10 şuttan 8'ini atabildi.
- Öğretmenler grubu ise 20 şuttan 4 kere atamadı.



- a) Sence kim kazandı? Cevabını cevap kartlarına yaz.
- b) Aşağıdaki çubuk tablosunu kullanarak hangi grubunu daha iyi gol attığını bulmaya çalışın. Erkeklerin sonucu yazıldı. Kızların ve öğretmenlerin sonuçlarını ve konuşma balonlarını ekleyin.



Erkeklerle bu çubuk uyar, çünkü atılan 4 gol aynı zamanda pay olur ve 5 toplam çekilen sıt

11 Ve kazanan grup...

Çubuk tablosu yardımıyla farklı grupların nasıl gol attıklarını görmüş oldunuz şimdi.



a) Hangi grup şut çekme oyununu kazandı?

Cevabını açıkla.

Mümkün cümle parçaları:

Ney değişiyor?

- aynı derecede iyi
- eşit derecede iyi
- atılan gol sayısı
- ...'in gurubu
- çubuk
- toplam şut sayısı

Çubuklarda neyi görüyorsunuz?

- eşit uzunlukta
- aynı uzunlukta

b) Şimdi birbirinize yazdıklarınızla ilgili geri bildirim verin. Bunun için ödev kağıdınızı diğer bir grupla değişin:

Adım 1: Diğer grubun sonuçlarını okuyun ve renkli bir kalemle işaretleyin:

- Kelime listesinden hangi kelimeler kullanıldı?
- Hangilerinin daha kullanılması gerekir?



Adım 2: Araştırma ödevlerinizi tekrar değişin. Adım 1'de işaretlediklerinizi diğer guruba açıklayın:

- Cümle parçaları listesine sizce başka hangi kelimelerin eklenmesi lazım? Listeye yazın.

Kelimedeposu B: Düşen payları karşılaştırmak ve eşit büyüklükte düşen paylar bulmak



a) Nasıl söylenir?

Çubuk tablosun'da 5'de 4, 10'dan 8 ve 20'den 16 aynı derecede iyi olduğu gözüküyor.

Ondan kesirler eşit büyüklükte ve böyle yazılıyor:

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = \frac{16}{20}$$

Böyle'de söyleniliyor:

$\frac{4}{5}$ ve $\frac{8}{10}$ eşit büyüklükte.

$\frac{8}{10}$ ve $\frac{16}{20}$ eşit büyüklükte.

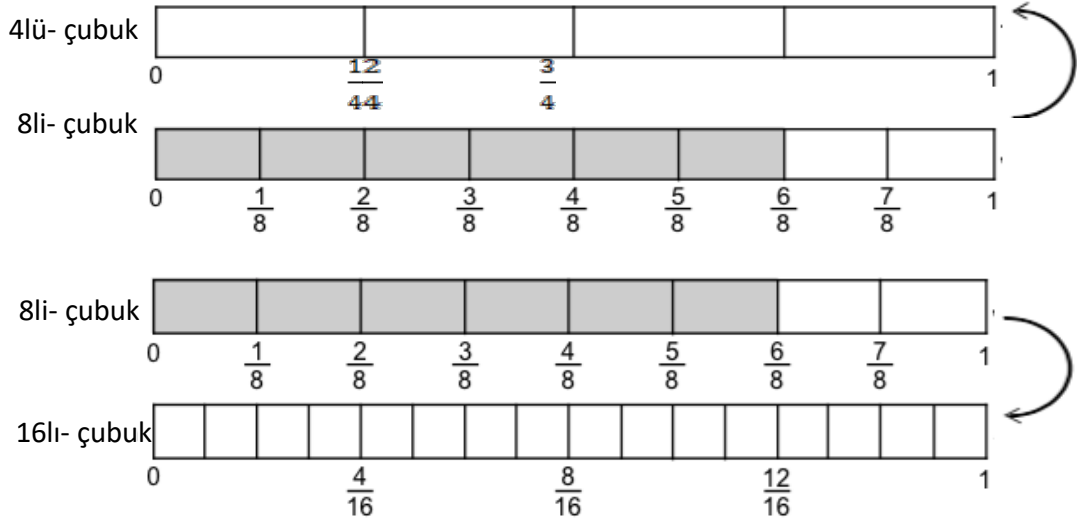
$\frac{16}{20}$ ve $\frac{4}{5}$ eşit büyüklükte.

b) $\frac{6}{8}$ ile eşit büyüklükte olan düşen payları boya.

Aşağıdan yukarıya bakarsam parçalar iri taneli oluyor!



Yukardan aşağıya bakarsam parçalar ince taneli oluyor!



c) Soru b)'deki kelime hazinesinde olan resimlere ve konuşma balonlarına dikkatlice bak. Can „ince taneli oluyor“ ve „iri taneli oluyor“ derken ne demek istiyor? Yaz:

Mümkün olan cümle parçaları:

Eğer yukardaki çubuk'dan aşağıya gidersem Eğer aşağıdaki çubuk'dan yukarı gidersem

- parçalanıyor
- ... ist genauso groß wie...
- ... zerlegt sich zu...
- incetaneli oluyor
- birleştiriliyor
- ... ist genauso groß wie...
- parçalar toplanıyor
- ... werden größer

12 Çubuk tablosuyla yada tablosuz eşit büyüklükte olan kesirleri bulmak



- a) Çubuk tablosunu hayal edin. Eşit büyüklükte olan düşen payları „görmeye“ çalışın ve boşlukları doldurun.

$$\frac{2}{5} \text{ ve } \frac{\quad}{10} \text{ eşit büyüklükte}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ve } \frac{\quad}{6} \text{ eşit büyüklükte}$$

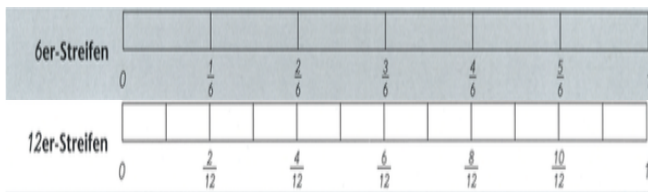
$$\frac{1}{2} \text{ ve } \frac{5}{\quad} \text{ eşit büyüklükte}$$

- b) Çubuk tablosunu önünüze alın ve sonuçlarınızı kontrol edin.

17 Eşit büyüklükte olan kesirleri bulmak



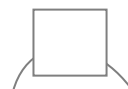
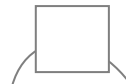
- a) Boşlukları soru 9'da yaptığın gibi doldur ve ok işaretinin yönünü ekle. Hangi sayıyla çarpılır veya bölünür?



$$\frac{4}{6} \text{ ve } \frac{\quad}{12}$$

eşit büyüklükte

·2

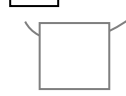


$$\frac{2}{5} \text{ ve } \frac{\quad}{25}$$

eşit büyüklükte

$$\frac{6}{\quad} \text{ ve } \frac{12}{30}$$

eşit büyüklükte



Mümkün cümle parçaları:

...eşit büyüklükte

... 'nin düşen payları aynı

... 'nin düşen payları eşit...



- b) İnce taneli ve iri taneli yapmakla hangi bağı var?

13 Düşen payları ilerlemeyi gösteren resimlerde karşılaştırmak

Aşağıda gördüğün dört arkadaş bilgisayarlarına sevdikleri filmleri indiriyorlar:

„At rüyası.mpg“ den „film“ kategorisine indiriyor



Leonie

„Gelecek Dünya.hd“ den „film“ kategorisine indiriyor



Mehtap

„Action kahramanı.hd“ den „film“ kategorisine indiriyor



Can

„Kıyamet.mpg“ den „film“ kategorisine indiriyor



Kenan



a) Soruları küçük grubunuzda işleyiniz:

- Hangi düşen paylar indirilmiş? Önce tahmin et.
- Ne kadar düşen pay indirilmiş? Download- çubuklarının sol tarafına yazın.
- Düşen paylar çubukda nasıl görülüyor? Düşen payları iyi görebilmek için çubukda işaretleyin.
- Düşen payları çubuk tablosuna aktarın. Hangi düşen payın daha büyük olduğu çubuk tablosunda neden daha iyi görülüyor?

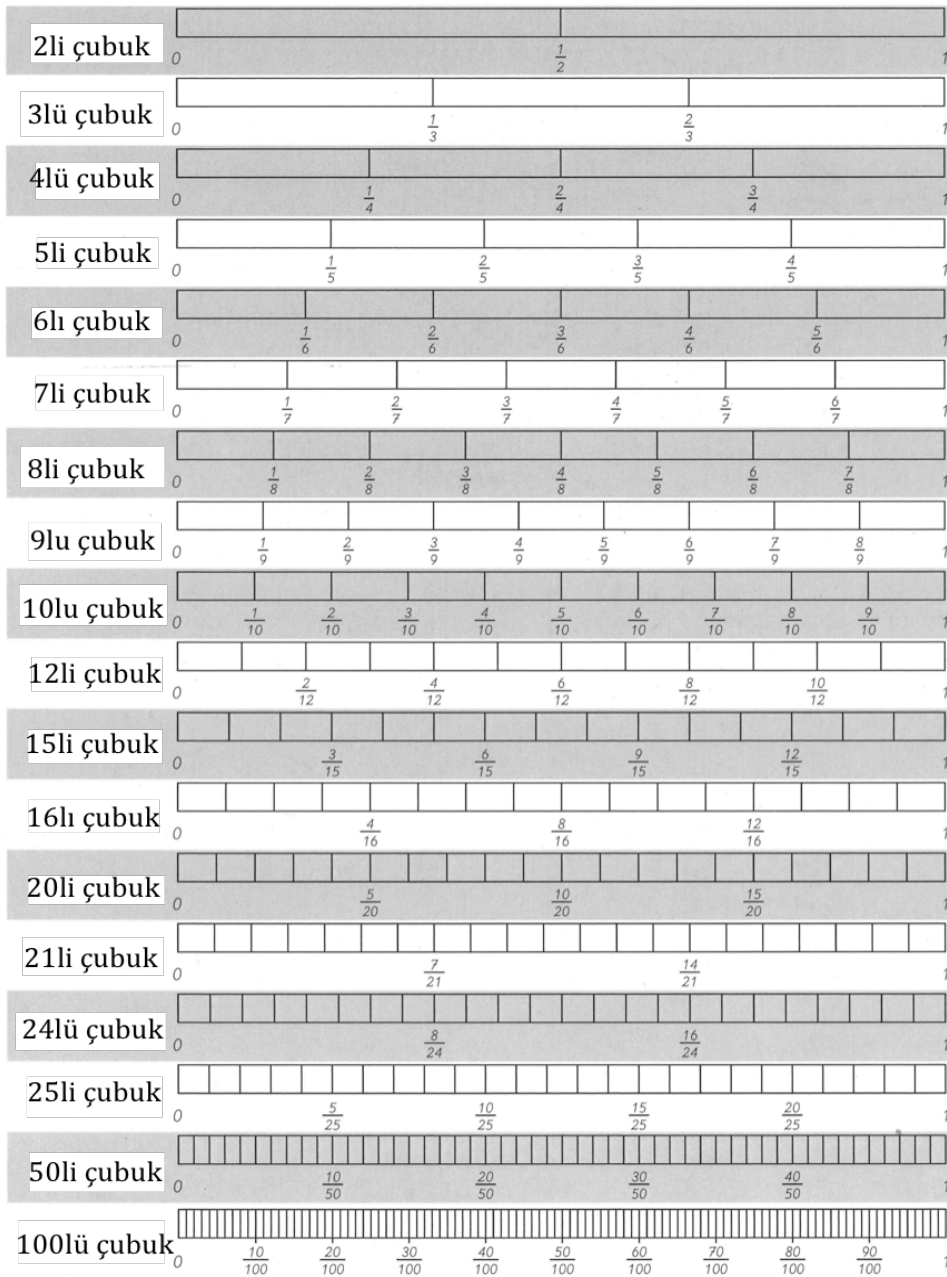


b) Düşen payları büyüklüğüne göre yazın. **En büyük** düşen payla başlayın.



c) Tekrar yazın: Neden çubuk tablosunda yukarıdaki resimlerden daha iyi karşılaştırabiliyorsunuz?

13 Düşen payları ilerlemeyi gösteren resimlerde karşılaştırmak



Mümkün cümle parçaları:

Neyi gördünüz?

- en büyük / küçük düşen pay
- Eğer tümleri eşit uzunlukta çizilmişse, o zaman...

Çubuk nasıl görünüyor?

- ...'dan küçük / büyük
- eşit uzunlukta
- ...'dan çok / az kopyalanmış
- ...'dan çok / az indirilmiş
- ...'dan daha az / çok gri renginde

14 „Eğer ... olursa, ne olur“



- a) Kesirleri verilen çubuklara yahut çubuk tablosuna aktarıp karşılaştırın. Eğer eksik çubuklar varsa, gözünüzün önüne getirerek çözmeye çalışın. Ne fark ediyorsunuz? Paketçiklerde bir sonraki kesirin hangi kesir olması gerekiyor?

Paketçik 1

$$\frac{9}{9}$$

$$\frac{8}{9}$$

$$\frac{7}{9}$$



Fark ettiklerimiz:

Bir sonraki kesir:

Paketçik 2

$$\frac{2}{9}$$

$$\frac{2}{10}$$

$$\frac{2}{11}$$

Fark ettiklerimiz:

Bir sonraki kesir:

Paketçik 3

$$\frac{5}{6}$$

$$\frac{6}{7}$$

$$\frac{7}{8}$$

Fark ettiklerimiz:

Bir sonraki kesir:

Paketçik 4

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{5}$$

$$\frac{9}{16}$$

Fark ettiklerimiz:

Bir sonraki kesir:

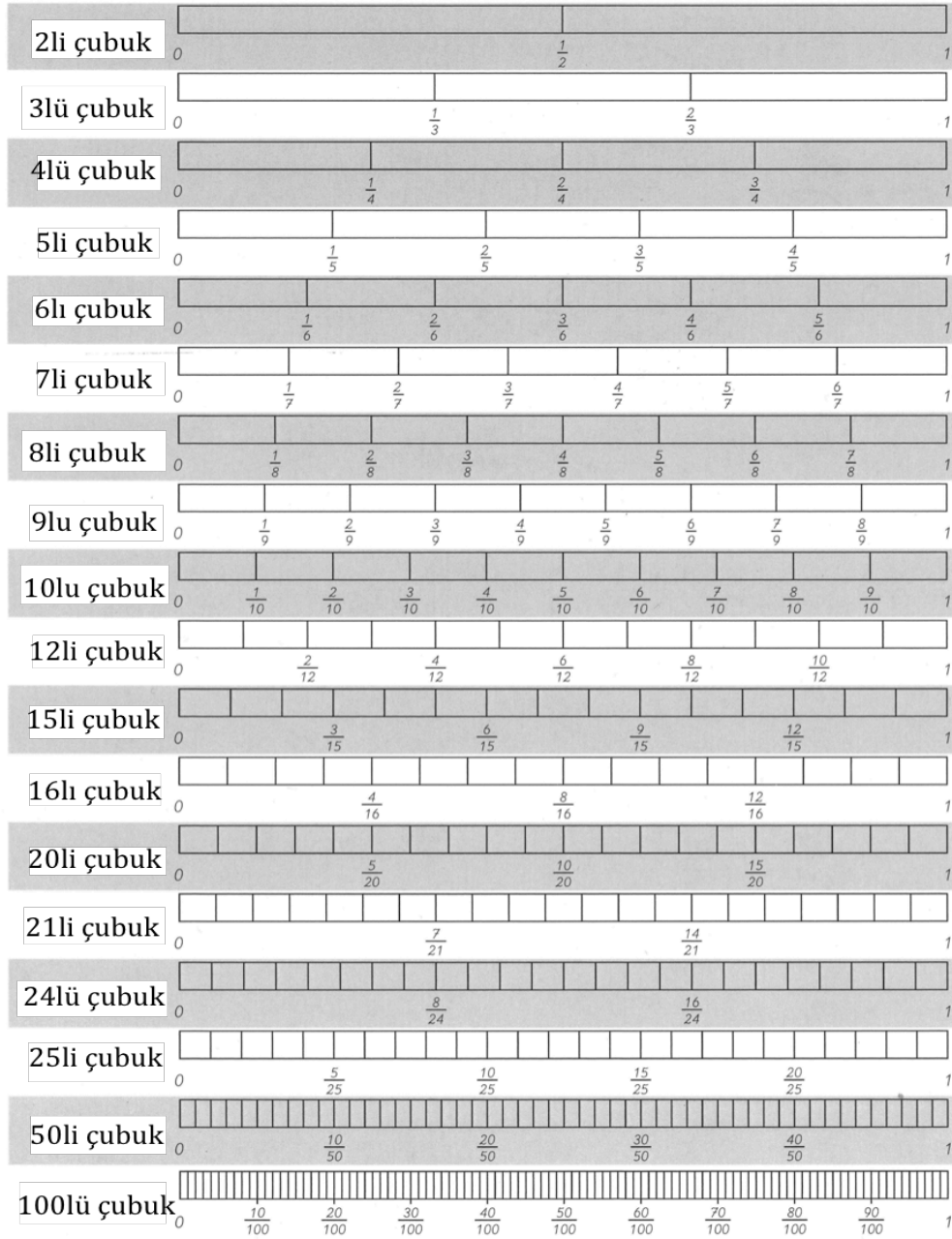


- b) Sonuçlarınızı büyük grupta karşılaştırın: Ne fark ettiniz?

Önemli kelimeler ve cümleler:

14 „Eğer ... olursa, ne olur“

Çubuk tablosu



Mümkün cümle parçaları:

Neyi gördünüz?

- Eğer... daha büyük olursa, o zaman...
- Eğer...daha küçük olursa, o zaman...
- Eğer...eşit kalırsa, o zaman...
- Eğer... değilse, o zaman...

Neye bakıyorsunuz?

- pay
- payda
- parça
- düşenpay

15 Kesirleri farklı yollarla karşılaştırmak

Fatima kesirlerin nasıl karşılaştırılabileceğini düşünüyor



Fatima

İki kesiri nasıl karşılaştıra bilirim?

Bu kesirleri karşılaştırmak istiyorum.

$$\frac{8}{12} \text{ ve } \frac{2}{12}$$

$$\frac{4}{6} \text{ ve } \frac{4}{7}$$

$$\frac{5}{9} \text{ ve } \frac{5}{2}$$

- a) Bir karşılaştırmayı seç ve düşüncelerini yaz.
Tavsiye: Çubuk tablosunu kullanabilirsin.

- b) Şimdi başka bir karşılaştırmayı seç ve düşüncelerini yaz.
Tavsiye: Çubuk tablosunu kullanabilirsin.



- c) Düşüncelerini karşılaştırın.

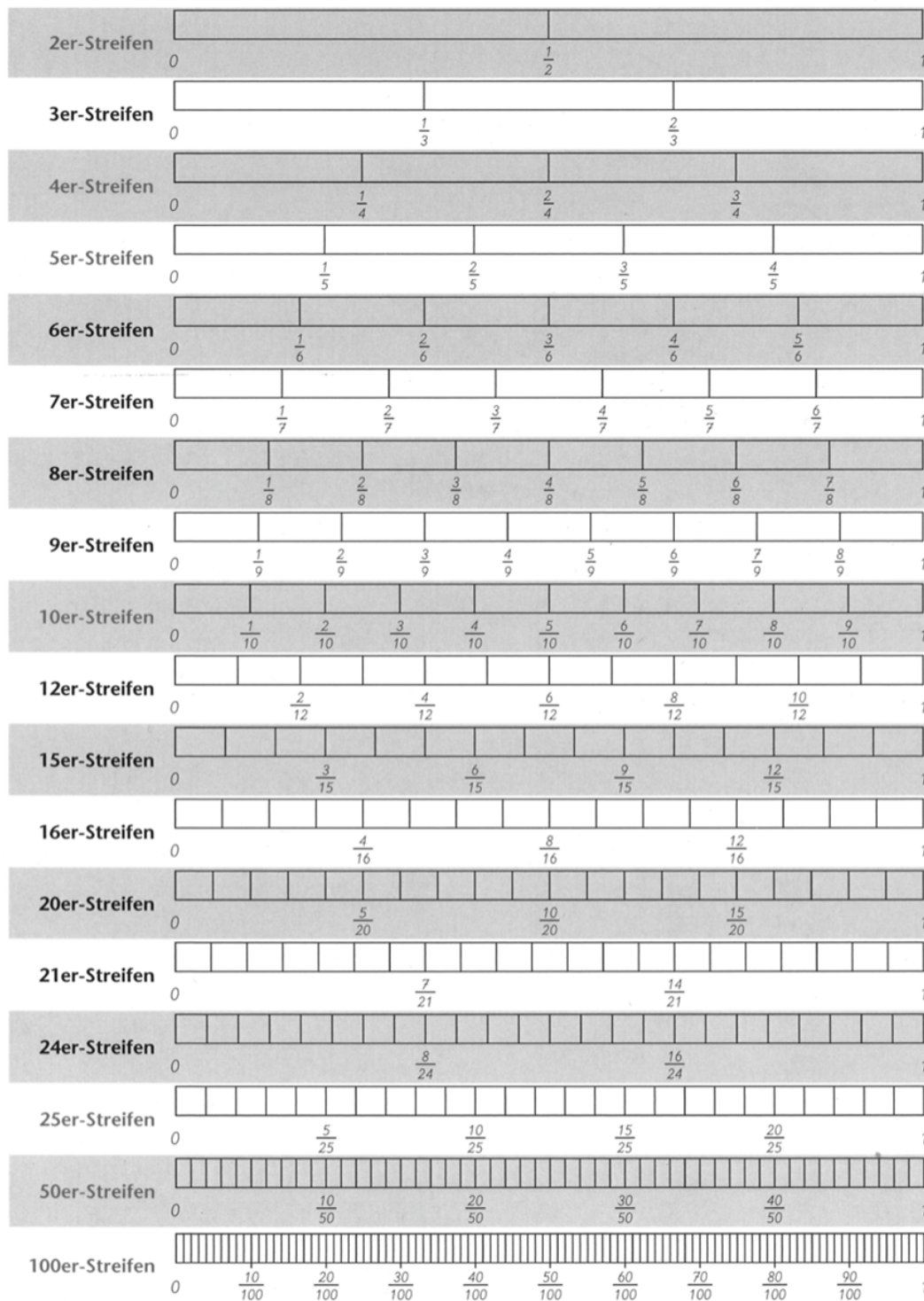
Önemli kelimeler ve cümleler:

İsim:

Sınıf:

15 Kesirleri farklı yollarla karşılaştırmak

Die Streifentafel






C Miktarların düşen paylarını belirlemek

16 Bunu yapıyor muyum?

Hesapla ve resimi boya.

Türkçe'de nasıl söylüyorsun? Yaz.

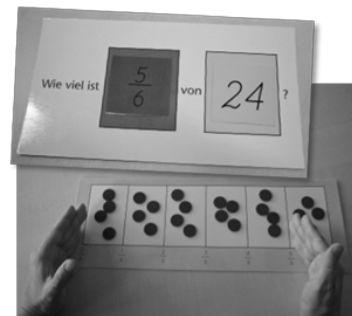


$\frac{1}{2} \times 24 = \dots\dots\dots$	
$36 \text{ 'dan } \frac{3}{4} = \dots\dots\dots$	
$\frac{1}{3} \times \dots\dots = 15$	

17 Miktarların düşen paylarını belirlemek



Soruyu öğretmenle beraber çözün (1. tur)



2. tur:



'dan



Cevap:

.... 'dan eşittir

3. tur:



'dan



Cevap:

.... 'dan eşittir

Speicherbox C



Anteile von Mengen bestimmen

Was bedeutet einen Anteil von einer Menge bestimmen?

Das kannst du mit einem Bild erklären.

16 'dan $\frac{5}{8}$

--	--	--	--	--	--	--	--	--


Birinci dersdeki kelime deposuylan karşılaştırın.

- Neyi tanıyorsun?
- Ney yeni?

Cevap:

16 'dan $\frac{5}{8}$ eşittir

Bunu hesap olarak 'da yazabilir misin?



İsim:

Sınıf:

18

Görevleri kafada çözmek



Görev

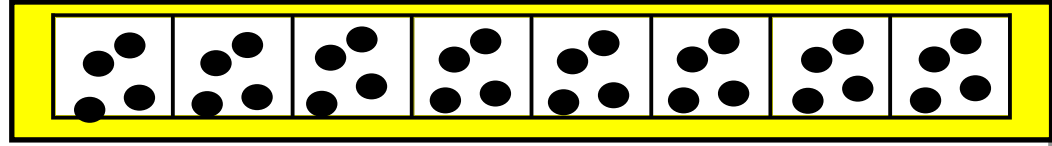
24

'den

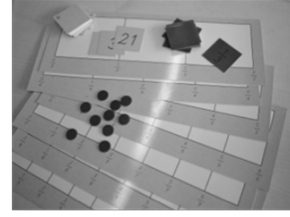
 $\frac{5}{6}$

kaç eder?

Resim





düşen pay	toplam miktar	resim	aranan pay	cevap	hesap
$\frac{5}{6}$	24		20	$\frac{5}{6}$ von 24 ist gleich 20.	$\frac{5}{6} \cdot 24 = 20$



19 Miktarların düşen paylarını belirlemek

a) Boşlukları doldur

	Cevap	Hesap
	8'den $\frac{3}{4}$ eşittir	$\frac{3}{4} \cdot 8 = \dots\dots\dots$
 'den $\frac{3}{4}$ eşittir 18.	$\frac{3}{4} \cdot \dots\dots\dots = 18$

b) Partnerin için 3 kolay ve 3 zor sorular düşün.

Kolay sorular:



Zor sorular:



c) Zor sorular neden zor? Anlat.