



Milyonlar (7-8-9 Basamaklı Sayılar)

Doğal sayılarda rakamların bulunduğu yere basamak; basamakların sağdan sola doğru üçerli gruplandırılmasında oluşan her gruba ise bölük denir.

Doğal sayıları okurken önce bölükteki sayı sonra bölük ismi okunur. Sadece birler bölümünün ismi okunmaz.

Not: Bir bölümün tamamı sıfır olduğunda o bölük okunmaz.

86 492 041: Seksen altı milyon dört yüz doksan iki bin kırk bir

Bir rakamın bulunduğu basamağa göre aldığı değere basamak değeri; rakamın kendi değerine sayı değeri denir.

372 sayısında 3'ün basamak değeri 300; sayı değeri ise 3'tür.

Bir sayının basamak değerleri toplamı sayının kendisine eşittir.

Örüntüler

Belirli bir kurala göre düzenli olarak tekrar eden veya genişleyen sayı veya şekil dizisine örüntü denir.

Örüntünün kuralını bulmak için ardışık terimler arasındaki artış ya da azalış miktarına bakılır.

Örnek: 7, 11, 15, 19, ... (Artış miktarı 4'tür.)

Toplama ve Çıkarma İşlemi

Doğal sayılarda toplama ve çıkarma işlemi yapılırken aynı basamaklar alt alta yazılır. İşleme birler basamağından başlanır.

Toplanan + Toplanan = Toplam

Eksilen - Çıkan = Fark

3856 → Toplanan	4703 → Eksilen
+ 571 → Toplanan	- 654 → Çıkan
4427 → Toplam	4049 → Fark

Çarpma İşlemi

12 → Çarpan	157
x 8 → Çarpan	x 246
96 → Çarpım	942 → (157 x 6 = 942)
	628 → (157 x 4 = 628)
	+ 314 → (157 x 2 = 314)
	38622

Bölme İşlemi

Bir bölme işleminde; kalan bölenden daima küçüktür.

bölünen	← 520	15 → bölün
-	45	34 → bölüm
	070	
-	60	
kalan	← 10	

YUVARLAMA İLE TAHMİN

İyi bir tahmin yapmak için sayılar, kolay işlem yapılabilecek şekilde en yakın sayılara yuvarlanır. Eğer çarpanlar yukarı yuvarlanırsa tahmin gerçek değerden büyük, aşağı yuvarlanırsa tahmin gerçek değerden küçük olur.

Örnek: 216 . 48 = 200 . 50 = 10000 (Tahmin)

Örnek: 3996 : 9 = 4000 : 10 = 400 (Tahmin)

Zihinden Toplama ve Çıkarma İşlemi

Sayıları basamaklarına ayırma:

Örnek: 21 + 18 = ?

21 = 20 + 1 ve 18 = 10 + 8'dir.

21 + 18 = (20 + 10) + (1 + 8) = 30 + 9 = 39

Örnek: 56 - 24 = ?

24 = 20 + 4 olup, 56 - 20 = 36 - 4 = 32 olur.

Uygun sayıları kullanma:

Örnek: 37 + 29 = ?

37 + 29 = 36 + (29 + 1) = 36 + 30 = 66

Örnek: 72 - 38 = ?

72 - 40 = 32 + 2 = 34

Onar Onar arttırma veya azaltma:

Örnek: 73 + 28 = 73 + 10 + 10 + 8 = 101

Örnek: 52 - 27 = 52 - 10 - 10 - 7 = 25

Tahmin İşlemi

Toplama ve çıkarma işlemlerinin sonuçlarını tahmin ederken, önce sayılar yuvarlanır sonra işlem yapılır.

ZİHİNDEN ÇARPMA VE BÖLME YÖNTEMLERİ

10, 100, 1000 ve katlarıyla zihinden çarpma ve bölme: Bir çarpma işleminde, çarpanlardan biri 10 veya 10'un katı olan bir sayı ise sıfırlar göz ardı edilerek işlem yapılır ve sıfırlar daha sonra eklenir. Çarpma işlemindekine benzer olarak, zihinden bölme işlemi yaparken bölen ve bölünenden aynı sayıda sıfır atılır ve işlem yapılır.

Örnek: $18 \times 300 \rightarrow 18 \times 3 = 54 \rightarrow 5400$ $7200 : 300 \rightarrow 72 : 3 = 24$

5 ile kolay çarpma: 5, 10'un yarısıdır ($10 : 2 = 5$). Bu nedenle 5 ile çarparken önce "10" ile çarpılır sonuna bir "0" ekler, sonra "2"ye böleriz: $36 \times 5 \rightarrow 36 \times 10 = 360 \rightarrow 360 : 2 = 180$

5 ile kolay bölme: 5'in 2 katı 10'dur ($5 \times 2 = 10$). Bu nedenle 5 ile bölerken önce 2 ile çarpılır, sonra "10"a böleriz (bir "0" silinir): $180 : 5 \rightarrow 180 \times 2 = 360 \rightarrow 360 : 10 = 36$

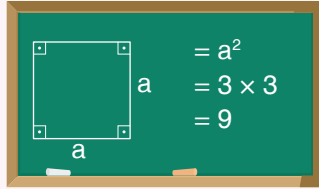
8 ile kolay çarpma: $8 = 2 \times 2 \times 2$ eşitliğinden yola çıkarak, $24 \times 8 \rightarrow 24 \times 2 = 48 \rightarrow 48 \times 2 = 96 \rightarrow 96 \times 2 = 192$

9 ile kolay çarpma: Bir sayıyı 9 ile çarpmak için o sayıyı 10 ile çarpıp sonuçtan sayının kendisini çıkarırız.

Örnek: $34 \times 9 = (34 \times 10) - 34 = 306$

Üslü Sayılar

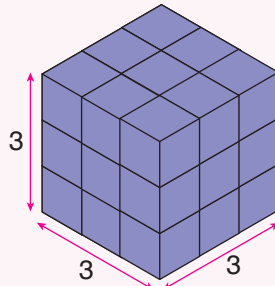
Bir sayının karesi: Bir sayının kendisiyle çarpımına o sayının karesi denir.



5'in kendisiyle çarpımı, $5 \times 5 = 5^2$ şeklinde gösterilir ve "beşin karesi" olarak okunur.

DİKKAT: $0^2 = 0$ ve $1^2 = 1$ olduğuna dikkat ediniz.

Bir sayının küpü: Bir sayının kendisiyle iki kere çarpımına o sayının küpü denir.



2'nin kendisiyle iki kere çarpımı, $2 \times 2 \times 2 = 2^3$ şeklinde gösterilir ve "ikinin küpü" olarak okunur.

DİKKAT: $0^3 = 0$ ve $1^3 = 1$ olduğuna dikkat ediniz.

NOT: Sayıların 1. kuvveti her zaman kendisine eşittir. $7^1 = 7$

İki İşlemlili Parantezli İfadeler

Toplama, çıkarma, çarpma veya bölme işlemlerinden herhangi iki tanesinin ve parantezin olduğu işlemlerde öncelikle parantez içindeki işlemler yapılır.

Örnek: $18 : (4 + 5)$ işlemini yapalım.

Çözüm: İlk olarak parantezli işlemi yapalım.

$4 + 5 = 9$ olur.

$18 : 9 = 2$ bulunur.

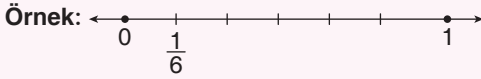
**Birim Kesirler**

Bir bütünün eş parçalarından her birini gösteren kesirlere **birim kesir** denir. Birim kesirlerin payı 1'dir. Paydası büyük olan birim kesir daha küçüktür.

Örnek: $\frac{1}{8} < \frac{1}{3}$

Sayı Doğrusu

0 ile 1 arası birim kesrin paydası kadar eş parçaya ayrılır. İlk parça birim kesrin yerini gösterir.

**Bir Doğal Sayı ile Bir Bileşik Kesri Karşılaştırma**

Bileşik kesir tam sayılı kesre çevrilir. Tam kısım ile doğal sayı karşılaştırılır. Daha büyük olan büyüktür. Tam kısımlar eşitse kesir daha büyüktür.

Örnek: $\frac{19}{5}$ ile 4'ü karşılaştıralım.

$\frac{19}{5} = 3\frac{4}{5} < 4$ yani $\frac{19}{5} < 4$ 'tür.

Kesir Sıralama

Paydaları eşit kesirlerde payı büyük olan kesir; payları eşit olan kesirlerde ise paydası küçük olan kesir daha büyüktür.

Örnek: $\frac{7}{8} > \frac{3}{8}$ $\frac{11}{2} > \frac{11}{10}$

Paydaları eşit olmayan kesirleri sıralarken sadeleştirme veya genişletme yardımıyla paydalar eşitlenir ve sıralama yapılır.

Örnek: $\frac{2}{3}$ ve $\frac{5}{9}$ 'u sıralayalım.

$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9} \rightarrow \frac{6}{9} > \frac{5}{9} \rightarrow \frac{2}{3} > \frac{5}{9}$

Tam sayılı kesirlerde tam kısmı büyük olan kesir daha büyüktür. Tam kısımlar eşit ise kesir kısmı büyük olan daha büyüktür.

Örnek: $3\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{4}$, $4\frac{7}{8}$

$4\frac{3}{4} = 4\frac{6}{8}$ olur. $4\frac{7}{8} > 4\frac{6}{8} > 3\frac{1}{2}$

Basit Kesir: Payı paydasından küçük olan kesirlere

basit kesir denir. **Örnek:** $\frac{4}{5}$

Bileşik Kesir: Payı paydasından büyük veya eşit olan kesirlere **bileşik kesir** denir. **Örnek:** $\frac{7}{3}$

Tam Sayılı Kesir: Bir doğal sayı ve bir basit kesirden oluşan kesirlere **tam sayılı kesir** denir. **Örnek:** $2\frac{5}{6}$

Tam Sayılı Kesrin Bileşik Kesre Çevrilmesi

Kesrin tam kısmı ile payda çarpılır. Sonuç paya eklenir ve paya yazılır. Payda ise hiç değişmez.

Örnek: $3\frac{2}{5} = \frac{(3 \cdot 5 + 2)}{5} = \frac{17}{5}$

Bileşik Kesrin Tam Sayılı Kesre Çevrilmesi

Pay paydaya bölünür. Bölüm tam kısma, kalan paya, bölen ise paydaya yazılır.

Örnek: $\frac{13}{5} = \frac{13}{5} \begin{array}{l} 5 \overline{) 13} \\ \underline{10} \\ 3 \end{array} \begin{array}{l} \rightarrow \text{Payda} \\ \rightarrow \text{Tam kısım} \end{array} 2\frac{3}{5}$

Denk Kesir

Bir bütünün aynı miktarını gösteren kesirlere **denk kesir** denir.



Bir kesrin pay ve paydasını aynı sayıyla çarpmaya "kesri genişletme" denir. **Örnek:** $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24}$

Bir kesrin pay ve paydasını aynı sayıyla bölmeye "kesir sadeleştirme" denir.

Örnek: $\frac{18}{24} = \frac{18:2}{24:2} = \frac{9}{12} = \frac{9:3}{12:3} = \frac{3}{4}$

Bir Çokluğun Kesir Kadarını Hesaplama

Çokluğun birim kesir kadarı bulunur (yani paydaya bölünür) ve sonuç pay ile çarpılır.

Örnek: 24'ün $\frac{3}{8}$ 'ü $\rightarrow 24 \cdot \frac{3}{8} \rightarrow \frac{24:8}{3 \times 3} = 3$

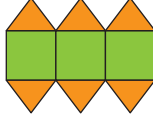
Kesir Kadarı Verilen Çokluğun Tamamını Bulma

Kesir kadarı verilen çokluğun tamamını bulurken sayıyı paya bölüp bulduğumuz sonucu payda ile çarpılır.

Örnek: $\frac{2}{5}$ 'si 20 olan sayıyı bulalım.

$20:2 = 10$ $10 \times 5 = 50$

1.



Yukarıdaki örüntünün 4. adımını çiziniz.

2.

İki havuzdan birinde 13769 litre, diğerinde 8937 litre su vardır.

Bu iki havuzda toplam kaç litre su vardır?

3.

Bir okulda öğrenciler müze gezisine 23 otobüs ile gitmiştir.

Her otobüste 44 öğrenci olduğuna göre geziye kaç öğrenci katılmıştır?

4.

Bir okul, basketbol turnuvasına katılan takımlarını desteklemek için 460 öğrencisini salona götürecektir.

Tüm öğrencileri salona taşımak için 54 yolcu kapasiteli otobüslerden en az kaç tane gerekir?

5.

$3^2 + 5^3$ işleminin sonucu kaçtır?

6.

$(48 : 2) + 9$ işleminin sonucu kaçtır?



7. Boyu 13 cm olan fidanın her yıl boyu 8 cm uzadığına göre 4 yıl sonraki boyu kaç cm olur?

9. $\frac{3}{8} - \frac{1}{4}$ işleminin sonucu kaçtır?



Yukarıdaki sayı doğrusunda ok ile gösterilen yere hangi birim kesir yazılmalıdır?

10. $\frac{15}{20}$ kesrinin en sade hâlini yazınız.

1.	2. 22 706	3. 1012	4. 9	5. 134
6. 33	7. 45	8. $\frac{1}{3}$	9. $\frac{1}{8}$	10. $\frac{3}{4}$
Her soru 10 puandır.				

HAZIRLAYANLAR

FURKAN AYDIN

MUSA ÖNER

