

RIYAZIYYAT

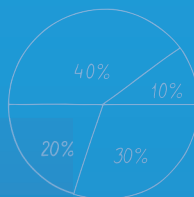
DƏRS LİK

5

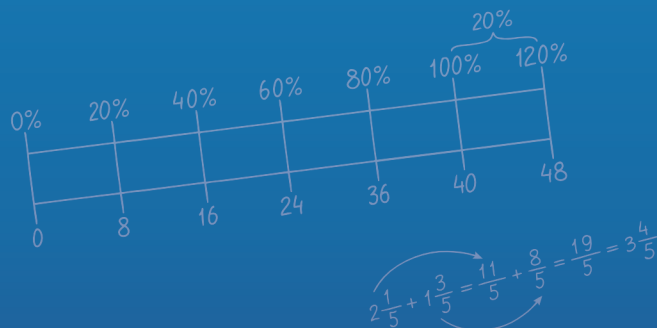
$2 : 0,25 = 8$



$$2 : \frac{1}{4} = 2 \cdot \frac{4}{1} = 8$$



$2 : 0,25 = 8$



$$\frac{1}{5} + 1\frac{3}{5} = \frac{1}{5} + \frac{8}{5} = \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$$

$37\,639\,452 \approx 38\,000\,000$

1-ci hissə



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ DÖVLƏT HİMNİ

Musiqisi *Üzeyir Hacıbəylinin,*
sözləri *Əhməd Cavadındır.*

Azərbaycan! Azərbaycan!
Ey qəhrəman övladın şanlı Vətəni!
Səndən ötrü can verməyə cümlə hazırız!
Səndən ötrü qan tökməyə cümlə qadiriz!
Üçrəngli bayrağınla məsud yaşa!

Minlərlə can qurban oldu,
Sinən hər bə meydan oldu!
Hüququndan keçən əsgər,
Hərə bir qəhrəman oldu!

Sən olasan gülüstan,
Sənə hər an can qurban!
Sənə min bir məhəbbət
Sinəmdə tutmuş məkan!

Namusunu hifz etməyə,
Bayrağını yüksəltməyə
Cümlə gənclər müştəqdir!
Şanlı Vətən! Şanlı Vətən!
Azərbaycan! Azərbaycan!



HEYDƏR ƏLİYEV
AZƏRBAYCAN XALQININ ÜMUMMİLLİ LİDERİ

ZAUR İSAYEV, MƏNSUR MƏHƏRRƏMOV, MƏHƏMMƏD KƏRİMOV,
GÜNAY HÜSEYNZADƏ, VÜQAR MUSAYEV, AQSİN ABDULLAYEV

RIYAZIYYAT



Ümumi təhsil müəssisələrinin 5-ci sinifləri üçün
riyaziyyat fənni üzrə dərslik
1-ci hissə


© Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi




**Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0
International (CC BY-NC-SA 4.0)**

Bu nəşr Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International
lisenziyası (CC BY-NC-SA 4.0) ilə www.trims.edu.az saytında əlçatandır.

Bu nəşrin məzmunundan istifadə edərkən
sözügedən lisenziyanın şərtlərini qəbul etmiş olursunuz:

İstinad zamanı nəşrin müəllif(lər)inin adı göstərilməlidir. 

Nəşrdən kommersiya məqsədilə istifadə qadağandır. 

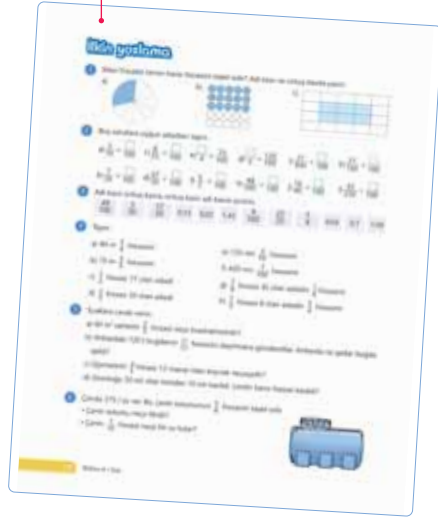
Törəmə nəşrlər orijinal nəşrin lisenziya şərtlərilə yayılmalıdır. 

Bu nəşrlə bağlı irad və təkliflərinizi
trm@arti.edu.az və **derslik@edu.gov.az**
elektron ünvanlarına göndərməyiniz xahiş olunur.
Əməkdaşlığınız üçün əvvəlcədən təşəkkür edirik!

KİTABINIZLA TANIŞ OLUN

İlkin yoxlama

Bölmədə öyrədilməsi nəzərdə tutulan materiallarla əlaqəli aşağı siniflərdə öyrənilmiş bilik və bacarıqların təkrarı. Diaqnostik qiymətləndirmə məqsədi üçün istifadə oluna bilər.



Bu bölmədə öyrənəcəksiniz

Bölmədəki mövzular əsasında qazanılacaq bilik və bacarıqlar.

Cəhd edin!

Hər bölmənin əvvəlində bu bölmənin əsas ideyalarının tətbiqinə aid məsələ verilir. Bu məsələni həll etmək vacib deyil. Lakin məsələnin həll strategiyası və tələb olunan biliklər barədə müzakirə təşkil edilir. Bölmənin sonunda bu məsələnin həlli verilir.

Bölmənin ilk səhifəsi

Bölmədə öyrədiləcək mövzularla, onların tətbiqi ilə bağlı ilkin təsəvvür formalaşdırılır.



Araşdırma-müzakirə

Əvvəlki biliklərə əsaslanan tapşırıq və suallar təqdim olunur. Suallara cavab verməklə mövzuya dair ilkin biliklər yada salınır. Öyrənmə mərhələlərinə hazırlıq məqsədi daşıyır.

Açar sözlər

Mövzuda öyrədiləcək yeni anlayış və sözlər.

Öyrənmə

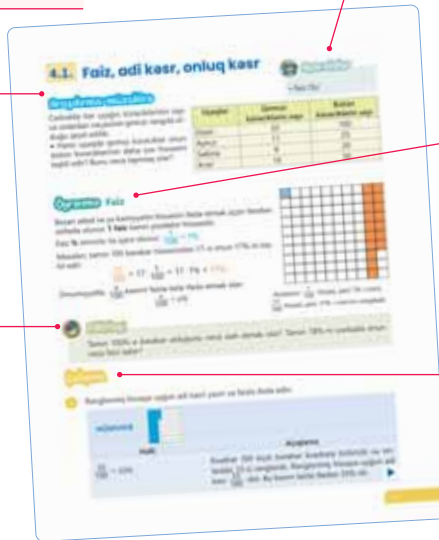
Yeni mövzu və anlayışların izahı.

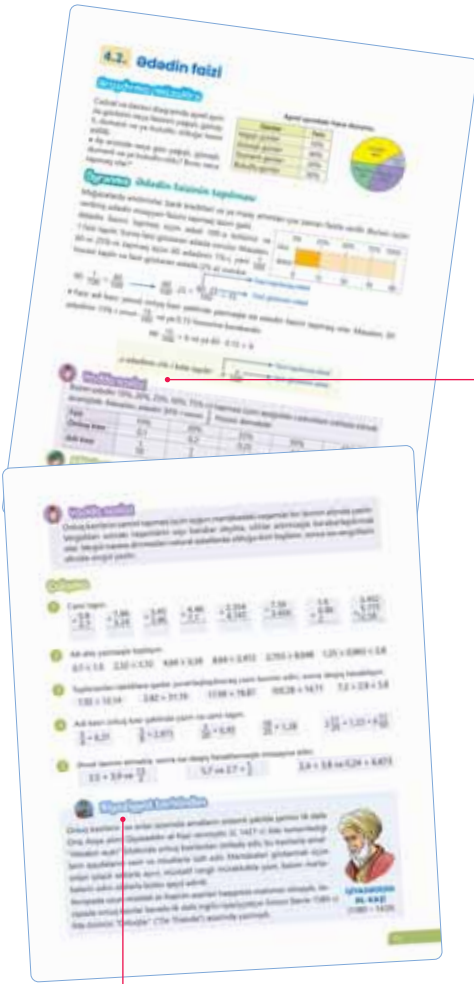
Fikirləş!

Yeni bilikləri genişləndirmək məqsədilə ümumi müzakirə üçün sual və ya tapşırıq.

Çalışma

Yeni bilikləri möhkəmləndirmək üçün nümunəyə əsasən müstəqil yerinə yetirilən çalışmalar.

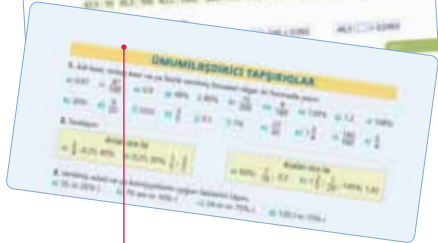
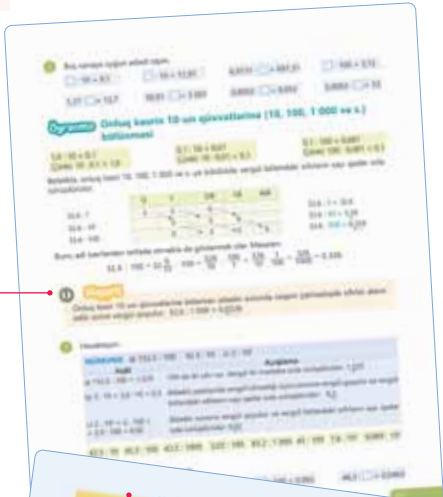
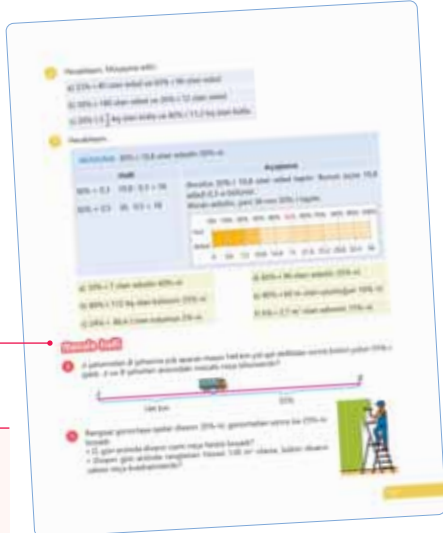




Yadda saxla!
Xüsusi əhəmiyyət daşıyan riyazi qaydalar.

Məsələ həlli
Yeni biliklərin tətbiqi və möhkəmləndirilməsi üçün məsələlər.

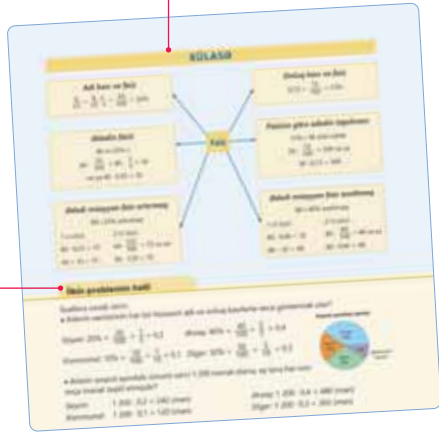
Diqqət!
Mövzu ilə bağlı mühüm bilik və ya bacarıqlar.



Ümumiləşdirici tapşırıqlar
Bölmə üzrə bilikləri yoxlamaq və möhkəmləndirmək üçün məsələ və misallar.

Riyaziyyat tarixindən
Mövzuya aid riyaziyyat tarixindən maraqlı faktlar.

Xülasə
Bölmədə öyrənilən mövzu, anlayış və riyazi terminlər ümumiləşdirilmiş şəkildə anlayışlar xəritəsi vasitəsilə təqdim olunur.



İlkin problemin həlli
Bölmənin ilk səhifəsində "Cəhd edin" hissəsindəki məsələnin həlli müzakirə olunur.

STEAM
Hər bölmənin sonunda bir həftə ərzində kiçik qruplarla və ya fərdi yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulan fənlərarası inteqrasiya xarakterli ortamüddətli təlim layihəsi.



MÜNDƏRİCAT

1 Natural ədədlər və onlar üzərində əməllər 7

	İlkin yoxlama	8
1.1.	Natural ədədlər	9
1.2.	Müqayisə və sıralama	13
1.3.	Natural ədədlərin yuvarlaqlaşdırılması	16
1.4.	Natural ədədlərin toplanması və çıxılması	18
1.5.	Natural ədədin kvadratı və kubu	21
1.6.	Natural ədədlərin vurulması və bölünməsi	23
1.7.	Ədədi ifadələr	27
1.8.	Ədədin bölən və bölünənləri	30
	Xülasə	34
	Ümumiləşdirici tapşırıqlar	35
	STEAM. "Parker" Günəş Zondu	36

2 Adi kəsrlər 37

	İlkin yoxlama	38
2.1.	Düzgün kəsrlər və düzgün olmayan kəsrlər	39
2.2.	Müqayisə və sıralama	43
2.3.	Məxrəcləri müxtəlif olan kəsrlərin toplanması və çıxılması	47
2.4.	Qarışıq ədədlərin toplanması	51
2.5.	Qarışıq ədədlərin çıxılması	56
	Məsələ və misallar	62
2.6.	Adi kəsrlərin vurulması	64
2.7.	Qarışıq ədədlərin vurulması	68
2.8.	Adi kəsrlərin bölünməsi	71
2.9.	Qarışıq ədədlərin bölünməsi	75
2.10.	Ədədin hissəsinin və hissəsinə görə ədədin tapılması	77
	Xülasə	80
	Ümumiləşdirici tapşırıqlar	81
	STEAM. Qurama	82

3 Onluq kəsrlər 83

	İlkin yoxlama	84
3.1.	Onluq kəsrlər	85
3.2.	Müqayisə və sıralama	87
3.3.	Onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılması	89
3.4.	Adi kəsrin onluq kəsre, onluq kəsrin adi kəsre çevrilməsi	91
3.5.	Onluq kəsrlərin toplanması və çıxılması	94
	Məsələ və misallar	98
3.6.	Onluq kəsrlərin 10-un qüvvətlərinə vurulması və bölünməsi	100
3.7.	Onluq kəsrin natural ədədə vurulması	103
3.8.	Onluq kəsrlərin vurulması	105
3.9.	Onluq kəsrin natural ədədə bölünməsi	107
3.10.	Ədədin onluq kəsre bölünməsi	110
3.11.	Adi və onluq kəsrlər üzərində əməllər	113
	Xülasə	116
	Ümumiləşdirici tapşırıqlar	117
	STEAM. Yüksəksürətli qatarlar	118

4 Faiz 119

	İlkin yoxlama	120
4.1.	Faiz, adi kəs, onluq kəs	121
4.2.	Ədədin faizi	125
4.3.	Faizinə görə ədədin tapılması	128
4.4.	Kəmiyyətin qiymətinin müəyyən faiz artırılması və azaldılması	130
	Xülasə	133
	Ümumiləşdirici tapşırıqlar	134
	STEAM. Genealogiya	135
	Birinci yarımil üzrə ümumiləşdirici tapşırıqlar	136
	Sözlük	138
	Cavablar	140

Bölmə 1

Natural ədədlər və onlar üzərində əməllər

Bu bölmədə öyrənəcəksiniz:

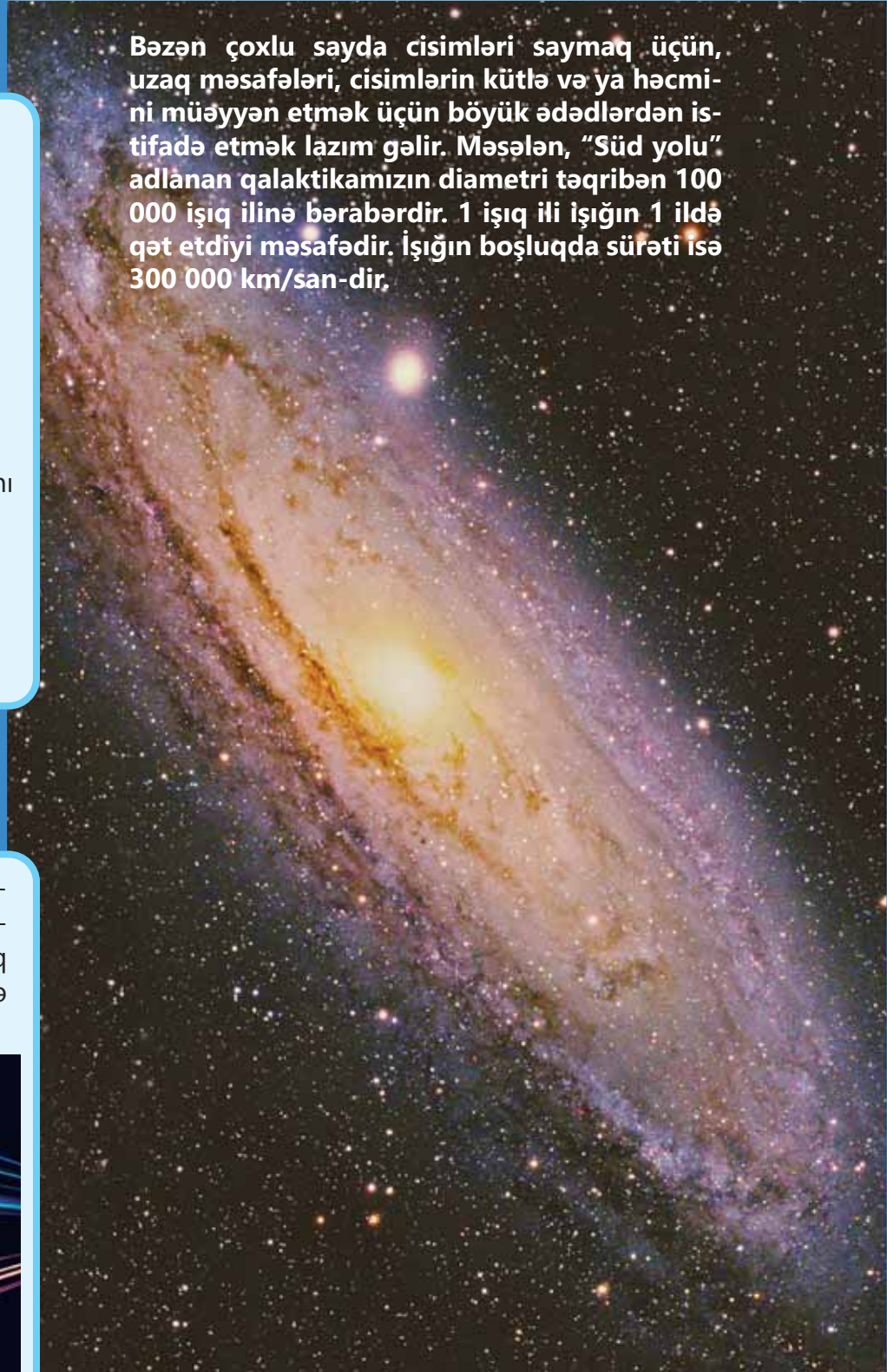
- trilyon dairəsində natural ədədləri yazmağı və oxumağı;
- natural ədədləri müqayisə etməyi və sıralamağı;
- natural ədədləri yuvarlaqlaşdırmağı;
- hesab əməllərinin xassələrini tətbiq etməyi;
- ədədin kvadratı və kubunu tapmağı;
- ədədi ifadələrdə əməllər ardıcılığını tətbiq etməyi;
- ƏKOB və ƏBOB-u tapmağı;
- məsələlərin həllində natural ədədlər üzərində əməllərdən istifadə etməyi.

Cəhd edin!

1 işıq ili neçə kilometrdir? Günəş sisteminə ən yaxın Proksima Sentavr ulduzuna qədər məsafə təqribi olaraq 4 işıq ilinə bərabərdir. Bu məsafə neçə kilometrdir?



Bəzən çoxlu sayda cisimləri saymaq üçün, uzaq məsafələri, cisimlərin kütlə və ya həcmi ni müəyyən etmək üçün böyük ədədlərdən istifadə etmək lazım gəlir. Məsələn, "Süd yolu" adlanan qalaktikamızın diametri təqribən 100 000 işıq ilinə bərabərdir. 1 işıq ili işığın 1 ildə qət etdiyi məsafədir. İşığın boşluqda sürəti isə 300 000 km/san-dir.



İlkin yoxlama

1 195 678 ədədindən başlayaraq hər dəfə min-min artırmaqla 200 000-dən kiçik neçə ədəd yazmaq olar?

2 345 327 ədədinə 5 yüzminlik, 2 onminlik, 2 minlik, 4 yüzlik əlavə etdikdə hansı ədəd alınır? Alınan ədədi sözlə, rəqəmlə və açıq şəkildə yazın.

3 Verilən ədədləri a) yüzliklər, b) minliklər və c) yüzminliklər mərtəbəsində yuvarlaqlaşdırın.

234 890

587 454

110 990

815 952

607 950

999 999

4 Hesablayın. Cavabın inandırıcı olub-olmadığını təqribi hesablamayla yoxlayın.

$12\,987 + 74\,529$

$95\,423 - 84\,563$

$25\,276 \cdot 4\,074$

$89\,496 : 33$

5 İfadələrin qiymətini tapın.

$12 + 68 - 48 : 4$

$1\,234 \cdot 21 \cdot 10$

$9 \cdot 120 + 9 \cdot 380$

$37 \cdot 19 : 19 + 63$

$84 \cdot (568 - 68) \cdot 55$

$12 + (68 - 48) : 4$

$12 \cdot (68 - 48) : 4$

$(12 + 68 - 48) : 4$

6 Tənlikləri həll edin.

$a - 15 = 15 \cdot 3$

$b + 497 = 1000 - 240 : 80$

$m : 2 = 40 + 88 : 11$

$n \cdot 12 = 6 + 270 : 9$

7 Əvvəlcə təxmin etməklə, sonra isə dəqiq hesablamayla müqayisə edin.

$583 \cdot 33$ və $999 + 4\,825 + 15\,000$

$49\,848 : 24$ və $55 \cdot 35$

$(944 - 858 : 2) \cdot 30$ və $126\,960 : 4$

8 Ədədlər arasında verilmiş şərtlərə uyğun ədədləri tapın.

2

3

6

8

11

12

16

18

24

31

40

44

a) 4-ün bölünənləri

d) həm 2-nin, həm də 3-ün bölünənləri

b) 36-nın bölünənləri

e) həm 12-nin, həm də 30-un bölünənləri

c) sadə ədədləri

f) 33-ün bölünəni olan sadə ədədləri

9 Əlverişli üsulla hesablayın.

$341 \cdot 200$

$4\,500 : 5$

$250 \cdot 260$

$249 \cdot 4$

$174\,000 \cdot 30$

$33\,900 : 30$

$42\,600 : 20$

$151 \cdot 60$

10 Otaq eni 340 sm, uzunluğu 460 sm, hündürlüyü isə 300 sm olan kuboid formasındadır. Pəncərənin eni 150 sm, hündürlüyü 100 sm-dir. Qapının eni 90 sm, hündürlüyü 210 sm-dir. Bu otağın divarlarına yapışdırmaq üçün eni 75 sm olan divar kağızından ən azı neçə metr lazımdır?



1.1. Natural ədədlər



Açar sözlər

Araşdırma-müzakirə



Günəşdən Yerə qədər məsafə təqribən yüz əlli iki milyon kilometr, Saturna qədər məsafə isə bundan təqribən 10 dəfə çoxdur.

• Günəşdən Yerə qədər məsafəni rəqəmlərlə necə yazmaq olar?

• Günəşdən Saturna qədər məsafəni neçə rəqəmli ədədlə ifadə etmək olar?

- natural ədəd
- onluq say sistemi
- mövqeli say sistemi
- mövqesiz say sistemi
- 10-un qüvvətləri
- qüvvətə yüksəltmə

Öyrənmə Onluq say sistemi

Saymaq üçün istifadə edilən ədədlər **natural ədədlər** adlanır. Ən kiçik natural ədəd 1-dir. Natural ədədə 1 əlavə etdikdə növbəti natural ədəd alınır. Natural ədədlər **sonsuz** saydadır.

Ədədlərin adlandırılması, işarə edilməsi və yazılması qaydaları müxtəlif say sistemləri əmələ gətirir. İstifadə etdiyimiz **onluq say sistemində** bütün ədədlər on rəqəmin (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) köməyi ilə yazılır. Hər bir rəqəm ədəddəki yerinə – mövqeyinə uyğun olaraq təklidlərin, onluqların, yüzliklərin, minliklərin və s.-nin sayını bildirir. Belə say sistemi **mövqeli say sistemi** adlanır.

• Böyük ədədlərin yazılışında milyonluqlar sinfindən sonra milyardlıqlar sinfi, ondan sonra isə trilyonluqlar sinfi gəlir.

Milyon	1 000 000
On milyon	10 000 000
Yüz milyon	100 000 000
Milyard	1 000 000 000
On milyard	10 000 000 000
Yüz milyard	100 000 000 000
Trilyon	1 000 000 000 000

Hər mərtəbə vahidi özündən sağdakından 10 dəfə böyükdür.

Trilyonluqlar sinfi			Milyardlıqlar sinfi			Milyonluqlar sinfi			Minliklər sinfi			Təklidlər sinfi		
×10	×10	×10	×10	×10	×10	×10	×10	×10	×10	×10	×10	×10	×10	×10
Yüztrilyonl.	Ontrilyonl.	Trilyonl.	Yüzmilyardl.	Onmilyardl.	Milyardl.	Yüzmilyonl.	Onmilyonl.	Milyonl.	Yüzminl.	Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
3	4	5	2	0	8	7	6	5	2	1	7	8	0	9

Ədədin rəqəmlərlə yazılışı: 345 208 765 217 809.

Ədədin sözlərlə yazılışı: üç yüz qırx beş trilyon iki yüz səkkiz milyard yeddi yüz altmış beş milyon iki yüz on yeddi min səkkiz yüz doqquz.

Ədədin rəqəm və sözlərlə qısa yazılışı: 345 trilyon 208 milyard 765 milyon 217 min 809.

Çalışma

1 Ədədləri siniflərə ayırın və oxuyun.

NÜMUNƏ 970143831435679				
Həlli			Açıqlama	
970 143 831 435 679			trily. milyardl. mily. minl. təkl.	
970 trilyon 143 milyard 831 milyon 435 min 679			970 143 831 435 679	
2873892	30085325	831492057	4372906976	8055823182511

2 Sözlərlə verilmiş ədədləri rəqəmlərlə yazın.

- a) Səkkiz yüz qırx altı milyard dörd yüz yeddi milyon iki yüz səksən beş min
b) Yüz üç trilyon altmış iki milyard dörd yüz altı min yetmiş iki

3 Qırmızı rənglə verilmiş rəqəmlərin mərtəbə qiymətini müəyyən edin.

2 5 86 981	85 658 985	558 725 612	224 258 746 522 387
98 752	278 961	1 707 217	75 355 278 533

4 Qanunauyğunluğu müəyyən edin və növbəti iki ədədi tapın.

259 687 125 034, 259 787 125 034, 259 887 125 034, ...

5 Açıq şəkildə verilən ədədləri rəqəmlərlə yazın.

400 000 + 30 000 + 4 000 + 800 + 70 + 2	600 000 + 10 000 + 200 + 50
9 trilyon + 8 milyard + 70 min + 400 + 7	4 trilyon + 2 milyon + 7 min + 100

Öyrənmə 10-un qüvvətləri

Hər biri 10-a bərabər olan vuruqların hasilini **10 ədədinin qüvvəti** adlanır.

$10 \times 10 \times 10 \times 10$ hasilini qısaca 10^4 şəklində yazmaq olar.

$$10\,000 = \underbrace{10 \times 10 \times 10 \times 10}_4 = 10^4$$

qüvvətin üstü
qüvvətin əsası

Burada 10 ədədi 4-cü **qüvvətə yüksəldilir** və belə oxunur: "10 üstü 4", "10-un 4-cü qüvvəti" (və ya "10-un 4-cü dərəcədən qüvvəti").

• 10^2 (10-un 2-ci qüvvəti) 10-un kvadratı, 10^3 (10-un 3-cü qüvvəti) isə 10-un kubu kimi də oxunur.



Fikirləş!

10-u qüvvətə yüksəldərkən alınan ədəddəki sıfırların sayı ilə qüvvətin üstü arasında hansı əlaqə var? Nə üçün 10^2 (*10 üstü 2*) 10-un kvadratı, 10^3 (*10 üstü 3*) isə 10-un kubu adlanır?

- 6 10-un qüvvələrindən istifadə etməklə verilmiş ədədi rəqəmlərlə yazın.

NÜMUNƏ 5×10^4

Həlli		Açıqlama				
$5 \times 10^4 = 5 \times (10 \times 10 \times 10 \times 10) = 5 \times 10\ 000 = 50\ 000$		$10^4 = 10 \times 10 \times 10 \times 10$				
2×10^2	6×10^3	9×10^4	15×10^5	263×10^6	895×10^7	11×10^8

- 7 Sözlərlə verilən ədədləri 10-un qüvvələri şəklində yazın.

yüz min	milyon	yüz milyon	milyard	trilyon
---------	--------	------------	---------	---------

- 8 Verilmiş ədədləri 10-un qüvvələrindən istifadə edərək yazın.

NÜMUNƏ 700

Həlli		Açıqlama		
$700 = 7 \times 100 = 7 \times 10 \times 10 = 7 \times 10^2$		$100 = 10 \times 10 = 10^2$		
2 000	40 000	600 000	57 000	730 000 000
30 000	500 000	4 000 000	150 000	152 000 000

- 9 Uyğun ədədləri tapın.

a) 10-un kvadratından 3 vahid kiçik

c) 10-un kubundan 100 vahid kiçik

b) 10-un kvadratının 2 misli

d) 10-un kubundan 5 dəfə kiçik

Öyrənmə Ədədin açıq şəkildə yazılışı

Natural ədədin açıq şəkildə yazılışında 10-un qüvvələrindən istifadə etmək olar. Məsələn:

$$51\ 079 = 5 \times 10\ 000 + 1 \times 1\ 000 + 0 \times 100 + 7 \times 10 + 9 = 5 \times 10^4 + 1 \times 10^3 + 7 \times 10^1 + 9$$

- 10 Açıq şəkildə verilmiş ədədləri rəqəmlərlə yazın.

$$2 \times 10^2 + 1 \times 10^1 + 3$$

$$6 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 5$$

$$3 \times 10^4 + 5 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 2$$

$$3 \times 10^4 + 5 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 8$$

- 11 Rəqəmlərlə verilmiş ədədləri açıq şəkildə yazın.

NÜMUNƏ 4 579

Həlli		Açıqlama		
$4\ 579 = 4 \times 1\ 000 + 5 \times 100 + 7 \times 10 + 9 =$ $= 4 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 7 \times 10^1 + 9$		$1000 = 10^3$	$100 = 10^2$	$10 = 10^1$
38	492	402	120 608	9 374
7 002	45 634	50 001	1 069 752 100	230 464 276

Öyrənmə Mövqesiz say sistemləri

Elə say sistemləri var ki, rəqəmlərin qiymətləri yerinə görə dəyişmir. Məsələn, Qədim Romada belə say sistemindən istifadə etmişlər. Cədvəldə *Roma (rum) rəqəmləri* və onluq say sistemində onlara uyğun olan ədədlər qeyd edilib.

Rum rəqəmləri	I	V	X	L	C	D	M
Onluq say sistemi	1	5	10	50	100	500	1 000

Rum rəqəmləri ilə ədədlərin yazılışında cədvəldəki simvoldan istifadə edilir. Bu say sistemində ədədlərin yazılış qaydası belədir:

- Bir simvol ardıcıl 3 dəfədən artıq yazılmır.
- Eyni simvollar yanaşı olduqda toplanır.
- Kiçik rəqəm böyük rəqəmin solunda olduqda çıxılır, sağında olduqda isə toplanır.

Rum rəqəmləri ilə yazılmış ədədləri onluq say sistemində belə yazmaq olar.

$$\begin{array}{llll} \text{II} \rightarrow 1 + 1 = 2 & \text{VI} \rightarrow 5 + 1 = 6 & \text{XIV} \rightarrow 10 + (5 - 1) = 14 & \text{XL} \rightarrow 50 - 10 = 40 \\ \text{IV} \rightarrow 5 - 1 = 4 & \text{IX} \rightarrow 10 - 1 = 9 & \text{XV} \rightarrow 10 + 5 = 15 & \text{XC} \rightarrow 100 - 10 = 90 \end{array}$$

Rum rəqəmləri, adətən, sıra saylarını ifadə etmək üçün istifadə olunur.

- 12 Rum rəqəmi ilə verilən ədədləri onluq say sistemində yazın.

XII	XVI	XXII
XXIII	XXIV	XXVII
XXVI	XXXI	XXXIV
LIII	XCV	XLIX

- 13 Onluq say sistemində verilən ədədləri rum rəqəmləri ilə yazın.

13	18	17	25	101
28	29	52	54	147



Riyaziyyat tarixindən



ƏL-XARƏZMI
(780 – 850)

Bu gün istifadə etdiyimiz onluq say sistemi hind-ərəb sistemi də adlandırılır. Əl-Xarəzmi "Hind hesabı haqqında" adlı kitabında o dövrdə Hindistanda yayılmış onluq say sistemini təsvir etmiş və bu sistemə uyğun hesab qaydaları vermişdir. Alim ilk dəfə olaraq hind rəqəmləri ilə ədədlərin yazılışında "əs-sifr" adlandırdığı 0 rəqəmindən istifadə etmişdir. Bəzi mənbələrdə 0 ədədi də natural ədədlərə aid edilir.

Məsələ həlli

- 14 Dünyada əhalisi ən çox olan ölkələr Çin və Hindistandır. 2022-ci ildə Hindistanın əhalisi təqribən 1 402 000 000 nəfər olmuşdur. Bu ədəddə milyonluqların sayını 5 vahid, onmilyonluqların sayını isə 4 vahid artırıqda Çinin əhalisinin sayı alınır. 2022-ci ildə Çinin əhalisi nə qədər olmuşdur?



1.2. Müqayisə və sıralama

Araşdırma-müzakirə

Dünyada təqribən 7 milyard 900 milyon insan, 3 trilyon 500 milyard balıq, 3 trilyon ağac və 430 milyard quş var.

- Dünyadakı balıqların sayı çoxdur, yoxsa quşların? Bunu necə müəyyən etmək olar?
- Verilən canlıların sayını azdan çox necə sıralamaq olar?



Öyrənmə Natural ədədlərin müqayisəsi

İki natural ədəddən rəqəmlərinin sayı çox olan ədəd böyükdür. Məsələn:

$$6\ 879\ 345\ 234 \text{ və } 98\ 787\ 699 \rightarrow 6\ 879\ 345\ 234 > 98\ 787\ 699.$$

Rəqəmlərin sayı bərabər olduqda yüksək mərtəbədən başlamaqla soldan sağa doğru uyğun mərtəbədəki rəqəmlər müqayisə olunur. Rəqəmlərin fərqli olduğu ilk mərtəbədə rəqəmi böyük olan ədəd böyükdür. Məsələn, 54 678 345 və 54 795 876 ədədlərini belə müqayisə etmək olar:

1 Ən yüksək mərtəbədəki rəqəmlər müqayisə olunur.

54 678 345
54 795 876

Rəqəmlər eynidir: $5 = 5$

2 Növbəti mərtəbədəki rəqəmlər müqayisə olunur.

54 678 345
54 795 876

Rəqəmlər eynidir: $4 = 4$

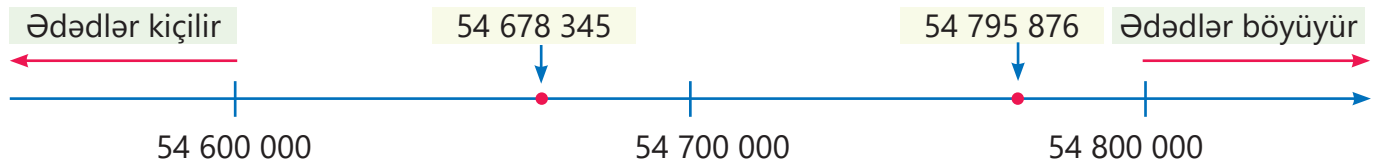
3 Növbəti mərtəbədəki rəqəmlər müqayisə olunur.

54 678 345
54 795 876

Rəqəmlər fərqlidir: $6 < 7$
 $54\ 678\ 345 < 54\ 795\ 876$

Onmilyonl.	Milyonl.	Yüzminl.	Onminl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
5	4	6	7	8	3	4	5
5	4	7	9	5	8	7	6

- Natural ədədlər ədəd oxunda soldan sağa doğru artan sıra ilə düzülür. Ədəd oxunda iki ədəddən solda yerləşən ədəd kiçik, sağda yerləşən ədəd isə böyükdür.



$$54\ 678\ 345 < 54\ 795\ 876$$



Fikirləş!

İki natural ədəddən rəqəmlərinin sayı çox olan ədədin o birindən böyük olduğunu necə izah etmək olar?

Çalışma

1 Müqayisə edin.

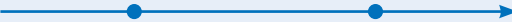
NÜMUNƏ 3 987 546 732 123 və 3 986 887 123 549

Həlli	Açıqlama
3 987 546 732 123	Bu ədədlərdə rəqəmlərin sayı bərabərdir. Ən yüksək mərtəbədən başlamaqla uyğun rəqəmlər müqayisə edilir. İlk üç rəqəm eynidir. Növbəti mərtəbədəki rəqəmlər fərqli olduğu üçün onlar müqayisə olunur: $7 > 6$.
3 986 887 123 549	
$3\ 987\ 546\ 732\ 123 > 3\ 986\ 887\ 123\ 549$	

- a) 1 000 000 000 və 999 999 999 d) 345 000 000 000 və 345 100 000 000
b) 23 456 784 101 və 23 456 789 199 e) 9 001 002 003 004 və 7 501 002 003 004
c) 4 126 215 312 və 4 126 216 302 f) 5 273 326 938 və 5 273 326 983

2 Ədədlərin müqayisəsini ədəd oxunda təsvir edin.

NÜMUNƏ 4 345 729 100 və 4 345 729 500

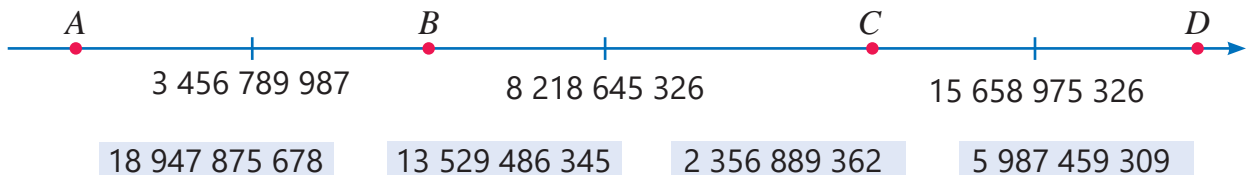
Həlli	Açıqlama
$4\ 345\ 729\ 100$ $4\ 345\ 729\ 500$  $4\ 345\ 729\ 100 < 4\ 345\ 729\ 500$	Ədəd oxunda iki ədəddən böyüyü sağda yerləşir. 4 345 729 100 solda yerləşdiyi üçün kiçikdir.

- a) 1 000 000 000 və 1 000 000 006 c) 6 780 345 400 və 6 780 345 500
b) 2 975 385 000 və 2 975 485 000 d) 3 500 000 000 000 və 3 500 000 000

3 Uyğun ədədləri rəqəmlərlə yazın və müqayisə edin.

- a) 33 milyon 285 min 188 və 4 milyon 875 min 9
b) 345-dən 100 dəfə böyük ədəd və 41-dən 1 000 dəfə böyük ədəd
c) 4 000-dən 10 dəfə kiçik ədəd və 40-dan 10 dəfə böyük ədəd
d) Ən böyük doqquzrəqəmli ədəd və ən kiçik onrəqəmli ədəd
e) $4 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 5 \times 10^1 + 7$ və $4 \times 10^3 + 2 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 6$
f) $9 \times 10^3 + 9 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 9$ və 10^4

4 Verilmiş ədədlər arasında A , B , C və D nöqtələrinə uyğun olanları müəyyən edin.



Öyrənmə Natural ədədlərin sıralanması

Bir neçə ədədi artan sıra ilə düzmək üçün bu alqoritmdən istifadə etmək olar:

1. Verilən ədədlərdən ən kiçiyi tapılır və sıranın 1-ci ədədi kimi yazılır.
2. Qalan ədədlər arasında ən kiçiyi tapılır və onun sağında yazılır.
3. Sonuncu ədəd qalana qədər 2-ci addım təkrarlanır və sonuncu ədəd ən sağda yazılır.



Fikirləş!

Ədədləri azalan sıra ilə düzmək üçün bu alqoritmi necə dəyişmək lazımdır? Uyğun alqoritm yazın.

- 5 Ədədləri rəqəmlərlə yazın və artan sıra ilə düzün.

NÜMUNƏ 5 896 285 409; 5 678 154 367; 4 300 154 367; 50 678 300 287; 3 456

Həlli	Açıqlama
3 456	Verilən ədədlərdən ən kiçiyi: 3 456.
4 300 154 367	Qalan ədədlər arasından ən kiçiyi: 4 300 154 367
5 678 154 367	Qalan ədədlər arasından ən kiçiyi: 5 678 154 367
5 896 285 409	Qalan ədədlər arasından ən kiçiyi: 5 896 285 409
50 678 300 287	Sonuncu ədəd ən böyükdür: 50 678 300 287

Cavab: 3 456; 4 300 154 367; 5 678 154 367; 5 896 285 409; 50 678 300 287

- a) bir trilyon iki; iki milyard on dörd; on beş milyard doqquz yüz min; on trilyon.
- b) 12 milyon 120 min; 3 milyard 400 milyon; 1 trilyon 100; 22 trilyon; 999 milyon.
- c) 7×10^4 ; 4×10^9 ; 3×10^5 ; 6×10^{12} ; 1×10^7 ; 2×10^6 .
- d) $10^4 + 2 \times 10^2$; $2 \times 10^5 + 10^2$; 5×10^5 ; 9×10^3 ; 10^4 .

Məsələ həlli

- 6 2022-ci ilin yanvar ayına olan məlumata əsasən, dünyada internet istifadəçilərinin sayı 4 milyard 950 milyon, mobil telefon istifadəçilərinin sayı 5 milyard 310 milyon, sosial şəbəkə istifadəçilərinin sayı isə 4 milyard 620 milyon olmuşdur. İstifadəçilərin sayını artan sıra ilə necə sıralamaq olar?



- 7 Cədvəldə əlifba sırası ilə planetlərin adı və Günəşdən bu planetlərə qədər məsafələr verilmişdir.

Planet	Mars	Merkuri	Neptun	Saturn	Uran	Venera	Yer	Yupiter
Məsafə (km)	228×10^6	57×10^6	453×10^7	$1\,437 \times 10^6$	$2\,871 \times 10^6$	108×10^6	149×10^6	78×10^7

- Günəşə ən yaxın planet hansıdır? Günəşdən ən uzaq planet hansıdır?
- Planetləri Günəşdən olan məsafələrinin artmasına görə sıraladıqda Yer neçənci olar?

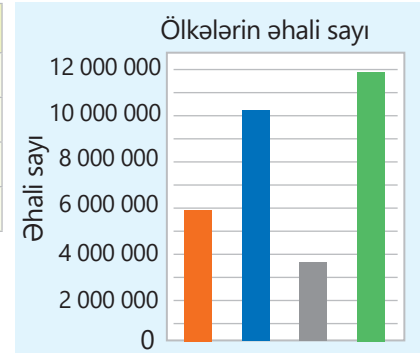
1.3. Natural ədədlərin yuvarlaqlaşdırılması

Araşdırma-müzakirə

Cədvəldə bəzi ölkələrin adları və 2021-ci ildə əhali sayı verilib. Samir cədvəldəki məlumata uyğun diaqram qurdu.

- Diaqramın hər sütunu hansı ölkəyə uyğundur?
- Gürcüstanın əhalisi Ruandanın əhalisindən təqribən neçə dəfə azdır?

Ölkə	Əhali sayı
Azərbaycan	10 119 100
Gürcüstan	3 723 500
Ruanda	11 952 693
Türkmənistan	5 942 000



Öyrənmə Natural ədədlərin yuvarlaqlaşdırılması

Natural ədədləri tələb olunan mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırmaq üçün müəyyən qaydadan istifadə edilir. Məsələn, 26 458 120 ədədini onmilyonluqlar mərtəbəsinə yuvarlaqlaşdırmaq üçün:

1 Yuvarlaqlaşdırılacaq mərtəbədəki rəqəm işarələnir: $\underline{2}6\ 458\ 120$

2 Həmin rəqəmin sağındakı rəqəmə baxılır: $\underline{2}6\ 458\ 120$

3 Bu rəqəm 5-dən kiçikdirsə, işarələnmiş rəqəm olduğu kimi saxlanılır. 5 və ya 5-dən böyükdürsə, işarələnmiş rəqəm bir vahid artırılır.

4 İşarələnmiş rəqəmin sağındakı bütün rəqəmlər sıfırla əvəz olunur.

$$\begin{array}{r} +1 \quad 6 > 5 \\ \underline{2}6\ 458\ 120 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \\ 30\ 000\ 000 \end{array} \rightarrow \underline{2}6\ 458\ 120 \approx 30\ 000\ 000$$



Fikirləş!

29 658 120 ədədini milyonluqlar mərtəbəsinə qədər necə yuvarlaqlaşdırmaq olar?

Çalışma

1 Ədədlərdə işarələnmiş mərtəbəni müəyyən edin və həmin mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırın.

NÜMUNƏ	37 639 452
Həlli	
	$\underline{3}7\ 639\ 452$
	\downarrow
	38 000 000
	$\underline{3}7\ 639\ 452 \approx 38\ 000\ 000$
Açıqlama	
	İşarələnmiş 7 rəqəmi milyonluqlar mərtəbəsinə aiddir. Onun sağındakı 6 rəqəmi 5-dən böyük olduğu üçün 7 bir vahid artırılır və onun sağındakı rəqəmlər sıfırlarla əvəz olunur.
	$\underline{3}7\ 639\ 452$
	$\begin{array}{c} \quad \quad \\ 37\ 000\ 000 \quad 37\ 500\ 000 \quad 38\ 000\ 000 \end{array}$
	37 639 452 ədədi 37 000 000 və 38 000 000 ədədlərindən 38 000 000-a daha yaxındır.

100 000 987

107 856 189

1 987 654 321

587 654 661 123

218 397 640

13 901 835

15 856 152

2 581 890 085

- 2 Ədədləri a) onmilyonluqlara qədər; b) yüz milyonluqlara qədər yuvarlaqlaşdırın.

103 852 996 3 852 945 125 185 562 100 99 652 125 841 150 562 855 325

- 3 Ədədi işarələnmiş mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırın.

NÜMUNƏ 2 996 218

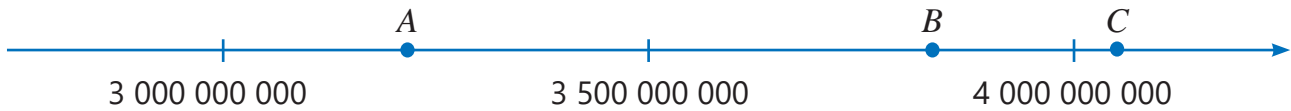
Həlli	Açıqlama
2 996 218 ↓ 3 000 000 2 996 218 ≈ 3 000 000	İşarələnmiş rəqəm 9-dur. Onun sağındakı rəqəm 6-dır və $6 > 5$. İşarələnmiş rəqəm bir vahid artırılır. Alınan ədəd 10-a bərabər olduğu üçün həmin mərtəbəyə 0 yazılır və onun solundakı rəqəmə 1 əlavə olunur. Alınan ədəd yenə də 10-a bərabər olduğu üçün 0 yazılır və onun solundakı rəqəmə 1 əlavə olunur. İşarələnmiş rəqəmin sağındakı rəqəmlər sıfırlarla əvəz olunur.

197 152 961 287 985 170 199 128 995 999 999

- 4 Uyğun natural ədədləri müəyyən edin.

- a) Onluqlara qədər yuvarlaqlaşdıranda 20 alınan ədədlər.
 b) Yüzlüklərə qədər yuvarlaqlaşdıranda 200 alınan ən kiçik və ən böyük ədədlər.
 c) Minliklərə qədər yuvarlaqlaşdıranda 35 000 alınan ən kiçik və ən böyük ədədlər.

- 5 A , B və C nöqtələrinə uyğun ədədləri milyardlıqlara qədər yuvarlaqlaşdırdıqda hansı ədədlər alınar? Bu nöqtələrə uyğun ədədləri təxmin edin. Həmin ədədləri yuvarlaqlaşdırmaqla cavabınızı yoxlayın.



Məsələ həlli

- 6 Cədvəldə 2020-ci ildə bəzi ölkələrin əhali sayı verilib.
- Hansı ölkədə təqribən 200 milyon insan yaşayır?
 - Hansı mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdıranda Türkiyə və Almaniya əhalisinin sayı eyni olar?

Ölkə	Əhali sayı
Türkiyə	84 339 067
Almaniya	83 783 942
Pakistan	220 892 340

- 7 Cədvəldə kompüterin sərt diskinin ümumi tutumu, istifadə olunmuş və qalan hissəsinin tutumları göstərilib. Milyardlıqlara qədər yuvarlaqlaşdırmaqla cavab verin.

- Diskin ümumi tutumu təqribən neçə baytdır?
- Təqribən neçə bayt istifadə olunub?
- Diskdə təqribən neçə bayt boş yer qalıb?

Ümumi tutum	372 699 107 328 bayt
İstifadə olunub	86 884 212 736 bayt
Qalıb	285 814 894 592 bayt

1.4. Natural ədədlərin toplanması və çıxılması

Araşdırma-müzakirə

Aynur lövhədə yazılmış misalın cavabının 500 olduğunu şifahi tapdı.

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 95 + 96 + 97 + 98 + 99 = ?$$

- O bunu necə müəyyən etdi?



Açar sözlər

- yerdəyişmə xassəsi
- qruplaşdırma xassəsi

Öyrənmə Toplamanın xassələri

Sıfırla toplama. Ədədin 0 ilə cəmi ədədin özünə bərabərdir.	$2 + 0 = 0 + 2 = 2$ $a + 0 = 0 + a = a$
Yerdəyişmə xassəsi. Toplananların yerini dəyişəndə cəm dəyişmir.	$2 + 3 = 3 + 2$ $a + b = b + a$
Qruplaşdırma xassəsi. Üç ədədin cəmini tapdıqda yanaşı toplananları onların cəmi ilə əvəz etmək olar.	$2 + 3 + 4 = (2 + 3) + 4 = 2 + (3 + 4)$ $a + b + c = (a + b) + c = a + (b + c)$

Çalışma

- 1 Toplamanın xassələrindən istifadə etməklə cəmi asan üsulla tapın.

NÜMUNƏ $29 + 23 + 107 + 41$

Həlli	Açıqlama
$29 + 23 + 107 + 41 = (29 + 41) + (23 + 107) = 70 + 130 = 200$	Yerdəyişmə və qruplaşdırma xassəsinə əsasən toplananları istənilən ardıcılıqla toplamaq olar.

$33 + 15 + 17$

$104 + 50 + 16 + 150$

$120 + 240 + 360 + 180$

$212 + 546 + 188 + 154$

- 2 Bərabərliklərin doğru olması üçün boş xanalara uyğun ədədləri tapın.

$400 + \square = 400$ $33 + \square = 55 + 33$ $(3 + 4) + 5 = \square + (4 + 5)$ $9 - (6 - 2) = (9 - 6) + \square$

- 3 a , b və c ilə hər hansı ədədlər işarə edilmişdir. Boş xanalara müəyyən ədəd, yaxud a , b , c simvollarından eləsini yazın ki, bərabərlik həmişə doğru olsun.

$a + \square = 7 + \square$

$(b + 10) + 90 = \square + \square$

$283 + \square + 107 = \square + c$

- 4 $a + b = 7$ olduqda ifadələrin qiymətini tapın.

$(a + 3) + b$

$b + (9 + a)$

$a + (b + 2)$

$(a + 5) + (b + 11)$

- 5 Fikirlərin doğru və ya səhv olduğunu müəyyən edin. Nümunələr göstərməklə əsaslandırın.

İstənilən iki natural ədədin cəmi hər iki toplanandan böyükdür.

İki natural ədədin fərqi həmişə çıxılıandan böyükdür.

Öyrənmə Toplama və çıxmanın müxtəlif üsulları

Cəmi və fərqi tapmaq üçün əlverişli üsullardan istifadə etmək olar.

- 6 Ədədləri açıq şəkildə yazmaqla hesablayın.

NÜMUNƏ $2\,372 + 3\,514$

Həlli
$ \begin{array}{r} 2\,372 = 2\,000 + 300 + 70 + 2 \\ + \\ 3\,514 = 3\,000 + 500 + 10 + 4 \\ \hline 5\,000 + 800 + 80 + 6 \\ 2\,372 + 3\,514 = 5\,886 \end{array} $

Açıqlama

$2\,372$ və $3\,514$ ədədləri açıq şəkildə yazılır.

Yerdəyişmə və qruplaşdırma xassəsinə əsasən uyğun mərtəbə qiymətləri toplanır.

Cavablar toplanır.

$$2\,862 + 6\,137$$

$$96\,586 - 80\,235$$

$$52\,578\,225 - 41\,466\,124$$

$$208\,996 - 105$$

$$280\,053\,358 + 44\,520$$

$$485\,288\,511 + 304\,610\,482$$



- 7 Alt-alta yazmaqla hesablayın. Cavabı kalkulyatorda yoxlayın.

$$28\,348 + 963\,850$$

$$78\,500\,552 - 8\,862\,678$$

$$875\,9622 + 352\,855$$

$$28\,100\,000 - 19\,256\,199$$

- 8 Çıxılanı, yaxud toplananlardan birini açıq şəkildə yazmaqla hesablayın.

NÜMUNƏ $652\,745 - 550\,200$

Həlli
$ \begin{aligned} 652\,745 - 550\,200 &= \\ &= 652\,745 - 500\,000 - 50\,000 - 200 = \\ &= 152\,745 - 50\,000 - 200 = 102\,745 - 200 = 102\,545 \end{aligned} $

Açıqlama

Çıxılanın rəqəmlərinin mərtəbə qiymətləri ($500\,000$, $50\,000$, 200) azaldan hissə-hissə çıxılır.

$$627\,211 - 103\,100$$

$$2\,537\,240 + 360\,150$$

$$368\,580\,866 - 200\,380\,600$$

- 9 Əvəzləmə üsulundan istifadə etməklə hesablayın.

NÜMUNƏ $365\,000 + 197\,000$

Həlli
$ \begin{array}{l} \boxed{-3\,000} \quad \boxed{+3\,000} \\ \hline 365\,000 + 197\,000 = (365\,000 - 3\,000) + \\ + (197\,000 + 3\,000) = 362\,000 + 200\,000 = 562\,000 \end{array} $

Açıqlama

İkinci toplananı $200\,000$ -ə tamamlamaq üçün birinci toplanandan $3\,000$ çıxıb ikinciyə $3\,000$ əlavə edilir.

$$2\,003 + 1\,216$$

$$1\,280 + 2\,030$$

$$4\,960 - 1\,999$$

$$596\,000 - 302\,000$$

Öyrənmə Təqribi hesablama

Ədədləri onlara yaxın və hesablamaq üçün daha rahat olan ədədlərlə əvəz etməklə cavabı təxmin etmək olar.

$$12\ 385 + 26\ 821 \approx 12\ 000 + 27\ 000 = 39\ 000$$

$$652\ 251 - 248\ 577 \approx 650\ 000 - 250\ 000 = 400\ 000$$



- 10 Cəmi və fərqi təxmin edin. Kalkulyator da dəqiq cavabı tapın və nəticələri müqayisə edin.

$586\ 330 + 388\ 249$

$3\ 899\ 286 - 2\ 652\ 185$

$62\ 850\ 966 + 33\ 865\ 339$



- 11 Ədədləri qeyd olunmuş mərtəbələrə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla hesablayın. Kalkulyator da dəqiq cavabı tapın və nəticələri müqayisə edin.

$1\ 549\ 999 + 456\ 523$

$25\ 866\ 356 - 16\ 453\ 125$

$19\ 885 + 70\ 455 + 9\ 654$

- 12 Əvvəlcə təxmin etməklə, sonra isə dəqiq hesablamaqla müqayisə edin.

$58\ 368 + 21\ 800$ və $86\ 547 - 17\ 289$

$496\ 877 - 418\ 366$ və $42\ 286 + 39\ 633$

- 13 Təqribi hesablamaqla müqayisənin inandırıcı olub-olmadığını yoxlayın.

$23\ 658 + 14\ 203 \stackrel{?}{=} 47\ 851$

$69\ 882 + 21\ 460 \stackrel{?}{>} 170\ 851 - 40\ 900$

$46\ 275 + 49\ 315 \stackrel{?}{<} 100\ 000$

Məsələ həlli

- 14 2020-ci ilin məlumatlarına əsasən, gündəlik normadan az qida qəbul edən insanların 282 milyon nəfəri Afrikada, 418 milyonu Asiyada, 60 milyonu isə Şimali və Cənubi Amerikada yaşayır. 2020-ci ildə bu qitələrdə normadan az qidalanan insanların ümumi sayı nə qədər olmuşdur?

- 15 Ən böyük onrəqəmli ədədlə ən böyük yeddirəqəmli ədədin cəmi neçədir? Cavabı təxmin etməklə Anarın və Lalənin cavablarını yoxlayın.



10 009 999 998

11 999 999 198



- 16 Cədvəldə Azərbaycanda 2016–2021-ci illərdə çıxarılan təbii qazın həcmi verilib. Bu dövr ərzində çıxarılan təbii qazın ümumi həcmi nə qədər olub? Cavabları göstərilən üsullarla tapın və müqayisə edin:

- təxmin etməklə;
- milyonluqlara qədər yuvarlaqlaşdırmaqla;
- alt-alta yazmaqla;
- kalkulyator da hesablamaqla.

İllər	Qazın həcmi (m ³)
2016	29 331 000
2017	28 596 000
2019	30 490 000
2020	35 610 000
2021	37 140 000

1.5. Natural ədədin kvadratı və kubu

Araşdırma-müzakirə

Ləvazimat: Kağızdan kəsilmiş 18 ədəd eyniölçülü kiçik kvadrat.

İşin gedişi: Kiçik kvadratları yanaşı qoymaqla bir neçə fərqli böyük kvadrat düzəldin.

- Bu kiçik kvadratları yanaşı qoymaqla neçə fərqli böyük kvadrat düzəltmək olar?
- Ölçüsü ən böyük olan kvadratda neçə kiçik kvadratdan istifadə olundu?



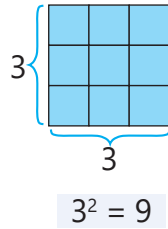
Açar sözlər

- ədədin kvadratı
- ədədin kubu

Öyrənmə Ədədin kvadratı və kubu

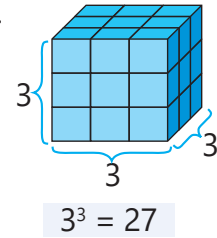
• İki eyni ədədin hasilinə bu ədədin kvadratı deyilir.

$$3 \cdot 3 = 3^2$$
$$a \cdot a = a^2$$



• Üç eyni ədədin hasilinə bu ədədin kubu deyilir.

$$3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3$$
$$a \cdot a \cdot a = a^3$$



Fikirləş!

Hansı natural ədədin kvadratı və kubu həmin ədədin özünə bərabərdir?

Çalışma

1 Hesablayın.

1^2

2^2

3^2

6^2

4^2

7^2

8^2

9^2

3^3

4^3

5^3

8^3

10^3

2 Verilmiş ədədlərin hansı ədədin kvadratı və ya kubu olduğunu müəyyən edin.

a) 4; 9; 16; 25; 36; 49; 64; 100

b) 1; 8; 27; 64; 125; 216; 343

3 Qanunauyğunluğu müəyyən edin və növbəti iki ədədi yazın.

a) 1 4 9 16 ...

c) 1 9 25 49 ...

e) 64 81 100 121 ...

b) 4 16 36 64 ...

d) 1 8 27 64 ...

f) 8 64 216 512 ...

4 Sahələri verilmiş kvadratların tərəfinin uzunluğunu tapın.

100 sm^2

121 sm^2

144 sm^2

5 Həcmələri verilmiş kubların tilinin uzunluğunu tapın.

64 sm^3

125 sm^3

1000 sm^3

- 6) *Natural ədədin kvadratına bərabər olan ədədə **tam kvadrat** da deyilir.* Məsələn, $25 = 5^2$ olduğu üçün 25 ədədi tam kvadratdır.
- a) 20 və 90 ədədləri arasındakı tam kvadratları tapın.
b) 100 və 200 ədədləri arasındakı tam kvadratları tapın.
- 7) *Natural ədədin kubuna bərabər olan ədədə **tam kub** da deyilir.* Məsələn, $125 = 5^3$ olduğu üçün 125 ədədi tam kubdur.
- a) 10 və 100 ədədləri arasındakı tam kubları tapın.
b) 200 və 400 ədədləri arasındakı tam kubları tapın.
- 8) Suallara cavab verin.
- a) Tərəfinin uzunluğu a olan kvadratın sahəsi nə qədərdir?
b) Tili b olan kubun həcmi və bir üzünün sahəsi nə qədərdir?
c) Hansı ədədə 4 əlavə edəndə 7 ədədinin kvadratı alınar?
d) Hansı iki natural ədədin kvadratları cəmi 100-ə bərabərdir?
- 9) Veriləndən istifadə edərək ədədin kvadratını tapın.

NÜMUNƏ $11^2 = 121 \rightarrow 110^2 = ?$

Həlli	Açıqlama
$110^2 = 11 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 10 =$ $= 11 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 10 = 121 \cdot 100 = 12\ 100$	$110^2 = 110 \cdot 110$ olduğundan əvvəl $110 = 11 \cdot 10$ şəklində yazılır, sonra isə vurmanın yerdəyişmə və qruplaşdırma xassəsinə əsasən hasil daha asan tapılır.

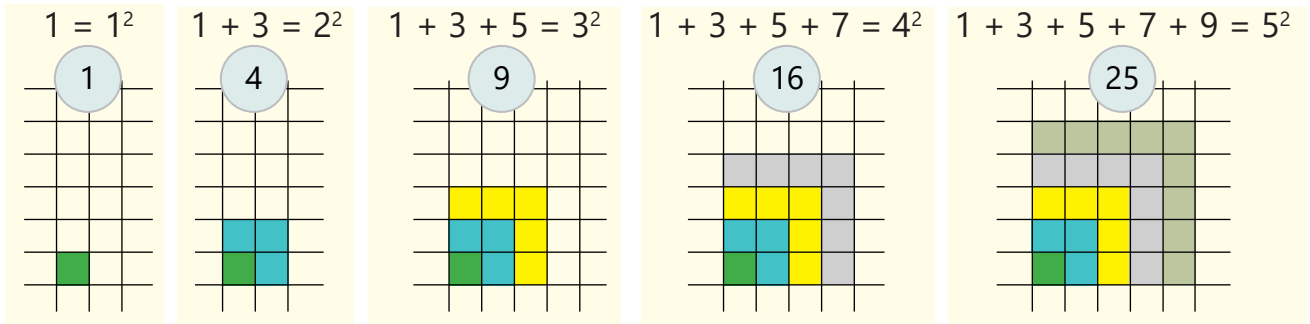
$23^2 = 529 \rightarrow 230^2 = ?$

$17^2 = 289 \rightarrow 170^2 = ?$

$870^2 = 756\ 900 \rightarrow 87^2 = ?$

Məsələ həlli

- 10) Qanunauyğunluğu müəyyən edin və ilk 10 tək ədədin cəmini tapın.



- 11) Suallara cavab verin.

- a) Hansı rəqəmlər tam kvadratların son rəqəmi ola bilər?
b) Hansı rəqəmlər tam kvadratların son rəqəmi ola bilməz?
c) 131 415 161 712 ədədi tam kvadratdır mı?

1.6. Natural ədədlərin vurulması və bölünməsi

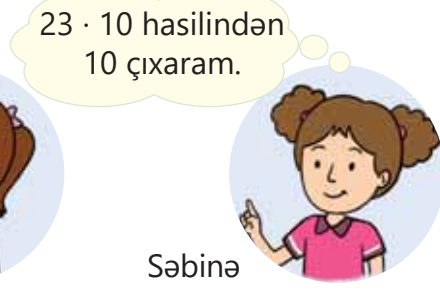
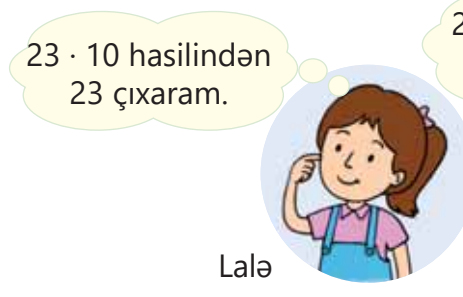
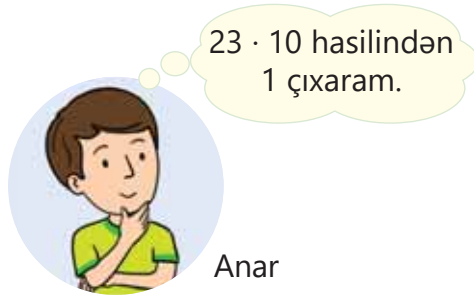
Araşdırma-müzakirə

$$23 \cdot 9 = 23 \cdot (10 - 1) = ?$$



Açar sözlər

- yerdəyişmə xassəsi
- qruplaşdırma xassəsi
- paylama xassəsi



- Uşaqlardan kimin fikri doğrudur? Bunu necə izah etmək olar?

Öyrənmə Vurma əməlinin xassələri

Sıfıra vurma. Ədədin 0 ilə hasilini 0-a bərabərdir.	$3 \cdot 0 = 0 \cdot 3 = 0$ $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$
Vahidə vurma. Ədədin 1 ilə hasilini ədədin özünə bərabərdir.	$5 \cdot 1 = 1 \cdot 5 = 5$ $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$
Yerdəyişmə xassəsi. Vuruqların yerini dəyişəndə hasil dəyişmir.	$3 \cdot 5 = 5 \cdot 3$ $a \cdot b = b \cdot a$
Qruplaşdırma xassəsi. Üç ədədin hasilini tapdıqda yanaşı vuruqları onların hasilini ilə əvəz etmək olar.	$2 \cdot 3 \cdot 5 = (2 \cdot 3) \cdot 5 = 2 \cdot (3 \cdot 5)$ $a \cdot b \cdot c = (a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$
Paylama xassəsi. Ədədlə cəmin hasilini bu ədədin hər bir toplananla hasilini cəminə bərabərdir.	$5 \cdot (2 + 4) = 5 \cdot 2 + 5 \cdot 4$ $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$
Ədədlə fərqi hasilini bu ədədin azalan və çıxılanla hasilini fərqi bərabərdir.	$7 \cdot (10 - 3) = 7 \cdot 10 - 7 \cdot 3$ $a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$

Çalışma

- 1 Vurmanın xassələrindən istifadə etməklə hesablayın.

NÜMUNƏ $2 \cdot 345$

Həlli	Açıqlama
$2 \cdot 345 = 2 \cdot (300 + 40 + 5) = 2 \cdot 300 + 2 \cdot 40 + 2 \cdot 5 = 690$	Vurmanın paylama xassəsinə əsasən hasil tapılır.

$5 \cdot 14$

$4 \cdot 91$

$420 \cdot 3$

$5 \cdot 857$

$17 \cdot 1\,200$

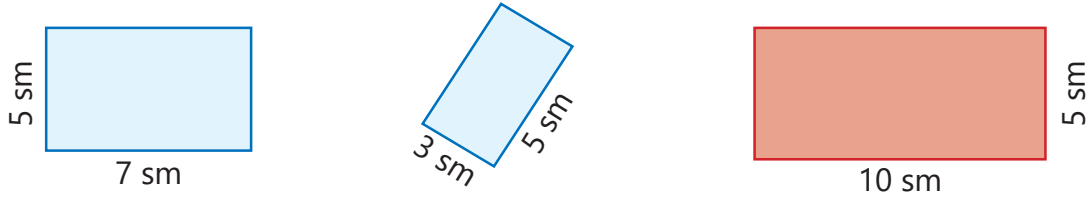
$4 \cdot 27 \cdot 5$

$20 \cdot 7 \cdot 40$

2 Vurmanın uyğun xassələrinə əsasən izah edin.

- a) 7 ilə b -nin hasilini b -nin 7 ilə hasilinə bərabərdir.
b) a -nın $3 \cdot 4$ ilə hasilini $a \cdot 3$ -ün 4 ilə hasilinə bərabərdir.
c) $10 \cdot (a + 4) \neq 10 \cdot a + 4$
d) $(9 - d) \cdot 5 \neq 9 - d \cdot 5$

3 Şəkildəki mavi düzbucaqlıların sahələri cəminin qırmızı düzbucaqlının sahəsinə bərabər olduğunu necə izah etmək olar?



4 Boş xanalara uyğun ədədləri tapın.

$$340 \cdot \square = 340$$

$$49 \cdot \square = 87 \cdot 49$$

$$(4 \cdot 5) \cdot 3 = \square \cdot (5 \cdot 3)$$

$$0 \cdot 1 \cdot 197 = 215 \cdot \square$$

5 a , b və c ilə hər hansı ədədlər işarə edilib. Bərabərliklərin doğru olması üçün boş xanalara uyğun hərf, yaxud ədədləri tapın. Cavabı necə tapdığınızı izah edin.

$$a \cdot \square = 5 \cdot a$$

$$4 \cdot 7 - 4 \cdot 3 = \square \cdot (7 - 3)$$

$$3 \cdot (b + 10) = 3 \cdot \square + 30$$

$$15 \cdot c \cdot 40 = 600 \cdot \square$$

$$8 \cdot 6 - 8 \cdot 2 = 8 \cdot (6 - \square)$$

$$(a + 4) \cdot 50 = \square \cdot 50 + 200$$

$$(b \cdot 150) \cdot 2 = \square \cdot 300$$

$$\square \cdot c + b \cdot c = (5 + b) \cdot c$$

$$5 \cdot 9 - 10 = 5 \cdot (\square - 2)$$

6 $a \cdot b = 5$ olduqda ifadələrin qiymətini tapın. Cavabı necə tapdığınızı vurmanın uyğun xassələrinə əsasən izah edin.

$$(a \cdot 3) \cdot b$$

$$b \cdot (9 \cdot a)$$

$$a \cdot (b \cdot 2)$$

$$(a \cdot 4) \cdot b$$

$$(a \cdot 3) \cdot (b \cdot 2)$$

7 Vurma əməlinin xassələrindən istifadə etməklə ifadənin qiymətini tapın və cədvəli tamamlayın.

$a \cdot b$	40	55	208
$b \cdot 4 \cdot a$			

$a + b$	10	30	500
$3 \cdot a + 3 \cdot b$			

8 $2 \cdot 5$ hasilini ayırmaqla hesablayın.

NÜMUNƏ $55 \cdot 8$

Həlli	Açıqlama
$55 \cdot 8 = 11 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 4 =$ $= 11 \cdot (5 \cdot 2) \cdot 4 =$ $= 11 \cdot 10 \cdot 4 = (11 \cdot 4) \cdot 10 = 44 \cdot 10 = 440$	$55 = 11 \cdot 5$, $8 = 2 \cdot 4$ Vurmanın qruplaşdırma və yerdəyişmə xassələrinə əsasən hasil tapılır.

$$5 \cdot 22$$

$$4 \cdot 65$$

$$35 \cdot 6$$

$$18 \cdot 15$$

$$25 \cdot 14$$

$$44 \cdot 25$$

$$12 \cdot 85$$

$$16 \cdot 125$$

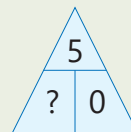
Öyrənmə Bölme əməlinin xassələri

Sıfırı bölmə. Sıfırı natural ədədə böldükdə sıfır alınır.	$0 : 3 = 0$ $0 : a = 0 \quad (a \neq 0)$
Sıfıra bölmə. Ədədi sıfıra bölmək olmaz!	$3 : 0$ təyin olunmur. $a : 0$ təyin olunmur.
Vahidə bölmə. Ədədi 1-ə böldükdə ədədin özü alınır.	$4 : 1 = 4$ $a : 1 = a$
Cəmi ədədə bölmək üçün toplananların hər birini həmin ədədə bölüb alınan qismətləri toplamaq olar.	$(20 + 30) : 5 = 20 : 5 + 30 : 5$ $(a + b) : c = a : c + b : c \quad (c \neq 0)$
Fərqi ədədə bölmək üçün azalan və çıxılanı həmin ədədə bölüb alınan qismətləri çıxmaq olar.	$(60 - 18) : 6 = 60 : 6 - 18 : 6$ $(a - b) : c = a : c - b : c \quad (c \neq 0)$



Fikirləş!

"Ədədi 0-a bölmək olmaz!" fikrini vurma və bölmənin əlaqəsi ilə necə izah etmək olar?



9 Bərabərliklərin doğru, yaxud yanlış olduğunu müəyyən edin.

$0 : 2 = 0$ $0 : 4 = 4$ $6 : (3 + 3) = 6 : 3 + 6 : 3$ $(100 - 40) : 5 = 100 : 5 - 40 : 5$

10 Bölünəni hesablama üçün əlverişli olan ədədlərin cəmi və fərqi şəklində yazmaqla qisməti tapın.

NÜMUNƏ $963 : 3$

Həlli	Açıqlama
$963 : 3 = (900 + 63) : 3 = 900 : 3 + 63 : 3 = 300 + 21 = 321$	963 ədədi 3-ə bölünən əlverişli ədədlərin cəmi şəklində yazılır və cəmin ədədə bölmə qaydasına əsasən hesablanır.

$65 : 5$ $196 : 4$ $120 : 5$ $627 : 3$ $2\ 086 : 7$ $352 : 32$ $1\ 428 : 14$ $1\ 287 : 13$

11 Hesablayın.

$12\ 578 \cdot 4$ $34\ 869 \cdot 9$ $578 \cdot 72$ $1\ 095 \cdot 11$ $627 \cdot 86$ $2\ 542 \cdot 203$
 $21\ 987 : 9$ $62\ 580 : 4$ $6\ 240 : 12$ $44\ 362 : 41$ $11\ 124 : 108$ $395\ 220 : 84$

12 Hasili təxmin edin.

NÜMUNƏ $636 \cdot 291 = ?$

Həlli	Açıqlama
$636 \cdot 291 \approx 600 \cdot 300 = 180\ 000$	Vuruqlar hesablama üçün əlverişli olan və onlara yaxın ədədlərlə əvəz edilir.

$11 \cdot 98$ $788 \cdot 103$ $1\ 009 \cdot 103$ $551 \cdot 449$ $24\ 976 \cdot 123$ $329\ 879 \cdot 63\ 127$

- 13 Qisməti təxmin edin.

NÜMUNƏ $304 : 16$

Həlli	Açıqlama
$304 : 16 \approx 300 : 15 = 20$	Bölünən və bölən hesablamaya üçün əlverişli olan yaxın ədədlərlə əvəz edilir.

$504 : 24$

$684 : 19$

$752 : 47$

$624 : 39$

$1\ 218 : 58$

$31\ 072 : 16$

- 14 Təqribi hesablamayla cavabın inandırıcı olub-olmadığını yoxlayın. Cavabınızı əsaslandırın.

NÜMUNƏ $103 \cdot 49 \stackrel{?}{=} 3\ 027$

Həlli	Açıqlama
$103 \cdot 49 \approx 100 \cdot 49 = 4\ 900$ Cavab inandırıcı deyil.	Vuruqları hesablamaya üçün əlverişli ədədlərlə əvəz edib hasil təxmin edilir. 4 900 və 3 027 ədədləri arasında fərq çox olduğu üçün cavab inandırıcı deyil.

$897 \cdot 32 \stackrel{?}{=} 20\ 414$

$496 \cdot 21 \stackrel{?}{=} 8\ 096$

$1\ 440 : 32 \stackrel{?}{=} 45$

$50\ 096 : 248 \stackrel{?}{=} 22$

- 15 Boş xanalara uyğun ədədləri tapın.

$273 \cdot \square = 15\ 288$

$\square \cdot 654 = 66\ 708$

$96 \cdot \square = 16 \cdot 270$

$\square : 78 = 102$

$2\ 856 : \square = 6$

$1\ 857 : 4 = \square \text{ (q } \square \text{)}$

$\square : 5 = 40 \text{ (q } 3 \text{)}$

$27\ 854 : 13 = \square \text{ (q } \square \text{)}$

Məsələ həlli

- 16 Düzbucaqlı formasında olan parkın eni 235 m, uzunluğu isə 479 m-dir.



Parkın sahəsi $80\ 000\ \text{m}^2$ -dən böyük, $150\ 000\ \text{m}^2$ -dən isə kiçikdir.

Parkın sahəsi $11\ 565\ \text{m}^2$ -dir.



- Elxan bu nəticəyə necə gələ bilər?
 - Aynurun cavabı inandırıcıdır mı?
- Cavablarınızı əsaslandırın.

- 17 Yer Günəş ətrafında $108\ 000\ \text{km/saat}$ sürətlə dövr edir. Yer il ərzində Günəş ətrafında təxminən neçə kilometr məsafə qət edir?



1.7. Ədədi ifadələr

Araşdırma-müzakirə

Mötərizələri elə qoyun ki, alınan bərabərlik doğru olsun.

$$5\,000 - 4 \cdot 831 - 18^2 = 2\,000$$
$$100 + 5\,200 : 26 - 13 - (18^2 - 300 - 24) = 500$$

Öyrənmə Əməllər ardıcılığı

Ədədin qüvvəti daxil olan ifadələrin qiymətini hesablayarkən əməllər bu ardıcılıqla yerinə yetirilir:

- 1 Mötərizə varsa, əvvəlcə mötərizə daxilindəki əməllər
- 2 Qüvvətə yüksəltmə
- 3 Vurma və bölmə (soldan sağa)
- 4 Toplama və çıxma (soldan sağa)

$$\begin{array}{c} \textcircled{3} \textcircled{2} \textcircled{1} \\ 13 + 2 \cdot 3^2 = 13 + 2 \cdot 9 = \\ = 13 + 18 = 31 \end{array}$$

$$\textcircled{1} \quad 3^2 = 9$$

$$\textcircled{2} \quad 2 \cdot 9 = 18$$

$$\textcircled{3} \quad 13 + 18 = 31$$

$$\begin{array}{c} \textcircled{5} \textcircled{3} \textcircled{4} \textcircled{1} \textcircled{2} \\ 8\,340 - 10^4 : (8 \cdot 2 - 6) = 8\,340 - 10^4 : (16 - 6) = \\ = 8\,340 - 10^4 : 10 = 8\,340 - 10\,000 : 10 = \\ = 8\,340 - 1\,000 = 7\,340 \end{array}$$

$$\textcircled{1} \quad 8 \cdot 2 = 16$$

$$\textcircled{4} \quad 10\,000 : 10 = 1\,000$$

$$\textcircled{2} \quad 16 - 6 = 10$$

$$\textcircled{5} \quad 8\,340 - 1\,000 = 7\,340$$

$$\textcircled{3} \quad 10^4 = 10\,000$$

Çalışma

- 1 Hesablayın.

NÜMUNƏ $3 \cdot 4^2 - 15$

Həlli	Açıqlama
$\begin{array}{c} \textcircled{2} \textcircled{1} \textcircled{3} \\ 3 \cdot 4^2 - 15 = 3 \cdot 16 - 15 = 48 - 15 = 33 \end{array}$	$\begin{array}{l} \textcircled{1} \quad 4^2 = 4 \cdot 4 = 16 \quad \text{Qüvvətə yüksəltmə} \\ \textcircled{2} \quad 3 \cdot 16 = 48 \quad \text{Vurma} \\ \textcircled{3} \quad 48 - 15 = 33 \quad \text{Çıxma} \end{array}$

$$5^3 - 3^2$$

$$56 : 8 + 7^2$$

$$2^3 + 10^4$$

$$13 \cdot 5 - 8^2$$

$$4^3 + 3 \cdot 5^2$$

$$5^3 \cdot 4^2$$

$$7^3 \cdot 6^2$$

$$10^2 : 5^2$$

$$10^3 : 2^3$$

$$5 \cdot 4^2 - 2 \cdot 3^3$$

- 2 Əməlləri yerinə yetirin.

a) $4^2 + 10^2 - 5^2$

d) $12^2 - 9^2 + 2^2$

g) $15^2 + 11^3 - 12^2$

b) $10^6 + 10^5 - 10^4$

e) $10^4 + 10^3 - 10^2$

h) $10 \cdot 10^2 - 10^3$

c) $3^3 \cdot 10^5 : 2^2$

f) $20^2 + 30^3 - 12^3$

i) $24 : 2^3 + 3 \cdot 4^2$

3 İfadələrin qiymətini tapın.

NÜMUNƏ $(3\ 288 : 12 + 10^3) \cdot (6^2 - 16)$

Həlli	Açıqlama
$(3\ 288 : 12 + 10^3) \cdot (6^2 - 16) =$ $= (274 + 1\ 000) \cdot (6^2 - 16) =$ $= 1\ 274 \cdot (36 - 16) = 1274 \cdot 20 = 25\ 480$	<p>1 $10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1\ 000$</p> <p>2 $3\ 288 : 12 = 274$</p> <p>3 $274 + 1000 = 1274$</p> <p>4 $6^2 = 6 \cdot 6 = 36$</p> <p>5 $36 - 16 = 20$</p> <p>6 $1\ 274 \cdot 20 = 25\ 480$</p>

a) $(3^3 - 2^2) \cdot 5$

b) $(8 \cdot 12 - 9^2) \cdot 6^2$

c) $345 \cdot (6^2 - 3 \cdot 12)$

d) $(8^3 - 128) : 2^3$

e) $741 : (3^2 + 2^2)$

f) $(3 + 4)^3 + 315 : 45$

g) $(6^3 - 4^3) : 19$

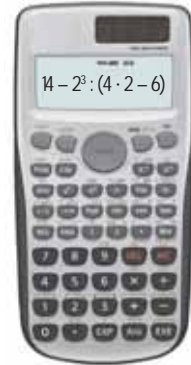
h) $(4^2 - 3 \cdot 5)^3 \cdot 23$

i) $(115 : 5 + 7) : (6^2 - 6)$

Öyrənmə Elmi kalkulyatorda hesablamalar

Daha mürəkkəb hesablamalar aparmaq üçün elmi kalkulyatordan istifadə olunur. Məsələn, elmi kalkulyatorda $14 - 2^3 : (4 \cdot 2 - 6)$ ifadəsinin qiymətini tapmaq üçün düymələri bu ardıcılıqla basmaq olar.

1 4 - 2 ^ 3 ÷ (4 × 2 - 6) =



4 Elmi kalkulyatordan istifadə etməklə hesablayın.

a) $17^2 - 3\ 458 : 14 + 384 \cdot 8$

b) $784\ 925 - (1\ 337\ 782 : 142 - 9\ 411)^3$

c) $(9\ 548 : 14 - 26^2)^3 \cdot (9^2 - 9)$

d) $3\ 215 + 198\ 168 : 24 - 4^3 \cdot 23$

e) $(264 : 11 - 19) \cdot (10^2 - 8^2)$

f) $(10^5 - 3\ 821 \cdot 24) : (10^4 - 1\ 661 \cdot 6)$

5 Mötərizələri elə qoyun ki, alınan bərabərlik doğru olsun.

a) $2 \cdot 3^2 - 4 + 1 = 11$

b) $2^3 + 12 : 4 - 1 = 12$

c) $10^3 : 25 - 5 \cdot 2 = 100$

6 Hesablayın və müqayisə edin.

a) $153 : 3^2 - 2$ və $4^3 : 8 + 7$

b) $(7^2 - 16 \cdot 3) \cdot 6$ və $(2^2 + 11^2) : 5 + 15$

7 Uyğun ədədi ifadələr yazın və qiymətini hesablayın.

a) 10-un kubu ilə 567-nin cəmi

b) 19-un kvadratı ilə 4-ün kubunun fərqi

c) 10-un 4-cü qüvvəti və 8-in kubunun cəmi bölünsün 16

d) 4-ün kubu ilə 5-in kvadratının fərqi 6 ilə hasili



Yadda saxla!

Ədədi ifadədə iç-içə bir neçə mötərizə varsa, əməllər ən içəridəki mötərizədən başlamaqla ümumi qayda ilə yerinə yetirilir.

$$11 - (134 - (5 \cdot 25 + 1)) : 2 = 11 - (134 - (125 + 1)) : 2 = 11 - (134 - 126) : 2 = 11 - 8 : 2 = 7$$

$$1) 5 \cdot 25 = 125$$

$$2) 125 + 1 = 126$$

$$3) 134 - 126 = 8$$

$$4) 8 : 2 = 4$$

$$5) 11 - 4 = 7$$

8) Hesablayın.

$$a) (6 - (2 \cdot 7 + 1) : 5) \cdot 3$$

$$b) (57 - (12 \cdot 3 + 3)) : 6$$

$$c) 10^3 - (24 \cdot (8 - 3) + 9^2)$$

$$d) 15 - (48 : 3 - (4 + 6))$$

$$e) (1 + 60 : (4^2 - 4)) \cdot 15$$

$$f) (20 - (2 \cdot 3 + 1)) \cdot 4$$

$$g) 34 : (30 - (30 - 10))$$

$$h) 6 \cdot ((28 : 7 - 1) \cdot 9 + 3^3)$$

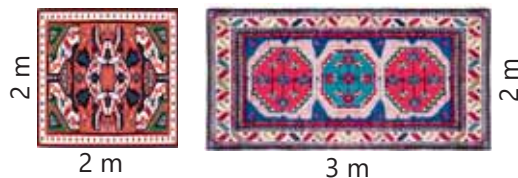
$$i) ((4^2 - 9) \cdot 2 - 1) \cdot (7 - 4)$$

Məsələ həlli

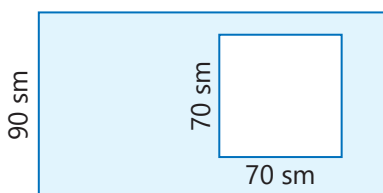
Uyğun ədədi ifadə yazmaqla məsələləri həll edin.

9) Aynurun fikrində tutduğu ədəd 8-in kubundan 463 vahid kiçikdir. O, fikrində hansı ədədi tutdu?

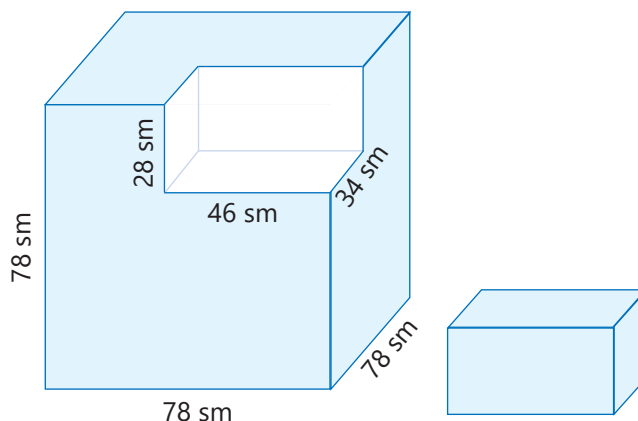
10) Müştəri 2 ədəd xalça aldı. Xalçalardan biri tərəfi 2 m olan kvadrat formasında, digəri isə eni 2 m, uzunluğu 3 m olan düzbucaqlı formasında idi. Bu xalçaların 1 m^2 -nin qiyməti 43 manat olarsa, müştəri cəmi neçə manat pul ödədi?



11) Şekildəki düzbucaqlının eni uzunluğundan 60 sm qısadır. Mavi hissənin sahəsi neçə kvadrat santimetrdir?



12) Tili 78 sm olan taxta kubun bir küncündən ölçüləri 34 sm, 46 sm və 28 sm olan kuboid kəsib götürdülər. Qalan fiqurun həcmi nə qədərdir?



1.8. Ədədin bölən və bölünənləri

Araşdırma-müzakirə



Bilik yarışında iştirak edən 12 oğlan və 18 qız hər birində eyni sayda iştirakçı olmaqla komandalara bölünməlidir. Bütün komandalarda eyni sayda oğlan və eyni sayda qız olmalıdır.

- Komandaların sayı 2; 3; 4; 5 ola bilərmi?
- Ən çox neçə belə komanda təşkil etmək olar?

Açar sözlər

- ədədin böləni
- ədədin bölünəni
- ortaq bölən
- ortaq bölünən
- ən böyük ortaq bölən (ƏBOB)
- ən kiçik ortaq bölünən (ƏKOB)

Öyrənmə Natural ədədin bölənləri

Natural ədədin qalıqsız bölündüyü natural ədədə verilən ədədin **böləni** deyilir. Alınan qismət də verilən ədədin bölənidir.

48 ədədi 12-yə qalıqsız bölündüyünə görə 12 ədədi 48-in bölənidir.

$$48 : 12 = 4$$

Burada 4 ədədi də 48-in bölənidir.

$$48 : 4 = 12$$

48 ədədi 5-ə qalıqsız bölünmədiyinə görə 5 ədədi 48-in böləni deyil.

$$48 : 5 = 9 \text{ (q 3)}$$

Hər bir natural ədəd özünə və 1-ə qalıqsız bölünür. Ona görə də hər bir natural ədədin özü və 1 bu natural ədədin bölənidir. Məsələn, 1 və 7 ədədləri 7-nin bölənləridir.



Fikirləş!

Sadə ədədləri yada salın. Verilən ədədin sadə olduğunu onun bölənlərinin sayı ilə necə əlaqələndirmək olar?

Çalışma

- 1 Verilmiş natural ədədlərin bütün bölənlərini yazın.

NÜMUNƏ 18-in bölənləri	
Həlli	Açıqlama
1, 2, 3, 6, 9, 18	$18 : 1 = 18$ $18 : 18 = 1$ $18 : 2 = 9$ $18 : 9 = 2$ $18 : 3 = 6$ $18 : 6 = 3$
	18-in bölənləri 1 2 3 6 9 18
6	8
12	14
17	21
32	45

- 2 Verilmiş natural ədədlərin bölənlərinin sayını tapın.

9 15 19 22 24 48 49 75

- 3 Verilmiş natural ədədlər arasında sadə ədədləri tapın.

11 16 23 25 26 37 43 51

- 4 Verilmiş ədədlərin bölənlərini yazın. Bu bölənlərdən sadə olanları müəyyən edin.

2 4 21 28 30 35 36 52

Öyrənmə Ən böyük ortaq bölən (ƏBOB)

İki natural ədədin hər ikisinin böləni olan ədədlərə bu ədədlərin **ortaq bölənləri** deyilir. Bu ortaq bölənlərdən ən böyüyünə verilmiş ədədlərin **ən böyük ortaq böləni (ƏBOB)** deyilir. Məsələn:

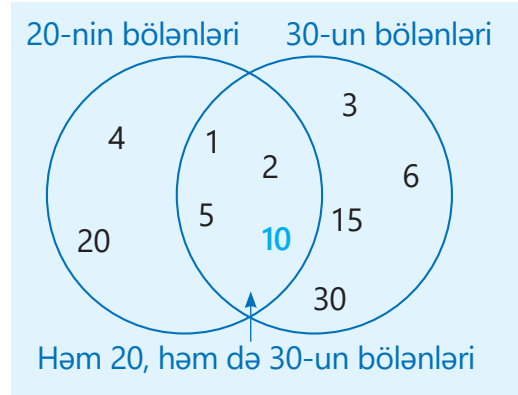
20-nin bölənləri: 1, 2, 4, 5, 10, 20.

30-un bölənləri: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30.

20 və 30-un ortaq bölənləri: 1, 2, 5, 10.

20 və 30 ədədlərinin ən böyük ortaq böləni 10-dur.

Belə yazılır: ƏBOB (20, 30) = 10.



- 5 Verilmiş ədəd cütlərinin ortaq bölənlərini tapın.

42 və 66 7 və 56 40 və 50 54 və 63
33 və 27 9 və 10 13 və 17 12 və 14

- 6 Verilmiş ədədlərin ƏBOB-nu tapın.

NÜMUNƏ ƏBOB (8, 12)

Həlli	Açıqlama
8-in bölənləri: 1, 2, 4, 8 12-nin bölənləri: 1, 2, 3, 4, 6, 12 8 və 12-nin ortaq bölənləri: 1, 2, 4 8 və 12-nin ən böyük ortaq böləni: 4 ƏBOB (8, 12) = 4.	

ƏBOB (18, 24) ƏBOB (15, 25) ƏBOB (12, 16) ƏBOB (52, 39)

- 7 ƏBOB-u verilmiş ədəd olan iki ədəd tapın.

6 7 9 11 12 15 20 30

Öyrənmə Natural ədədin bölünənləri

Natural ədədə qalıqsız bölünən natural ədədə verilən ədədin **bölünəni** deyilir.

60 ədədi 15-ə qalıqsız bölündüyünə görə 60 ədədi 15-in bölünənidir.

$$60 : 15 = 4$$

70 ədədi 15-ə qalıqsız bölünmədiyinə görə 70 ədədi 15-in bölünəni deyil.

$$70 : 15 = 4 \text{ (q 10)}$$

Natural ədədin sonsuz sayda bölünəni var.

8 Verilmiş ədədlərin bölünənlərindən beşini yazın.

NÜMUNƏ 9-un bölünənləri

Həlli	Açıqlama
9, 18, 27, 36, 45	$9 : 9 = 1$ $18 : 9 = 2$ $27 : 9 = 3$ $36 : 9 = 4$ $45 : 9 = 5$
8	11
7	18
18	24
24	15
15	30
30	40

Öyrənmə Ən kiçik ortaq bölünən

İki natural ədədin hər ikisinə bölünən ədədlərə bu ədədlərin **ortaq bölünənləri** deyilir. Bu ortaq bölünənlərdən ən kiçiyinə verilmiş ədədlərin **ən kiçik ortaq bölünəni (ƏKOB)** deyilir.

Məsələn:

6-nın bölünənləri: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, 72, ...

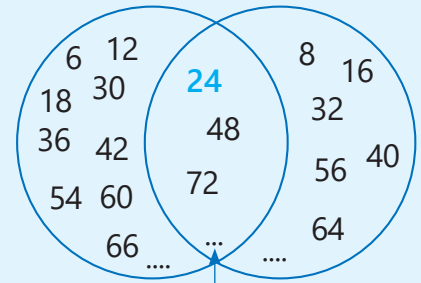
8-in bölünənləri: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, ...

6-nın və 8-in ortaq bölünənləri: 24, 48, 72, ...

6 və 8-in ən kiçik ortaq bölünəni 24-dür.

Belə yazılır: ƏKOB (6, 8) = 24.

6-nın bölünənləri 8-in bölünənləri



Həm 6-nın, həm də 8-in bölünənləri

9 Verilmiş ədədlərin ortaq bölünənlərindən ikisini yazın.

3 və 4

4 və 6

5 və 10

3 və 5

6 və 9

8 və 12

10 2 və 3 ədədlərinin 20 ilə 40 arasındakı ortaq bölünənlərini yazın.

11 Verilmiş ədədlərin ƏKOB-nu tapın.

NÜMUNƏ ƏKOB (4, 6)

Həlli	Açıqlama
4-ün bölünənləri: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, ...	$4 : 4 = 1$ $16 : 4 = 4$ $28 : 4 = 7$
6-nın bölünənləri: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, ...	$8 : 4 = 2$ $20 : 4 = 5$ $32 : 4 = 8$
4 və 6-nın ortaq bölünənləri: 12, 24, 36, ...	$12 : 4 = 3$ $24 : 4 = 6$ $36 : 4 = 9$
4 və 6-nın ən kiçik ortaq bölünəni: 12	$6 : 6 = 1$ $18 : 6 = 3$ $30 : 6 = 5$
ƏKOB (4, 6) = 12.	$12 : 6 = 2$ $24 : 6 = 4$ $36 : 6 = 6$

ƏKOB (12, 18)

ƏKOB (30, 45)

ƏKOB (14, 28)

ƏKOB (5, 7)

ƏKOB (3, 5)

ƏKOB (6, 10)

ƏKOB (2, 7)

ƏKOB (16, 20)

12 ƏKOB-u verilmiş ədədə bərabər olan 1-dən fərqli iki ədəd tapın.

26

30

35

42

56

70

55

65

Məsələ həlli

13 Lalə 24 oyuncağı hədiyyə qutularına bərabər sayda paylamaq istədi. Onun oyuncağı payladığı qutuların və hər qutudakı oyuncaqların sayı neçə ola bilər?

24 oyuncaq



.....

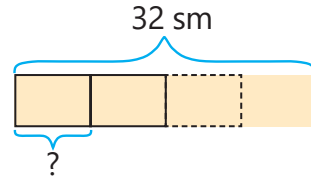
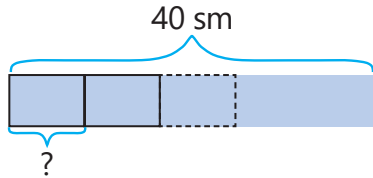
14 Sizcə, Səbinənin fikri doğrudurmu?

İki natural ədəddən böyük olanının bölənlərinin sayı daha çoxdur.



15 Elxan fikrində 40-dan kiçik bir natural ədəd tutdu. Bu ədədin 6 böləni var və bunlardan biri 10-dur. Elxan fikrində hansı ədədi tutdu?

16 Uzunluğu 32 sm və 40 sm olan lentlərin hər ikisini eyni uzunluqlu bərabər hissələrə kəsmək lazımdır. Bu hissələrin uzunluğu neçə santimetr ola bilər? Lentləri bu qayda ilə kəsdikdə alınan bərabər hissə neçə santimetr olar?



17 54 ədəd qızılgül və 45 ədəd nərgizgülünü qarışdırmamaq şərti ilə hər birində eyni sayda olmaqla dəstələrə ayırmaq istədilər.

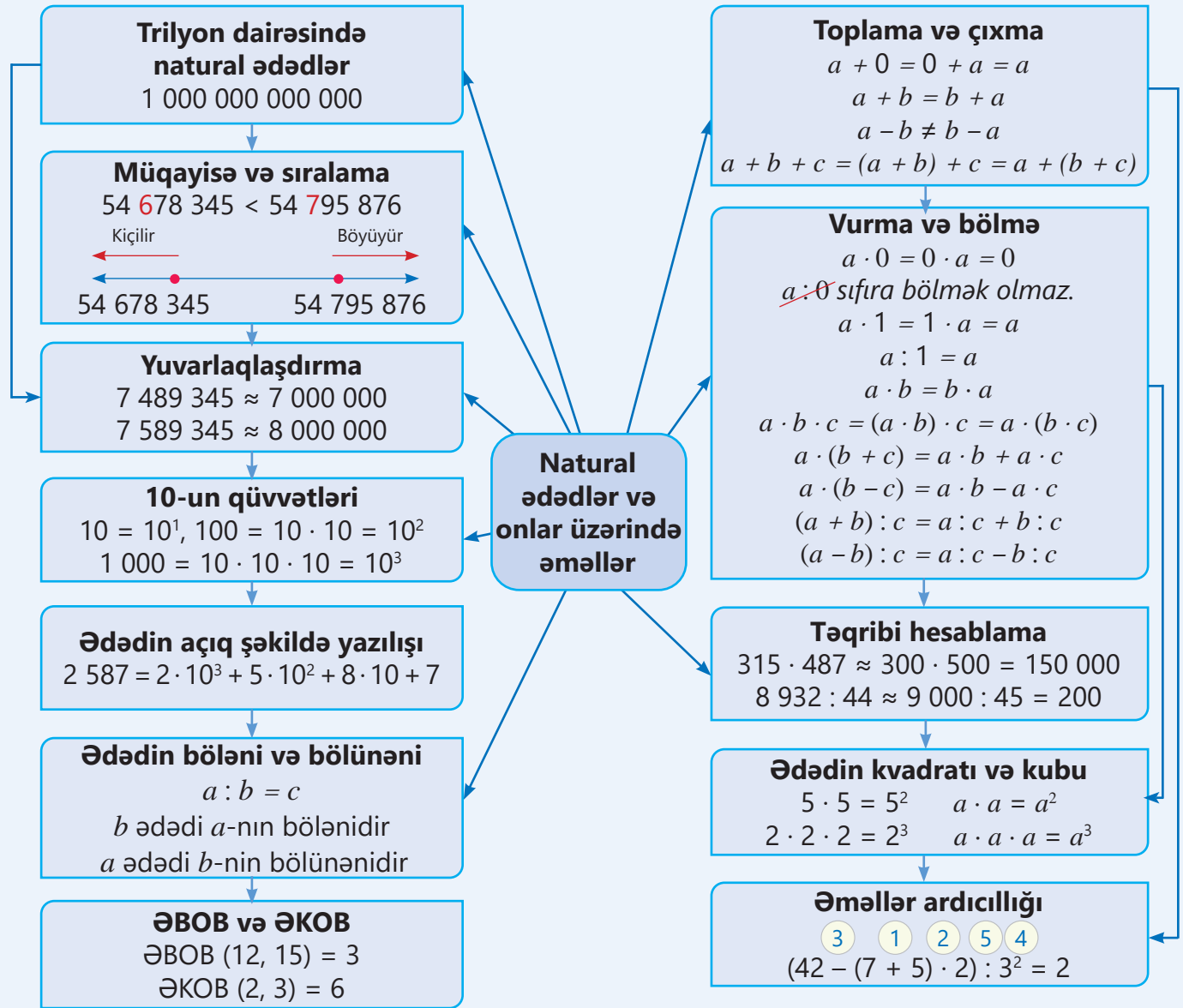
- Hər dəstədə neçə gül ola bilər?
- Gülləri bu qayda ilə böldükdə dəstələrin sayı ən azı neçə ola bilər?



18 Bir limana 6 saatdan bir yük gəmisi, 4 saatdan bir sərnişin gəmisi yaxınlaşır. Limana eyni vaxtda yük və sərnişin gəmisi yaxınlaşarsa, növbəti dəfə bu limana neçə saat sonra yük və sərnişin gəmisi eyni vaxtda yaxınlaşar?



XÜLASƏ



İlkin problemin həlli

- 1 işıq ili neçə kilometrdir? Işıq 1 saniyədə 300 000 km məsafə qət edir. Işığın 1 ildə (365 gün) getdiyi məsafəni belə hesablaməq olar:

$$1 \text{ il} = 365 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 \text{ san} = 31\,536\,000 \text{ san}$$

$$300\,000 \cdot 31\,536\,000 = 9\,460\,800\,000\,000 \text{ (km)}$$

1 işıq ili 9 trilyon 460 milyard 800 milyon kilometrə bərabərdir.

- Günəş sistemindən ən yaxın Proksima Sentavr ulduzuna qədər məsafə təqribən 4 işıq ilidirsə, bu məsafə neçə kilometrdir?

Günəş sistemindən Proksima Sentavr ulduzuna qədər məsafə:

$$4 \cdot 9\,460\,800\,000\,000 = 37\,843\,200\,000\,000 \text{ (km)}$$

ÜMUMİLƏŞDİRİCİ TAPŞIRIQLAR

1. Boş xanalara uyğun rəqəmləri tapın.

$$\begin{array}{r} \times 2 \square \\ 17 \\ \hline 1 \square 1 \\ + 2 \square \\ \hline \square \square 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 1 \square 3 \\ 1 \square \\ \hline \square 2 9 \\ + 1 \square 3 \\ \hline \square \square 5 \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \square \square \\ 37 \\ \hline 343 \\ + \square 4 \square \\ \hline \square \square \square \square \end{array}$$

2. İşarələnmiş rəqəmlərin mərtəbə qiymətini müəyyən edin və ədədləri həmin mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırın.

58 345 291 292

1 784 032

147 901 655

92 876 200

69 998 910 528

3. Onluq say sistemində verilən ədədləri rum rəqəmləri ilə, rum rəqəmləri ilə verilmiş ədədləri isə onluq say sistemində yazın.

4

VIII

12

16

XIX

23

XXV

40

LV

62

103

111

129

XXXIV

4. $a = 295\,436\,281$, $b = 16\,345\,241$, $c = 115\,345\,782$ olarsa, hesablama aparmadan $a + b$ və $b + c$ cəmlərindən hansının böyük olduğunu təxmin edin. Kalkulyatordan istifadə etməklə cavabınızı yoxlayın.

5. Ədədləri sıralayın.

Azalan sıra ilə

39 461 067, 7 084 623, 39 457 803

Artan sıra ilə

396 912 867, 5 482 095 361, 5 482 301 361

6. Hesablayın. Təqribi hesablamaqla aldığınız cavabın inandırıcı olub-olmadığını yoxlayın.

258 875 125 + 9 475 587 963

162 599 073 : 487

27 022 358 – 583 148

7. $a \cdot b = 12$ və $a \cdot c = 18$ olarsa, vurmanın xassələrindən istifadə etməklə ifadələrin qiymətini tapın.

$(5 \cdot a) \cdot b$

$a \cdot 4 \cdot c$

$a \cdot (b + c)$

$a \cdot a \cdot b \cdot c$

8. Müqayisə edin.

6^2 və 7^2

4^3 və 8^2

$7^3 - 10$ və $17^2 + 100$

$20^2 + 8^3$ və $25^2 - 9^2$

10^3 və $30^2 + 5^2$

9. Təxmin etməklə müqayisənin inandırıcı olub-olmadığını yoxlayın.

$298\,885 + 109\,850 \stackrel{?}{>} 597\,730$

$159\,285 - 62\,450 \stackrel{?}{<} 116\,835$

$52 \cdot 21\,088 \stackrel{?}{=} 925\,226$

10. İfadələrin qiymətini hesablayın.

$$(63 - (3^2 + 7)) \cdot 3$$

$$162 : (47 - (7^2 - 4))$$

$$484 : (43 \cdot 3 - 5^3) + 5^2$$

$$(26 : 13 + 3 \cdot 5) : (5^2 - 2^3)$$

11. Tapın.

ƏBOB (9, 15)

ƏKOB (10, 20)

ƏKOB (8, 9)

ƏBOB (48, 36)

12. Natural ədədin yüzminliklər mərtəbəsindəki rəqəmi 7 vahid azaldıb yüzliklər mərtəbəsindəki rəqəmi 4 vahid artırıqda ədəd nə qədər dəyişər?

13. Kitabxanada iki yüz əlli dörd min beş yüz iyirmi doqquz ədəd kitab, dörd yüz yetmiş altı min altı yüz altmış bir ədəd qəzet var. Kitabxanadakı kitabların sayı qəzetlərin sayından nə qədər azdır?

14. *Özündən fərqli bütün natural bölənlərinin cəminə bərabər olan ədədə mükəmməl ədəd deyilir.* Məsələn, 6 mükəmməl ədəddir: $1 + 2 + 3 = 6$. Verilən ədədlərdən neçəsi mükəmməl ədəddir?

4

12

15

20

28

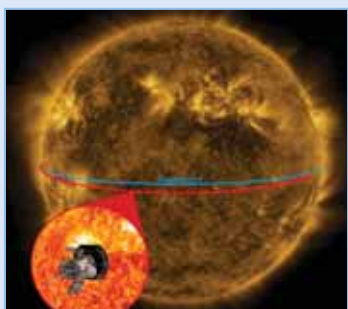
35

15. Xəstə müalicə üçün dərmanlardan birini hər 6 saatdan bir, digərini isə hər 9 saatdan bir qəbul edir. O bu dərmanları birlikdə qəbul edərsə, neçə saat sonra növbəti dəfə yenə birlikdə qəbul edər?

STEAM

"PARKER" GÜNƏŞ ZONDU

"Parker" Günəş Zondu (*Parker Solar Probe*) bəşəriyyət tarixində yaradılmış ən sürətli kosmik aparatdır. Bu aparat Günəşə mümkün qədər yaxınlaşmaqla onun xarici təbəqəsini öyrənmək məqsədilə 2018-ci ildə kosmosa göndərilib.



1. İnternetdə araşdırmaqla aşağıdakı suallara cavab verin:

- Yerdən Günəşə qədər məsafə nə qədərdir?
- Aparatın ən böyük uçuş sürəti nə qədərdir?
- Aparat Günəşə hansı məsafəyə qədər yaxınlaşacaq?
- Günəşə yaxınlaşdıqda aparat nə üçün əriməyəcək?

2. "Parker" Günəş Zondu Günəşə nəzərdə tutulmuş məsafəyə qədər yaxınlaşmağa nə qədər vaxt sərf edəcək?

3. Aparatın göndərdiyi siqnalların sürəti işıq sürətinə bərabər qəbul edilərsə, bu siqnallar Yerə nə qədər vaxta çatar?

4. "Parker" Günəş Zondu (Parker Solar Probe) uçuş aparatının Günəş proqramı haqqında məlumatlar toplayın və suallara cavablar da daxil olmaqla təqdimat hazırlayın.

5. Təqdimata qurmaq istədiyiniz kosmik gəminin layihəsini, onun missiyasını və texniki göstəricilərini əlavə edin. Siz bu gəmini necə adlandırmaq istərdiniz?

Adi kəsrlər

Bu bölmədə öyrənəcəksiniz:

- bölmə əməlini adi kəsrlə ifadə etməyi;
- adi kəsrləri müqayisə etməyi;
- adi kəsrləri toplamağı və çıxmağı;
- adi kəsrləri vurmağı və bölməyi;
- qarışıq ədədlər üzərində əməlləri yerinə yetirməyi;
- ədədin hissəsini tapmağı;
- hissəsinə görə ədədi tapmağı;
- məsələlərin həllində adi kəsrlərdən istifadə etməyi.

Cəhd edin!

Reseptdə 30 paxlava hazırlamaq üçün lazım olan ərzaqların miqdarı verilib. 75 belə paxlava bişirmək üçün hər ərzaqdan nə qədər lazımdır?

Ərzaqlar	
Un	$\frac{1}{2}$ kq
Yumurta	4 ədəd
Süd	$\frac{1}{5}$ litr
Maya	1 çay qaşığı
Xama	2 xörək qaşığı
Kərə yağı	$\frac{1}{4}$ kq
Qoz ləpəsi	$\frac{1}{5}$ kq

Kəsr tamın hissəsini göstərir. "Kəsr" sözü ərəb mənşəli olub sındırma, bölmə mənalarını daşıyır. Kəsrlər müxtəlif sahələrdə hesablama apararkən istifadə olunur. Bu sahələrdən biri də kulinariya-dır. Şirniyyat hazırlayarkən, yaxud yemək bişirən zaman istifadə olunacaq ərzaqların miqdarı əvvəlcədən planlaşdırılır. Hər bir ərzağın miqdarı hazırlanan yeməyin və ya şirniyyatın miqdarından asılıdır. Məsələn, 30 paxlava bişirmək üçün $\frac{1}{2}$ kq un istifadə olunur. Bişirilən paxlavaların sayını bir neçə dəfə artırıb-azaltmaq üçün istifadə olunan ərzağın miqdarını da eyni dəfə artırıb-azaltmaq lazımdır.



İlkin yoxlama

1 Qırmızı dairələr bütün dairələrin hansı hissəsini təşkil edir?

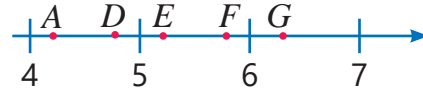
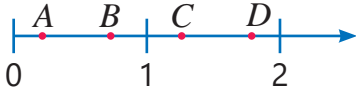


2 Ədəd oxunda hərflərə uyğun ədədləri müəyyən edin.

a) $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}$; $1\frac{2}{5}$; $1\frac{4}{5}$

b) $4\frac{1}{6}$; $5\frac{1}{5}$; $5\frac{4}{5}$; $4\frac{5}{6}$; $6\frac{1}{3}$

c) $3\frac{1}{7}$; $4\frac{3}{8}$; $4\frac{5}{8}$; $5\frac{1}{4}$

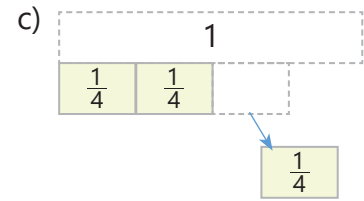
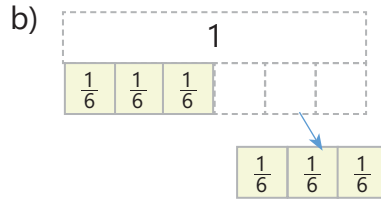
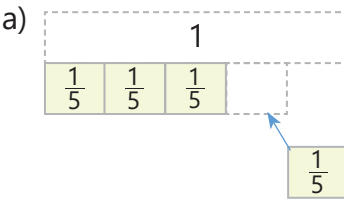


3 Verilən kəsrlər arasından şərtə uyğun olanları müəyyən edin.

a) $\frac{4}{6}$ -ə bərabər kəsrlər: $\frac{6}{18}$; $\frac{8}{12}$; $\frac{2}{3}$; $\frac{6}{12}$

b) $\frac{1}{2}$ -dən böyük kəsrlər: $\frac{2}{3}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{5}{6}$

4 Təsvirlərə əsasən toplama, yaxud çıxmaya uyğun misallar yazın və hesablayın.



5 Hansı misalın cavabı 1-ə daha yaxındır? Əvvəl şifahi tapın, sonra isə hesablamaqla cavabınızı yoxlayın.

a) $\frac{5}{8} + \frac{2}{8}$, yoxsa $\frac{3}{8} - \frac{1}{8}$ b) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$, yoxsa $\frac{3}{7} - \frac{1}{7}$ c) $\frac{5}{6} - \frac{1}{6}$, yoxsa $\frac{5}{9} - \frac{2}{9}$

6 Hesablayın və cavabı ixtisar olunmayan kəsr şəklində yazın.

$\frac{4}{9} - \frac{1}{9}$

$\frac{8}{12} + \frac{2}{12}$

$1 - \frac{9}{12}$

$\frac{5}{8} + \frac{1}{8}$

$\frac{7}{10} + \frac{1}{10}$

$1 - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{6}\right)$

$\frac{3}{10} + \frac{1}{10} + \frac{4}{10}$

7 Boş xanaya uyğun ədədlər yazın. Hər birinə 3 nümunə göstərin.

$\frac{\square}{\square} > \frac{2}{5}$

$\frac{\square}{\square} < \frac{2}{3}$

$\frac{\square}{\square} > 7$

$\frac{\square}{\square} < 8\frac{1}{2}$

$2\frac{3}{10} < \frac{\square}{\square} < 5\frac{8}{10}$

8 Lalənin anası keks bişirdi. Lalə keksin $\frac{2}{9}$ hissəsini, Səbinə $\frac{3}{9}$ hissəsini, Samir isə $\frac{1}{9}$ hissəsini yedi. Keks hansı hissəsi yeyilməmiş qaldı?



2.1. Düzgün kəsrlər və düzgün olmayan kəsrlər

Araşdırma-müzakirə

Samir 3 pizzanı dostu Elxanla bərabər bölmək istədi.

- Hər uşağa nə qədər pizza düşər?
- Bunu kəsrlə necə ifadə etmək olar?

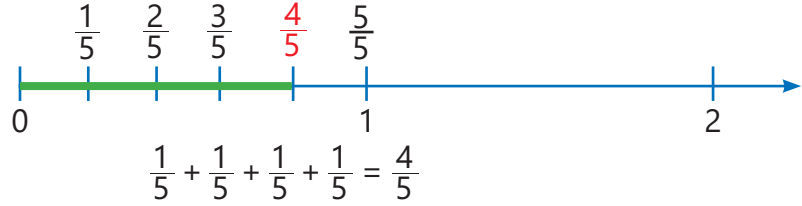
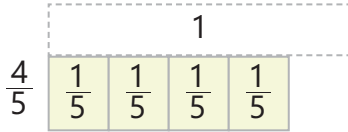


Açar sözlər

- düzgün kəsir
- düzgün olmayan kəsir
- ardıcıl ixtisar
- tam ixtisar

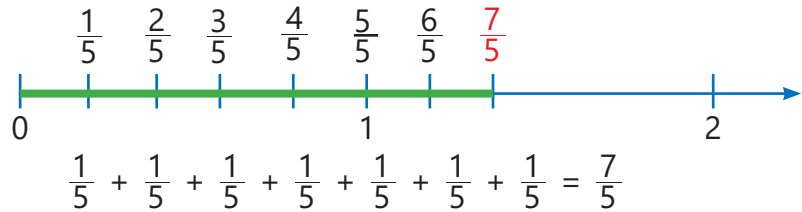
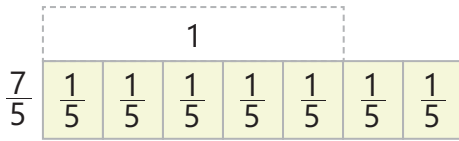
Öyrənmə Düzgün kəsrlər və düzgün olmayan kəsrlər

- $\frac{a}{b}$ şəklində yazılan ədədlər **adi kəsrlər** adlanır. Burada a və b natural ədədlərdir.
- Surəti məxrəcindən kiçik olan kəsrlərə **düzgün kəsrlər** deyilir. Məsələn, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{7}$ və s. düzgün kəsrlərdir.



Düzgün kəsrlər 1-dən kiçikdir: $\frac{4}{5} < 1$.

- Surəti məxrəcindən böyük və ya bərabər olan kəsrlər **düzgün olmayan kəsrlər** adlanır. Məsələn, $\frac{5}{3}$, $\frac{7}{5}$, $\frac{6}{6}$ və s. düzgün olmayan kəsrlərdir.



- Düzgün olmayan kəsrlər 1-dən böyük və ya 1-ə bərabərdir: $\frac{7}{5} > 1$; $\frac{6}{6} = 1$.

Çalışma

- 1 Təsvirlərə uyğun kəsrləri yazın. Alınan kəsirin düzgün, yaxud düzgün olmayan kəsir olduğunu müəyyən edin.

NÜMUNƏ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$

Həlli

Açıqlama

$\frac{7}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

düzgün olmayan kəsir

a) $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$

b) $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$

c) $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$

- 2 Verilən kəsrlər arasından düzgün olmayan kəsrləri seçin və bir neçəsini ədəd oxunda təsvir edin.

$$\frac{9}{4} \quad \frac{5}{2} \quad \frac{6}{9} \quad \frac{10}{3} \quad \frac{23}{24} \quad \frac{20}{7} \quad \frac{15}{18} \quad \frac{31}{10} \quad \frac{16}{10}$$

- 3 Hansı misalın cavabı düzgün olmayan kəsrdir?

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

$$\frac{4}{10} + \frac{5}{10}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{5}$$

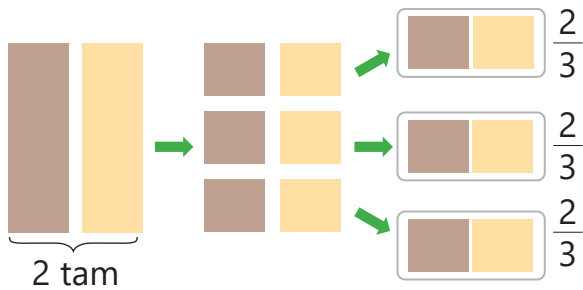
$$\frac{5}{6} - \frac{3}{6}$$

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

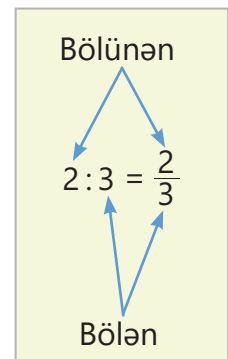
$$\frac{5}{8} + \frac{5}{8} - \frac{3}{8}$$

Öyrənmə Kəsr və bölmə əməli

Bölmə əməlini kəsrlərlə də ifadə etmək olar. Bu zaman kəsrin surəti bölünəni, məxrəci isə böləni göstərir. Məsələn, eyniölçülü ağ və qəhvəyi şokoladı üç uşaq arasında bərabər paylamaq üçün 2-ni 3-ə bölmək lazımdır.



2 şokoladı 3 uşağa bərabər payladıqda hərəyə $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ şokolad düşər. $2 : 3$ əməlinin nəticəsi $\frac{2}{3}$ kəsinə bərabərdir.



- 4 Bölmə əməlini adi kəsrlə yazın.

$$1 : 3$$

$$4 : 5$$

$$3 : 7$$

$$9 : 4$$

$$5 : 2$$

$$17 : 10$$

$$3 : 10$$

$$7 : 9$$

$$1 : 5$$

- 5 Boş xanalara uyğun ədədləri tapın.

$$3 : \square = \frac{3}{5}$$

$$\square : 6 = \frac{1}{6}$$

$$\square : 8 = \frac{5}{8}$$

$$4 : \square = \frac{4}{9}$$

$$9 : \square = \frac{\square}{7}$$

Öyrənmə Kəsrlərin ixtisarı

Kəsrin surət və məxrəcinin 1-dən fərqli ortaq bölənləri varsa, bu kəsri ardıcıl ixtisar etməklə, yaxud tam ixtisar etməklə ixtisar olunmayan kəsr şəklində yazmaq olar.

Ardıcıl ixtisar

Kəsri ardıcıl ixtisar etmək üçün surət və məxrəci ardıcıl olaraq onların ortaq bölənlərinə bölmək lazımdır.

$$\frac{24}{36} = \frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

Tam ixtisar

Kəsri tam ixtisar etmək üçün kəsrin surət və məxrəcini onların ƏBOB-na bölmək lazımdır.

$$\text{ƏBOB}(24, 36) = 12$$

$$\frac{24}{36} = \frac{2}{3} \quad \text{və ya} \quad \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$$

- 6 Kəsrləri ardıcıl, yaxud tam ixtisar etməklə ixtisar olunmayan kəsr şəklində yazın.

$$\frac{8}{12}$$

$$\frac{6}{18}$$

$$\frac{12}{16}$$

$$\frac{18}{24}$$

$$\frac{12}{30}$$

$$\frac{16}{40}$$

$$\frac{24}{32}$$

$$\frac{30}{36}$$

7 Bۆlmə əməlini adi kəsrlə ifadə edin və alınan kəsrləri ixtisar edin.

$2 : 4$

$3 : 9$

$4 : 8$

$6 : 8$

$12 : 16$

$25 : 20$

$8 : 16$

$20 : 12$

$24 : 16$



DİQQƏT!

Düzgün olmayan kəsrin surəti məxrəcinə tam bölünərsə, qismətdə natural ədəd alınır.

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

Eyni natural ədədi müxtəlif məxrəcli düzgün olmayan kəsrlər şəklində ifadə etmək olar.

$$2 = \frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} = \frac{8}{4} = \dots$$

8 Verilən ədədlərə bərabər bir neçə düzgün olmayan kəsr yazın.

4

7

8

12

15

6

9

13

17

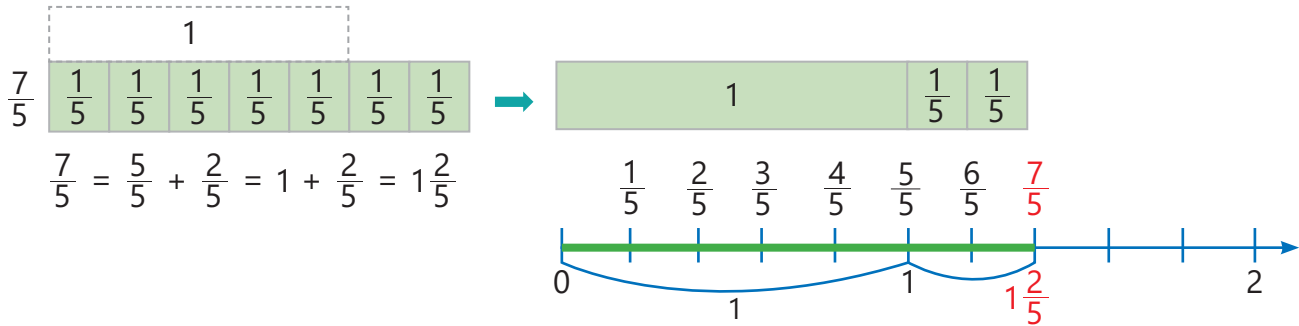
21

18

30

Öyrənmə Düzgün olmayan kəsrin qarışıq ədədə çevrilməsi

1-dən böyük düzgün olmayan kəsri qarışıq ədəd şəklində yazmaq olar.



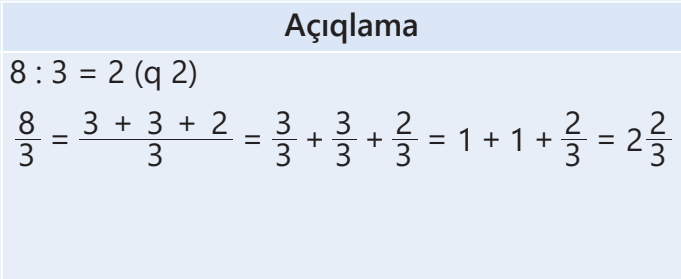
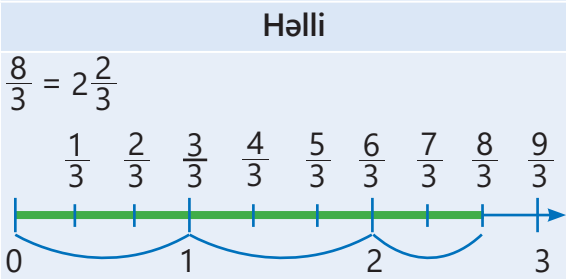
Düzgün olmayan kəsri qarışıq ədədə çevirmək üçün kəsrin surəti məxrəcinə bölünür. Alınan qismət qarışıq ədədin tam hissəsinə, qalıq kəsrin surətinə yazılır, məxrəc isə olduğu kimi qalır.

$$\frac{7}{5} = 7 : 5 = 1(q\ 2) \rightarrow \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$$

Qismət
Qalıq
Bölen

9 Düzgün olmayan kəsrləri qarışıq ədəd şəklində yazın və bir neçəsini ədəd oxunda təsvir edin.

NÜMUNƏ $\frac{8}{3}$



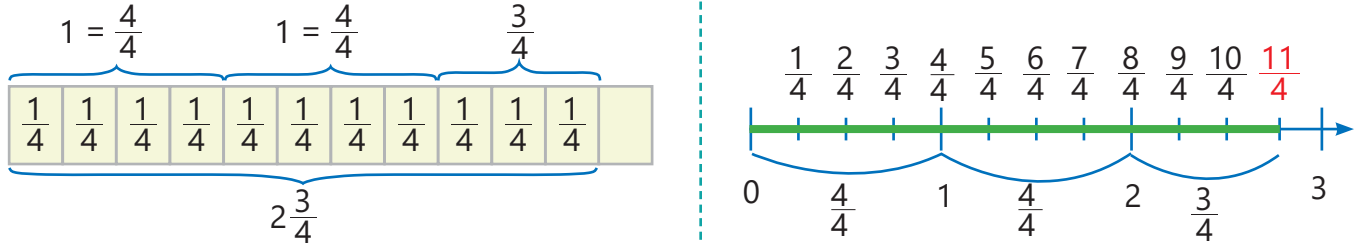
- $\frac{4}{3}$ $\frac{9}{5}$ $\frac{12}{7}$ $\frac{7}{3}$ $\frac{7}{4}$ $\frac{5}{3}$ $\frac{9}{6}$ $\frac{12}{5}$ $\frac{11}{3}$ $\frac{11}{4}$ $\frac{5}{2}$ $\frac{6}{5}$

- 10 Bölmə əməlinəndən istifadə etməklə düzgün olmayan kəsri qarışıq ədədə çevirin.

$$\frac{10}{7} \quad \frac{12}{5} \quad \frac{41}{8} \quad \frac{36}{10} \quad \frac{35}{9} \quad \frac{29}{4} \quad \frac{18}{5} \quad \frac{37}{12}$$

Öyrənmə Qarışıq ədədin düzgün olmayan kəsre çevrilməsi

Hər bir qarışıq ədədi düzgün olmayan kəsir şəklində göstərmək olar.

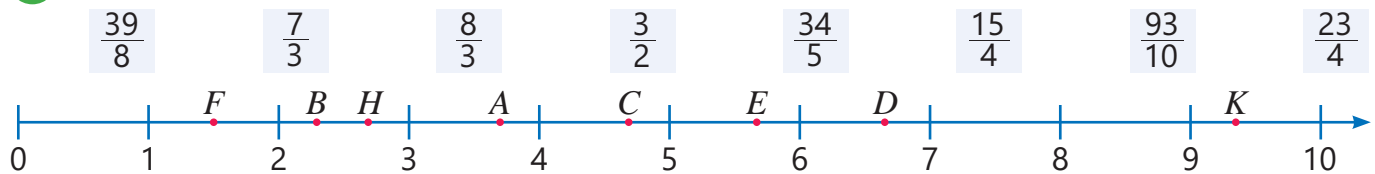


$$2\frac{3}{4} = 1 + 1 + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4+4+3}{4} = \frac{11}{4}$$

- Qarışıq ədədi düzgün olmayan kəsre çevirmək üçün məxrəc tam hissəyə vurulur. Alınan hasil ilə sürət toplanır və sürətdə yazılır. Məxrəc olduğu kimi qalır.

$$\begin{array}{r} + \quad 3 \\ 2\frac{3}{4} \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array} = \frac{4 \cdot 2 + 3}{4} = \frac{8 + 3}{4} = \frac{11}{4}$$

- 11 Verilən kəsrləri qarışıq ədəd şəklində yazın. Ədəd oxunda kəsrlərə uyğun hərfləri müəyyən edin.



- 12 Qarışıq ədədləri düzgün olmayan kəsir şəklində yazın və bir neçəsini ədəd oxunda təsvir edin.

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

Məsələ həlli

- 13 Suallara cavab verin.

- Samir 2 almanı 4 dostu arasında bərabər bölmək istədi. O hər dostuna nə qədər alma verməlidir?
- 5 m lent 4 bərabər hissəyə bölünsə, hər hissənin uzunluğu neçə metr olar?
- 8 kətə 3 nəfər arasında bərabər paylansa, hər birinə nə qədər kətə düşər?

- 14 Lalə uzunluqları $\frac{7}{10}$ m və $\frac{8}{10}$ m olan zolaqları uc-uca yapışdırdı. Alınan zolağın uzunluğu nə qədərdir?



- 15 Səbinə $\frac{5}{2}$ stəkan portağal və $\frac{1}{2}$ stəkan alma şirəsindən qarışıq meyvə şirəsi hazırladı. Meyvə şirəsi 6 uşaq arasında bərabər paylandı. Hər uşağa nə qədər meyvə şirəsi düşdü?



2.2. Müqayisə və sıralama

Araşdırma-müzakirə

Lalə həftə ərzində mütaliyəyə $3\frac{1}{2}$ saat, Samir isə $\frac{9}{2}$ saat vaxt sərf etdi.



Açar sözlər

- ortağ məxrəc
- tamamlayıcı vuruq

Öyrənmə Məxrəcləri müxtəlif olan kəsrlərin müqayisəsi

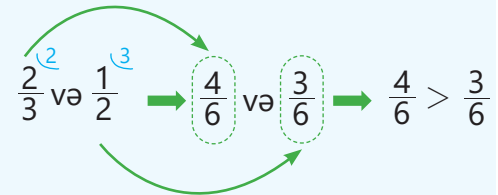
Məxrəcləri bərabər olan iki kəsri müqayisə etmək üçün onların surətləri müqayisə olunur. Məxrəclər müxtəlif olduqda isə onları ortağ məxrəcə gətirməklə, yəni məxrəcləri bərabər olan kəsrlər şəklində yazmaqla müqayisə etmək olar.

Adətən, kəsrlərin ortağ məxrəci onların məxrəclərinin ƏKOB-u götürülür. Kəsri yeni məxrəcə gətirmək üçün onun surət və məxrəcinin vurulduğu ədədə bu kəsrin **tamamlayıcı vuruğu** deyilir.

Kəsrləri ən kiçik ortağ məxrəcə gətirmək üçün:

- 1 Onların məxrəclərinin ƏKOB-u tapılır.
- 2 Tamamlayıcı vuruqlar hesablanır.
- 3 Surət və məxrəc uyğun tamamlayıcı vuruğa vurulur.

surət və məxrəc 2-yə vurulur.

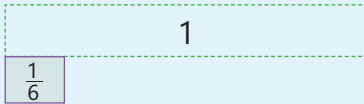
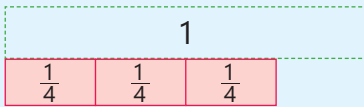


surət və məxrəc 3-ə vurulur.

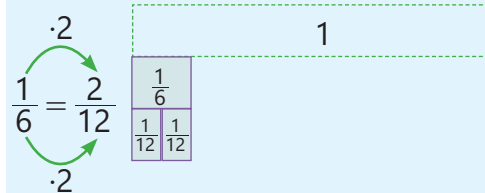
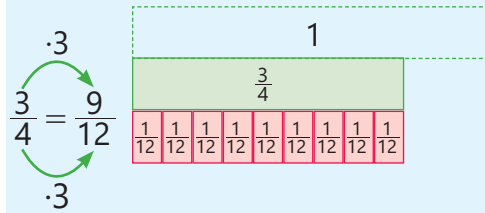
Deməli, $\frac{2}{3} > \frac{1}{2}$

Məxrəcləri müxtəlif olan kəsrlər əvvəl ortağ məxrəcə gətirilir, sonra isə müqayisə edilir.

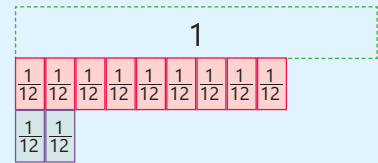
$\frac{3}{4}$ və $\frac{1}{6}$ kəsrlərini müqayisə edək.



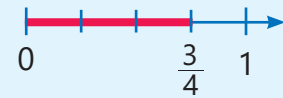
Verilən kəsrlər ortağ məxrəcə gətirilir: ƏKOB (4, 6) = 12. Kəsrlər məxrəcləri 12 olan bərabər kəsrlərlə əvəz edilir.



Məxrəcləri bərabər olan kəsrlər müqayisə olunur.



$\frac{9}{12} > \frac{2}{12} \rightarrow \frac{3}{4} > \frac{1}{6}$





Fikirləş!

Biri düzgün, digəri düzgün olmayan iki kəsrdən hansı böyükdür? Bunu kəsrləri ortaq məxrəcə gətirmədən necə müəyyən etmək olar?

Çalışma

1 Kəsrləri ən kiçik ortaq məxrəcə gətirin.

NÜMUNƏ $\frac{4}{3}$ və $\frac{6}{5}$	
Həlli	Açıqlama
$\frac{4}{3} = \frac{4 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{20}{15}$ $\frac{6}{5} = \frac{6 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{18}{15}$	Məxrəclərin ƏKOB-u tapılır: ƏKOB (3, 5) = 15. Uyğun tamamlayıcı vuruqlar tapılır: $15 : 3 = 5$ və $15 : 5 = 3$. Kəsrlər məxrəcləri 15 olan və bu kəsrlərə bərabər olan kəsrlərlə əvəz edilir.
$\frac{3}{8}$ və $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ və $\frac{4}{9}$ $\frac{7}{15}$ və $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{2}$ və $\frac{9}{10}$ $\frac{5}{4}$ və $\frac{9}{20}$ $\frac{13}{30}$ və $\frac{11}{10}$ $\frac{1}{4}$ və $\frac{15}{16}$ $\frac{1}{2}$ və $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{4}$ və $\frac{2}{7}$ $\frac{5}{9}$ və $\frac{1}{5}$ $\frac{7}{8}$ və $\frac{9}{10}$ $\frac{7}{3}$ və $\frac{5}{4}$ $\frac{7}{5}$ və $\frac{5}{3}$ $\frac{6}{7}$ və $\frac{2}{3}$	

2 Verilən kəsrləri ortaq məxrəcə gətirməklə müqayisə edin.

$\frac{3}{4}$ və $\frac{2}{5}$	$\frac{1}{2}$ və $\frac{9}{5}$	$\frac{13}{10}$ və $\frac{8}{15}$	$\frac{9}{16}$ və $\frac{11}{20}$	$\frac{5}{14}$ və $\frac{2}{21}$	$\frac{14}{45}$ və $\frac{17}{30}$	$\frac{5}{6}$ və $\frac{6}{7}$
--------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	--------------------------------

3 Dairədəki kəsri verilən kəsrlərin hər biri ilə müqayisə edin.

a) $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{4}{10}$	b) $\frac{5}{6}$ $\frac{2}{3}$, $\frac{13}{12}$, $\frac{11}{15}$, $\frac{7}{10}$	c) $\frac{7}{18}$ $\frac{4}{15}$, $\frac{11}{16}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{20}{27}$
--	---	--

4 Hesablayın və müqayisə edin.

$\frac{3}{10} + \frac{1}{10}$ və $\frac{7}{15}$	$\frac{9}{10} - \frac{2}{10}$ və $\frac{2}{15} + \frac{3}{15}$	$1 + \frac{2}{9}$ və $\frac{5}{12}$	$\frac{4}{18} + \frac{5}{18}$ və $1 - \frac{5}{12}$
---	--	-------------------------------------	---

Öyrənmə Qarışıq ədədlərin müqayisəsi

Qarışıq ədədləri müqayisə edərkən əvvəlcə onların tam hissələri müqayisə olunur.

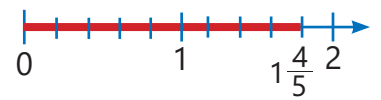
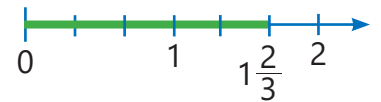
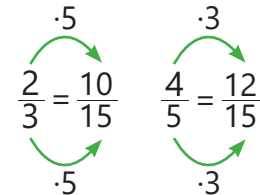
• Tam hissəsi böyük olan ədəd böyükdür. Məsələn, $2 > 1$ olduğu üçün $2\frac{1}{5} > 1\frac{3}{4}$.

• Tam hissələri bərabər olan qarışıq ədədlərdən kəsir hissəsi böyük olan ədəd böyükdür.

Məsələn, $1\frac{2}{3}$ və $1\frac{4}{5}$ ədədlərini belə müqayisə etmək olar.



ƏKOB (3, 5) = 15



$$\frac{10}{15} < \frac{12}{15} \rightarrow 1\frac{2}{3} < 1\frac{4}{5}$$

5 Müqayisə edin.

$2\frac{3}{8}$ və $1\frac{5}{6}$

$5\frac{1}{2}$ və $4\frac{2}{5}$

$1\frac{1}{6}$ və $1\frac{2}{5}$

$2\frac{5}{12}$ və $2\frac{7}{10}$

$3\frac{3}{4}$ və $3\frac{4}{5}$

Öyrənmə Qarışıq ədədlərlə düzgün olmayan kəsrin müqayisəsi

Qarışıq ədədlə düzgün olmayan kəsri müqayisə etmək üçün verilən ədədlərin hər ikisi ya düzgün olmayan kəsir, ya da qarışıq ədəd şəklində yazılır, sonra müqayisə edilir.

Məsələn, $1\frac{5}{8}$ və $\frac{11}{8}$ ədədlərini belə müqayisə etmək olar.

• Qarışıq ədəd şəklində yazmaqla

$1\frac{5}{8}$ və $\frac{11}{8}$

$\frac{11}{8} = 1\frac{3}{8}$

$1\frac{5}{8} > 1\frac{3}{8}$

Deməli, $1\frac{5}{8} > \frac{11}{8}$

• Düzgün olmayan kəsir şəklində yazmaqla

$1\frac{5}{8}$ və $\frac{11}{8}$

$1\frac{5}{8} = \frac{13}{8}$

$\frac{13}{8} > \frac{11}{8}$

Deməli, $1\frac{5}{8} > \frac{11}{8}$



Fikirləş!

Düzgün olmayan kəsri natural ədədlə necə müqayisə etmək olar? Nümunə göstərməklə izah edin.

6 Müqayisə edin.

$2\frac{2}{3}$ və $\frac{12}{5}$

$\frac{21}{6}$ və $3\frac{1}{2}$

$4\frac{3}{5}$ və $\frac{16}{5}$

2 və $\frac{18}{9}$

$2\frac{5}{12}$ və $\frac{21}{10}$

$\frac{24}{7}$ və 3

7 Sıralayın.

NÜMUNƏ Artan sıra ilə $1\frac{5}{7}$; $\frac{2}{3}$; $1\frac{1}{3}$

Həlli	Açıqlama
$\frac{2}{3} < 1\frac{5}{7}$ $\frac{2}{3} < 1\frac{1}{3}$ $1\frac{1}{3} < 1\frac{5}{7}$	Verilən ədədlərdən ən kiçiyi $\frac{2}{3}$ -dir. Çünki düzgün kəsir qarışıq ədəddən kiçikdir. Digər iki ədədin tam hissələri bərabər olduğundan kəsir hissələri müqayisə olunur. <p>$\frac{1}{3}$ və $\frac{5}{7}$ → $\frac{7}{21}$ və $\frac{15}{21}$ → $\frac{7}{21} < \frac{15}{21}$ → $\frac{1}{3} < \frac{5}{7}$ Deməli, $1\frac{1}{3} < 1\frac{5}{7}$</p> <p>Number line: 0, $\frac{2}{3}$, 1, $1\frac{1}{3}$, $1\frac{5}{7}$, 2</p>

Cavab: $\frac{2}{3}$; $1\frac{1}{3}$; $1\frac{5}{7}$

- a) Artan sıra ilə: $\frac{2}{3}, \frac{1}{6}, \frac{5}{3}$ $1\frac{3}{4}, \frac{3}{8}, \frac{4}{3}$ $2\frac{3}{8}, 1\frac{5}{8}, \frac{4}{3}$
- b) Azalan sıra ilə: $1; \frac{11}{8}, \frac{5}{4}$ $1\frac{2}{3}, 2\frac{1}{5}, \frac{9}{5}$ $\frac{10}{7}, \frac{8}{3}, 1\frac{2}{7}$

Məsələ həlli

- 8 5A sinfində şagirdlərin $\frac{3}{4}$ hissəsi, 5B sinfində isə şagirdlərin $\frac{5}{7}$ hissəsi idman dərnlərinə yazıldı. Hər iki sinifdə şagird sayı bərabər olarsa, hansı sinifdə idman dərnlərinə daha çox uşaq yazıldı?



- 9 Cədvəldə müştərinin mağazadan aldığı meyvələr və onların kütlələri qeyd olunub.
- Müştəri ən çox hansı meyvədən aldı?
 - Müştəri əlavə olaraq $1\frac{1}{2}$ kq portağal da aldı. Meyvələrin adları onların kütləsinin artma sırasına uyğun yazılsa, portağal hansı meyvələr arasında olar?

Meyvə	Kütləsi (kq)
Alma	$1\frac{2}{5}$
Armud	2
Nar	$\frac{7}{4}$

- 10 Turistlər hoteldən şəhər gəzintisinə çıxmağı planlaşdırdılar. Hoteldən bəzi məkanlara qədər məsafə lövhədə qeyd edilib.
- Hotelə daha yaxın hansıdır: Xalça muzeyi, yoxsa Qız qalası?
 - Hotelə ən yaxın və ən uzaq məkanlar hansılardır?

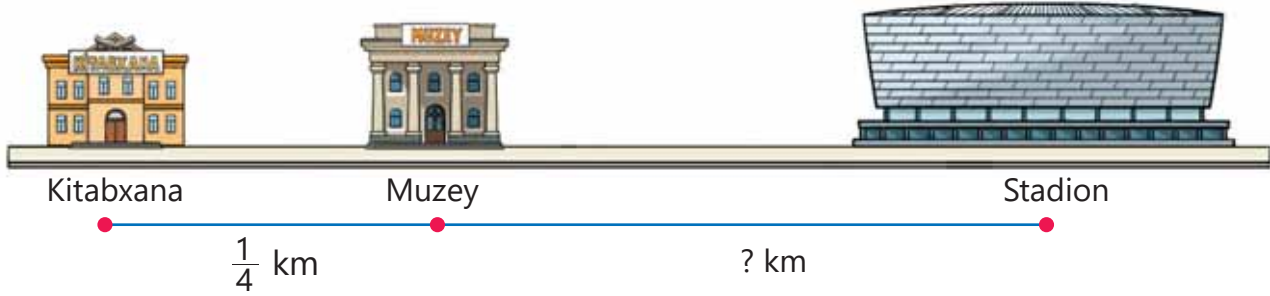


2.3. Məxrəcləri müxtəlif olan kəsrlərin toplanması və çıxılması

Araşdırma-müzakirə

Kitabxana, muzey və stadion bir küçədə yerləşir.

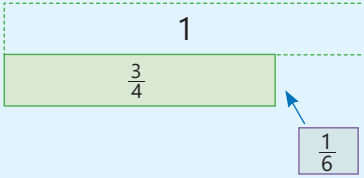
- Muzeydən stadiona qədər məsafə kitabxanadan muzeyə qədər məsafədən $\frac{1}{8}$ km çoxdur. Muzeydən stadiona qədər məsafə neçə kilometrdir? Bunu necə tapmaq olar?
- Kitabxanadan stadiona qədər məsafə 1 kilometrədən azdır, yoxsa çoxdur? Nə qədər?



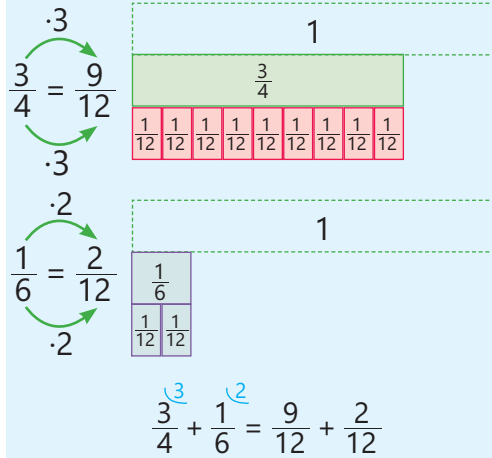
Öyrənmə Məxrəcləri müxtəlif olan kəsrlərin toplanması

Məxrəcləri müxtəlif olan kəsrləri toplamaq üçün əvvəlcə bu kəsrlər ortaq məxrəcə gətirilir. Sonra isə məxrəcləri bərabər olan kəsrlər toplanır.

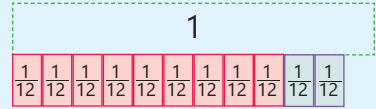
Məsələn: $\frac{3}{4} + \frac{1}{6} = ?$



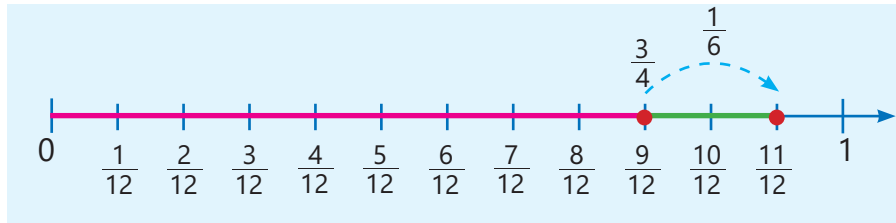
Verilən kəsrlər ortaq məxrəcə gətirilir: ƏKOB (4, 6) = 12. Kəsrlər məxrəcləri 12 olan və həmin kəsrlərə bərabər kəsrlərlə əvəz edilir.



Məxrəcləri bərabər olan kəsrlər toplanır.



$$\frac{3}{4} + \frac{1}{6} = \frac{9}{12} + \frac{2}{12} = \frac{11}{12}$$



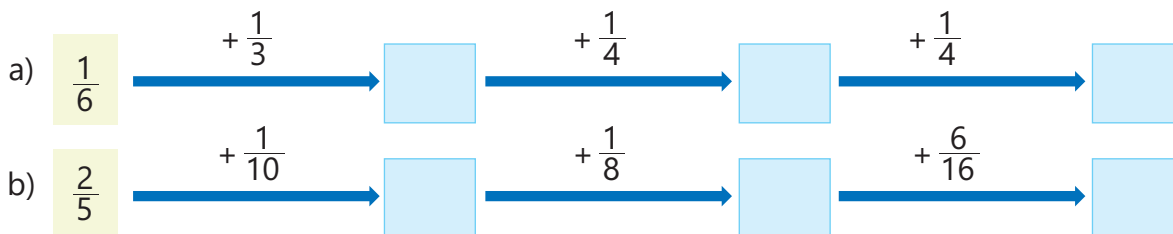
Çalışma

1 Cəmi tapın.

NÜMUNƏ $\frac{1}{2} + \frac{5}{7}$		
Həlli		Açıqlama
$\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 7}{2 \cdot 7} = \frac{7}{14}$	$\frac{5}{7} = \frac{5 \cdot 2}{7 \cdot 2} = \frac{10}{14}$	Məxrəclərin ƏKOB-u tapılır: ƏKOB (2, 7) = 14 Uyğun tamamlayıcı vuruqlar tapılır. Kəsrlər məxrəcləri 14 olan və həmin kəsrlərə bərabər kəsrlərlə əvəz edilir.
$\frac{1}{2} + \frac{5}{7} = \frac{7}{14} + \frac{10}{14} = \frac{7+10}{14} = \frac{17}{14} = 1\frac{3}{14}$		Məxrəcləri bərabər olan kəsrlər toplanır. Cavab düzgün olmayan kəsr alındığı üçün qarışıq ədəd şəklində yazılır.

$\frac{1}{4} + \frac{5}{8}$	$\frac{1}{10} + \frac{3}{5}$	$\frac{1}{12} + \frac{5}{6}$	$\frac{7}{12} + \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4} + \frac{5}{12}$	$\frac{4}{5} + \frac{1}{20}$	$\frac{3}{14} + \frac{5}{7}$	$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$
$\frac{2}{7} + \frac{1}{5}$	$\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$	$\frac{3}{8} + \frac{1}{3}$	$\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$	$\frac{1}{5} + \frac{1}{6}$	$\frac{5}{6} + \frac{4}{5}$	$\frac{2}{7} + \frac{4}{5}$	$\frac{7}{8} + \frac{1}{3}$
$\frac{5}{9} + \frac{1}{3}$	$\frac{1}{8} + \frac{1}{2}$	$\frac{9}{14} + \frac{4}{7}$	$\frac{2}{5} + \frac{8}{15}$	$\frac{1}{6} + \frac{2}{4}$	$\frac{7}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{4}$	$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$	

2 Boş xanalara uyğun ədədləri müəyyən edin.



3 İfadələrin qiymətlərini hesablayın. Cavabları artan sıra ilə düzün.

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{3}{8}$ $1 - \frac{2}{3} + \frac{1}{4}$ $\frac{5}{6} - \frac{2}{6} + \frac{1}{2}$ b) $\frac{3}{8} + \frac{4}{8} + \frac{1}{5}$ $\frac{7}{10} - \left(\frac{3}{10} + \frac{1}{10}\right)$ $1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{4}{7}\right)$

4 Qanunauyğunluğu davam etdirin və növbəti ifadəni yazın. Hər ifadənin qiymətini tapmaq üçün əvvəlki ifadənin qiymətindən istifadə edin.

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$...



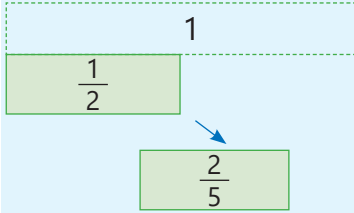
Fikirləş!

Toplamanın yerdəyişmə və qruplaşdırma xassələri adi kəsrlər üçün də doğrudurmu? Nümunələrlə izah edin.

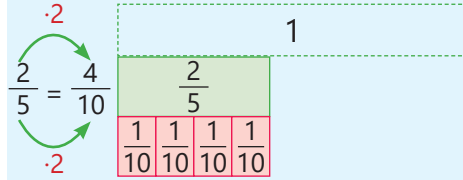
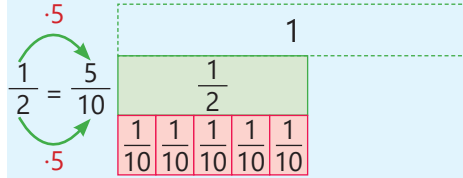
Öyrənmə Məxrəcləri müxtəlif olan kəsrlərin çıxılması

Məxrəcləri müxtəlif olan kəsrləri çıxmaq üçün də toplamada olduğu kimi əvvəlcə bu kəsrlər ortaq məxrəcə gətirilir. Sonra isə məxrəcləri bərabər olan kəsrlər çıxılır.

Məsələn: $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = ?$

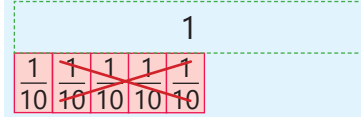


Verilən kəsrlər ortaq məxrəcə gətirilir: ƏKOB (2, 5) = 10. Azalan və çıxılan məxrəcləri 10 olan və həmin kəsrlərə bərabər kəsrlərlə əvəz edilir.

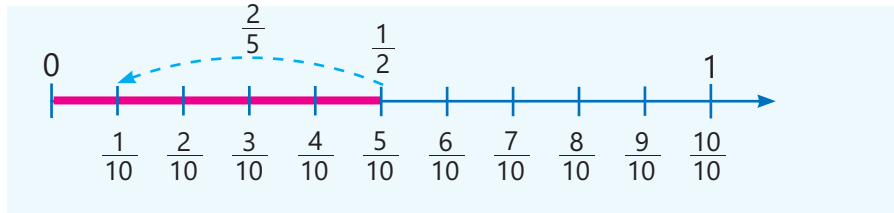


$$\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{5}{10} - \frac{4}{10}$$

Məxrəcləri bərabər olan kəsrlər çıxılır.



$$\frac{1}{2} - \frac{2}{5} = \frac{5}{10} - \frac{4}{10} = \frac{1}{10}$$



5 Fərqi tapın və ixtisar olunmayan kəsr şəklində yazın.

NÜMUNƏ $\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$

Həlli	
$\frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{10}{12}$	$\frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12}$
$\frac{5}{6} - \frac{3}{4} = \frac{10}{12} - \frac{9}{12} = \frac{10-9}{12} = \frac{1}{12}$	

Açıqlama
Məxrəclərin ƏKOB-u tapılır: ƏKOB (6, 4) = 12 Kəsrlər məxrəcləri 12 olan və həmin kəsrlərə bərabər kəsrlərlə əvəz edilir.
Məxrəcləri bərabər olan kəsrlər çıxılır.

$\frac{7}{8} - \frac{1}{4}$	$\frac{7}{9} - \frac{1}{3}$	$\frac{2}{5} - \frac{3}{10}$	$\frac{5}{7} - \frac{3}{14}$	$\frac{5}{8} - \frac{1}{2}$	$\frac{11}{12} - \frac{5}{6}$	$\frac{3}{4} - \frac{3}{16}$	$\frac{3}{8} - \frac{5}{24}$
$\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$	$\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$	$\frac{3}{5} - \frac{2}{7}$	$\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$	$\frac{1}{2} - \frac{2}{9}$	$\frac{5}{6} - \frac{3}{4}$	$\frac{7}{10} - \frac{1}{4}$	$\frac{2}{15} - \frac{1}{10}$

6 Hesablayın.

$\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$	$\frac{3}{8} + \frac{1}{6}$	$\frac{7}{9} - \frac{2}{3}$	$\frac{1}{4} + \frac{3}{8}$	$\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$	$\frac{1}{9} + \frac{2}{3} - \frac{1}{6}$	$\frac{5}{6} - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}$	$1 - \frac{5}{12} - \frac{1}{6}$
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	---	---	----------------------------------

7 Boş xanalarla el ədədlər yazın ki, bərabərlik doğru alınsın.

$$\frac{2}{3} + \frac{\square}{6} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{\square}{8} - \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{\square}{15} - \frac{2}{3} = \frac{2}{15}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{\square}{12} = \frac{11}{12}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{\square}{15} = \frac{13}{15}$$

$$\frac{\square}{4} - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

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

$$\frac{\square}{9} + \frac{1}{3} = \frac{8}{9}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{5} = 1\frac{\square}{15}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{\square}{10} = \frac{1}{2}$$

8 Tənlikləri həll edin.

$$a + \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2} - c = \frac{5}{12}$$

$$\frac{1}{5} + x = \frac{7}{10}$$

$$y - \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$$

$$m + \frac{2}{9} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{2}{3} + n = \frac{4}{5}$$

9 Tapşırıqları yerinə yetirin.

a) Cəmi 1-ə bərabər və məxrəcləri müxtəlif olan iki kəsr yazın.

b) Fərqi $\frac{1}{6}$ -ə bərabər və məxrəcləri müxtəlif olan iki kəsr yazın.

c) Cəmi $\frac{7}{12}$ -yə bərabər və məxrəcləri 12-dən fərqli iki kəsr yazın.

Məsələ həlli

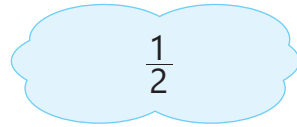
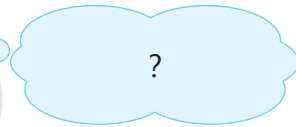
10 İnsan skeletində olan sümüklərin sayının təqribən $\frac{1}{10}$ hissəsini kəllə sümükləri, $\frac{1}{4}$ hissəsini əl sümükləri təşkil edir.

• Kəllə və əl sümükləri birlikdə insan skeletinin təqribən hansı hissəsini təşkil edir?

• Digər sümüklər insan skeletinin hansı hissəsini təşkil edir?



11 Samirin fikrində tutduğu kəsrdən Lalənin fikrində tutduğu kəsri çıxdıqda $\frac{2}{5}$ alınar. Samir fikrində hansı kəsri tutdu? Samir və Lalənin fikirlərində tutduğu kəsrlərin cəmi neçəyə bərabərdir?



12 Aynur gün ərzində $1\frac{2}{3}$ saat piano çalmağı planlaşdırdı. O, piano çalmağa günüortaya qədər $\frac{3}{4}$ saat, günüortadan sonra isə bundan $\frac{1}{6}$ saat az vaxt sərf etdi. Aynur gün ərzində piano çalmağa nə qədər vaxt sərf etdi? Bu onun planlaşdırdığı qədər oldumu?



2.4. Qarışıq ədədlərin toplanması

Araşdırma-müzakirə

Alıcı mağazadan 2 qutu yağ və düyü aldı.

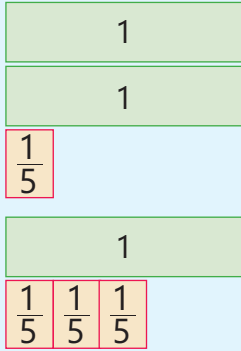
- O neçə kiloqram ərzaq aldı? Bunu necə müəyyən etmək olar?



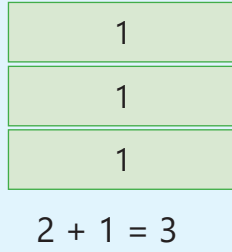
Öyrənmə Qarışıq ədədlərin toplanması (məxrəclər bərabər olan hal)

1-ci üsul. Qarışıq ədədləri topladıqda əvvəlcə bu ədədlərin tam hissələri, sonra isə kəsr hissələri toplanır və cəm qarışıq ədəd şəklində yazılır.

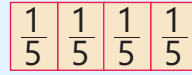
Məsələn: $2\frac{1}{5} + 1\frac{3}{5} = ?$



Tam hissələr toplanır.

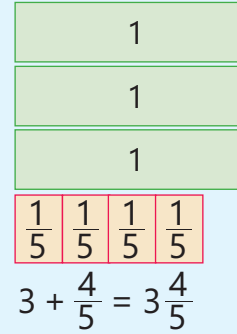


Kəsr hissələr toplanır.



$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{1+3}{5} = \frac{4}{5}$$

Cəm tapılır.



2-ci üsul. Qarışıq ədədləri düzgün olmayan kəsr şəklində yazmaqla cəmi tapmaq olar.

$$2\frac{1}{5} + 1\frac{3}{5} = \frac{11}{5} + \frac{8}{5} = \frac{19}{5} = 3\frac{4}{5}$$



Fikirləş!

Qarışıq ədədlərin toplanması qaydasına əsasən $1\frac{3}{6} + \frac{1}{6}$ və $3 + 2\frac{1}{4}$ ifadələrinin qiymətini necə tapmaq olar?

Çalışma

- 1 Cəmi tapın.

NÜMUNƏ $1\frac{1}{4} + 2\frac{2}{4}$

Həlli

Açıqlama

1-ci üsul. $1 + 2 = 3$

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{1+2}{4} = \frac{3}{4}$$

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

Tam hissələr toplanır.

Kəsr hissələr toplanır.

Alınan ədədlərin cəmi qarışıq ədəd şəklində yazılır.



Həlli	Açıqlama
2-ci üsul. $1\frac{2}{4} + 2\frac{1}{4} = \frac{6}{4} + \frac{9}{4} = \frac{6+9}{4} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$	Qarışıq ədədlər düzgün olmayan kəsre çevrilir və onların cəmi tapılır. Cavab qarışıq ədəd şəklində yazılır.
$3\frac{1}{2} + 1$	$2\frac{4}{7} + \frac{2}{7}$
$7\frac{2}{3} + 2$	$2\frac{1}{9} + \frac{7}{9}$
$5\frac{8}{8} + 4\frac{2}{8}$	$\frac{2}{12} + 3\frac{5}{12}$
$8\frac{4}{11} + \frac{5}{11}$	
$2\frac{2}{8} + 1\frac{3}{8}$	$3\frac{2}{5} + 2\frac{2}{5}$
$4\frac{1}{7} + 1\frac{3}{7}$	$6\frac{4}{9} + 2\frac{1}{9}$
$5\frac{2}{5} + 3\frac{1}{5}$	$4\frac{1}{3} + 6\frac{1}{3}$
	$9\frac{5}{10} + 3\frac{2}{10}$

Öyrənmə Qarışıq ədədlərin toplanması (məxrəclər bərabər və yeni tam yaranan hal)

1-ci üsul. Bəzən qarışıq ədədləri topladıqda kəsir hissələrin cəmi düzgün olmayan kəsre bərabər olur. Bu halda kəsir hissə qarışıq ədəd şəklində yazılır və yeni tam yaranır.

Məsələn: $1\frac{3}{4} + 1\frac{2}{4} = ?$	Tam hissələr toplanır.	Kəsir hissələr toplanır.	Cəm tapılır.
	$1 + 1 = 2$		
		$\frac{3}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3+2}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$	
			$2 + 1\frac{1}{4} = 3\frac{1}{4}$

2-ci üsul. Qarışıq ədədləri düzgün olmayan kəsir şəklində yazıb toplamaqla da cəmi tapmaq olar.

$$1\frac{3}{4} + 1\frac{2}{4} = \frac{7}{4} + \frac{6}{4} = \frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$$



Fikirləş!

$2\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$ cəminin natural ədədə bərabər olduğunu necə izah etmək olar?

2 Cəmi tapın.

NÜMUNƏ $3\frac{3}{5} + 1\frac{4}{5}$	Həlli	Açıqlama
	1-ci üsul. $3 + 1 = 4$ $\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{3+4}{5} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$ $4 + 1\frac{2}{5} = 5\frac{2}{5}$	Tam hissələr toplanır. Kəsir hissələr toplanır və qarışıq ədəd şəklində yazılır. Alınan ədədlər toplanır.



Həlli	Açıqlama
$2\text{-ci üsul. } 3\frac{3}{5} + 1\frac{4}{5} = \frac{18}{5} + \frac{9}{5} =$ $= \frac{18+9}{5} = \frac{27}{5} = 5\frac{2}{5}$	Qarışıq ədədlər düzgün olmayan kəsrlə çevrilir və onların cəmi tapılır. Cavab qarışıq ədəd şəklində yazılır.

$3\frac{2}{4} + 1\frac{3}{4}$	$5\frac{2}{6} + 2\frac{5}{6}$	$3\frac{5}{7} + 3\frac{4}{7}$	$9\frac{4}{5} + 4\frac{4}{5}$	$5\frac{6}{9} + 1\frac{7}{9}$	$2\frac{3}{4} + 6\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$
$1\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$	$\frac{4}{5} + 3\frac{2}{5}$	$2\frac{5}{9} + 4\frac{4}{9}$	$7\frac{2}{3} + 2\frac{1}{3}$	$\frac{4}{7} + 5\frac{3}{7}$	$\frac{1}{12} + 2\frac{7}{12} + 1\frac{5}{12}$

3 Hesablayın və müqayisə edin.

$2\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4} \text{ və } 3\frac{3}{4}$

$3\frac{2}{3} \text{ və } \frac{2}{3} + 2\frac{2}{3}$

$\frac{1}{6} + 3\frac{5}{6} \text{ və } 5$

$\frac{3}{8} + 4\frac{6}{8} \text{ və } 2 + 3\frac{1}{2}$

4 Boş xanalarə uyğun ədədləri tapın.

$1\frac{2}{4} + \square = 2\frac{3}{4}$

$\square + 3\frac{1}{6} = 4\frac{1}{6}$

$\frac{3}{5} + 2\square = 3$

$\frac{2}{3} + \square\frac{2}{3} = 4\frac{1}{3}$

$\square + 2\frac{5}{9} = 4\frac{5}{9}$

Öyrənmə Qarışıq ədədlərin toplanması (məxrəclər müxtəlif olan hal)

Kəsr hissələrinin məxrəcləri müxtəlif olan qarışıq ədədləri topladıqda əvvəlcə kəsr hissələri ortaq məxrəcə gətirilir. Sonra ədədlərin tam hissələri və kəsr hissələri ayrı-ayrılıqda toplanır və alınan ədədlərin cəmi qarışıq ədəd şəklində yazılır. Məsələn: $1\frac{1}{2} + 1\frac{2}{5} = ?$

Qarışıq ədədlərin kəsr hissələri ortaq məxrəcə gətirilir.	Tam hissələr toplanır.	Kəsr hissələr toplanır.	Cəm tapılır.
1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10}$ $\frac{1^5}{2} = \frac{1 \cdot 5}{2 \cdot 5} = \frac{5}{10}$	1 1 $1 + 1 = 2$	$\frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10}$ $\frac{5}{10} + \frac{4}{10} = \frac{5+4}{10} = \frac{9}{10}$	1 1 $\frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10}$ $2 + \frac{9}{10} = 2\frac{9}{10}$
1 $\frac{1}{5} \frac{1}{5}$ $\frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10} \frac{1}{10}$ $\frac{2^2}{5} = \frac{2 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{4}{10}$			

$1\frac{1^5}{2} + 1\frac{2^2}{5} = 1\frac{5}{10} + 1\frac{4}{10} = (1 + 1) + \left(\frac{5}{10} + \frac{4}{10}\right) = 2 + \frac{9}{10} = 2\frac{9}{10}$

5 Cəmi tapın.

NÜMUNƏ $2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{4}$	
Həlli	Açıqlama
$2 + 1 = 3$ $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{4+3}{12} = \frac{7}{12}$ $3 + \frac{7}{12} = 3\frac{7}{12}$	<p>Tam hissələr toplanır.</p> <p>Kəsr hissələr ortaq məxrəcə gətirməklə toplanır.</p> <p>Alınan ədədlərin cəmi qarışıq ədəd şəklində yazılır.</p>

$$\frac{1}{2} + 3\frac{1}{8}$$

$$\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5}$$

$$\frac{1}{4} + 3\frac{1}{6}$$

$$2\frac{2}{9} + 1\frac{2}{3}$$

$$1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{4}$$

$$2\frac{1}{2} + 3\frac{2}{5}$$

$$3\frac{1}{4} + 1\frac{1}{2}$$

Öyrənmə Qarışıq ədədlərin toplanması (məxrəclər müxtəlif olan və yeni tam yaranan hal)

Bəzən qarışıq ədədləri topladıqda kəsr hissələrin cəmi düzgün olmayan kəsre bərabər olur. Bu halda kəsr hissə qarışıq ədəd şəklində yazılır və yeni tam yaranır. Məsələn: $1\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} = ?$

Qarışıq ədədlərin kəsr hissələri ortaq məxrəcə gətirilir.	Tam hissələr toplanır.	Kəsr hissələr toplanır.	Cəm tapılır.
	$1 + 1 = 2$	$\frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{4+3}{6} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$	$2 + 1\frac{1}{6} = 3\frac{1}{6}$

$$1\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} = 1\frac{4}{6} + 1\frac{3}{6} = (1 + 1) + \left(\frac{4}{6} + \frac{3}{6}\right) = 2 + \frac{7}{6} = 2 + 1\frac{1}{6} = 3\frac{1}{6}$$



Fikirləş!

Qarışıq ədədləri düzgün olmayan kəsrlər şəklində göstərməklə $1\frac{1}{2} + 2\frac{3}{5}$ cəmini necə tapmaq olar?

6 Cəmi tapın.

NÜMUNƏ $3\frac{2}{5} + 1\frac{5}{6}$

Həlli	Açıqlama
$3 + 1 = 4$	Tam hissələr toplanır.
$\frac{2}{5} + \frac{5}{6} = \frac{12 + 25}{30} = \frac{37}{30} = 1\frac{7}{30}$	Kəsr hissələr ortaq məxrəcə gətirməklə toplanır və nəticə qarışıq ədəd şəklində yazılır.
$4 + 1\frac{7}{30} = 5\frac{7}{30}$	Tam və qarışıq ədəd toplanır.

$3\frac{3}{5} + \frac{1}{2}$

$\frac{7}{9} + 2\frac{1}{3}$

$1\frac{3}{4} + 2\frac{5}{8}$

$2\frac{2}{3} + 2\frac{5}{7}$

$4\frac{1}{4} + 2\frac{4}{5}$

$2\frac{5}{6} + 1\frac{3}{4}$

$2\frac{8}{9} + 5\frac{1}{4}$

7 Qarışıq ədədləri düzgün olmayan kəsr şəklində göstərməklə cəmi tapın.

$\frac{1}{4} + 2\frac{5}{6}$

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

$2\frac{2}{9} + 1\frac{2}{3}$

$1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{2}$

$1\frac{1}{2} + 1\frac{2}{5}$

$1\frac{5}{8} + 2\frac{3}{4}$

$2\frac{1}{2} + 6\frac{3}{5}$

8 Mümkün ixtisarları edin və cəmi tapın.

$\frac{9}{18} + 2\frac{7}{14}$

$3\frac{9}{24} + \frac{6}{16}$

$1\frac{3}{9} + 2\frac{2}{6}$

$1\frac{2}{8} + 3\frac{6}{12}$

$1\frac{4}{24} + 3\frac{2}{12}$

$2\frac{8}{10} + 1\frac{4}{8}$

$2\frac{20}{30} + 3\frac{3}{12}$

9 Boş xanalara uyğun ədədləri tapın.

$1\frac{\square}{4} + 1\frac{1}{2} = 2\frac{3}{4}$

$\frac{2}{3} + \square\frac{2}{3} = 4\frac{1}{3}$

$\frac{3}{5} + 3\frac{\square}{5} = 4$

$\frac{1}{3} + 2\frac{\square}{15} = 3$

$1\frac{1}{3} + 1\frac{\square}{6} = 2\frac{1}{2}$

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

$\frac{\square}{9} + \frac{2}{3} = 1\frac{1}{9}$

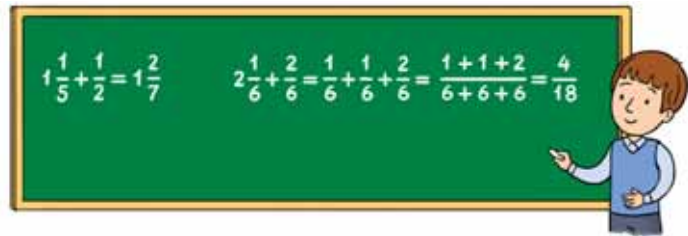
$\frac{3}{7} + 2\frac{4}{\square} = 3$

$4\frac{\square}{10} + 1\frac{1}{2} = 5\frac{9}{10}$

$2\frac{3}{4} + \square\frac{5}{8} = 4\frac{3}{8}$

Məsələ həlli

10 Anar iki misalı lövhədə həll etdi. O hansı səhvlərə yol verdi? Fikrinizi izah edin.



11 Aşpaz nahar yeməyini hazırlamaq üçün $\frac{3}{4}$ kq kartof, $\frac{1}{2}$ kq kök, $1\frac{2}{5}$ kq xiyar istifadə etdi. Şam yeməyinə istifadə edilən tərəvəzlərin kütləsi nahar yeməyindən $1\frac{2}{5}$ kq çox oldu. Aşpaz nahar və şam yeməyinə cəmi neçə kiloqram tərəvəz istifadə etdi?



2.5. Qarışıq ədədlərin çıxılması

Araşdırma-müzakirə

Masada $2\frac{1}{2}$ pizza var. Uşaqlar $1\frac{3}{4}$ pizza yesələr, nə qədər pizza qalar? Bunu necə tapmaq olar?



Öyrənmə Qarışıq ədədlərin çıxılması (məxrəclər bərabər olan hal)

1-ci üsul. Azalanın kəsr hissəsi çıxılanın kəsr hissəsindən böyük, yaxud bərabərdirsə, qarışıq ədədlərin fərfini bu ədədlərin tam və kəsr hissələrini ayrı-ayrılıqda çıxıb, alınan cavabları toplamaqla tapmaq olar. Məsələn: $3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{3} = ?$

Azalan	Tam hissələr çıxılır.	Kəsr hissələr çıxılır.	Alınan tam və kəsr hissələr toplanır.
$3\frac{2}{3}$ 			
$1\frac{1}{3}$ 	$3 - 1 = 2$	$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2-1}{3} = \frac{1}{3}$	$2 + \frac{1}{3} = 2\frac{1}{3}$

$3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{3} = (3 - 1) + \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right) = 2 + \frac{1}{3} = 2\frac{1}{3}$

2-ci üsul. Qarışıq ədədləri düzgün olmayan kəsr şəklində yazmaqla fərqi tapmaq olar.

$$3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{3} = \frac{11}{3} - \frac{4}{3} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$



Fikirləş!

$1\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$ və $3\frac{1}{6} - 1$ ifadələrinin qiymətini necə tapmaq olar?

Çalışma

1 Fərqi tapın.

NÜMUNƏ $3\frac{4}{5} - 2\frac{2}{5}$

Həlli	Açıqlama
<p>1-ci üsul. $3 - 2 = 1$ $\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$ $1 + \frac{2}{5} = 1\frac{2}{5}$</p>	<p>Tam hissələr çıxılır. Kəsr hissələr çıxılır. Alınan ədədlər toplanır.</p>
<p>2-ci üsul. $3\frac{4}{5} - 2\frac{2}{5} = \frac{19}{5} - \frac{12}{5} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$</p>	<p>Qarışıq ədədlər düzgün olmayan kəsrlə çevrilir və onların fərqi tapılır. Cavab qarışıq ədəd şəklində yazılır.</p>

$2\frac{3}{8} - 1\frac{2}{8}$	$3\frac{3}{5} - 2\frac{1}{5}$	$5\frac{6}{7} - 3\frac{1}{7}$	$4\frac{5}{10} - 1\frac{3}{10}$	$6\frac{5}{9} - 2\frac{1}{9}$	$6\frac{2}{3} - 6\frac{1}{3}$	$9\frac{1}{2} - 3\frac{1}{2}$
$4\frac{1}{3} - 1$	$2\frac{7}{11} - \frac{5}{11}$	$8\frac{5}{8} - 4\frac{5}{8}$	$2\frac{4}{7} - \frac{2}{7}$	$7\frac{2}{3} - 7$	$8\frac{6}{11} - \frac{5}{11}$	$4\frac{3}{7} - 4$

Öyrənmə Qarışıq ədədlərin çıxılması (məxrəclərin bərabər olduğu və tamın ayrıldığı hal)

Bəzən azalanın kəsr hissəsi çıxılanın kəsr hissəsindən kiçik olur. Bu halda azalanın tam hissəsindən 1 vahid ayrılır, kəsr hissəsinə əlavə edilir və düzgün olmayan kəsr şəklində yazılır. Sonra isə alınan qarışıq ədədlərin tam və kəsr hissələri ayrı-ayrılıqda çıxılıb cavablar toplanır. Məsələn: $3\frac{1}{5} - 1\frac{4}{5} = ?$

<p>Azalan</p> <p>$3\frac{1}{5}$</p> <p>$\frac{1}{5}$</p>	<p>Azalanın tam hissəsindən 1 vahid ayrılır və kəsr hissəyə əlavə olunur.</p> <p>$3 + \frac{1}{5} = 2 + 1 + \frac{1}{5} = 2\frac{6}{5}$</p>	<p>Tam hissələr çıxılır.</p> <p>$2 - 1 = 1$</p> <p>Kəsr hissələr çıxılır.</p> <p>$\frac{6}{5} - \frac{4}{5} = \frac{6-4}{5} = \frac{2}{5}$</p>	<p>Alınan tam və kəsr hissələr toplanır.</p> <p>$1 + \frac{2}{5} = 1\frac{2}{5}$</p>
<p>Çıxılan</p> <p>$1\frac{4}{5}$</p> <p>$\frac{1}{5} < \frac{4}{5}$</p>	<p>$3\frac{1}{5} - 1\frac{4}{5} = 2\frac{6}{5} - 1\frac{4}{5} = (2-1) + (\frac{6}{5} - \frac{4}{5}) = 1 + \frac{2}{5} = 1\frac{2}{5}$</p>		

Natural ədəddən qarışıq ədədi çıxdıqda azalandan 1 tam ayrılır, məxrəci çıxılanın kəsr hissəsinin məxrəcinə bərabər olan kəsr şəklində yazılır, sonra çıxma əməli yerinə yetirilir.

$$3 - 1\frac{1}{6} = (2 + 1) - 1\frac{1}{6} = \left(2 + \frac{6}{6}\right) - 1\frac{1}{6} = 2\frac{6}{6} - 1\frac{1}{6} = (2 - 1) + \left(\frac{6}{6} - \frac{1}{6}\right) = 1 + \frac{5}{6} = 1\frac{5}{6}$$



Fikirləş!

Qarışıq ədədləri düzgün olmayan kəsr şəklində yazmaqla $3\frac{1}{5} - 1\frac{4}{5}$ fərqi necə tapmaq olar?

2 Fərqi tapın.

NÜMUNƏ $5\frac{2}{7} - 2\frac{5}{7}$	
Həlli	Açıqlama
<p>1-ci üsul. $5\frac{2}{7} = 5 + \frac{2}{7} = 4 + 1 + \frac{2}{7} = 4\frac{9}{7}$</p> <p>$4 - 2 = 2$</p> <p>$\frac{9}{7} - \frac{5}{7} = \frac{9-5}{7} = \frac{4}{7}$</p> <p>$2 + \frac{4}{7} = 2\frac{4}{7}$</p>	<p>Azalananın tam hissəsindən 1 vahid ayrılır və kəsr hissəyə əlavə edilir.</p> <p>Tam hissələr çıxılır.</p> <p>Kəsr hissələr çıxılır.</p> <p>Alınan ədədlər toplanır.</p>
<p>2-ci üsul. $5\frac{2}{7} - 2\frac{5}{7} = \frac{37}{7} - \frac{19}{7} = \frac{18}{7} = 2\frac{4}{7}$</p>	<p>Qarışıq ədədlər düzgün olmayan kəsərə çevrilir, fərq tapılır və qarışıq ədəd şəklində yazılır.</p>

$3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4}$

$4\frac{3}{9} - 1\frac{7}{9}$

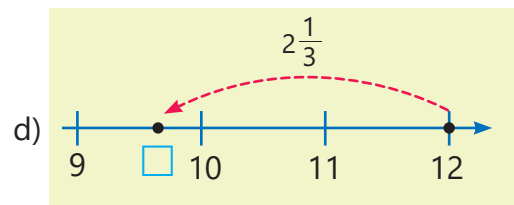
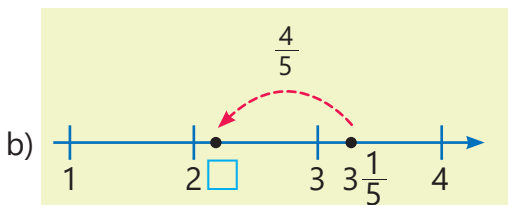
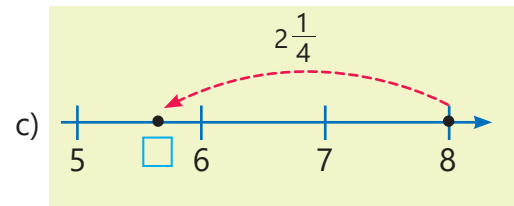
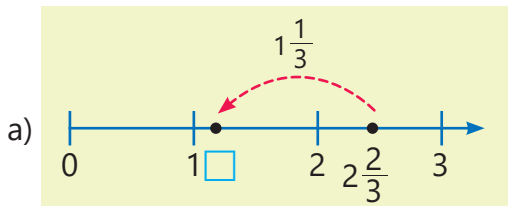
$7 - 2\frac{5}{6}$

$3\frac{5}{7} - 1\frac{6}{7}$

$9\frac{1}{5} - 4\frac{2}{5}$

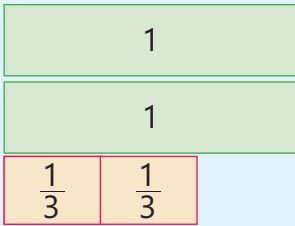
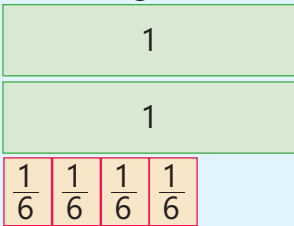
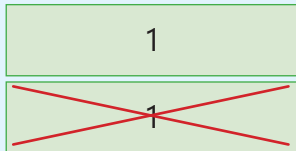
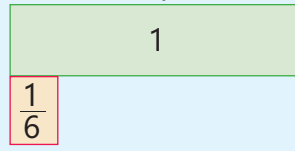
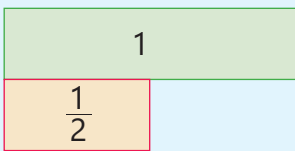
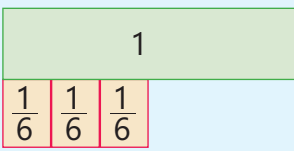
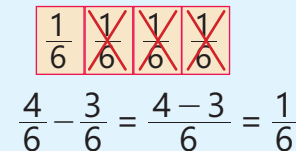
$6 - 2\frac{3}{4} - \frac{5}{4}$

3 Ədəd oxunda təsvirlərə əsasən çıxma əməlinə aid misal yazın və boş xanaya uyğun ədədi tapın.



Öyrənmə Qarışıq ədədlərin çıxılması (məxrəclər müxtəlif olan hal)

Kəsr hissələrinin məxrəcləri müxtəlif olan qarışıq ədədlərin fərfini tapdıqda əvvəlcə bu kəsrlər ortaq məxrəcə gətirilir. Alınan qarışıq ədədlərin tam və kəsr hissələri ayrı-ayrılıqda çıxılıb cavablar toplanır. Məsələn: $2\frac{2}{3} - 1\frac{1}{2} = ?$

Azalan	Kəsr hissələr ortaq məxrəcə gətirilir.	Tam hissələr çıxılır.	Alınan tam və kəsr hissələr toplanır.
$2\frac{2}{3}$ 	 $\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{4}{6}$	 $2 - 1 = 1$	 $1 + \frac{1}{6} = 1\frac{1}{6}$
$1\frac{1}{2}$ 	 $\frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 3} = \frac{3}{6}$	 $\frac{4}{6} - \frac{3}{6} = \frac{4-3}{6} = \frac{1}{6}$	

$$2\frac{2}{3} - 1\frac{1}{2} = 2\frac{4}{6} - 1\frac{3}{6} = (2-1) + \left(\frac{4}{6} - \frac{3}{6}\right) = 1 + \frac{1}{6} = 1\frac{1}{6}$$



Fikirləş!

Qarışıq ədədləri düzgün olmayan kəsr şəklində yazmaqla $2\frac{2}{3} - 1\frac{1}{2}$ fərfini necə tapmaq olar?

4 Fərfini tapın.

NÜMUNƏ $5\frac{1}{3} - 2\frac{1}{6}$

Həlli	Açıqlama
<p>1-ci üsul. $5\frac{1}{3} - 2\frac{1}{6} = 5\frac{2}{6} - 2\frac{1}{6}$</p> $5 - 2 = 3$ $\frac{2}{6} - \frac{1}{6} = \frac{2-1}{6} = \frac{1}{6}$ $3 + \frac{1}{6} = 3\frac{1}{6}$	<p>Kəsr hissələr ortaq məxrəcə gətirilir.</p> <p>Tam hissələr çıxılır.</p> <p>Kəsr hissələr çıxılır.</p> <p>Alınan ədədlər toplanır.</p>
<p>2-ci üsul. $\frac{16}{3} - \frac{13}{6} = \frac{32}{6} - \frac{13}{6} = \frac{19}{6} = 3\frac{1}{6}$</p>	<p>Qarışıq ədədlər düzgün olmayan kəsre çevrilir, fərf tapılır və qarışıq ədəd şəklində yazılır.</p>

$\frac{2}{6} - \frac{1}{3}$

$4\frac{3}{4} - \frac{5}{8}$

$3\frac{5}{6} - 1\frac{1}{2}$

$5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{9}$

$2\frac{11}{12} - 1\frac{2}{3}$

$4\frac{3}{9} - 1\frac{1}{6}$

$7\frac{3}{5} - 7\frac{1}{4}$

5 Mümkün ixtisarlari edin, sonra fərqi tapın.

$$3\frac{3}{9} - 2\frac{2}{6} \quad 7\frac{12}{16} - 3\frac{6}{12} \quad 2\frac{9}{24} - \frac{5}{20} \quad 5\frac{14}{28} - 3\frac{3}{6} \quad 4\frac{9}{18} - 2\frac{4}{16} \quad 2\frac{6}{10} - 1\frac{6}{15} \quad 4\frac{10}{20} - 3\frac{7}{35}$$

6 Hesablayın və müqayisə edin.

$$3\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \text{ və } 3\frac{2}{3} \quad 1\frac{2}{3} \text{ və } 2\frac{2}{5} - 1\frac{1}{3} \quad 7\frac{3}{4} - 3\frac{5}{7} \text{ və } 1\frac{3}{5} + 2\frac{2}{5} \quad 3 + 1\frac{5}{8} - \frac{1}{3} \text{ və } 4 - \frac{1}{5}$$



Diqqət!

Azalanın kəsr hissəsi çıxılanın kəsr hissəsindən kiçik olduqda azalandan 1 tam ayrılır və onun kəsr hissəsinə əlavə edilir. Məsələn: $3\frac{1}{2} - 1\frac{4}{5} = ?$

$$3\frac{1}{2} - 1\frac{4}{5} = 3\frac{5}{10} - 1\frac{8}{10} = 2\frac{15}{10} - 1\frac{8}{10} = (2 - 1) + \left(\frac{15}{10} - \frac{8}{10}\right) = 1 + \frac{7}{10} = 1\frac{7}{10}$$

7 Fərqi tapın.

NÜMUNƏ $5\frac{2}{9} - 2\frac{1}{4}$	
Həlli	Açıqlama
$5\frac{2}{9} - 2\frac{1}{4} = 5\frac{8}{36} - 2\frac{9}{36}$	Kəsr hissələr ortaq məxrəcə gətirilir.
$5\frac{8}{36} = 4 + 1 + \frac{8}{36} = 4 + \frac{44}{36} = 4\frac{44}{36}$	Azalanın tam hissəsindən 1 vahid ayrılır, kəsr hissəyə əlavə edilir.
$4 - 2 = 2 \quad \frac{44}{36} - \frac{9}{36} = \frac{35}{36}$	Tam hissələr çıxılır. Kəsr hissələr çıxılır.
$2 + \frac{35}{36} = 2\frac{35}{36}$	Alınan tam və kəsr hissələr toplanır.

$$4\frac{1}{5} - \frac{2}{5} \quad 2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{2} \quad 4\frac{2}{7} - 2\frac{5}{9} \quad 3\frac{3}{5} - 1\frac{5}{6} \quad 9\frac{1}{8} - 5\frac{3}{4} \quad 5\frac{3}{4} - 2\frac{7}{8} - \frac{1}{2}$$

$$9\frac{1}{5} - \frac{3}{8} \quad 4\frac{1}{5} - 2\frac{1}{3} \quad 7\frac{3}{8} - 1\frac{7}{9} \quad 7\frac{1}{5} - 2\frac{5}{8} \quad 3\frac{6}{7} - 3\frac{2}{3} \quad 9\frac{1}{2} - 6\frac{3}{5} - \frac{3}{10}$$

$$2\frac{1}{3} - \frac{4}{5} \quad 5\frac{1}{8} - 2\frac{2}{5} \quad 6\frac{5}{8} - 4\frac{5}{6} \quad 7\frac{1}{8} - 2\frac{3}{4} \quad 6\frac{1}{4} - 3\frac{4}{6} \quad 4\frac{1}{2} - \frac{9}{10} - \frac{7}{8}$$

8 Qarışıq ədədləri düzgün olmayan kəsr şəklində göstərməklə fərqi tapın.

$$2\frac{3}{4} - \frac{4}{6} \quad 4\frac{1}{2} - 1\frac{2}{5} \quad 3\frac{1}{2} - 3\frac{1}{3} \quad 2\frac{5}{9} - 1\frac{1}{3} \quad 5\frac{3}{4} - 2\frac{1}{2} \quad 4\frac{7}{8} - 1\frac{3}{4} \quad 7\frac{3}{5} - 3\frac{1}{2}$$

$$3\frac{3}{7} - \frac{2}{3} \quad 7\frac{1}{9} - 6\frac{6}{7} \quad 5\frac{5}{7} - 4\frac{1}{2} \quad 3\frac{3}{4} - 2\frac{3}{5} \quad 5\frac{3}{4} - 2\frac{4}{5} \quad 4\frac{5}{7} - 3\frac{4}{5} \quad 6\frac{5}{6} - 4\frac{9}{10}$$

9 Boş xanalara uyğun ədədləri tapın.

$$3\frac{2}{4} - 1\frac{\square}{4} = 2$$

$$5\frac{\square}{6} - 1\frac{5}{6} = 3\frac{5}{6}$$

$$3 - 1\frac{\square}{5} = 1\frac{3}{5}$$

$$\square\frac{1}{3} - \frac{2}{3} = 2\frac{2}{3}$$

$$\square - 2\frac{5}{9} = 4\frac{4}{9}$$

$$2\frac{1}{4} - 1\frac{\square}{8} = \frac{5}{8}$$

$$\square\frac{1}{6} - \frac{5}{6} = 4\frac{1}{3}$$

$$4\frac{6}{10} - 2\frac{\square}{5} = \square$$

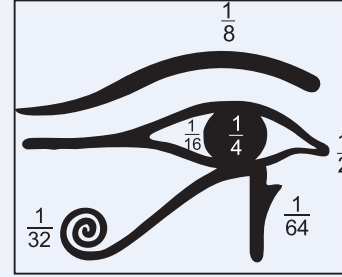
$$6\frac{1}{9} - 1\frac{\square}{18} = 4\frac{1}{6}$$

$$6 - \square\frac{\square}{\square} = 4\frac{3}{5}$$



Riyaziyyat tarixindən

Qədim misirlilər adi kəsrlərdən təxminən 4000 il əvvəl istifadə etməyə başlamışlar. Əfsanəyə görə, göylər tanrısı Horusun müqəddəs sayılan gözü oğurlanır və hissələrə parçalanır. Müdriklik tanrısı olan Tor isə bu hissələri tapıb birləşdirir.



Gözün şəkildə görünən hissələri surəti 1 olan və müqəddəs sayılan bu adi kəsrləri əvəz edirdi:

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

$$\circ \frac{1}{4}$$

$$\text{—} \frac{1}{8}$$

$$\triangleleft \frac{1}{16}$$

$$\text{—} \frac{1}{32}$$

$$\text{—} \frac{1}{64}$$

Bu simvolları yanaşı yazmaqla bəzi başqa kəsrləri də ifadə etmək mümkündür.

$$\frac{3}{4} = \triangleright \circ$$

$$\frac{3}{16} = \text{—} \triangleleft$$



Fikirləş!

Gözün şəkildə kəsrlərlə ifadə olunan hissələrini toplamaqla onu tam bərpa etmək olarmı? Bunu gözün hissələrinə uyğun kəsrlərin cəmini tapmaqla necə müəyyən etmək olar?

Məsələ həlli

10 Rəssam şüşədə qum sənətinə aid nümunəni hazırlamaq üçün 5 stəkan qum istifadə etdi. O, şüşəyə $2\frac{1}{4}$ stəkan mavi və $\frac{1}{2}$ stəkan sarı rəngdə qum tökdü. Qalan qum digər rənglərdə oldu. Rəssam neçə stəkan digər rənglərdə qum istifadə etdi?



11 Kütləsi $2\frac{3}{8}$ kq olan almanın yeşiklə birlikdə kütləsi $3\frac{1}{8}$ kiloqramdır. Eyni kütləli boş yeşiyə müəyyən miqdarda nar yığdılar. Narın yeşiklə birlikdə kütləsi $4\frac{1}{3}$ kq oldu. Yeşiyə neçə kiloqram nar yığdılar?



Məsələ və misallar

1 Boş xanalara uyğun ədədləri tapın.

a) $2 = \frac{\square}{2}$

b) $2 = \frac{\square}{4}$

c) $3 = \frac{\square}{2}$

d) $4 = \frac{\square}{3}$

e) $2\frac{1}{3} = \frac{\square}{3}$

f) $3\frac{\square}{5} = \frac{17}{\square}$

2 Ədəd oxunda hansı hərflər boş xanadakı ədədin yerini göstərir?



$1\frac{2}{3} < \square < \frac{23}{6}$

$\frac{4}{5} < \square < \frac{17}{10}$

$\frac{11}{3} < \square < 7\frac{1}{3}$

3 Hərflərə uyğun ədədləri tapın.

$5 : a = \frac{5}{7}$

$b : 4 = \frac{3}{4}$

$k : 9 = \frac{5}{9}$

$6 : m = 1\frac{1}{5}$

$n : 3 = 2\frac{1}{3}$

4 Verilən ədədlər arasında yerləşən üç ədəd yazın.

$\frac{1}{9}$ və $\frac{2}{3}$

$\frac{2}{9}$ və $\frac{1}{2}$

$1\frac{1}{9}$ və $1\frac{1}{5}$

$2\frac{2}{7}$ və $2\frac{3}{8}$

$\frac{1}{2}$ və $\frac{4}{5}$

5 Suallara cavab verin.

a) $\frac{a}{13}$ kəsrinin düzgün kəsr olması üçün a hansı natural qiymətlər ala bilər?

b) $\frac{12}{a}$ kəsrinin $1\frac{1}{2}$ -dən kiçik düzgün olmayan kəsr olması üçün a hansı natural qiymətlər ala bilər?

6 Müqayisələrin düzgünlüyünü yoxlayın.

$1 - \frac{1}{15} > \frac{3}{5} + \frac{1}{2}$

$2\frac{1}{3} - \frac{1}{3} < \frac{7}{6}$

$3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} = \frac{23}{4}$

$1\frac{5}{8} + \frac{1}{4} < 2\frac{1}{4} - \frac{1}{6}$

7 Hesablayın.

$\frac{2}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$

$5\frac{1}{2} - (\frac{2}{3} + 1\frac{5}{9})$

$(2 - \frac{3}{8}) - (1 - \frac{1}{6})$

$(6\frac{2}{5} - 1\frac{1}{2}) - (2 + 1\frac{9}{10})$

8 Hesablayın və müqayisə edin.

$\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$ və $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$

$\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ və $2\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + 1\frac{1}{6}$ və $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + 1\frac{1}{8}$

$\frac{1}{4} - \frac{1}{6}$ və $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$

$\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ və $\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} - \frac{1}{5}$

$\frac{5}{6} - (\frac{1}{3} + \frac{1}{4})$ və $\frac{5}{6} - (\frac{1}{4} + \frac{1}{5})$

9 Tapşırıqları yerinə yetirin.

a) Dairədəki ədəd verilmiş ədədlərin cəmindən nə qədər kiçikdir?

$$1\frac{3}{5}$$

$$\frac{6}{5} \quad 1\frac{1}{2} \quad \frac{11}{4}$$
$$1\frac{7}{10} \quad 2$$

b) Dairədəki ədəd verilmiş ədədlərin cəmindən nə qədər böyükdür?

$$\frac{55}{3}$$

$$\frac{25}{4} \quad 3\frac{1}{6}$$
$$1 \quad \frac{13}{2} \quad \frac{1}{4}$$

10 Kimin fikri doğru deyil? Nümunə göstərməklə izah edin.

Hər iki toplanan $\frac{1}{2}$ -dən kiçikdirsə, cəm 1-dən kiçik olacaq.



Səbinə

Azalan $1\frac{1}{2}$ -dən böyük, çıxılan isə 1-dən kiçikdirsə, fərq $\frac{1}{2}$ -dən kiçik olacaq.



Elxan

Toplananlar $\frac{1}{2}$ -dən böyükdürsə, cəm 1-dən böyük olacaq.



Lalə

11 Anar 3 eyniölçülü pizzanı özü və dostları ilə bərabər bölüşdü. Hərəyə $\frac{3}{5}$ hissə pizza düşdü. Anar pizzaları neçə dostu ilə bölüşdü?

12 Hovuz 100 l su tutur. Boş hovuz əvvəlcə $45\frac{2}{5}$ l, sonra isə bundan $12\frac{3}{5}$ l az su tökdülər. Bu hovuzu tam oldurmaq üçün daha neçə litr su tökmək lazımdır?



13 Ailə aylıq gəlirinin $\frac{1}{3}$ hissəsini ərzağa, $\frac{1}{12}$ hissəsini kommunal xərclərə, $\frac{1}{6}$ hissəsini isə digər xərclərə sərf etdi. Gəlirin qalan hissəsi ailənin aylıq yığımını təşkil etdi. Ailənin aylıq yığımı aylıq gəlirinin hansı hissəsinə bərabər oldu?

14 Döşəməsi düzbucaqlı formada olan otağın uzunluğu $7\frac{1}{4}$ m, eni isə bundan $2\frac{1}{2}$ m qısadır. Qapının eni $\frac{9}{10}$ metrə bərabərdir. Usta otağın döşəməsinin kənarına vurmaq üçün 25 m döşəmə yaşmağı aldı. Nə qədər döşəmə yaşmağı artıq qalar və ya çatmaz?

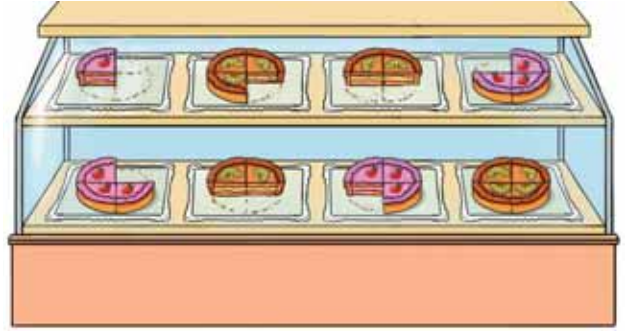


2.6. Adi kəsrlərin vurulması

Araşdırma-müzakirə

Şirniyyat mağazasında eyni ölçüdə olan çizkeyklər 4 bərabər hissəyə bölünərək satılır. Günortaya qədər limonlu çizkeykdən 7 hissə, çiyələkli çizkeykdən isə 3 hissə satıldı.

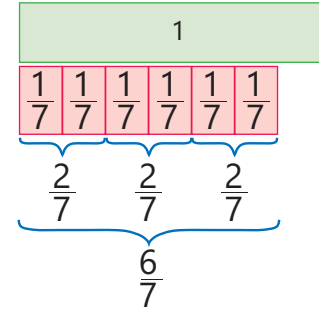
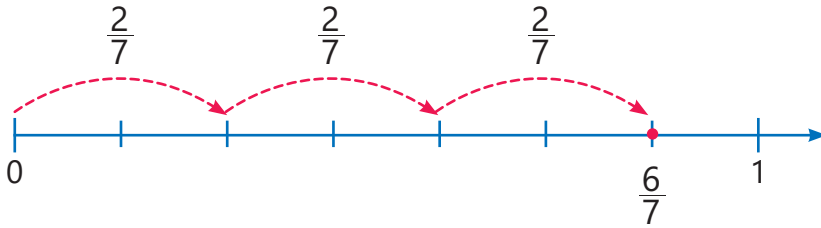
- Günortaya qədər limonlu və çiyələkli çizkeyklərin hər birindən nə qədər satıldı?
- Bunu vurma əməli ilə necə tapmaq olar?



Öyrənmə Natural ədədin kəsre vurulması

Natural ədədi kəsre vurmaq həmin kəsri natural ədəd dəfə təkrar toplamaq deməkdir.

$$3 \cdot \frac{2}{7} = \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \frac{2+2+2}{7} = \frac{3 \cdot 2}{7} = \frac{6}{7}$$



Natural ədədlə kəsrin hasilini tapmaq üçün həmin ədəd kəsrin surətinə vurulur. Alınan hasil surətdə yazılır, məxrəc isə olduğu kimi saxlanılır.

$$3 \cdot \frac{4}{7} = \frac{3 \cdot 4}{7} = \frac{12}{7} = 1 \frac{5}{7}$$

Çalışma

- 1 Təsvirlərə uyğun vurma əməlini yazın və hasilini tapın.

a) $\frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9}$

b) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

c) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

- 2 Təkrar toplamaya uyğun vurma əməlini yazın və hasilini tapın.

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$$

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

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

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

$$\frac{4}{5} + \frac{4}{5}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7}$$

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

$$\frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8}$$

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

$$\frac{5}{8} + \frac{5}{8} + \frac{5}{8} + \frac{5}{8} + \frac{5}{8}$$

$$\frac{5}{10} + \frac{5}{10} + \frac{5}{10}$$

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

3 Hasili tapın.

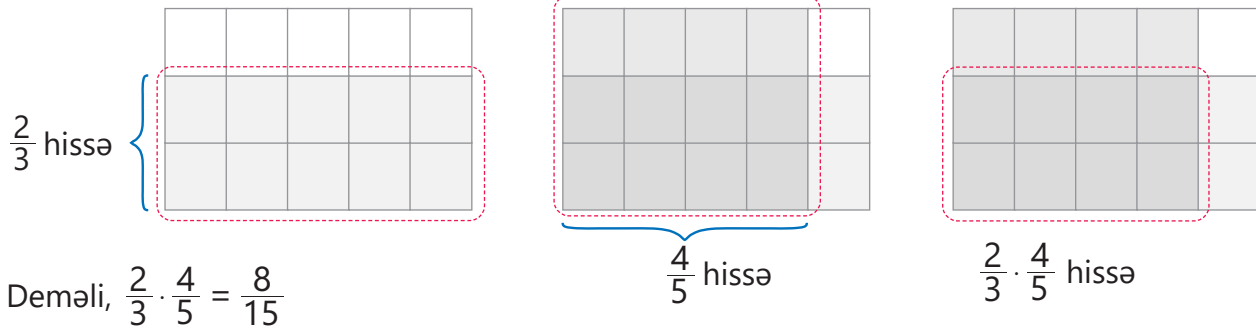
NÜMUNƏ $6 \cdot \frac{3}{4}$								
Həlli	Açıqlama							
$6 \cdot \frac{3}{4} = \frac{6 \cdot 3}{4} = \frac{18}{4} = \frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2}$	Natural ədəd kəsrin surətinə vurulur, alınan kəsr ixtisar olunur. Cavab qarışıq ədəd şəklində yazılır.							
$5 \cdot \frac{1}{9}$	$2 \cdot \frac{2}{5}$	$4 \cdot \frac{3}{8}$	$6 \cdot \frac{5}{12}$	$9 \cdot \frac{1}{6}$	$15 \cdot \frac{2}{10}$	$7 \cdot \frac{3}{7}$	$9 \cdot \frac{2}{3}$	$12 \cdot \frac{5}{18}$
$3 \cdot \frac{5}{12}$	$2 \cdot \frac{7}{8}$	$2 \cdot \frac{2}{3}$	$5 \cdot \frac{7}{10}$	$3 \cdot \frac{8}{9}$	$4 \cdot \frac{5}{6}$	$3 \cdot \frac{2}{3}$	$7 \cdot \frac{2}{5}$	$6 \cdot \frac{4}{5}$
$10 \cdot \frac{11}{20}$	$5 \cdot \frac{13}{25}$	$6 \cdot \frac{5}{15}$	$14 \cdot \frac{2}{7}$	$6 \cdot \frac{6}{8}$	$7 \cdot \frac{5}{21}$	$9 \cdot \frac{6}{18}$	$12 \cdot \frac{6}{18}$	$11 \cdot \frac{2}{22}$

4 Boş xanalara uyğun ədədləri müəyyən edin.

$\square \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ $4 \cdot \frac{\square}{2} = 2$ $5 \cdot \frac{1}{7} = \frac{\square}{7}$ $3 \cdot \frac{\square}{8} = \frac{3}{8}$ $5 \cdot \frac{5}{6} = 4 \frac{\square}{6}$ $3 \cdot \frac{\square}{5} = 1 \frac{4}{5}$

Öyrənmə Adi kəsrlərin vurulması

İki kəsrin hasilini sahə modeli ilə təsvir etmək olar. Məsələn, $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} = ?$



Yadda saxla!

İki kəsrin hasilini tapmaq üçün surətləri vurub surətdə, məxrəcləri vurub məxrəcdə yazmaq lazımdır.

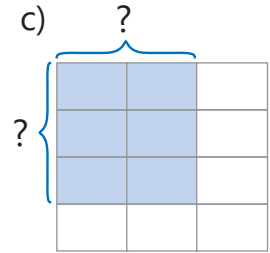
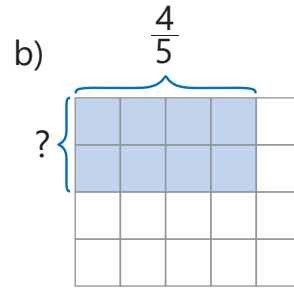
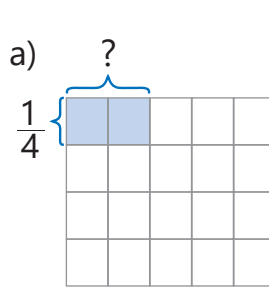
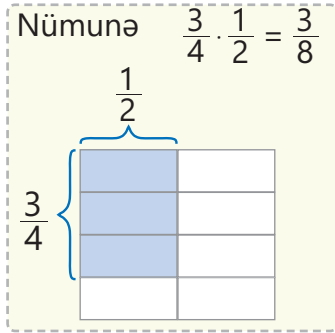
$$\frac{a}{c} \cdot \frac{b}{d} = \frac{a \cdot b}{c \cdot d}$$



Fikirləş!

Kəsrlərin vurulma qaydasından istifadə etməklə kəsrin natural ədədə hasilini necə tapmaq olar? Bu üsulla $\frac{2}{7} \cdot 3$ hasilini tapın.

- 5 " ? " işarəsinin yerinə uyğun kəsrləri müəyyən edin. Təsvirlərə uyğun vurma əməlini yazın və hasili tapın.



- 6 Hasili tapın. Bir neçə cavabın doğruluğunu sahə modeli ilə yoxlayın.

NÜMUNƏ $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5}$

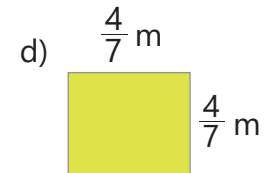
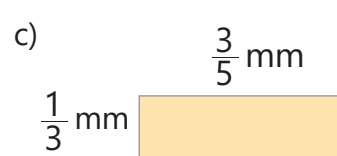
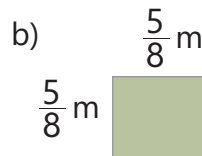
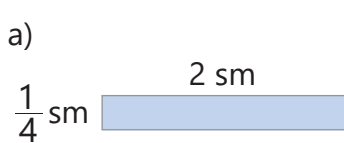
Həlli	Açıqlama
$\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} = \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 5} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$	Hasili tapmaq üçün surətlər vurulub surətdə, məxrəclər vurulub məxrəcdə yazılır. Alınan kəsr ixtisar olunur.

$\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{8}$ $\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5}$ $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{7}$ $\frac{1}{6} \cdot \frac{5}{9}$ $\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5}$ $\frac{3}{10} \cdot \frac{5}{6}$ $\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{9}$ $\frac{7}{12} \cdot \frac{3}{14}$ $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{7}$ $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{8}$

- 7 Hesablayın və müqayisə edin.

$\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2}$ və $\frac{1}{3}$ $1 \frac{1}{3}$ və $\frac{2}{5} \cdot 6$ $1 \frac{1}{3}$ və $\frac{2}{5} \cdot 4$ $5 \frac{1}{5} - \frac{2}{3} \cdot 6$ və $\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3}$ $(2 \frac{1}{2} - 1 \frac{2}{3}) \cdot 5$ və $\frac{1}{5} \cdot 4$

- 8 Düzbucaqlıların perimetrini və sahəsini tapın.



Öyrənmə Adi kəsrlərin vurulması (kəsrləri ixtisar etməklə)

Bəzən kəsrlərin hasilini daha asan hesablamaq üçün əvvəl surət və məxrəcdəki vuruqları ixtisar etmək, sonra isə hasili tapmaq olar. Məsələn: $\frac{6}{7} \cdot \frac{5}{12} = ?$

$$\frac{6}{7} \cdot \frac{5}{12} = \frac{\cancel{6}^1 \cdot 5}{7 \cdot \cancel{12}_2} = \frac{1 \cdot 5}{7 \cdot 2} = \frac{5}{14}$$

6 və 12 ədədləri ən böyük ortaq bölənləri olan 6-ya bölünür.

9 Həsili tapın.

NÜMUNƏ	
a) $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5}$	b) $\frac{3}{8} \cdot 4$
Həlli	Açıqlama
a) $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} = \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 5} = \frac{1 \cdot 2}{1 \cdot 5} = \frac{2}{5}$	Kəsrləri vurma qaydasından istifadə olunur və uyğun ixtisarlar aparılır.
b) $\frac{3}{8} \cdot 4 = \frac{3}{8} \cdot \frac{4}{1} = \frac{3 \cdot 4}{8 \cdot 1} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$	Natural ədəd məxrəci 1-ə bərabər olan kəsir şəklində yazılır, kəsrləri vurma qaydasından istifadə olunur və uyğun ixtisarlar aparılır.

$\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8}$	$\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{9}$	$\frac{1}{2} \cdot \frac{8}{7}$	$\frac{4}{8} \cdot \frac{7}{12}$	$\frac{5}{3} \cdot \frac{2}{15}$	$\frac{3}{6} \cdot \frac{4}{9}$	$\frac{10}{12} \cdot \frac{1}{5}$	$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4}$	$\frac{2}{7} \cdot \frac{21}{10}$	$5 \cdot \frac{2}{5} \cdot 3$
$5 \cdot \frac{2}{15}$	$6 \cdot \frac{7}{12}$	$9 \cdot \frac{1}{3}$	$\frac{9}{20} \cdot 10$	$8 \cdot \frac{5}{8}$	$7 \cdot \frac{5}{14}$	$\frac{3}{5} \cdot 25$	$12 \cdot \frac{5}{18}$	$36 \cdot \frac{11}{24}$	$6 \cdot \frac{4}{9} \cdot 3$

10 Bəzi misalların cavabı səhvdir. Səhvləri müəyyən edin və düzgün cavabı tapın.

$\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$	$\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{5} = \frac{4}{7}$	$\frac{5}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{5}$	$\frac{1}{9} \cdot \frac{3}{2} = \frac{1}{6}$	$\frac{3}{7} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{7}$	$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{9} = \frac{1}{15}$	$\frac{5}{8} \cdot \frac{7}{20} = \frac{7}{8}$
---	---	---	---	---	--	--


11 Hansı misalın cavabı digərlərindən fərqlənir?

a) $\frac{1}{5} \cdot 3$	$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$	$1 - \frac{2}{5}$	$\frac{1}{3} \cdot 5$	c) $\frac{3}{4} \cdot 8$	$\frac{1}{4} \cdot (3 \cdot 8)$	$\frac{3}{8} \cdot \frac{1}{4}$	$9 \cdot \frac{2}{3}$
b) $\frac{3}{7} \cdot 4$	$\frac{3}{7} + \frac{3}{7} + \frac{3}{7} + \frac{3}{7} + \frac{3}{7}$	$2 - \frac{2}{7}$	$3 \cdot \frac{4}{7}$	d) $\frac{2}{9} \cdot 3$	$\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9}$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2}$	$\frac{1}{3} \cdot 2$

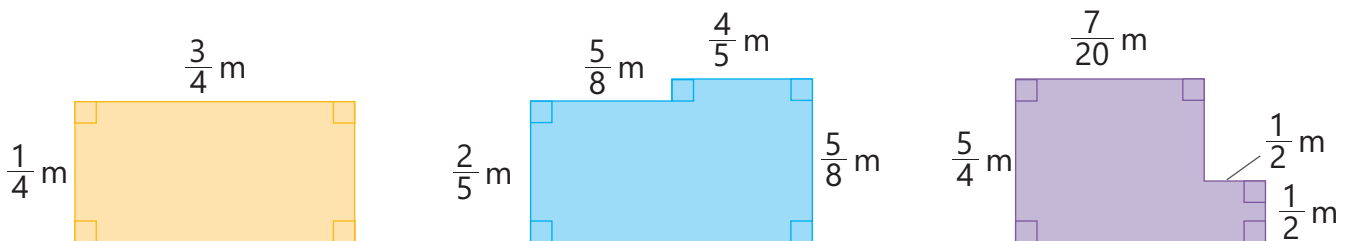
Məsələ həlli

12 Elxan doğru fikirləşirmi? İzah edin.

$\frac{6 \cdot 2}{9} = \frac{2 \cdot 2}{3} = \frac{4}{3}$ olduğu kimi,
 $\frac{6+2}{9} = \frac{2+2}{3} = \frac{4}{3}$ alınar.



13 Gülsüm rəngli kağızdan sahəsi $\frac{3}{4}$ m² olan fiqur kəsdi. Onun kəsdiyi fiqur hansı ola bilər? Bu fiqurun perimetri neçə metrdir?

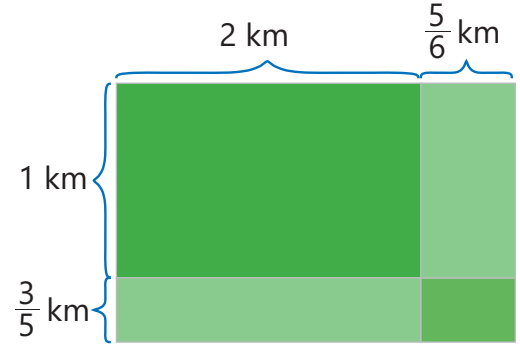


2.7. Qarışıq ədədlərin vurulması

Araşdırma-müzakirə

Düzbucaqlı şəklində olan tarlanın uzunluğu $2\frac{5}{6}$ km, eni $1\frac{3}{5}$ km-dir. Fermer əkin üçün bu tarlanı şəkildəki kimi 4 düzbucaqlı hissəyə ayırdı.

- Hər hissənin sahəsi nə qədərdir?
- Tarlanın ümumi sahəsi nə qədərdir?
- Bu sahələrdən istifadə etməklə $2\frac{5}{6} \cdot 1\frac{3}{5}$ hasilini necə tapmaq olar?

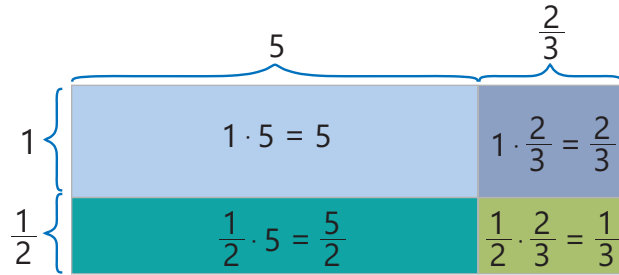


Öyrənmə Qarışıq ədədlərin vurulması

- Qarışıq ədədlərin hasilini tapmaq üçün onları düzgün olmayan kəsre çevirib adi kəsrlər kimi vurmaq olar.

$$1\frac{1}{2} \cdot 5\frac{2}{3} = \frac{3}{2} \cdot \frac{17}{3} = \frac{\cancel{3} \cdot 17}{2 \cdot \cancel{3}} = \frac{17}{2} = 8\frac{1}{2}$$

- Qarışıq ədədlərin hasilini sahə modeli ilə də tapmaq olar.



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

- Qarışıq ədədin kəsir və ya natural ədədə hasilini vurmanın paylama xassəsindən istifadə etməklə də tapmaq olar.

$$1\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{7} = \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{2}{7} = 1 \cdot \frac{2}{7} + \frac{1 \cdot 2}{4 \cdot 7} = \frac{2}{7} + \frac{1}{14} = \frac{4}{14} + \frac{1}{14} = \frac{5}{14}$$



Fikirləş!

$2 \cdot 3\frac{1}{4}$ hasilini sahə modelindən istifadə etməklə necə tapmaq olar?

Çalışma

- 1 Hasili tapın. Bir neçə cavabın doğruluğunu sahə modeli ilə yoxlayın.

NÜMUNƏ $1\frac{1}{4} \cdot 2\frac{2}{3}$

Həlli	Açıqlama
$1\frac{1}{4} = \frac{5}{4}$ $2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$ $\frac{5}{4} \cdot \frac{8}{3} = \frac{5 \cdot 8}{4 \cdot 3} = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$ $1\frac{1}{4} \cdot 2\frac{2}{3} = 2 + \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = 3\frac{1}{3}$	<p>Qarışıq ədədlər düzgün olmayan kəsr şəklində yazılır. Alınan kəsrlərin hasili tapılır.</p> <p>Cavabın doğruluğu sahə modeli ilə yoxlanılır.</p>

$5 \cdot 2\frac{1}{5}$ $1\frac{1}{8} \cdot 4$ $2\frac{1}{2} \cdot \frac{6}{7}$ $4\frac{2}{3} \cdot 1\frac{2}{7}$ $3\frac{1}{3} \cdot 1\frac{3}{5}$ $1\frac{1}{7} \cdot 1\frac{3}{4}$ $5\frac{4}{7} \cdot 3\frac{1}{2}$ $3\frac{1}{4} \cdot 2\frac{3}{5}$ $1\frac{3}{7} \cdot 1\frac{2}{5}$ $2\frac{1}{4} \cdot 1\frac{1}{3}$

- 2 Vurmanın paylama xassəsinə əsasən hesablayın. Bir neçə cavabın doğruluğunu sahə modeli ilə yoxlayın.

NÜMUNƏ $\frac{1}{3} \cdot 3\frac{3}{4}$

Həlli	Açıqlama
$\frac{1}{3} \cdot 3\frac{3}{4} = \frac{1}{3} \cdot \left(3 + \frac{3}{4}\right)$ $\frac{1}{3} \cdot 3 + \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} = 1 + \frac{1}{4} = 1\frac{1}{4}$	<p>2-ci vuruq tam və kəsr hissələrinin cəmi şəklində yazılır.</p> <p>Vurmanın paylama xassəsinə istifadə etməklə cavab tapılır.</p>

$3 \cdot 2\frac{1}{3}$ $1\frac{1}{8} \cdot 4$ $6 \cdot 1\frac{3}{8}$ $2\frac{1}{2} \cdot \frac{6}{7}$ $4\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{7}$ $\frac{1}{3} \cdot 1\frac{4}{5}$ $\frac{1}{7} \cdot 1\frac{3}{7}$ $1\frac{4}{7} \cdot \frac{1}{2}$ $1\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{5}$ $1\frac{3}{7} \cdot \frac{3}{5}$

Öyrənmə Qarşılıqlı tərs ədədlər

Hasili 1-ə bərabər olan iki ədəd **qarşılıqlı tərs ədədlərdir**. Məsələn, $\frac{1}{3}$ və 3; $\frac{2}{3}$ və $\frac{3}{2}$; $\frac{5}{7}$ və $1\frac{2}{5}$ ədədləri qarşılıqlı tərs ədədlərdir.

$$\frac{1}{3} \cdot 3 = \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{1} = \frac{1 \cdot 3}{3 \cdot 1} = \frac{3}{3} = 1 \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = \frac{2 \cdot 3}{3 \cdot 2} = \frac{6}{6} = 1 \quad \frac{5}{7} \cdot 1\frac{2}{5} = \frac{5}{7} \cdot \frac{7}{5} = \frac{5 \cdot 7}{7 \cdot 5} = \frac{35}{35} = 1$$



Yadda saxla!

Adi kəsrin surət və məxrəcinin yerini dəyişməklə alınan yeni kəsr əvvəlki ilə qarşılıqlı tərs ədəddir: $\frac{a}{b}$ və $\frac{b}{a}$ qarşılıqlı tərs ədədlərdir.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = \frac{a \cdot b}{b \cdot a} = 1$$

3 Verilən ədəd cütləri arasında qarşılıqlı tərs ədədləri müəyyən edin.

$$1\frac{1}{4} \text{ və } \frac{4}{5} \quad \frac{1}{4} \text{ və } 4 \quad 2\frac{1}{2} \text{ və } \frac{3}{5} \quad \frac{2}{3} \text{ və } 3\frac{1}{2} \quad \frac{5}{6} \text{ və } 1\frac{2}{5} \quad \frac{3}{8} \text{ və } 2\frac{2}{3} \quad 1\frac{1}{9} \text{ və } 10$$

4 Vurmanın qruplaşdırma xassəsindən və qarşılıqlı tərs ədədlərin hasilindən istifadə etməklə ifadələrin qiymətini hesablayın.

$$\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{3} \cdot 2 \quad \frac{3}{4} \cdot 2 \cdot 1\frac{1}{3} \cdot \frac{2}{3} \quad \frac{2}{5} \cdot 2\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{7} \quad 4\frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 1\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{9} \quad \frac{4}{7} \cdot 2\frac{1}{2} \cdot 1\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5}$$

Məsələ həlli

5 Usta Əli tikintidə gün ərzində $7\frac{1}{4}$ saat işləyir. Tikinti şirkəti ona 1 saat üçün 8 manat ödəyir. Şirkət 5 günlük iş həftəsi üçün usta Əliyə nə qədər pul ödəməlidir?



6 Müştəri 5 kq meyvə aldı. Bu meyvənin $3\frac{1}{2}$ kq-ı alma, qalanı isə armud idi. 1 kq almanın qiyməti $1\frac{2}{5}$ manat, 1 kq armudun qiyməti isə $2\frac{3}{5}$ manatdır. Müştəri cəmi nə qədər pul ödədi?



7 Düzbucaqlı formalı xalçanın uzunluğunu və enini ifadə edən ədədlər qarşılıqlı tərs ədədlərdir. Bu xalçanın eni $\frac{4}{5}$ m olarsa, onun perimetri və sahəsi nə qədər olar?



8 A və B şəhərlərindən eyni vaxtda minik və yük maşınları qarşı-qarşıya yola düşdü. Minik maşını 80 km/saat, yük maşını isə 70 km/saat sürətlə hərəkət etdi. $1\frac{3}{4}$ saatdan sonra onlar arasında qalan məsafə 10 km oldu. A və B şəhərləri arasında məsafə nə qədərdir?



2.8. Adi kəsrlərin bölünməsi

Araşdırma-müzakirə

- Samirin fikrinin doğruluğunu bölmə əməli ilə necə izah etmək olar?
- Cavabın doğruluğunu vurma əməli ilə necə yoxlamaq olar?



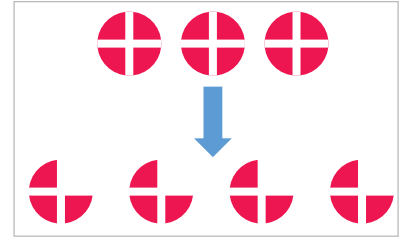
Şokoladın $\frac{1}{2}$ hissəsini 4 uşaq arasında bərabər böldükdə hər uşağa $\frac{1}{8}$ hissə şokolad düşər.



Öyrənmə Adi kəsirin natural ədədə bölünməsi

3 tamı 4 qrupa bərabər böldükdə hər qrupda $\frac{3}{4}$ hissə alınır. Deməli, 3-ü 4-ə bölmək üçün 3-ü 4 ilə qarşılıqlı tərs olan ədədə, yəni $\frac{1}{4}$ -ə vurmaq lazımdır.

$$3 : 4 = \frac{3}{4} = 3 \cdot \frac{1}{4}$$

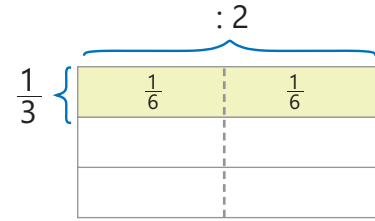
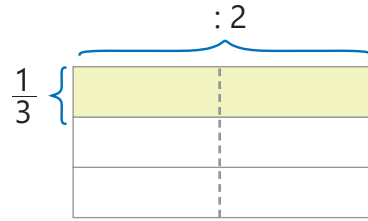
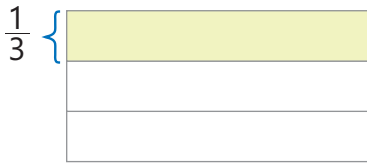


Cavabın doğruluğunu vurma ilə yoxlamaq mümkündür. $\frac{3}{4} \cdot 4 = \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{1} = \frac{3 \cdot 4}{4 \cdot 1} = 3 \Rightarrow 3 : 4 = \frac{3}{4}$

- Bölmə əməlini bölənin tərsi olan ədədə vurma ilə əvəz etmək olar.

$$a : b = \frac{a}{b} = a \cdot \frac{1}{b} \quad (b \neq 0)$$

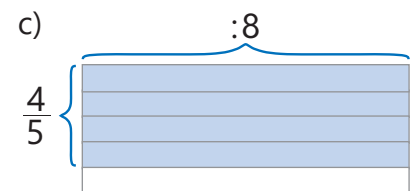
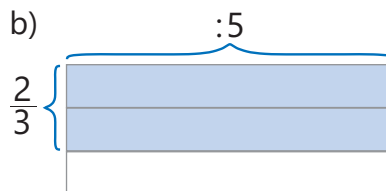
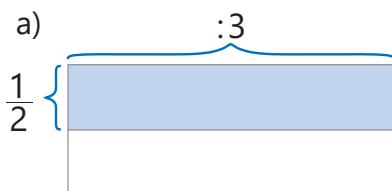
- Adi kəsri natural ədədə eyni qayda ilə bölmək olar. Məsələn: $\frac{1}{3} : 2 = ?$



$$\frac{1}{3} : 2 = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

Çalışma

- 1 Təsvirlərə uyğun bölmə əməlini yazın və qiisməti tapın.



- 2 Qisməti tapın. Cavabı vurma əməli ilə yoxlayın.

NÜMUNƏ $\frac{3}{4} : 2$	
Həlli	Açıqlama
$\frac{3}{4} : 2 = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2}$	Adi kəsri natural ədədə bölmək üçün natural ədəd onunla qarşılıqlı tərs olan ədədlə, bölmə əməli isə vurma əməli ilə əvəz edilir.
$\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3 \cdot 1}{4 \cdot 2} = \frac{3}{8}$	Vurma əməli yerinə yetirilir. Cavab tapılır.
$\frac{3}{8} \cdot 2 = \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{1} = \frac{3 \cdot 2}{8 \cdot 1} = \frac{3}{4}$	Cavab vurma əməli ilə yoxlanılır.

$\frac{3}{5} : 3$ $\frac{1}{2} : 4$ $\frac{5}{6} : 2$ $\frac{3}{4} : 6$ $\frac{4}{7} : 7$ $\frac{3}{8} : 9$ $\frac{2}{3} : 2$ $\frac{4}{9} : 6$ $\frac{2}{3} : 8$

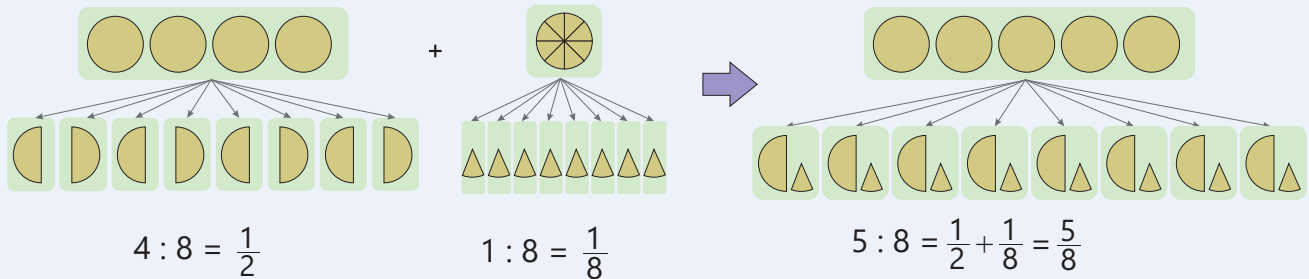
- 3 Vurma və bölmənin əlaqəsinə əsasən boş xanalara uyğun ədədləri müəyyən edin.

$3 : 4 = \frac{\square}{4} \rightarrow 4 \cdot \frac{\square}{4} = 3$ $2 : \square = \frac{2}{5} \rightarrow \frac{2}{5} \cdot \square = 2$ $6 : 8 = \square \rightarrow \square \cdot 8 = 6$
 $\frac{2}{5} : 2 = \square \rightarrow \square \cdot 2 = \frac{2}{5}$ $\frac{1}{3} : 3 = \square \rightarrow \square \cdot 3 = \frac{1}{3}$ $\frac{8}{9} : 4 = \square \rightarrow \square \cdot 4 = \frac{8}{9}$



Riyaziyyat tarixindən

Qədim Misirdə ədədi özündən böyük ədədə bölmək üçün hissə-hissə bölmə üsulundan istifadə olunurdu. Məsələn, bu üsula görə, 5 çörəyi 8 nəfər arasında bölmək üçün əvvəlcə 4 çörək, sonra isə qalan 1 çörək 8 nəfər arasında bölünür.



Öyrənmə Natural ədədin adi kəsre bölünməsi

2-ni $\frac{1}{3}$ -ə bölmək 2-də neçə $\frac{1}{3}$ olduğunu tapmaq deməkdir. Bunu tapmaq üçün 2 ədədini $\frac{1}{3}$ ilə qarşılıqlı tərs olan ədədə, yəni 3-ə vurmaq lazımdır.

1 1 \rightarrow $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $2 : \frac{1}{3} = 2 \cdot 3 = 6$ Deməli, 2-də 6 dənə $\frac{1}{3}$ var.

Bunu vurma əməli ilə yoxlamaq olar: $6 \cdot \frac{1}{3} = 2$

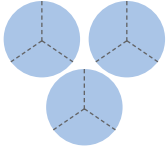


Fikirləş!

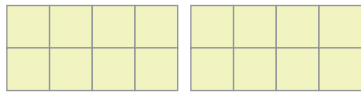
Bölən 1-dən kiçik olarsa, qismətin bölünəndən böyük olduğunu necə izah etmək olar? Bir neçə nümunə göstərin.

4 Təsvirlərdən istifadə etməklə cavabı tapın və vurma əməli ilə yoxlayın.

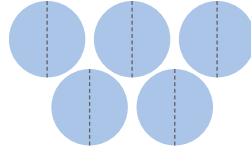
a) $3 : \frac{1}{3}$



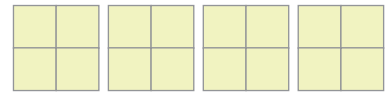
b) $2 : \frac{1}{8}$



c) $5 : \frac{1}{2}$



d) $4 : \frac{1}{4}$



5 Qisməti tapın. Cavabı vurma əməli ilə yoxlayın.

NÜMUNƏ $2 : \frac{4}{5}$

Həlli

$$2 : \frac{4}{5} = 2 \cdot \frac{5}{4} = \frac{2}{1} \cdot \frac{5}{4} = \frac{2 \cdot 5}{1 \cdot 4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} = 2 \frac{1}{2}$$

$$2 \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} = \frac{5 \cdot 4}{2 \cdot 5} = \frac{20}{10} = 2$$

Açıqlama

Natural ədədi adi kəsre bölmək üçün əvvəlcə adi kəsri onun tərsi olan ədədlə, bölmə əməli isə vurma əməli ilə əvəz edilir.

Vurma əməli yerinə yetirilir. Cavab tapılır.

Cavab vurma əməli ilə yoxlanılır.

$3 : \frac{3}{5}$

$4 : \frac{1}{2}$

$2 : \frac{5}{6}$

$6 : \frac{3}{4}$

$7 : \frac{4}{7}$

$9 : \frac{3}{8}$

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

$6 : \frac{4}{9}$

$8 : \frac{2}{3}$

6 Natural ədədin kəsre bölünməsi ilə bağlı kimin fikri doğrudur? Nümunələrlə izah edin.



Elxan

Bölünən və bölənin yerini dəyişdikdə qismət dəyişməz.

Bölünən və bölənin yerini dəyişdikdə alınan qismət əvvəlki qismət ilə qarşılıqlı tərs ədədə bərabər olar.



Lalə

Öyrənmə Adi kəsrlərin bölünməsi

Adi kəsri adi kəsre bölmək üçün bölünəni bölənin tərsi olan kəsre vurmaq lazımdır.

Məsələn: $\frac{2}{3} : \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} = \frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 5} = \frac{14}{15}$

$$\frac{a \cdot b}{c \cdot d} = \frac{a}{c} \cdot \frac{d}{b} = \frac{a \cdot d}{c \cdot b}$$

- 7 Qisməti tapın. Cavabı vurma əməli ilə yoxlayın.

NÜMUNƏ $\frac{4}{7} : \frac{2}{5}$	
Həlli	Açıqlama
$\frac{4}{7} : \frac{2}{5} = \frac{4}{7} \cdot \frac{5}{2}$ $\frac{4 \cdot 5}{7 \cdot 2} = \frac{2 \cdot 5}{7 \cdot 1} = \frac{10}{7} = 1 \frac{3}{7}$ $1 \frac{3}{7} \cdot \frac{2}{5} = \frac{10 \cdot 2}{7 \cdot 5} = \frac{2 \cdot 2}{7 \cdot 1} = \frac{4}{7}$	<p>Bölünən bölənin tərsi olan ədədə vurulur.</p> <p>Vurma əməli yerinə yetirilir. Cavab tapılır.</p> <p>Cavab vurma əməli ilə yoxlanılır.</p>
$\frac{3}{5} : \frac{3}{4}$ $\frac{1}{3} : \frac{5}{6}$ $\frac{3}{4} : \frac{1}{8}$ $\frac{5}{9} : \frac{1}{6}$ $\frac{1}{2} : \frac{4}{7}$ $\frac{2}{5} : \frac{8}{11}$ $\frac{7}{10} : \frac{1}{2}$ $\frac{5}{6} : \frac{2}{3}$ $\frac{1}{14} : \frac{6}{7}$ $\frac{7}{15} : \frac{3}{10}$	

- 8 Hesablayın və müqayisə edin.

$$\frac{3}{5} : 3 \text{ və } \frac{1}{3} \quad 1 \frac{1}{3} \text{ və } \frac{2}{15} : \frac{8}{15} \quad 5 \frac{1}{5} - \frac{2}{3} : \frac{4}{9} \text{ və } \frac{6}{7} : 6 \quad \left(2 \frac{1}{2} - 1 \frac{1}{2}\right) : 3 \text{ və } \frac{1}{5} : 4$$

- 9 Hesablayın.

$$2 \frac{1}{3} - \frac{1}{2} : 3 + \frac{3}{4} \cdot 8 \quad 8 - \left(\frac{5}{6} : \frac{2}{3} - 1 \frac{1}{8}\right) \cdot 8 \quad 4 + \frac{1}{8} \cdot 6 : \left(2 \frac{1}{2} - 1 \frac{3}{4}\right) \quad \left(1 - \frac{1}{3}\right) : \left(1 - \frac{1}{5}\right) + 3$$

Məsələ həlli

- 10 Stəkan $\frac{1}{4}$ l meyvə şirəsi tutur. 2 l meyvə şirəsi ilə neçə belə stəkani doldurmaq olar?



- 11 Hər böyük paketə $\frac{2}{9}$ kq, hər kiçik paketə isə $\frac{2}{15}$ kq sarıkök yığmaq olur.
- $\frac{2}{3}$ kq sarıkökü neçə böyük paketə yığmaq olar?
 - $\frac{4}{5}$ kq sarıkökü neçə kiçik paketə yığmaq olar?

- 12 Bağban gül kollarını aralarında $\frac{3}{4}$ m məsafə saxlamaqla bir sırada əkdi. Əkilən birinci və sonuncu kolun arasındakı məsafə 12 m oldu. Bağban neçə gül kolu əkdi?

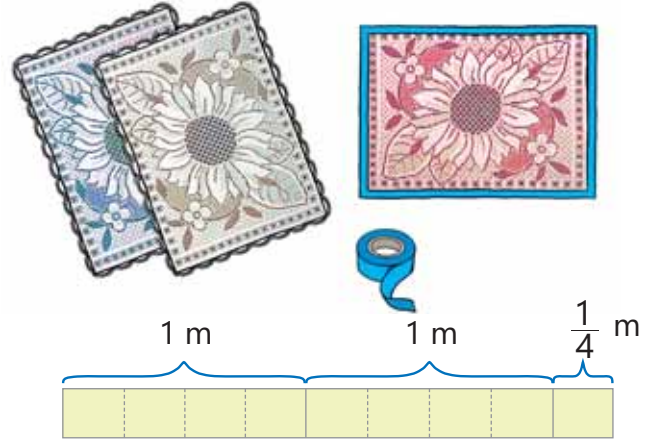


2.9. Qarışıq ədədlərin bölünməsi

Araşdırma-müzakirə

Bir masa örtüyünün kənarını bəzəmək üçün $\frac{3}{4}$ m lent istifadə olunur. Bir rulonda $2\frac{1}{4}$ m lent var.

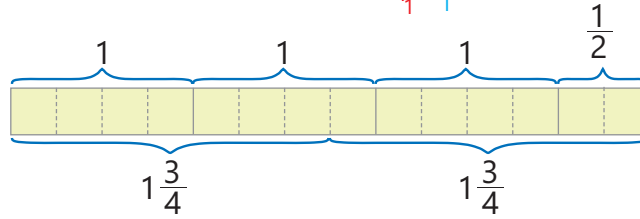
- Bir rulon lentlə neçə masa örtüyünü bəzəmək olar? Bunu təsvirdən istifadə etməklə necə tapmaq olar? Cavabınızı vurma əməli ilə yoxlayın.



Öyrənmə Qarışıq ədədlərin bölünməsi

Qarışıq ədədləri bölmək üçün əvvəlcə bu ədədləri düzgün olmayan kəsr şəklində yazmaq, sonra isə kəsrlərin bölünməsi qaydasına əsasən qisməti hesablamaq lazımdır.

$$3\frac{1}{2} : 1\frac{3}{4} = \frac{7}{2} : \frac{7}{4} = \frac{7}{2} \cdot \frac{4}{7} = \frac{7 \cdot 4}{2 \cdot 7} = \frac{2}{1} = 2$$



Çalışma

- 1 Qisməti tapın. Bir neçə cavabın doğruluğunu vurma əməli ilə yoxlayın.

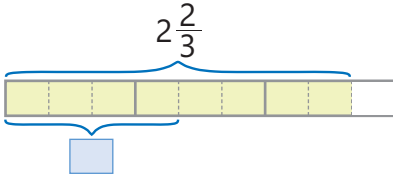
NÜMUNƏ $2\frac{2}{3} : 1\frac{1}{6}$

Həlli	Açıqlama
$2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$ $1\frac{1}{6} = \frac{7}{6}$	Qarışıq ədədlər düzgün olmayan kəsrlər şəklində yazılır.
$\frac{8}{3} : \frac{7}{6} = \frac{8}{3} \cdot \frac{6}{7} = \frac{8 \cdot 6}{3 \cdot 7} = \frac{8 \cdot 2}{1 \cdot 7} = \frac{16}{7} = 2\frac{2}{7}$	Bölən onunla qarşılıqlı tərs olan ədədlə, bölmə əməli isə vurma əməli ilə əvəz edilir. Hasil tapılır.
$2\frac{2}{7} \cdot 1\frac{1}{6} = \frac{16}{7} \cdot \frac{7}{6} = \frac{16 \cdot 7}{7 \cdot 6} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$	Cavabın doğruluğu vurma əməli ilə yoxlanılır.

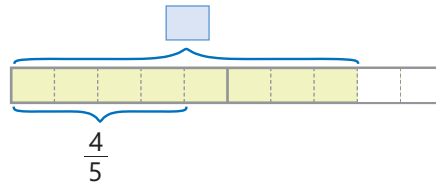
$3\frac{1}{8} : 3$ $4\frac{1}{2} : 9$ $4 : 1\frac{1}{9}$ $5\frac{1}{4} : \frac{1}{2}$ $3\frac{3}{8} : \frac{1}{4}$ $2\frac{4}{7} : 1\frac{4}{5}$ $3\frac{1}{4} : 2\frac{3}{5}$ $3\frac{1}{3} : 6\frac{3}{3}$ $2\frac{2}{3} : 1\frac{2}{9}$

2 Təsvirə əsasən qisməti tapın. Cavabın doğruluğunu vurma əməli ilə yoxlayın.

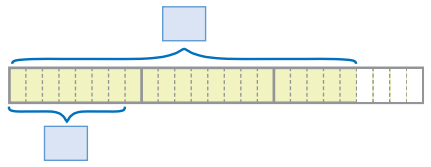
a) $2\frac{2}{3} : 1\frac{1}{3}$



b) $1\frac{3}{5} : \frac{4}{5}$



c) $2\frac{5}{8} : \frac{7}{8}$



Diqqət!

Qarışıq ədədi natural ədədə bölərkən qisməti tapmaq üçün qarışıq ədədi tam və kəsr hissələrinin cəmi şəklində yazıb cəmi ədədə bölmə qaydasından istifadə etmək olar.

$$4\frac{3}{5} : 4 = \left(4 + \frac{3}{5}\right) : 4 = 4 : 4 + \frac{3}{5} : 4 = 1 + \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{4} = 1 + \frac{3}{20} = 1\frac{3}{20}$$



Fikirləş!

Cəmi ədədə vurma qaydasından istifadə etməklə $6\frac{1}{2} : \frac{1}{4}$ ifadəsinin qiymətini necə tapmaq olar?

3 Qarışıq ədədləri tam və kəsr hissələrin cəmi şəklində yazmaqla hesablayın.

$4\frac{1}{8} : 4$

$10\frac{1}{4} : 5$

$27\frac{9}{11} : 9$

$2\frac{1}{5} : \frac{1}{5}$

$4\frac{2}{3} : \frac{1}{9}$

$1\frac{5}{7} : \frac{1}{3}$

$2\frac{1}{4} : \frac{3}{5}$

4 Hesablayın.

$\left(3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{9}\right) : \left(2\frac{3}{8} - \frac{4}{7} \cdot 1\frac{3}{4}\right)$

$6\frac{1}{2} : 13 - \left(3 - 2\frac{1}{5}\right) : 1\frac{4}{5}$

$\left(1\frac{2}{3} - \frac{3}{7} \cdot 2\frac{1}{3}\right) : 1\frac{1}{2} + \frac{1}{2} : \frac{1}{2}$

5 Suallara cavab verin.

a) 5 kq armudu hər birində $2\frac{1}{2}$ kq olmaqla neçə səbətə yığmaq olar?

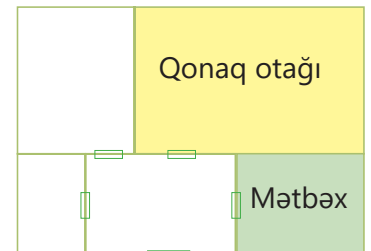
b) $10\frac{1}{2}$ manata birinin qiyməti $1\frac{3}{4}$ manat olan neçə dəftər almaq olar?

Məsələ həlli

6 Aşpaz 1 nəfərlik yeməyə $\frac{1}{8}$ kq düyü istifadə edir. Günortaya qədər $4\frac{3}{4}$ kq, günortadan sonra isə bundan 2 dəfə çox düyü istifadə olundu. Gün ərzində istifadə olunan düyü 100 nəfər üçün kifayət edərmi?



7 Düzbucaqlı formasında qonaq otağının sahəsi $25\frac{1}{2}$ m²-dir. Bu otağın eni $3\frac{3}{4}$ metrdir. Düzbucaqlı formasında mətbəxin uzunluğu qonaq otağının uzunluğundan 2 dəfə kiçik, sahəsi isə qonaq otağının sahəsindən 3 dəfə kiçikdir. Mətbəxin eni, uzunluğu və sahəsi nə qədərdir?

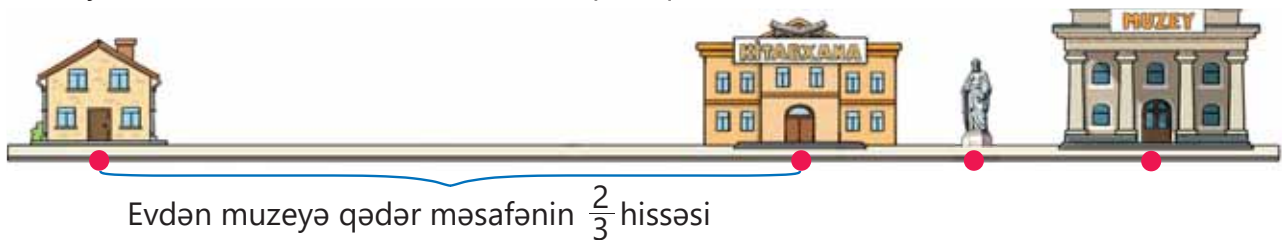


2.10. Ədədin hissəsinin və hissəsinə görə ədədin tapılması

Araşdırma-müzakirə

Evdən muzeyə qədər məsafə 360 metrdir. Evdən kitabxanaya qədər məsafə həmin məsafənin $\frac{2}{3}$ hissəsinə bərabərdir.

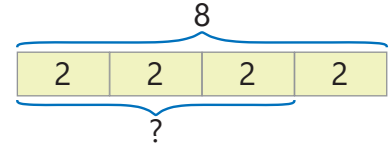
- Evdən kitabxanaya qədər yolun uzunluğunu necə tapmaq olar?
- Kitabxanadan muzeyə qədər yolun uzunluğu nə qədərdir? Heykəl kitabxana ilə muzeyin arasındakı məsafənin tən ortasında yerləşir. Heykəl ilə muzey arasındakı məsafə neçə metrdir?
- Bu bütün yolun hansı hissəsidir? Bunu necə tapmaq olar?



Öyrənmə Ədədin hissəsinin tapılması

Ədədin hissəsinə tapmaq üçün ədədi hissəni göstərən kəsirə vurmaq lazımdır. Məsələn, 8 ədədinin $\frac{3}{4}$ hissəsinə belə tapmaq olar.

$$8 \cdot \frac{3}{4} = \frac{8 \cdot 3}{4} = 6$$



Bir ədəd (a) başqa bir ədədin (b ; burada: $b > a$) hansı hissəsinə təşkil etdiyini tapmaq üçün birinci ədəd ikinciyyə bölünür. $a : b = \frac{a}{b}$. Məsələn, 6 ədədi 8-in $\frac{3}{4}$ hissəsinə təşkil edir.

$$\frac{6}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$



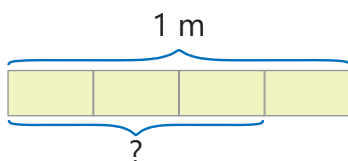
Fikirləş!

Ədədin hissəsinə taparkən cavabın doğruluğunu necə yoxlamaq olar?

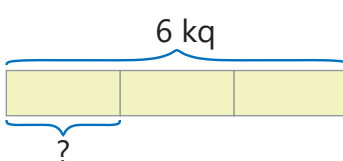
Çalışma

1 Təsvirlərə əsasən uyğun hissələri tapmaq üçün vurma əməlinə aid misal yazın və cavabı tapın.

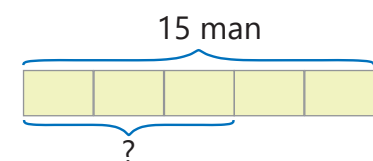
a) 1 metrin $\frac{3}{4}$ hissəsi



b) 6 kiloqramın $\frac{1}{3}$ hissəsi

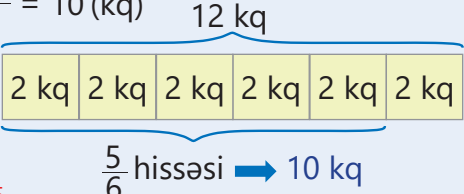


c) 15 manatın $\frac{3}{5}$ hissəsi



2 Hesablayın. Cavabın doğruluğunu yoxlayın.

NÜMUNƏ 12 kiloqramın $\frac{5}{6}$ hissəsi

Həlli	Açıqlama
$12 \cdot \frac{5}{6} = \frac{12 \cdot 5}{6} = 10 \text{ (kq)}$  $10 : 12 = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$ 10 kq 12 kq-ın $\frac{5}{6}$ hissəsidir.	12 ədədi hissəni göstərən ədədə vurulur. 12 kiloqramın $\frac{5}{6}$ hissəsi 10 kiloqrama bərabərdir. Cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün 10 kq 12 kq-ın hansı hissəsini təşkil etdiyi tapılır.

25 metrin $\frac{3}{5}$ hissəsi

34 litrin $\frac{1}{2}$ hissəsi

144 millimetrin $\frac{2}{3}$ hissəsi

270 qramın $\frac{7}{9}$ hissəsi

3 saatin $\frac{1}{3}$ hissəsi

6 metrin $\frac{1}{4}$ hissəsi

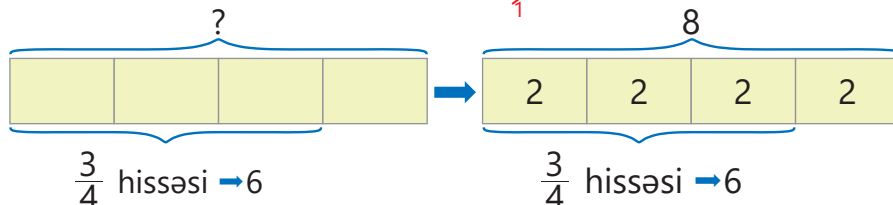
63 litrin $\frac{5}{7}$ hissəsi

120 km-in $\frac{3}{4}$ hissəsi

8 tonun $\frac{5}{6}$ hissəsi

Öyrənmə Hissəsinə görə ədədin tapılması

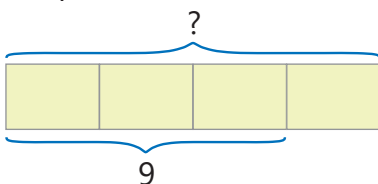
Hissəsinə görə ədədi tapmaq üçün verilmiş ədədi hissəni göstərən kəsre bölmək lazımdır. Məsələn, $\frac{3}{4}$ hissəsi 6 olan ədədi belə tapmaq olar.

$$6 : \frac{3}{4} = 6 \cdot \frac{4}{3} = \frac{6 \cdot 4}{3} = 8$$


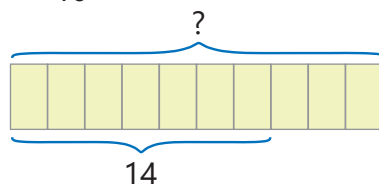
$\frac{3}{4}$ hissəsi 6 olan ədəd 8-dir.

3 Hissəsinə görə ədədi tapın.

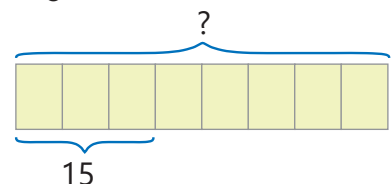
a) $\frac{3}{4}$ hissəsi 9 olan ədəd



b) $\frac{7}{10}$ hissəsi 14 olan ədəd

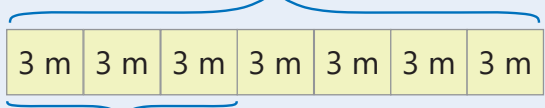


c) $\frac{3}{8}$ hissəsi 15 olan ədəd



- 4 Hissəsinə görə kəmiyyətin qiymətini tapın. Cavabın doğruluğunu yoxlayın.

NÜMUNƏ $\frac{3}{7}$ hissəsi 9 m olan yolun uzunluğu

Həlli	Açıqlama
$9 : \frac{3}{7} = 9 \cdot \frac{7}{3} = \frac{9 \cdot 7}{\cancel{3}} = 21(m)$ <p style="text-align: center;">21 m</p>  <p>$\frac{3}{7}$ hissəsi → 9 m</p> $21 \cdot \frac{3}{7} = 9(m)$ <p>$\frac{3}{7}$ hissəsi 9 m olan yolun uzunluğu 21 m-dir.</p>	<p>$\frac{3}{7}$ hissəsi 9 olan ədədi tapmaq üçün 9 ədədi hissəni göstərən $\frac{3}{7}$ ədədinə bölünür.</p> <p>Cavabın doğruluğunu yoxlamaq üçün 21 metrin $\frac{3}{7}$ hissəsi tapılır.</p>

$\frac{1}{4}$ hissəsi 1 sm olan parçanın uzunluğu

$\frac{1}{3}$ hissəsi 3 l olan bidonun tutumu

$\frac{2}{5}$ hissəsi 6 t olan balinanın kütləsi

$\frac{2}{3}$ hissəsi 8 m olan kəndirin uzunluğu

- 5 Boş xanaya uyğun ədədi müəyyən edin.

- a) 16 metrin $\frac{3}{4}$ hissəsi santimetrə bərabərdir.
b) $\frac{5}{8}$ hissəsi 40 litrə bərabər olan akvariumun tutumu litrdir.

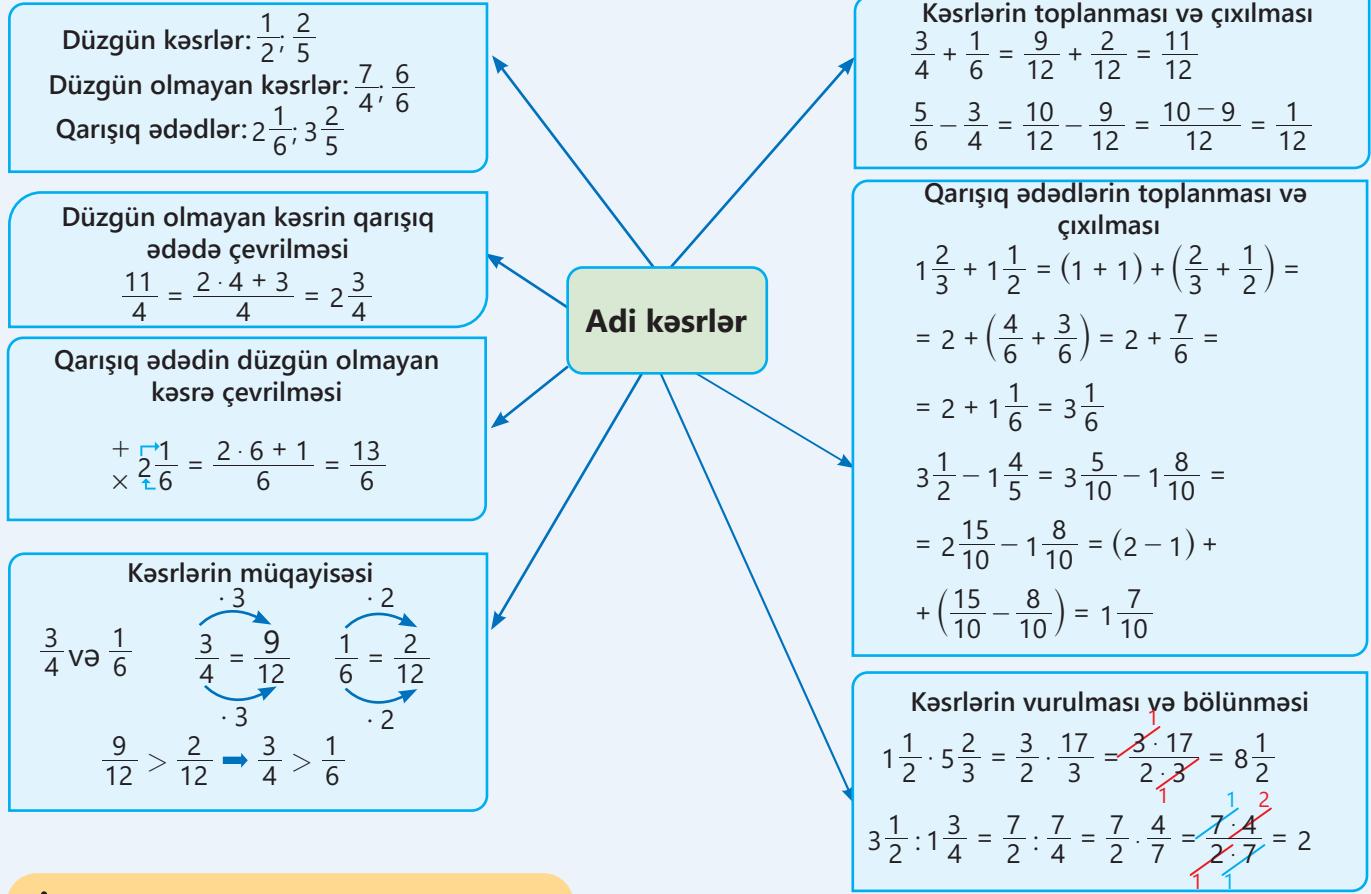
Məsələ həlli

- 6 Maşın 120 km yol getdi. Bu məsafə bütün yolun $\frac{3}{7}$ hissəsini təşkil edir. Maşın ünvana çatmaq üçün daha neçə kilometr getməlidir?



- 7 İşçinin aylıq gəliri 640 manatdır. Bu gəlirin $\frac{1}{8}$ hissəsi kommunal xərclərə, qalan pulun $\frac{4}{7}$ hissəsi isə ərzağa xərcləndi.
- Bu xərclərdən sonra onun nə qədər pulu qaldı?
 - İşçinin qalan pulu onun aylıq gəlirinin hansı hissəsini təşkil edir?

XÜLASƏ



İlkin problemin həlli

75 paxlava bişirmək üçün hər ərzaqdan nə qədər lazımdır? 75 paxlava 30 paxlavadan $2\frac{1}{2}$ dəfə çox olduğu üçün ($75 : 30 = \frac{75}{30} = 2\frac{1}{2}$) lazım olan hər bir ərzaq $2\frac{1}{2}$ dəfə artırılır.

Ərzaq	Miqdar	
	30 paxlava üçün	75 paxlava üçün
Un	$\frac{1}{2}$ kq	$2\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{5}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{5 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ (kq)
Yumurta	4 dənə	$2\frac{1}{2} \cdot 4 = \frac{5}{2} \cdot 4 = \frac{5 \cdot 4}{2 \cdot 1} = 10$ (dənə)
Süd	$\frac{1}{5}$ l	$2\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5} = \frac{5}{2} \cdot \frac{1}{5} = \frac{5 \cdot 1}{2 \cdot 5} = \frac{1}{2}$ (l)
Xama	2 xörək qaşığı	$2\frac{1}{2} \cdot 2 = \frac{5}{2} \cdot 2 = \frac{5 \cdot 2}{2 \cdot 1} = 5$ (xörək qaşığı)
Maya	1 çay qaşığı	$2\frac{1}{2} \cdot 1 = 2\frac{1}{2}$ (çay qaşığı)
Kərə yağı	$\frac{1}{4}$ kq	$2\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{5}{2} \cdot \frac{1}{4} = \frac{5 \cdot 1}{2 \cdot 4} = \frac{5}{8}$ (kq)
Qoz ləpəsi	$\frac{1}{5}$ kq	$2\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5} = \frac{5}{2} \cdot \frac{1}{5} = \frac{5 \cdot 1}{2 \cdot 5} = \frac{1}{2}$ (kq)

ÜMUMİLƏŞDİRİCİ TAPŞIRIQLAR

1. Hesablayın.

a) $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{6} : 1\frac{3}{8}$ b) $\frac{3}{5} \cdot 3 - (2 - 1\frac{1}{5}) : 1\frac{1}{3}$ c) $(3\frac{1}{3} - 2\frac{4}{9}) : (1\frac{3}{8} - \frac{4}{7} \cdot \frac{7}{4})$ d) $(\frac{2}{3} - \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{4}) \cdot \frac{3}{5} + \frac{1}{2} : 4$

2. Dəyişənin verilmiş qiymətində ifadənin qiymətini hesablayın.

a) $a = \frac{3}{4}$ olduqda: $2\frac{7}{14} + a : 1\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4} \cdot (2\frac{3}{4} - a) \cdot (a - \frac{1}{2})$ $(5\frac{1}{2} - a) : (a + 2\frac{1}{4})$

b) $b = \frac{2}{3}$ olduqda: $5 - b \cdot \frac{3}{7}$ $(1\frac{1}{3} - b \cdot b) \cdot \frac{7}{9}$ $\frac{3}{8} \cdot (4 - b \cdot b)$

3. Qanunauyğunluğu tapın və növbəti iki ədədi yazın.

a) $\frac{3}{5}; 1\frac{1}{5}; 1\frac{4}{5}; \dots$ b) $\frac{2}{9}; \frac{1}{3}; \frac{4}{9}; \dots$ c) $\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; 1; \dots$ d) $2\frac{1}{6}; 2\frac{1}{3}; 2\frac{1}{2}; \dots$

4. Uyğun ədədi tapın.

a) $1\frac{3}{5}$ və $1\frac{4}{5}$ ədədlərinin cəminin 5 misli c) $\frac{4}{9}$ hissəsi 28 olan ədədin $\frac{5}{7}$ hissəsi

b) $\frac{3}{8}$ hissəsi 27 olan ədəddən $1\frac{2}{3}$ dəfə kiçik ədəd d) 5 ilə $3\frac{1}{2}$ -in $\frac{3}{7}$ hissəsinin fərqi

5. Tənlikləri həll edin.

$$\frac{1}{3} \cdot x = \frac{5}{6}$$

$$1\frac{2}{7} \cdot a = 1$$

$$\frac{5}{6} : b = 2\frac{1}{2}$$

$$y : 2\frac{1}{3} = \frac{1}{2}$$

$$c : 2\frac{1}{4} = \frac{1}{6}$$

6. Boş xananın yerinə hansı ədədlər ola bilər? Hər birinə aid 3 nümunə göstərin.

$$\frac{1}{3} < \square < 1\frac{5}{6}$$

$$1\frac{1}{5} < \square < 1\frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{3} < \square < 1\frac{5}{6}$$

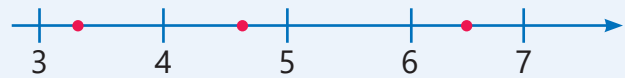
$$1\frac{1}{5} < \square < \frac{17}{10}$$

$$2 < \square < 2\frac{2}{3}$$

7. Verilən ədədlər arasında ədəd oxunda qeyd olunan nöqtələrə uyğun ədədləri müəyyən edin. Bu ədədlərin hasilini tapın.

a) $\frac{1}{3}$ $\frac{5}{3}$ $2\frac{4}{5}$ $\frac{9}{4}$

b) $3\frac{1}{3}$ $\frac{9}{4}$ $4\frac{3}{5}$ $5\frac{1}{2}$ $\frac{13}{2}$



8. Uyğun ifadələri yazın və qiymətini tapın.

a) $1\frac{2}{3}$ və onunla $2\frac{2}{5}$ -nin cəminin hasilini b) $2\frac{5}{6}$ və $\frac{2}{3}$ ədədlərinin cəmi ilə onların fərqi hasilini

9. Sağıcı bidondakı südün $\frac{3}{5}$ hissəsini qatıq çalmaq üçün ayırdı. Sonra qalan südü 4 qaba bərabər payladı. Sağıcı hər qaba bidondakı südün hansı hissəsini tökdü?

10. Aşpaz $8\frac{2}{5}$ kq kartofun $\frac{1}{6}$ hissəsini paytaxt salatına, bundan $\frac{1}{4}$ kq az isə pirojkiyə istifadə etdi. Qalan kartofun $\frac{2}{5}$ hissəsi digər yeməklər üçün istifadə olunarsa, nə qədər kartof qalar?



11. Samirgil maşınla avtovağzala qədər yolun $\frac{3}{8}$ hissəsini getdikdən sonra mənzilbaşına çatmağa 15 km yol qalırdı.

- Samirgildən avtovağzala qədər yolun ümumi uzunluğu nə qədər idi?
- Bu yol Samirgildən dayısıgilə qədər olan yolun $\frac{1}{3}$ hissəsinə bərabərdir. Samirgildən dayısıgilə qədər yolun uzunluğu nə qədərdir?



12. Reseptdə 1 tort, 1 pizza və 1 piroq hazırlamaq üçün lazım olan unun miqdarı verilib. 5 stəkan un 1 kiloqrama bərabərdir. 20 tort, 5 pizza və 12 piroq hazırlamaq üçün cəmi neçə kiloqram un lazımdır?

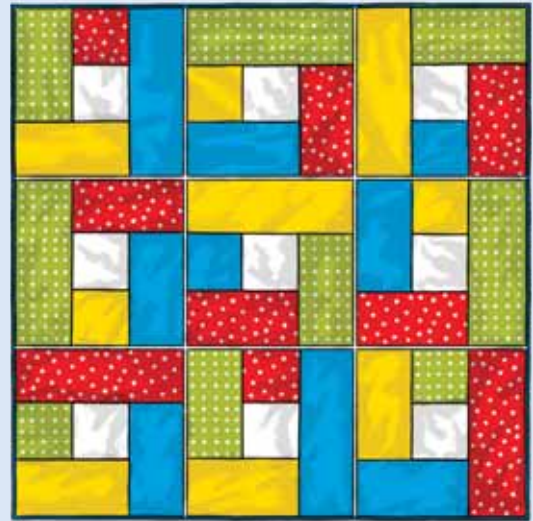
Un məmulatları	İstifadə olunan unun miqdarı
Tort	$2\frac{1}{2}$ stəkan
Pizza	2 stəkan
Piroq	$1\frac{3}{4}$ stəkan



QURAMA

Qurama – parça hissələrinin bir-birinə tikilməsindən alınan tikmə növüdür. Keçmişdə əl ilə yerinə yetirilən bu tikmə üsulundan döşək üzləri, süfrə örtükləri hazırlanırdı. Günümüzdə isə bu işi robotlar yerinə yetirir.

1. Şəkildəki nümunədə ağ fiqurlar ümumi quramanın hansı hissəsini təşkil edir?
2. Kompüterdən istifadə etməklə şəkildəki quramanı tərəfinin uzunluğu $\frac{9}{50}$ m olan kvadrat formalı sahə üçün çəkin və çəkdiyiniz qurama təsvirini çap edin. Hər düzbucaqlının ölçüsü nə qədər oldu?
3. Kompüterdə müxtəlif həndəsi naxışlardan istifadə etməklə istədiyiniz qurama nümunəsi hazırlayın.
4. Qurama təsvirlərini kompüterdə necə çəkdiyinizi və bunun üçün kəsrlərdən necə istifadə etdiyinizi izah edin. Uyğun təqdimat hazırlayın.



Onluq kəsrlər

Bu bölmədə öyrənəcəksiniz:

- onluq kəsrləri mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində göstərməyi;
- onluq kəsrləri müqayisə etməyi və sıralamağı;
- onluq kəsrləri yuvarlaqlaşdırmağı;
- onluq kəsri adi kəsre, adi kəsri onluq kəsre çevirməyi;
- onluq kəsrlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirməyi;
- onluq kəsri 10-un qüvvətlərinə vurmağı və bölməyi;
- məsələlərin həllində onluq kəsrlərdən istifadə etməyi.

Cəhd edin!

Dünyanın ən sürətli adamı sayılan Hüseyin Bolt 2009-cu ildə keçirilmiş dünya çempionatında 100 m məsafəni 9,58 saniyəyə, 200 m məsafəni isə 19,19 saniyəyə qaçmışdır. Onun hər iki məsafəni təqribən eyni sürətlə qaçdığını söyləmək olarmı?



Kəmiyyətlərin qiymətlərini, ölçmə və hesablamaların nəticələrini ifadə etmək üçün onluq kəsrlərdən istifadə olunur. Məsələn, alış-veriş zamanı məbləği tapmaq, valyuta dəyişmək, aylıq su və elektrik xərcini ödəmək, idman yarışlarında nəticələrin dəqiq olması üçün hesablamalar onluq kəsrlərlə aparılır.

Adi kəsrlərdən fərqli olaraq onluq kəsrlərlə hesablamalar natural ədədlərə oxşar olduğu üçün daha əlverişlidir.

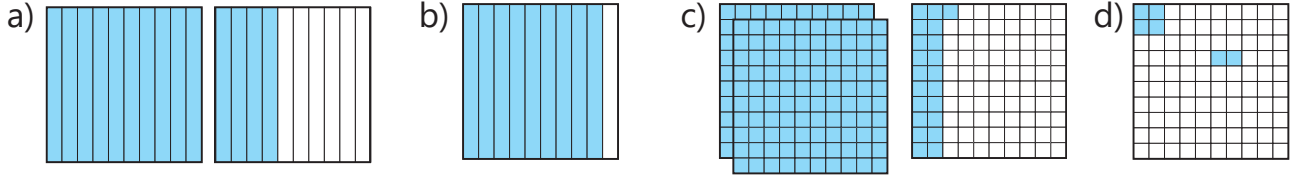


İlkin yoxlama

- 1 Sözlə verilmiş onluq kəsləri rəqəmlərlə yazın və ədəd oxunda göstərin.

sıfır tam onda altı iki tam onda üç sıfır tam yüzdə səkkiz üç tam yüzdə əlli beş

- 2 Təsvirlə verilmiş onluq kəsləri rəqəmlərlə yazın və ədəd oxunda göstərin.



- 3 Adi kəsri onluq kəsir, onluq kəsri isə adi kəsir şəklində yazın.

$\frac{3}{10}$ $\frac{5}{100}$ $\frac{17}{100}$ $1\frac{7}{10}$ $2\frac{3}{100}$ 0,6 0,06 0,23 1,2 1,15

- 4 Müqayisə edin.

0,07 və 0,2 0,27 və 0,30 $\frac{7}{10}$ və 0,8 0,14 və $\frac{13}{100}$ $3\frac{3}{10}$ və 3,30

- 5 Boş xanaya uyğun ədədləri tapın.

1 təklük = ondabir

1 təklük = yüzdəbir

1 ondabir = yüzdəbir

- 6 Sıranı pozan ədədi müəyyən edin. Həmin ədədin yerini dəyişməklə sıranı düzəldin.

a) Artan sıra

0,32 0,4 0,41 0,39 0,5

b) Azalan sıra

1,2 1,05 1,12 1,10 1,01

- 7 Verilmiş ədədlər arasında yerləşən üç onluq kəsir yazın.

3,5 və 3,9 $2,7$ və $3\frac{3}{10}$ 0,25 və 0,3 $1\frac{5}{10}$ və 1,57 2,1 və 2,2 $2\frac{8}{10}$ və 3

- 8 Hesablayın.

$3,2 + 0,4$

$2,5 - 1,3$

$2,28 + 0,3$

$7,64 - 3,2$

$5,15 - 1,15 + 4,7$

- 9 Hesablayın və müqayisə edin.

$3,8 - 1,2$ və $1,4 + 0,3$

$7 + 1,1$ və $9,82 - 0,72$

$0,45 + 3,33$ və $5,76 - 1,52$

- 10 Bir sahədən 23,5 t, ikinci sahədən isə birincidən 2,3 t az məhsul yığdılar. İki sahədən cəmi nə qədər məhsul yığıldı?

- 11 1 kq qırmızı almanın qiyməti 2,5 manatdır. Ağ alma bundan 50 qəpik ucuzdur. 1 kq qırmızı və $\frac{1}{2}$ kq ağ alma üçün nə qədər pul ödəmək lazımdır?



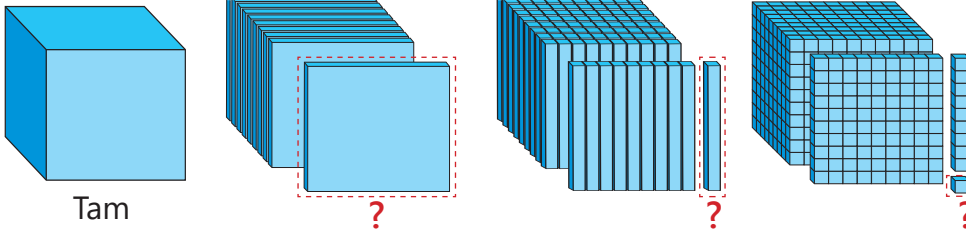
3.1. Onluq kəsrlər



Açar sözlər

- onluq kəsir
- ondabirlər (OB)
- yüzdəbirlər (YB)
- mindəbirlər (MB)

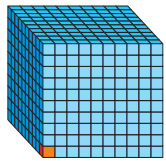
Araşdırma-müzakirə



- Şəkiləki kub əvvəl 10 hissəyə, bu hissələrin də hər biri 10 hissəyə və s.-yə bölündü. Hər belə hissəni adi və onluq kəsrlərlə necə ifadə etmək olar?

Öyrənmə Onluq kəsrlərdə mərtəbə vahidləri

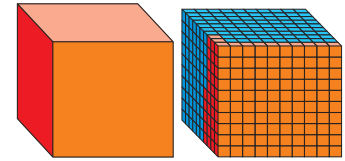
Onluq kəsrlərin yazılışında vergüldən sonra birinci mərtəbə **ondabirlər (OB)**, ikinci mərtəbə **yüzdəbirlər (YB)**, üçüncü mərtəbə isə **mindəbirlər (MB)** mərtəbəsidir.



$$\frac{1}{1000} = 0,001$$

T	OB	YB	MB
•	•	••	•••••
1	1	2	5

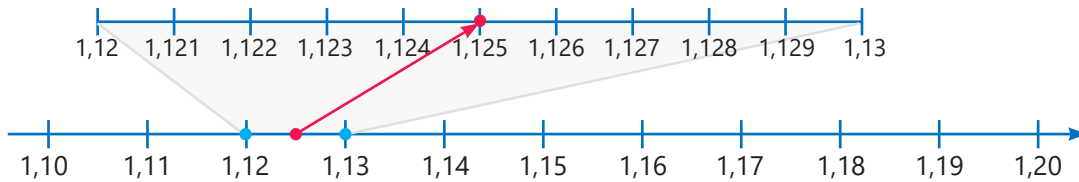
$$1 \cdot \frac{1}{10} = 0,1 \quad 2 \cdot \frac{1}{100} = 0,02 \quad 5 \cdot \frac{1}{1000} = 0,005$$



$$1 \frac{125}{1000} = 1,125$$

Oxunuşu: bir tam mində yüz iyirmi beş

Açıq şəkildə yazılışı: $1,125 = 1 \text{ T} + 1 \text{ OB} + 2 \text{ YB} + 5 \text{ MB} = 1 + 0,1 + 0,02 + 0,005$



Çalışma

1 Onluq kəsir şəklində yazın.

$$\frac{5}{1000}$$

$$\frac{73}{1000}$$

$$\frac{349}{1000}$$

$$2 \frac{3}{1000}$$

$$3 \frac{37}{1000}$$

$$7 \frac{249}{1000}$$

2 Sözlərlə verilmiş ədədləri onluq kəsir şəklində yazın.

a) sıfır tam mində yüz qırx üç

c) beş tam mində on altı

b) on bir tam mində yüz otuz iki

d) sıfır tam mində üç yüz qırx yeddi

3 Adi kəsir şəklində yazın.

0,007

0,050

1,199

10,001

8,025

20,020

12,222

50,500

14,428

Öyrənmə Mərtəbə vahidləri arasında əlaqə

1 təklik = 10 ondabir

1	→	0,1	0,1
		0,1	0,1
		0,1	0,1
		0,1	0,1
		0,1	0,1

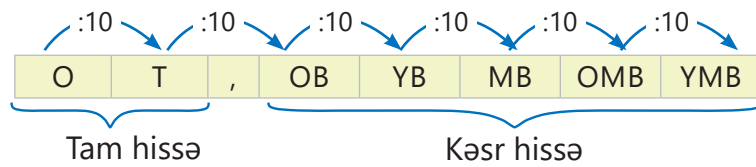
1 ondabir = 10 yüzdəbir

0,1	→	0,01	0,01
		0,01	0,01
		0,01	0,01
		0,01	0,01
		0,01	0,01

1 yüzdəbir = 10 mindəbir

0,01	→	0,001	0,001
		0,001	0,001
		0,001	0,001
		0,001	0,001
		0,001	0,001

Onluq kəsrlərin yazılışında vergüldən sonra dördüncü mərtəbə **onmindəbirlər (OMB)**, beşinci mərtəbə isə **yüzmindəbirlər (YMB)** və s. mərtəbəsidir. Hər mərtəbə vahidi özündən soldakından 10 dəfə kiçikdir.



23,51425	
Tam hissə	Kəsr hissə
23	0,51425

Oxunuşu: iyirmi üç tam yüzmində əlli bir min dörd yüz iyirmi beş



Fikirləş!

$0,15 = 0,150 = 0,1500 = \dots$ olduğunu necə izah etmək olar?

4 Mərtəbə cədvəlinə uyğun onluq kəsri yazın və uyğun nöqtəni ədəd oxunda göstərin.

a)

O	T	,	OB	YB	MB
••	•••		••	•••	•

b)

O	T	,	OB	YB	MB
•			••		•••

5 Onluq kəsrlərdə qırmızı rənglə verilmiş rəqəmlərin mərtəbə qiymətlərini yazın.

a) 37,085 b) 51,01 c) 0,352 d) 252,542 e) 45,729 f) 33,353 g) 404,0954

6 Onluq kəsrləri açıq şəkildə yazın.

a) 34,12 b) 0,025 c) 4,583 d) 10,109 e) 0,689 f) 21,425 g) 100,5009

7 Doğru olmayan bərabərlikləri tapın və nə üçün doğru olmadığını izah edin.

a) $3,2 = 3,02$ b) $0,69 = 0,609$ c) $21,40 = 21,4$ d) $0,05 = 0,05000$ e) $\frac{16}{1000} = 0,16$

Məsələ həlli

8 Hər bir onluq kəsir bir hərflə işarələnib. Ondabirlər mərtəbəsindəki rəqəmi cüt, yüzdəbirlər mərtəbəsindəki rəqəmi tək, mindəbirlər mərtəbəsindəki rəqəmi 3-ə bölünən onluq kəsrlərə uyğun hərflərdən istifadə etməklə hansı meyvənin adını yazmaq olar?

0,656 → A 1,983 → R 4,583 → K 0,233 → İ 1,479 → L 0,746 → Ə
 3,899 → S 8,652 → V 0,144 → R 2,456 → G 2,471 → D 0,346 → M

3.2. Müqayisə və sıralama

Araşdırma-müzakirə

Müştəri kütləsi 6,5 qramdan çox və 7 qramdan az olan üzük almaq istədi. O hansı üzüyü ala bilər? Bunu necə müəyyən etmək olar?



Öyrənmə Onluq kəsrlərin müqayisəsi

- Tam hissəsi böyük olan onluq kəsir böyükdür. Məsələn, $3 > 2$ olduğu üçün $3,5 > 2,879$.
- Tam hissələri bərabər olan onluq kəsrləri müqayisə etdikdə vergüldən sonrakı ilk mərtəbədən başlamaqla uyğun mərtəbə vahidlərinin sayı müqayisə olunur.

Tam hissələr bərabərdir. Ondabirlər müqayisə olunur:
 $2 > 1$ olduğu üçün

$$1,203 > 1,123$$

T	OB	YB	MB
1	,	2	0 3
1	,	1	2 3

Tam hissələr və ondabirlərin sayı bərabərdir. Yüzdəbirlər müqayisə olunur:
 $6 > 3$ olduğu üçün

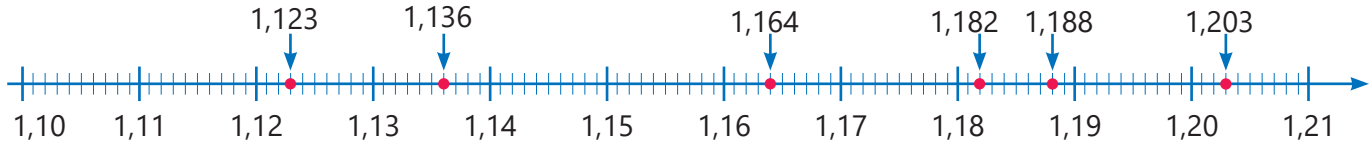
$$1,164 > 1,136$$

T	OB	YB	MB
1	,	1	6 4
1	,	1	3 6

Tam hissələr, ondabirlər və yüzdəbirlərin sayı bərabərdir. Mindəbirlər müqayisə olunur:
 $8 > 2$ olduğu üçün

$$1,188 > 1,182$$

T	OB	YB	MB
1	,	1	8 8
1	,	1	8 2



Fikirləş!

"Tam hissələri bərabər olan iki onluq kəsrdən vergüldən sonrakı rəqəmlərinin sayı çox olan ədəd böyükdür" fikri həmişə doğrudurmu?

Çalışma

1 Müqayisə edin.

NÜMUNƏ 4,379 və 4,38

Həlli

4,379 və 4,380

4,379 və 4,380

4,379 və 4,380

4,379 < 4,380

Açıqlama

Tam hissələr bərabərdir. Vergüldən sonrakı rəqəmlərin sayı bərabərləşdirilir.

Ondabirlər mərtəbəsindəki rəqəmlər müqayisə edilir: $3 = 3$

Yüzdəbirlər mərtəbəsindəki rəqəmlər müqayisə edilir: $7 < 8$

4,379 ədədi 4,38-dən kiçikdir.

5,231 və 2,988

0,487 və 0,534

0,325 və 0,327

0,7 və sıfır tam mində yeddi

4,201 və 3,643

7,48 və 7,048

0,73 və 0,7300

1,041 və bir tam yüzdə qırx bir

2,085 və 2,088

1,327 və 1,318

0,094 və 0,9400

sıfır tam yüzdə on beş və 0,150

- 2 Müqayisənin doğru olması üçün boş xanalara hansı rəqəmləri yazmaq olar?

$2,4\square1 > 2,482$

$8,47\square < 8,472$

$2,\square > 2,801$

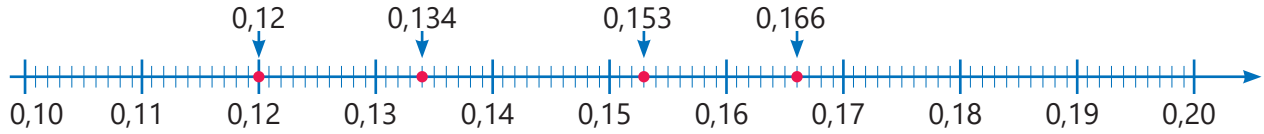
$1,405 > 1,4\square$

$\frac{78}{1000} < 0,0\square$

Öyrənmə Onluq kəsrlərin sıralanması

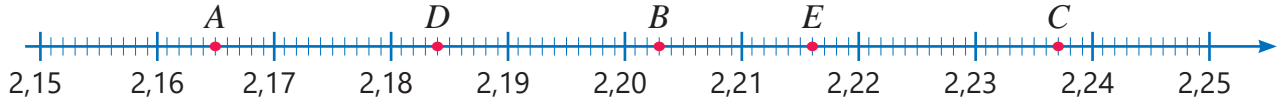
Ədəd oxunda yerini müəyyən etməklə verilmiş onluq kəsrləri sıralamaq olar.

Məsələn, 0,166; 0,134; 0,12; 0,153 onluq kəsrlərini ədəd oxunda belə sıralamaq olar.



$0,12 < 0,134 < 0,153 < 0,166$

- 3 Ədəd oxunda 2,203; 2,237; 2,165; 2,184; 2,216 ədədlərinə uyğun nöqtələr hərflərlə işarələnib. Hər bir hərfin hansı ədədə uyğun olduğunu müəyyən edin. Verilmiş onluq kəsrləri azalan sıra ilə düzün.



- 4 Sıralayın.

NÜMUNƏ	
Artan sıra ilə: 1,234 3,405 2,89 2,47	
Həlli	Açıqlama
1,234	Verilən ədədlərdən ən kiçiyi tapılır: $1,234 < 3,405$ $1,234 < 2,89$ $1,234 < 2,47$
2,47	Qalan ədədlərdən ən kiçiyi tapılır: $2,47 < 2,89$ $2,47 < 3,405$
2,89	Qalan ədədlərdən ən kiçiyi tapılır: $2,89 < 3,405$
3,405	Qalan 3,405 ədədi verilmiş ədədlərdən ən böyüyüdür.
Cavab: 1,234 2,47 2,89 3,405	

a) Artan sıra ilə

$1,24$ $1,235$ $1,238$ $1,23$ $1,233$

b) Azalan sıra ilə

$0,43$ $0,352$ $0,382$ $0,367$ $0,403$

- 5 Verilmiş ədədlərdən ədəd oxunda 1,4 və 1,5 ədədləri arasında yerləşənləri müəyyən edin.

$1,38$ $1,42$ $1,6$ $1,402$ $1,501$ $1,489$ $1,492$ $2,03$

- 6 Verilmiş onluq kəsrlərdən 0,1-dən kiçik və 0,08-dən böyük olanlarını seçin.

$0,103$ $0,087$ $0,091$ $0,002$ $0,009$ $0,088$ $0,097$ $0,079$

Məsələ həlli

- 7 Samirin fikrində tutduğu onluq kəsr 2,647-dən böyük, 2,66-dan isə kiçikdir. Bu ədədin yuzdəbirlər və mindəbirlər mərtəbəsindəki rəqəmləri eynidir. Samirin fikrində tutduğu ədəd hansı ola bilər?

- 8 Mirvarilər yüngüldən ağıra olmaqla sıralanıb. Onların kütləsini göstərən ədədlərin bəzi rəqəmləri pozulub. Bu mirvarilərin kütlələri nə qədərdir?



$4,2\square9$ q



$4,\square18$ q

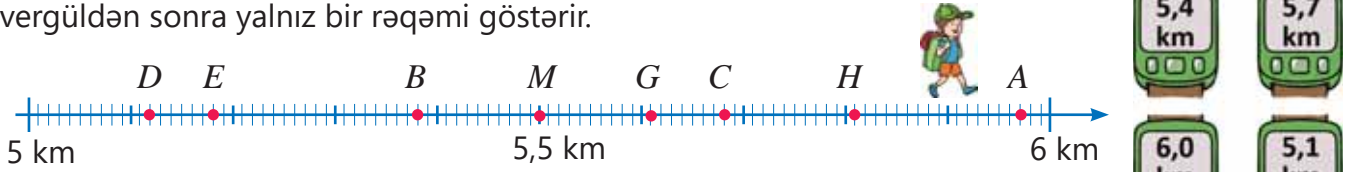


$4,21\square$ q

3.3. Onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılması

Araşdırma-müzakirə

Turist gəzinti zamanı 4 dəfə qolundakı məsafəölçənə baxdı. Məsafəölçən vergüldən sonra yalnız bir rəqəmi göstərir.



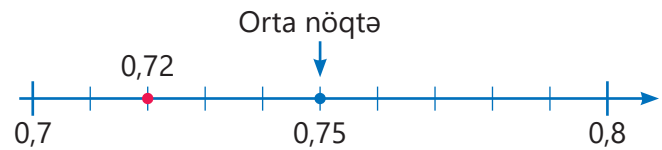
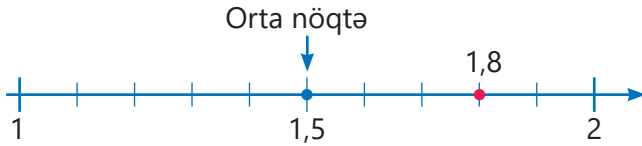
- 5 km və 6 km arasında orta nöqtəyə hansı hərf uyğundur?
- Məsafəölçənin göstəriciləri ədəd oxunda hərf ilə işarələnmiş hansı nöqtələrə daha yaxındır? Bunu necə müəyyən etmək olar?

Öyrənmə Onluq kəsrlərin yuvarlaqlaşdırılması

Ölçmələri və ya hesablamaları sadələşdirmək üçün onluq kəsrləri müəyyən mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırmaq olar. Məsələn, 1,8 ədədini təkliklərə qədər yuvarlaqlaşdırdıqda 2 alınır. 0,72 ədədini ondabirlərə qədər yuvarlaqlaşdıranda isə 0,7 alınır.

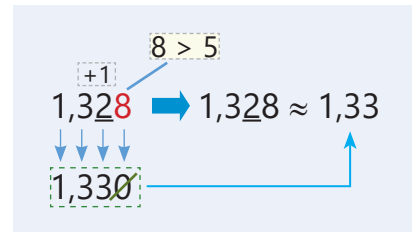
1,8 ədədinə ən yaxın təkliklər 1 və 2-dir. 1 və 2 arasında orta nöqtə 1,5-dir. $1,8 > 1,5$ olduğu üçün 1,8 ədədi 2-yə daha yaxındır. Deməli, 1,8 ədədini təkliklərə qədər yuvarlaqlaşdıranda 2 alınır: $1,8 \approx 2$

0,72 ədədinə ən yaxın ondabirlər 0,7 və 0,8-dir. 0,7 və 0,8 arasında orta nöqtə 0,75-dir. $0,72 < 0,75$ olduğu üçün 0,72 ədədi 0,7-yə daha yaxındır. Deməli, ondabirlərə qədər yuvarlaqlaşdıranda 0,7 alınır: $0,72 \approx 0,7$



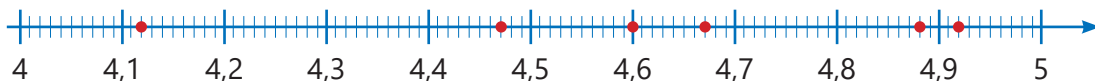
- Onluq kəsri hər hansı mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırmaq üçün bu qaydadan istifadə etmək olar:

- 1 Yuvarlaqlaşdırılacaq mərtəbədəki rəqəm işarələnir: 1,3 $\underline{2}$ 8
- 2 Bu rəqəmdən sağdakı rəqəmə baxılır: 1,3 $\underline{2}$ 8
- 3 Bu rəqəm 5-dən kiçikdirsə, işarələnmiş rəqəm olduğu kimi saxlanılır. Bu rəqəm 5 və ya 5-dən böyükdürsə, işarələnmiş rəqəm bir vahid artırılır.
- 4 İşarələnmiş rəqəmin sağındakı bütün rəqəmlər sıfırla əvəz olunur. Kəsr hissənin sonundakı sıfırlar silinir.



Çalışma

- 1 Ədəd oxunda qeyd edilmiş nöqtələrə uyğun onluq kəsrləri müəyyən edin və hansı natural ədədə daha yaxın olduğunu tapmaqla təkliklərə qədər yuvarlaqlaşdırın.



- 2 Verilmiş onluq kəsrləri ədəd oxundan istifadə etməklə ondəbirlərə qədər yuvarlaqlaşdırın.

NÜMUNƏ 1,21							
Həlli	Açıqlama						
$1,21 \approx 1,2$	1,21 ədədi 1,2 və 1,3 ədədlərindən 1,2-yə daha yaxındır.						
1,26	1,33	1,44	1,35	1,42	1,22	1,39	1,48

- 3 Onluq kəsrləri qeyd olunmuş mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırın.

NÜMUNƏ a) 3,1 <u>4</u> 7 b) <u>6</u> ,285						
Həlli	Açıqlama					
a) $3,147 \approx 3,150$ $3,147 \approx 3,15$ b) $6,285 \approx 6,000$ $6,285 \approx 6$	7 > 5 olduğu üçün yüzdəbirlər mərtəbəsinə 5 yazılır (4 + 1 = 5), sonrakı rəqəm 0-la əvəz olunur. Kəsr hissənin sonundakı 0 silinir. 2 < 5 olduğu üçün təkliklər mərtəbəsindəki rəqəm dəyişmir, sonrakı rəqəmlər 0-la əvəz olunur. Vergüldən sonrakı 0-lar silinir.					
<u>2</u> ,384	3, <u>6</u> 28	0, <u>4</u> 82	18, <u>9</u> 35	0, <u>6</u> 27	<u>1</u> ,634	7, <u>5</u> 24

- 4 Yuvarlaqlaşdırın.

a) təkliklərə qədər:	34,72	8,27	0,338	9,501	0,999
b) ondəbirlərə qədər:	6,082	0,149	3,572	5,307	1,099
c) yüzdəbirlərə qədər:	7,006	0,828	4,232	2,863	2,999

- 5 Hər şərtə uyğun 3 onluq kəsr yazın.

- a) Ondəbirlərə qədər yuvarlaqlaşdırdıqda 2,8 alınır.
b) Yüzdəbirlərə qədər yuvarlaqlaşdırdıqda 4,36 alınır.
c) Təkliklərə qədər yuvarlaqlaşdırdıqda 1 alınır.

Məsələ həlli

- 6 Lalə fikrində bir onluq kəsr tutdu. Bu onluq kəsr 0, 4, 5 və 7 rəqəmlərinin hər birindən bir dəfə istifadə etməklə yazılır. Bu ədədi ondəbirlərə qədər yuvarlaqlaşdırdıqda 0,8 alınır. Lalə fikrində hansı onluq kəsri tutdu?

- 7 Samirin fikri doğrudurmu?



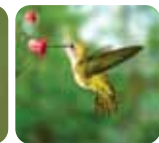
$0,449 \approx 0,45$
və $0,45 \approx 0,5$ olduğu
üçün $0,449 \approx 0,5$
olar.

- 8 Şəkildə dünyanın ən kiçik quşu olan arıquşunun üç növü və onların kütlələri göstərilib.

- Quşların kütləsini ifadə edən ədədləri hansı mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırdıqda onlardan ikisi bərabər olar?
- Quşların kütləsini ifadə edən ədədləri hansı mərtəbəyə qədər yuvarlaqlaşdırdıqda hər üçü bərabər olar?



1,857 q



2,065 q



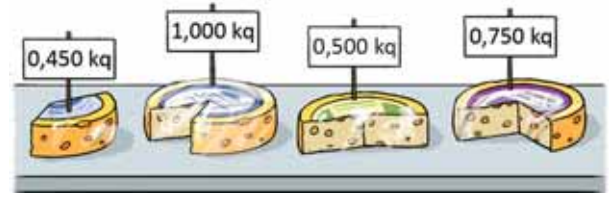
1,915 q

3.4. Adi kəsrin onluq kəsre, onluq kəsrin adi kəsre çevrilməsi

Araşdırma-müzakirə

Müştəri $\frac{3}{4}$ kq pendir almaq istədi.

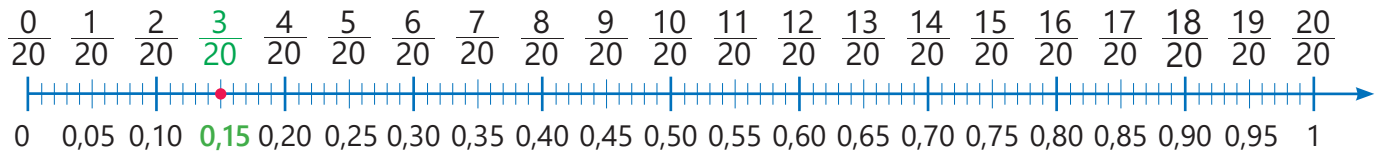
- O hansı bağlamı götürməlidir?
- Bunu necə tapmaq olar?



Öyrənmə Adi kəsrin və qarışıq ədədin onluq kəsre çevrilməsi

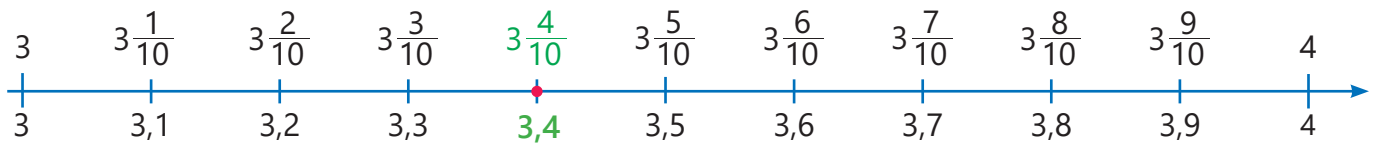
Adi kəsrin surət və məxrəcini eyni natural ədədə vurduqda məxrəc 10-un qüvvətləri (10, 100, 1 000, ...) alınarsa, bu kəsri onluq kəsir şəklində yazmaq olar. Məsələn, $\frac{3}{20}$ kəsrinin surət və məxrəcini 5-ə vurduqda məxrəci 100 olan və əvvəlki kəsre bərabər olan kəsir alınır. Bu adi kəsri onluq kəsir şəklində belə yazmaq olar:

$$\frac{3}{20} = \frac{3 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{15}{100} = 0,15$$



- Qarışıq ədədi onluq kəsir şəklində yazmaq üçün əvvəlcə kəsir hissəsini ayıraraq onluq kəsre çevirmək, sonra isə tam hissəni əlavə etmək lazımdır.

Qarışıq ədəd tam və kəsir hissələrin cəmi şəklində yazılır.	Kəsir hissə onluq kəsre çevrilir.	Tam hissə əlavə olunur.
$3\frac{2}{5} = 3 + \frac{2}{5}$	$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{4}{10} = 0,4$	$3\frac{2}{5} = 3 + \frac{2}{5} = 3 + 0,4 = 3,4$



Fikirləş!

Düzgün olmayan kəsri onluq kəsre necə çevirmək olar? Nümunə üçün $\frac{15}{4}$ kəsirini onluq kəsre çevirməklə izah edin.

Çalışma

- 1 Onluq kəsr şəklində yazın.

NÜMUNƏ	
Həlli	Açıqlama
a) $\frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{6}{10} = 0,6$	Məxrəci 10-a tamamlayan vuruq tapılır: bu, 2 ədədidir. Məxrəc və surət 2-yə vurulur və onluq kəsr şəklində yazılır.
b) $\frac{54}{25} = 2 \frac{4}{25} = 2 + \frac{4}{25} = 2 + \frac{4 \cdot 4}{25 \cdot 4} = 2 + \frac{16}{100} = 2 + 0,16 = 2,16$	Düzgün olmayan kəsr qarışıq ədəd şəklində yazılır. Qarışıq ədəd tam və kəsr hissələrin cəmi şəklində yazılır. Kəsr hissə onluq kəsre çevrilir və tam hissə əlavə olunur.

$\frac{4}{5}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{7}{20}$ $\frac{1}{4}$ $1 \frac{3}{25}$ $2 \frac{1}{2}$ $\frac{57}{20}$ $4 \frac{8}{25}$ $3 \frac{9}{50}$ $2 \frac{17}{50}$ $\frac{13}{10}$ $\frac{29}{200}$

- 2 Bölmə əməlini adi kəsr şəklində yazın və onluq kəsre çevirin.

7 : 10 13 : 25 1 : 50 6 : 40 11 : 10 7 : 5 11 : 4 127 : 20

- 3 Bəzən adi kəsrləri ixtisar etdikdən sonra surət və məxrəci müəyyən ədədə vurmaqla məxrəcdə 10-un qüvvətləri alınır. Bu qaydaya əsasən əvvəlcə kəsri ixtisar edin, sonra isə onluq kəsr şəklində yazın.

$\frac{9}{18}$ $\frac{6}{15}$ $\frac{2}{16}$ $\frac{28}{35}$ $\frac{49}{56}$ $\frac{25}{40}$ $\frac{21}{28}$ $\frac{27}{45}$ $\frac{77}{35}$ $\frac{48}{32}$ $\frac{35}{20}$

- 4 Bərabərliyin doğru olması üçün boş xanaya uyğun rəqəmi tapın.

$\frac{3}{4} = 0, \square 5$ $\frac{17}{20} = 0, \square 5$ $\frac{13}{25} = 0, \square 2$ $\frac{3}{125} = 0, \square 24$ $3 \frac{3}{8} = 3, \square 75$
 $2 \frac{13}{20} = 2, \square 5$ $\frac{11}{4} = \square, 75$ $\frac{12}{5} = 2, \square$ $\frac{15}{10} = \square, 5$ $\frac{32}{25} = 1, 2 \square$

Öyrənmə Onluq kəsrin adi kəsre çevrilməsi

Vergüldən sonra sonlu sayda rəqəmi olan hər bir onluq kəsri adi kəsr və ya qarışıq ədəd şəklində yazmaq olar. Bu zaman mümkün olarsa, kəsr hissə ixtisar edilir.

$$3,45 = 3 \frac{45}{100} = 3 + \frac{45}{100} = 3 + \frac{45 : 5}{100 : 5} = 3 + \frac{9}{20} = 3 \frac{9}{20}$$

- 5 Onluq kəsrləri adi kəsre, yaxud qarışıq ədədlərə çevirin. Kəsr hissəni ixtisar edin.

NÜMUNƏ	
Həlli	Açıqlama
$0,8 = \frac{8}{10} = \frac{8 : 2}{10 : 2} = \frac{4}{5}$	Uyğun adi kəsr yazılır və ixtisar edilir.

0,5 0,25 0,12 0,032 2,4 2,142 3,125 5,450

6 Boş xanaya uyğun ədədi müəyyən edin.

$$0,19 = \frac{\square}{100}$$

$$0,07 = \frac{\square}{100}$$

$$0,25 = \frac{\square}{100} = \frac{1}{\square}$$

$$3,125 = 3 \frac{\square}{1000} = 3 \frac{1}{\square}$$

7 Samir lövhədə 4,025 ədədini düzgün olmayan kəsr şəklində yazmaq istədi. Onun səhvinə müəyyən edin və düzgün həlli yazın.

$$4,025 = 4 + \frac{25}{100} = 4 + \frac{1}{4} = 4 \frac{1}{4} = \frac{17}{4}$$



8 Onluq kəslə verilmiş ölçüləri adi kəslə yazın.

0,250 kq

0,3 m

0,12 q

0,125 sm

0,27 d

0,5 km

0,25 l

1,125 kq

2,24 m

1,05 q

4,75 sm

1,40 d

15,150 km

1,5 l

9 Müqayisə edin.

$$\frac{3}{5} \text{ və } 0,58$$

$$\frac{3}{4} \text{ və } 0,8$$

$$\frac{11}{20} \text{ və } 0,6$$

$$\frac{8}{25} \text{ və } 0,38$$

$$\frac{3}{50} \text{ və } 0,06$$

$$\frac{1}{3} \text{ və } 0,25$$

$$\frac{2}{3} \text{ və } 0,75$$

$$\frac{5}{6} \text{ və } 0,8$$

$$\frac{1}{6} \text{ və } 0,17$$

$$\frac{9}{24} \text{ və } 0,375$$

10 Sıralayın.

Artan sıra ilə

a) 0,3 0,25 $\frac{1}{3}$

b) $\frac{2}{5}$ 0,35 $\frac{3}{4}$

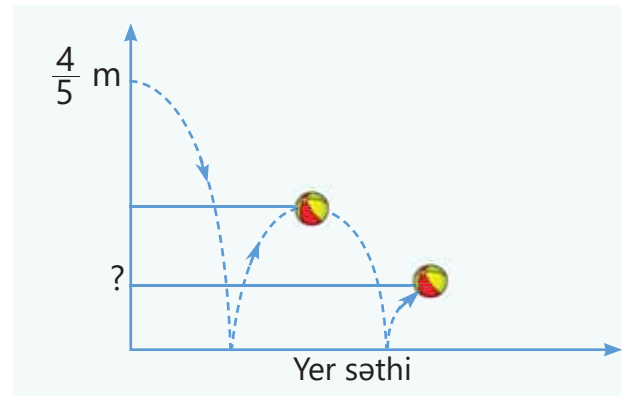
Azalan sıra ilə

a) 1,2 1,205 $\frac{5}{4}$

b) 3,3 $\frac{9}{4}$ $\frac{5}{3}$

Məsələ həlli

11 Üfüqi atılmış top $\frac{4}{5}$ m hündürlükdən yerə düşür. Hər dəfə yerə dəydikdən sonra əvvəlki hündürlüyün yarısı qədər qalır. Top ikinci dəfə yerə dəydikdən sonra hansı hündürlüyə qalır? Əvvəl adi kəslə, sonra isə onluq kəslə yazın.



12 Qablarda $1 \frac{3}{4}$ kq lobya, $\frac{27}{20}$ kq noxud və $1 \frac{11}{20}$ kq düyü var. Hər boş qabın kütləsi $\frac{1}{10}$ kiloqramdır. Hansı qabda hansı ərzaq var?



3.5. Onluq kəsrlərin toplanması və çıxılması

Araşdırma-müzakirə

Alıcı bir albom və bir kitab aldı. O, kassaya 10 manat verdi.

- Kassir alıcıya neçə manat pul qaytarmalıdır?
- Bunu necə tapmaq olar?



3,60 ₼



4,80 ₼

Öyrənmə Onluq kəsrlərin toplanması

İki onluq kəsri alt-alta toplamaq üçün natural ədədlərdə olduğu kimi uyğun mərtəbələrə rəqəmlər və vergüllər bir-birinin altında yazılır. Sonra isə ən sağdakı mərtəbədən başlamaqla toplanır. Hər mərtəbə üzrə alınan cəm 10 və daha böyük olduqda soldakı mərtəbəyə 1 vahid əlavə olunur. Məsələn, $3,76 + 1,48$ cəmini belə tapmaq olar.

1 Onluq kəsrlər alt-alta yazılır.

T	,	OB	YB
•••		•••••	•••••
		••	•
•		•••••	•••••
			•••

$$\begin{array}{r} 3,76 \\ + 1,48 \\ \hline \end{array}$$

2 Yüzdəbirlər toplanır. 10 yüzdəbir 1 ondəbir kimi qruplaşdırılır və ondəbirlərə əlavə olunur.

T	,	OB	YB
•••		•••••	•••••
•		••	•
		•••••	•••••
			•••••

$$\begin{array}{r} 1 \\ 3,76 \\ + 1,48 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$6 \text{ YB} + 8 \text{ YB} = 14 \text{ YB} = 1 \text{ OB} + 4 \text{ YB}$$

3 Ondəbirlər toplanır. 10 ondəbir 1 təklik kimi qruplaşdırılır və təklidlərə əlavə olunur.

T	,	OB	YB
•••		•••••	•••
•		••	•
		•••••	•••••
			•••••

$$\begin{array}{r} 11 \\ 3,76 \\ + 1,48 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$1 \text{ OB} + 7 \text{ OB} + 4 \text{ OB} = 12 \text{ OB} = 1 \text{ T} + 2 \text{ OB}$$

4 Təklilər toplanır və vergüllərin altında vergül yazılır.

T	,	OB	YB
•••		••	•••••
••			

$$\begin{array}{r} 11 \\ 3,76 \\ + 1,48 \\ \hline 5,24 \end{array}$$

$$1 \text{ T} + 3 \text{ T} + 1 \text{ T} = 5 \text{ T}$$

$$3,76 + 1,48 = 5,24$$



Yadda saxla!

Onluq kəsrlərin cəmini tapmaq üçün uyğun mərtəbədəki rəqəmlər bir-birinin altında yazılır. Vergüldən sonrakı rəqəmlərin sayı bərabər deyilsə, sıfırlar artırmaqla bərabərləşdirmək olar. Vergül nəzərə alınmadan natural ədədlərdə olduğu kimi toplanır, sonra isə vergüllərin altında vergül yazılır.

Çalışma

1 Cəmi tapın.

$$\begin{array}{r} + 0,8 \\ + 2,7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 7,86 \\ + 3,24 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 3,45 \\ + 2,86 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 4,48 \\ + 7,7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 2,354 \\ + 4,747 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 7,56 \\ + 3,456 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,6 \\ + 0,86 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,452 \\ + 5,775 \\ + 12,58 \\ \hline \end{array}$$

2 Alt-alta yazmaqla toplayın.

$$0,7 + 1,5$$

$$2,32 + 1,72$$

$$4,64 + 3,39$$

$$8,64 + 2,472$$

$$2,753 + 8,648$$

$$1,25 + 0,965 + 2,8$$

3 Toplananları təklidlərə qədər yuvarlaqlaşdıraraq cəmi təxmin edin, sonra dəqiq hesablayın.

$$7,92 + 12,14$$

$$2,82 + 31,19$$

$$17,09 + 18,87$$

$$105,28 + 14,71$$

$$7,2 + 2,9 + 5,8$$

4 Adi kəsri onluq kəsir şəklində yazın və cəmi tapın.

$$\frac{3}{4} + 8,27$$

$$\frac{3}{8} + 2,875$$

$$\frac{3}{20} + 0,85$$

$$\frac{18}{25} + 1,28$$

$$2\frac{11}{20} + 1,23 + 6\frac{11}{50}$$

5 Əvvəl təxmin etməklə, sonra isə dəqiq hesablamaqla müqayisə edin.

$$3,5 + 3,9 \text{ və } \frac{13}{2}$$

$$5,7 \text{ və } 2,7 + \frac{1}{2}$$

$$2,4 + 3,8 \text{ və } 0,24 + 6,873$$



Riyaziyyat tarixindən

Onluq kəsrlərin və onlar üzərində əməllərin sistemli şəkildə şərhini ilk dəfə Orta Asiya alimi Qiyasəddin əl-Kaşi vermişdir. O, 1427-ci ildə tamamladığı "Hesabın açarı" kitabında onluq kəsrlərdən istifadə edir, bu kəsrlərlə əməllərin qaydalarını verir və misallarla izah edir. Mərtəbələrini göstərmək üçün onları şaquli xətlərlə ayırır, müxtəlif rəngli mürəkkəblə yazır, bəzən mərtəbələrin adını sözlərlə bütöv qeyd edirdi.

Avropada uzun müddət əl-Kaşinin əsərləri haqqında məlumat olmayıb. Avropada onluq kəsrlər barədə ilk dəfə ingilis riyaziyyatçısı Simon Stevin 1585-ci ildə özünün "Onluqlar" ("De Thiende") əsərində yazmışdı.

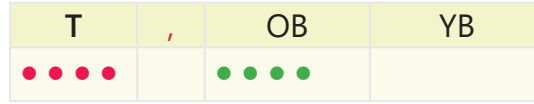


**QIYASƏDDİN
ƏL-KAŞİ**
(1380 – 1429)

Öyrənmə Onluq kəsrlərin çıxılması

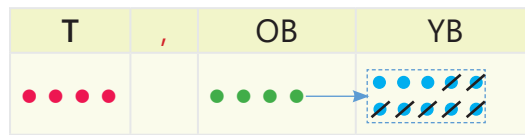
İki onluq kəsri alt-alta çıxdıqda vergüldən sonrakı rəqəmlərin sayı bərabər deyilsə, sıfırlar artırmaqla bərabərləşdirilir. Sonra uyğun mərtəbələrə rəqəmlər bir-birinin altında yazılır və ən sağdakı mərtəbədən başlamaqla çıxılır. Çıxmaq mümkün olmadıqda özündən soldakı mərtəbədən 1 vahid ayrılır və həmin rəqəmə 10 vahid kimi əlavə olunur. Məsələn, $4,4 - 2,67$ fərqi belə tapmaq olar.

- 1 Onluq kəsrlər alt-alta yazılır və vergüldən sonrakı rəqəmlərin sayı bərabərləşdirilir.



$$\begin{array}{r} 4,40 \\ - 2,67 \\ \hline \end{array}$$

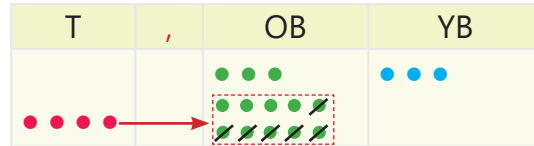
- 2 1 ondabir ayrılır və 10 yüzdəbir kimi yüzdəbirlərə əlavə olunur. Yüzdəbirlər çıxılır.



$$\begin{aligned} 4 \text{ OB} &= 3 \text{ OB} + 10 \text{ YB} \\ 10 \text{ YB} - 7 \text{ YB} &= 3 \text{ YB} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 4,40 \\ - 2,67 \\ \hline 3 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 3 \text{ } 10 \\ 4,40 \\ - 2,67 \\ \hline 3 \end{array}$$

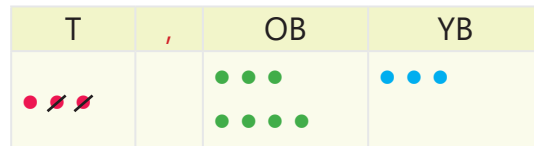
- 3 1 təklilə ayrılır və 10 ondabir kimi ondabirlərə əlavə olunur. Ondabirlər çıxılır.



$$\begin{aligned} 4 \text{ T} + 3 \text{ OB} &= 3 \text{ T} + 13 \text{ OB} \\ 13 \text{ OB} - 6 \text{ OB} &= 7 \text{ OB} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 3 \text{ } 10 \\ 4,40 \\ - 2,67 \\ \hline 3 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 3 \text{ } 13 \text{ } 10 \\ 4,40 \\ - 2,67 \\ \hline 73 \end{array}$$

- 4 Təklilər çıxılır və vergülün altında vergül yazılır.



$$3 \text{ T} - 2 \text{ T} = 1 \text{ T}$$

$$4,4 - 2,67 = 1,73$$

$$\begin{array}{r} 3 \text{ } 13 \text{ } 10 \\ 4,40 \\ - 2,67 \\ \hline 1,73 \end{array}$$



Fikirləş!

Natural ədədlərin çıxılması qaydasından istifadə etməklə onluq kəsrləri necə çıxmaq olar?

- 6 Fərqi tapın.

$\begin{array}{r} 3,2 \\ - 1,7 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4,6 \\ - 1,17 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2,58 \\ - 0,39 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8,04 \\ - 6,87 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3,64 \\ - 1,72 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 9,204 \\ - 8,418 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5,23 \\ - 2,369 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 1,3 \\ - 0,06 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 8,06 \\ - 7,088 \\ \hline \end{array}$
---	--	---	---	---	---	--	--	--

- 7 Alt-alta yazmaqla çıxın.

$3,5 - 1,8$	$3,42 - 2,71$	$4,5 - 2,65$	$5,241 - 3,453$	$8,72 - 3,056$
-------------	---------------	--------------	-----------------	----------------

- 8 Onluq kəsrləri təklilərə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla fərqi təxmin edin, sonra dəqiq hesablayın.

$17,8 - 9,12$	$37,1 - 19,87$	$48,88 - 9,1$	$63,81 - 19,082$
---------------	----------------	---------------	------------------

9) Adı kəsri onluq kəsir şəklində yazın və fərqi tapın.

$$\frac{3}{4} - 0,62$$

$$\frac{7}{5} - 0,78$$

$$\frac{19}{20} - 0,785$$

$$3,32 - \frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{2} - 0,27$$

10) Hesablayın.

$$1,6 + 2,7 - 3,9$$

$$3,78 - 2,19 + 0,5$$

$$\frac{1}{4} + 0,84 - 0,127$$

$$\frac{7}{8} + 1,382 - 0,9$$

11) Əvvəlcə təxmin etməklə, sonra isə dəqiq hesablamaqla müqayisə edin.

$$3,5 - 2,9 \text{ və } 2,3$$

$$1,9 + 0,8 \text{ və } 3,2 - \frac{1}{2}$$

$$2,1 - 1,9 \text{ və } 5,24 - 4,873$$

12) Boş xanalara uyğun rəqəmləri tapın.

$$\begin{array}{r} \square, 2 \square 3 \\ + 5, \square 8 \square \\ \hline 12, 2 1 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6, \square 2 \square \\ + \square, 8 \square 6 \\ \hline 11, 0 0 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7, \square 4 \square \\ - \square, 3 \square 5 \\ \hline 4, 7 9 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12, 2 \\ - 3, \square 1 5 \\ \hline \square, 1 \square 5 \end{array}$$

13) Tənlikləri həll edin.

$$x + 15,8 = 20$$

$$y - 2,3 = 4,9$$

$$a + 4,3 = 10 - 4,3$$

$$5,2 - b = 4 - 1,5$$

14) Boş xanalara uyğun ədədləri tapın.

a) $\square \xrightarrow{+ 2,48} 5,12 \xrightarrow{- 1,5} \square \xrightarrow{+ 3,56} \square \xrightarrow{- 3,9} \square$

b) $\square \xrightarrow{+ 2,8} \square \xrightarrow{+ 3,98} \square \xrightarrow{- 0,33} \square \xrightarrow{+ 1,8} 8,25$

Məsələ həlli

15) Düzbucaqlı formada bağın uzunluğu 12,4 m, eni isə 3,8 m-dir. Bağın perimetri boyu hasar çəkmək və 3,6 m enində qapı qoymaq lazımdır. Bunun üçün neçə metr uzunluqda hasar çəkmək tələb olunur?

16) Samir məftildən üçbucaq düzəltdi. Üçbucağın tərəflərindən birinin uzunluğu 20,7 sm-dir. Digər tərəfi bundan 8 sm uzundur. Üçbucağın üçüncü tərəfi isə bu iki tərəfin cəmindən 10,6 sm qısadır. Üçbucağı düzəltmək üçün Samir uzunluğu neçə santimetr olan məftildən istifadə etdi?



17) İki bidonda cəmi 14,8 l süd var. Bidonlardan birindəki süd o birindən 2,8 l çoxdur. Hər bidonda nə qədər süd var?



Məsələ və misallar

- 1 Onluq kəsrlərdə qırmızı ilə işarələnmiş rəqəmin mərtəbə qiymətini müəyyən edin. Bu kəsrləri açıq şəkildə yazın.

0,327 0,872 1,204 3,494 9,845 32,083 742,3265

- 2 Adi kəsri onluq kəsir, onluq kəsri adi kəsir şəklində yazın.

$\frac{23}{10}$ $\frac{37}{100}$ $\frac{107}{100}$ $\frac{23}{1000}$ $\frac{2023}{1000}$ 0,041 0,0039 1,015

- 3 Əvvəlcə kəsri ixtisar edin, sonra isə onluq kəsir şəklində yazın.

$\frac{6}{15}$ $\frac{21}{35}$ $\frac{6}{24}$ $\frac{15}{125}$ $\frac{6}{12}$ $\frac{42}{56}$ $\frac{27}{36}$ $\frac{12}{30}$ $\frac{36}{45}$ $\frac{18}{40}$ $\frac{6}{75}$ $\frac{100}{40}$ $\frac{119}{35}$

- 4 Onluq kəsrləri a) yüzdəbirlərə; b) ondəbirlərə; c) təklidlərə qədər yuvarlaqlaşdırın.

0,515 8,889 9,506 14,649 73,528 1,953 2,999

- 5 Onluq kəsrləri təklidlərə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla cəmi və ya fərqi təxmin edin, sonra dəqiq hesablayın.

43,91 + 36,32 87,23 – 38,94 78,18 + 29,92 51,09 – 20,9

- 6 Qanunauyğunluğu müəyyən edin, növbəti iki ədədi yazın.

a) 1,4 2,1 2,8 3,5 ... b) 7,1 6,3 5,5 4,7 ... c) 1,25 $\frac{7}{4}$ 2,25 $2\frac{3}{4}$...

- 7 Kartları orada yazılmış ədədlərin artan sırası ilə düzün və alınan sözü oxuyun.

0,2 0,028 0,19 0,182 0,0189 0,1078
Z Ə İ R T B

- 8 Verilmiş onluq kəsrlər arasından $\frac{1}{2}$ -dən böyük, $\frac{3}{4}$ -dən kiçik olanları seçin və artan sıra ilə düzün.

0,63 0,77 0,805 0,563 0,751 0,499 0,7 0,505

- 9 Verilən ədədləri artan sıra ilə düzün.

a) $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{5}{3}$ 0,7 b) $\frac{3}{8}$ 0,37 $\frac{4}{5}$ 0,4 c) 1,99 $\frac{6}{4}$ 2 $\frac{11}{5}$

- 10 Əvvəl təxmin etməklə, sonra isə hesablamaqla müqayisə edin.

5,02 – 1,95 və 1,17 + 0,83 0,013 + 0,088 və 4 – 1,97 4,037 – 2,999 və 0,01 – 0,009

- 11 Boş xanaya uyğun ədədi şifahi tapın.

$$20 + 3 + 0,4 + 0,01 + 0,008 = \square$$

$$40 + 6 + 0,8 + \square + 0,003 = 46,873$$

- 12 Boş xanalara uyğun rəqəmlər tapın.

$$\begin{array}{r} \square, 3 \square 2 \\ + 5, \square 3 \square \\ \hline 10, 1 1 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3, \square 8 \square \\ + \square, 9 \square 7 \\ \hline 6, 0 2 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square, 2 \square 1 \\ - 1, \square 6 \square \\ \hline 3, 3 3 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7, \square 4 \square \\ - \square, 3 \square 5 \\ \hline 4, 7 9 8 \end{array}$$

- 13 İfadələrin qiymətini tapın.

a) $c = 3,4 - 1,56$ olduqda: $c + 0,16$ $c + 1,56$ $c - 1,84$

b) $m = 3,783 + 2,217$ olduqda: $m - 5,95$ $m + 0,61$ $m - 3,783$

- 14 Tənlikləri həll edin.

$x + 0,75 = 2,1$

$y - 1,67 = 2,34$

$2,03 + a = 5 - 1,9$

$2 - b = 1,2 - 0,38$

- 15 Uyğun tənlikləri yazın və həll etməklə suallara cavab verin.

a) 2,48 ilə hansı ədədin fərqi 1,7-yə bərabərdir?

b) 3,4-ün üzərinə hansı ədədi əlavə etdikdə 4,5 alınar?

- 16 Uzunluğu 16,25 m olan məftildən 7,8 m kəsdilər. Hansı hissə uzundur: kəsilən hissə, yoxsa qalan hissə? Nə qədər?

- 17 Elxan kafedən 1,90 manata buterbrod, 1,75 manata şirə və 1,45 manata nanəli konfet alıb 10 manat verdi. Kassir ona neçə manat qaytarmalıdır?

- 18 Üç təkənla uzunluğa tullanma yarışlarında şagirdlərin hər təkən üçün nəticələri cədvəldə metrle verilib. Nəticələrin cəminə görə yarışın qalibi kimdir?

Adı	Təkən	1-ci təkən	2-ci təkən	3-cü təkən
Səbinə		3,17	2,85	2,48
Aynur		3,58	2,4	2,06
Lalə		3,32	2,6	2,35

- 19 Yanaşı düzölmüş dörd torbadan birincisində 6,2 kq, hər sonrakı torbada əvvəlkindən 1,7 kq çox kartof var. Dörd torbada cəmi neçə kiloqram kartof var?

- 20 Zooparkda ayının kütləsi 0,65 t, beqemotun kütləsi isə bundan 2,8 t çoxdur. Fil ilə beqemotun birlikdə kütləsi 7,9 t olarsa, filin kütləsi nə qədərdir?



- 21 Üçaşırımlı körpünün orta aşırımının uzunluğu 53,4 m-dir. Kənar aşırımların hər biri orta aşırımdan 7,6 m qısadır. Körpünün uzunluğu nə qədərdir?



3.6. Onluq kəsrlərin 10-un qüvvətlərinə vurulması və bölünməsi

Araşdırma-müzakirə

Gün ərzində sağılan süd 7,5 litrlik kiçik bidonlara yığılır.

- 10, 100 belə bidona neçə litr süd doldurmaq olar?
- Bir bidondakı süddən 10 banka qatıq çalınır. Bir banka qatıq neçə litr süddən alınır? Bunu necə tapmaq olar?



Öyrənmə Onluq kəsrin 10-un qüvvətlərinə (10, 100, 1 000 və s.) vurulması

$$0,1 \cdot 10 = \underbrace{0,1 + \dots + 0,1}_{10} = 1$$

$$0,1 \cdot 100 = \underbrace{0,1 + \dots + 0,1}_{100} = 10$$

$$0,1 \cdot 1\,000 = \underbrace{0,1 + \dots + 0,1}_{1000} = 100$$

Onluq kəsri 10, 100, 1000 və s.-yə vurduqda vergül bu vuruqdakı sıfırların sayı qədər sağa sürüşdürülür.

	Y	O	T	,	OB	YB	MB	
$3,217 \cdot 1 \rightarrow$			3	,	2	1	7	$3,217 \cdot 1 = 3,217$
$3,217 \cdot 10 \rightarrow$		3	2	,	1	7		$3,217 \cdot 10 = 32,17$
$3,217 \cdot 100 \rightarrow$	3	2	1	,	7			$3,217 \cdot 100 = 321,7$

Bunu adi kəsrlərdən istifadə etməklə də göstərmək olar.

$$3,217 \cdot 10 = 3 \frac{217}{1000} \cdot 10 = \frac{3217}{1000} \cdot 10 = \frac{3217}{1000} \cdot \frac{10}{1} = \frac{3217 \cdot 10}{1000 \cdot 1} = \frac{3217 \cdot 10^1}{1000 \cdot 1} = \frac{3217}{100} = 32,17$$



Fikirləş!

$3,217 \cdot 100$ və $3,217 \cdot 1\,000$ hasillərini adi kəsrlərdən istifadə etməklə necə tapmaq olar?

Çalışma

1 Hesablayın.

NÜMUNƏ		a) $1,06 \cdot 100$	b) $0,1472 \cdot 10^3$
Həlli	Açıqlama		
a) $1,06 \cdot 100 = 106,0 = 106$	100-də iki sıfır var. Vergül iki mərtəbə sağa sürüşdürülür: 106		
b) $0,1472 \cdot 10^3 = 147,2$	10^3 -də üç sıfır var. Vergül üç mərtəbə sağa sürüşdürülür: 147,2		
$1,2 \cdot 10$	$3,27 \cdot 10$	$4,73 \cdot 100$	$0,4321 \cdot 100$
$0,73 \cdot 10$	$2,08 \cdot 10$	$8,38 \cdot 10^2$	$1,035 \cdot 10^2$
			$2,05731 \cdot 1000$
			$0,0242 \cdot 10^3$

2 Boş xanaya uyğun ədədi tapın.

$$\square \cdot 10 = 9,7$$

$$\square \cdot 10 = 12,97$$

$$6,9731 \cdot \square = 697,31$$

$$\square \cdot 100 = 3,72$$

$$1,27 \cdot \square = 12,7$$

$$30,01 \cdot \square = 3\ 001$$

$$0,0052 \cdot \square = 0,052$$

$$0,0052 \cdot \square = 52$$

Öyrənmə Onluq kəsrin 10-un qüvvətlərinə (10, 100, 1 000 və s.) bölünməsi

$$1,0 : 10 = 0,1$$

$$\text{Çünki: } 10 \cdot 0,1 = 1,0$$

$$0,1 : 10 = 0,01$$

$$\text{Çünki: } 10 \cdot 0,01 = 0,1$$

$$0,1 : 100 = 0,001$$

$$\text{Çünki: } 100 \cdot 0,001 = 0,1$$

Beləliklə, onluq kəsri 10, 100, 1 000 və s.-yə böldükdə vergül böləndəki sıfırların sayı qədər sola sürüşdürülür.

	O	T	,	OB	YB	MB	
32,6 : 1	3	2	,	6			32,6 : 1 = 32,6
32,6 : 10		3	,	2	6		32,6 : 10 = 3,26
32,6 : 100		0	,	3	2	6	32,6 : 100 = 0,326

Bunu adi kəsrlərdən istifadə etməklə də göstərmək olar. Məsələn:

$$32,6 : 100 = 32\frac{6}{10} : 100 = \frac{326}{10} : \frac{100}{1} = \frac{326}{10} \cdot \frac{1}{100} = \frac{326}{1000} = 0,326$$



Diqqət!

Onluq kəsri 10-un qüvvətlərinə bölərkən ədədin solunda rəqəm çatmadıqda sıfırlar əlavə edib sonra vergül qoyulur: $32,6 : 1\ 000 = 0,0326$

3 Hesablayın.

NÜMUNƏ a) $132,5 : 100$ b) $3 : 10$ c) $2 : 10^2$

Həlli	Açıqlama
a) $132,5 : 100 = 1,325$	100-də iki sıfır var. Vergül iki mərtəbə sola sürüşdürülür. 1,325
b) $3 : 10 = 3,0 : 10 = 0,3$	Ədədin yazılışında vergül olmadığı üçün sonuna vergül qoyulur və vergül böləndəki sıfırların sayı qədər sola sürüşdürülür: 0,3
c) $2 : 10^2 = 2 : 100 = 2,0 : 100 = 0,02$	Ədədin sonuna vergül qoyulur və vergül böləndəki sıfırların sayı qədər sola sürüşdürülür: 0,02

$$42,5 : 10 \quad 45,5 : 100 \quad 42,5 : 1000 \quad 3,02 : 100 \quad 83,2 : 1\ 000 \quad 45 : 100 \quad 7,8 : 10^2 \quad 9,089 : 10^3$$

4 Boş xanaya uyğun ədədi tapın.

$$2,7 : \square = 0,27$$

$$\square : 100 = 0,0234$$

$$\square : 100 = 0,062$$

$$46,3 : \square = 0,0463$$

5 Hesablayın və müqayisə edin.

$0,802 \cdot 100 \text{ və } 80,3 : 10$

$23,7 : 10^2 \text{ və } 0,03 \cdot 10$

$4,2 \cdot 10^2 \text{ və } 704,9 : 10$

6 İfadələrin qiymətini tapın.

$0,341 \cdot 10 - 16,4 : 10$

$78,3 : 10 + 0,329 \cdot 10$

$0,035 \cdot 10^2 - 26,8 : 10$

Məsələ həlli

7 Sürücü 10 l benzin üçün 9,2 manat ödədi.

- 1 l benzin neçəyədir?
- 100 l benzin üçün nə qədər ödəmək lazımdır?

8 Xəritələr müəyyən miqyaslarla verilir. Məsələn, xəritədə 1 : 1 000 000 yazısı 1 sm məsafənin həqiqətdə 1 000 000 sm məsafəyə bərabər olması deməkdir. Həmin miqyaslı xəritədə cədvəldəki məsafələrin ölçülərini santimetrə çevirin və cədvəli tamamlayın.

Həqiqi məsafə (km)	Həqiqi məsafə (sm)	Xəritə üzərində (sm)
150		
		2,5
	800 000	

• Azərbaycanın şəkildə verilmiş xəritəsində 1 sm məsafə həqiqətdə təqribən 36 km-ə bərabərdir. Həqiqətdə Bakıdan hava ilə 360 km məsafədə olan Balakən xəritə üzərində paytaxtı-mızdan neçə santimetr məsafədə yerləşir? Əvvəl hesablamaqla, sonra ölçməklə tapın.



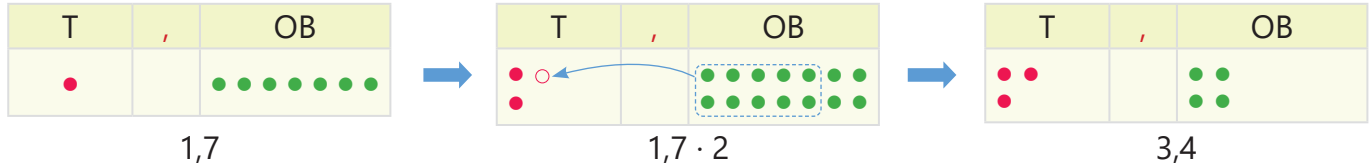
3.7. Onluq kəsrin natural ədədə vurulması

Araşdırma-müzakirə

Valyutadəyişmə məntəqəsində hər valyutanın 1 vahidinin neçə manat olduğu göstərib.

- 2 dollar almaq üçün neçə manat vermək lazımdır?
- Bunu təsvir olunan mərtəbə cədvəli ilə necə izah etmək olar?

Valyuta məzənnəsi	
1 USD (\$)	1,7 ₺
1 EUR (€)	1,7674 ₺
1 TRY (₺)	0,1103 ₺



- 50 türk lirəsi almaq üçün neçə manat vermək lazımdır? Bunu necə tapmaq olar?

Öyrənmə Onluq kəsrin natural ədədə vurulması

Onluq kəslə natural ədədin hasilini tapmaq üçün natural ədədlərin vurulması qaydasından istifadə etmək olar. Bunun üçün həmin ədədlər vergül nəzərə alınmadan vurulur. Sonra hasildə sağdan onluq kəsrdə vergüldən sonrakı rəqəmlərin sayı qədər rəqəm ayrılıb vergül qoyulur. Məsələn, $2,56 \cdot 3$ hasilini belə tapmaq olar.

1 Ədədlər alt-alta yazılır. **2** Vergül nəzərə alınmadan hasil tapılır. **3** Hasildə sağdan iki rəqəm ayırmaqla vergül qoyulur.

$$\begin{array}{r} \times 2,56 \\ 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 256 \\ 3 \\ \hline 768 \end{array}$$

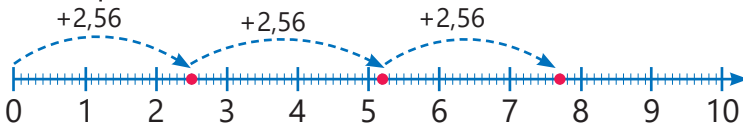
$$\begin{array}{r} \times 2,56 \\ 3 \\ \hline 7,68 \end{array}$$

← Vergüldən sonra 2 rəqəm
← Vergüldən sonra 2 rəqəm

- Hasili adi kəslərlə ifadə etməklə də tapmaq olar:

$$2,56 \cdot 3 = 2 \frac{56}{100} \cdot 3 = \frac{256}{100} \cdot \frac{3}{1} = \frac{256 \cdot 3}{100} = \frac{768}{100} = 768 : 100 = 7,68$$

- Onluq kəsrin natural ədədə vurulmasını ədəd oxunda təsvir etmək olar.



$$2,56 \cdot 3 = 2,56 + 2,56 + 2,56 = 7,68$$

Çalışma

- 1** Vurma əməlini yerinə yetirin. Bir neçə cavabı təkrar toplama ilə yoxlayın.

NÜMUNƏ $12,3 \cdot 14$

Həlli	Açıqlama
$\begin{array}{r} \times 123 \\ 14 \\ \hline 492 \\ + 123 \\ \hline 1722 \end{array}$	<p>Vergülü nəzərə almadan vurma yerinə yetirilir. Vuruqda vergüldən sonra 1 rəqəm olduğu üçün hasildə də sağdan 1 rəqəm ayırmaqla vergül qoyulur.</p>
$\begin{array}{r} \times 12,3 \\ 14 \\ \hline 492 \\ + 123 \\ \hline 172,2 \end{array}$	

$$4 \cdot 1,5$$

$$0,8 \cdot 4$$

$$3,4 \cdot 15$$

$$3,2 \cdot 6$$

$$0,25 \cdot 25$$

$$3,02 \cdot 18$$

$$42,5 \cdot 10$$

$$2,254 \cdot 3$$

$$2,32 \cdot 8$$

$$0,052 \cdot 34$$

$$258 \cdot 0,005$$

$$0,189 \cdot 25$$

2 Hasili tapın.

NÜMUNƏ $0,03 \cdot 500$

Həlli	Açıqlama
$0,03 \cdot 500 = 0,03 \cdot 100 \cdot 5 = (0,03 \cdot 100) \cdot 5 = 3 \cdot 5 = 15$ <i>yaxud</i> $0,03 \cdot 500 = 0,03 \cdot 5 \cdot 100 = (0,03 \cdot 5) \cdot 100 = 0,15 \cdot 100 = 15$	Qruplaşdırma xassəsinə əsasən hasil tapılır.

$2,4 \cdot 20$ $3,2 \cdot 30$ $0,54 \cdot 400$ $3,02 \cdot 400$ $4,042 \cdot 2\,000$ $0,071 \cdot 3\,000$

3 Vurmanın xassələrindən istifadə etməklə hesablayın.

$1,83 \cdot 4 \cdot 2,5$ $2 \cdot 3,42 \cdot 5$ $4 \cdot 0,25 \cdot 0,7$ $3,2 \cdot 0,5 \cdot 4$ $8 \cdot 0,25 \cdot 0,3$ $2,15 \cdot 0,25 \cdot 40$

4 Tənlikləri həll edin.

$$x : 10 = 2,03$$

$$b : 2 = 3,6$$

$$a : 3 = 1,8 + 0,7$$

$$y : 4 = 1,02 \cdot 10$$

5 Hesablayın və müqayisə edin.

$0,24 \cdot 10$ və $0,46 \cdot 5$ $3,2 \cdot 6$ və $6,4 \cdot 3$ $2,3 \cdot 5 \cdot 0,2$ və $0,08 \cdot 40$ $0,32 \cdot 50$ və $40 \cdot 0,38$

6 Boş xanalara uyğun rəqəmləri yazın. Hasildə tam hissəni vergüllə ayırın.

$$\begin{array}{r} \times 5, \square 3 \\ 7 \\ \hline \square 8 0 \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 3, \square 3 4 \\ 6 \\ \hline \square 12 \square 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 28, \square \\ 23 \\ \hline + \square \square 5 \\ 57 \square \\ \hline 6 \square 5 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times \square 3, \square \\ \square 7 \\ \hline + 16 \square 8 \\ \square 6 8 \\ \hline \square \square 1 8 \end{array}$$

7 Təklilərə qədər yuvarlaqlaşdırın və hasilin təqribi qiymətini şifahi hesablayın.

$$2,4 \cdot 7$$

$$5,1 \cdot 2$$

$$8,15 \cdot 3$$

$$3,85 \cdot 5$$

$$7,399 \cdot 3$$

$$9,99 \cdot 27$$

8 Qanunauyğunluğu müəyyən edin və növbəti iki ədədi tapın.

a) 1,1 2,2 4,4 8,8 ...

b) 0,2 0,6 1,8 5,4 ...

c) 0,06 0,3 1,5 7,5 ...

Məsələ həlli

9 Düzbucaqlı formasında olan bağçanın uzunluğu 6 m-dir. Bağçanın eni uzunluğundan 1,2 m qısadır. Bağçanın perimetri və sahəsi nə qədərdir?

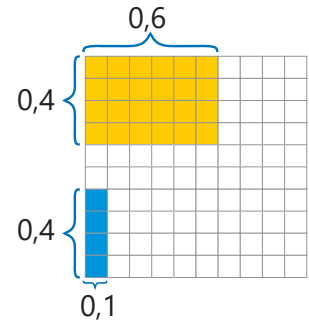
10 Avtomobil 85,74 km yola, motosiklet isə 172,45 km yola 10 l benzin sərf edir. Avtomobil və motosikletin hər biri 40 l benzin sərf edərsə, motosikletin getdiyi yol avtomobilin getdiyi yoldan nə qədər çox olar?

11 1 kq pendir 3,45 man, 1 kq yağ isə bundan 4 dəfə bahadır. Müştəri 2 kq pendir və 1 kq yağ aldı. O, satıcıya 25 manat verərsə, satıcı ona nə qədər pul qaytarmalıdır?

3.8. Onluq kəsrlərin vurulması

Araşdırma-müzakirə

- $0,4 \cdot 0,1$ və $0,4 \cdot 0,6$ hasilərini müxtəlif üsullarla necə tapmaq olar?
- Cavabın doğruluğunu təsvirdə verilən, tərəfləri 10 bərabər hissəyə bölünmüş vahid kvadrat üzərində necə izah etmək olar?



Öyrənmə Ədədin 0,1-ə, 0,01-ə, 0,001-ə vurulması

Ədədin 0,1-ə hasilini bu ədədin 10-a bölünməsindən alınan ədədə bərabərdir.

$$43,7 \cdot 0,1 = 43,7 \cdot \frac{1}{10} = 43,7 : 10 = 4,37$$

Ədədin 0,01-ə hasilini bu ədədin 100-ə bölünməsindən alınan ədədə bərabərdir.

$$43,7 \cdot 0,01 = 43,7 \cdot \frac{1}{100} = 43,7 : 100 = 0,437$$

Beləliklə, onluq kəsri 0,1-ə vurduqda vergül bir rəqəm, 0,01-ə vurduqda iki rəqəm, 0,001-ə vurduqda isə üç rəqəm sola sürüşdürülür. Hasilə rəqəmlər çatmadıqda sola sıfırlar əlavə olunur.

$$43,7 \cdot 0,1 = 4,37 \quad 43,7 \cdot 0,01 = 0,437 \quad 43,7 \cdot 0,001 = 0,0437$$

Çalışma

1 Hesablayın.

$10 \cdot 0,1$

$36 \cdot 0,1$

$472 \cdot 0,01$

$7 \cdot 0,1$

$0,1 \cdot 0,1$

$89,5 \cdot 0,1$

$100 \cdot 0,1$

$3,6 \cdot 0,1$

$47,2 \cdot 0,1$

$70 \cdot 0,1$

$0,01 \cdot 0,1$

$200 \cdot 0,01$

$1000 \cdot 0,1$

$36 \cdot 0,01$

$472 \cdot 0,1$

$700 \cdot 0,01$

$0,01 \cdot 0,01$

$37 \cdot 0,001$

2 Boş xanaya uyğun ədədi tapın.

$23 \cdot \square = 0,23$

$\square \cdot 0,1 = 6,43$

$0,3 = \square \cdot 0,1$

$0,01 \cdot \square = 0,0001$

Öyrənmə Onluq kəsrlərin vurulması

- Onluq kəsrlərin hasilini vurmanın xassələrindən istifadə etməklə tapmaq olar. Məsələn, $4,53 \cdot 2,4$ hasilini belə tapmaq olar.

$$4,53 \cdot 2,4 = 453 \cdot 0,01 \cdot 24 \cdot 0,1 = (453 \cdot 24) \cdot (0,01 \cdot 0,1) = 10\,872 \cdot 0,001 = 10,872$$

- Onluq kəsrlərin hasilini tapmaq üçün natural ədədlərin vurulması qaydasından da istifadə etmək olar. Bunun üçün həmin ədədlər vergül nəzərə alınmadan vurulur. Sonra hər iki vuruqda vergüldən sonrakı rəqəmlərin ümumi sayı tapılır. Hasilə sağdan bu sayda rəqəm ayrılır və vergül qoyulur. Məsələn, $3,72 \cdot 0,6$ hasilini belə tapmaq olar.

- 1 Ədədlər alt-alta yazılır. 2 Vergül nəzərə alınmadan hasil tapılır. 3 Hasilə sağdan üç rəqəm ayırmaq-la vergül qoyulur.

$$\begin{array}{r} \times 3,72 \\ 0,6 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 372 \\ 6 \\ \hline 2232 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 3,72 \\ 0,6 \\ \hline 2,232 \end{array}$$

← Vergüldən sonra 2 rəqəm
← Vergüldən sonra 1 rəqəm
← Vergüldən sonra 3 rəqəm

- 3 Vurma əməlini yerinə yetirin. Cavabın inandırıcı olduğunu hasili təxmin etməklə yoxlayın.

NÜMUNƏ $2,83 \cdot 5,2$

Həlli	Açıqlama
$\begin{array}{r} \times 2,83 \\ 5,2 \\ \hline 566 \\ + 1415 \\ \hline 14,716 \end{array}$	Vergülü nəzərə almadan vurma yerinə yetirilir. Hasildə sağdan onluq kəsrlərdə vergüldən sonrakı rəqəmlərin ümumi sayı ($2+1=3$) qədər rəqəm ayırmaqla vergül qoyulur.
$2,83 \cdot 5,2 \approx 3 \cdot 5 = 15$	Onluq kəsrləri təklidlərə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla hasil təxmin edilir. $14,716 \approx 15$ olduğuna görə cavab inandırıcıdır.

$1,2 \cdot 2,4$	$2,5 \cdot 1,6$	$3,32 \cdot 0,4$	$0,06 \cdot 0,4$	$7,5 \cdot 7,5$	$13,2 \cdot 1,32$
$0,24 \cdot 3,5$	$2,64 \cdot 5,2$	$6,05 \cdot 4,25$	$1,08 \cdot 0,05$	$1,2 \cdot 0,12$	$0,4 \cdot 0,4$
$14,8 \cdot 6,1$	$19,8 \cdot 4,2$	$25,3 \cdot 3,9$	$2,9 \cdot 4,19$	$3,17 \cdot 1,9$	$9,99 \cdot 0,9$

- 4 Əvvəl təxmin etməklə, sonra isə hesablamaqla müqayisə edin.

$$14,2 \cdot 2,8 \text{ və } 3,8 \cdot 8,5$$

$$0,24 \cdot 0,6 \text{ və } 0,32 \cdot 0,4$$

$$0,9 \cdot 0,82 \text{ və } 0,8 \cdot 0,92$$

- 5 İfadələrin qiymətini hesablayın.

$$3,2 \cdot (2,8 + 1,7)$$

$$4,4 - 1,8 \cdot 2,2$$

$$0,45 \cdot 2 \cdot 0,6$$

$$0,25 \cdot (3,2 - 0,7) \cdot 4$$

- 6 Tənlikləri həll edin.

$$y - 8 = 5,6 \cdot 2,4$$

$$x : 0,1 = 6,3$$

$$m : 0,01 = 0,23$$

$$n : 3,6 = 0,01$$

Məsələ həlli

- 7 Uşaqların fikirləri doğrudurmu? Nümunələrlə izah edin.

1-dən fərqli iki ədədin hasili bu ədədlərin hər birindən böyükdür.

Lalə



1-dən fərqli iki natural ədədin hasili bu ədədlərin hər birindən böyükdür.

Elxan



- 8 Parçanın 1 metrinin qiyməti 25,40 manatdır. Kostyum üçün 3,5 m parça alındı. Neçə manat pul ödəndi?

- 9 Temperaturu ölçmək üçün Selsi ($^{\circ}\text{C}$) şkalalı termometrlə yanaşı, bir çox ölkədə Farenheynt ($^{\circ}\text{F}$) şkalalı termometrdən də istifadə olunur. Selsi ilə verilən temperaturu Farenheynt ölçüsünə aşağıdakı düsturla çevirmək olar:

$$F = 1,8 \cdot C + 32$$

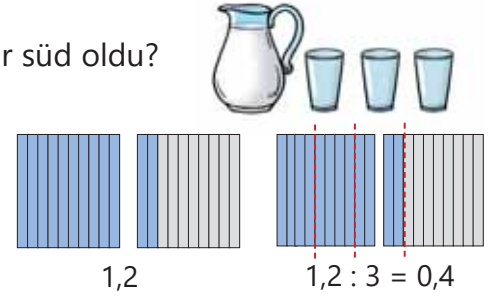
Termometr $36,6^{\circ}\text{C}$ göstərir. Bu temperatur neçə dərəcə Farenheytdir?



3.9. Onluq kəsrin natural ədədə bölünməsi

Araşdırma-müzakirə

- 1,2 l süd 3 stəkana bərabər boşaldıldı. Hər stəkanda nə qədər süd oldu? Bunu verilən modelə görə necə izah etmək olar?
- Bəs 2 l süd 4 stəkana bərabər boşaldılsa, hər stəkanda nə qədər süd olar?
- Bunu natural ədədlərin bölmə qaydasından istifadə etməklə necə tapmaq olar?



Öyrənmə Onluq kəsrin natural ədədə bölünməsi (bölünən böləndən böyük olan hal)

Onluq kəsri natural ədədə bölmək üçün əvvəlcə tam hissə bölünür. Tam hissə bölündükdən sonra qismətdə vergül qoyulur, sonra isə bölmə natural ədədlərin bölünmə qaydası üzrə davam etdirilir. Məsələn, $18,12 : 4$ qismətini belə tapmaq olar.

- 1** Tam hissə bölünür, qismətdə vergül qoyulur. Qalıqda 2 təklik alınır.

$$\begin{array}{r|l} 18,12 & 4 \\ -16 & 4, \\ \hline 2 & \end{array}$$

- 2** Ondabirlər bölünür. 2 T = 20 OB kimi ondabirlərə əlavə olunur. 21 ondabir 4-ə bölünür. Qalıqda 1 ondabir alınır.

$$\begin{array}{r|l} 18,12 & 4 \\ -16 & 4,5 \\ \hline 21 & \\ -20 & \\ \hline 1 & \end{array}$$

$$18,12 : 4 = 4,53$$

- 3** Yüzdəbirlər bölünür. 1 OB = 10 YB kimi yüzdəbirlərə əlavə olunur. 12 yüzdəbir 4-ə bölünür.

$$\begin{array}{r|l} 18,12 & 4 \\ -16 & 4,53 \\ \hline 21 & \\ -20 & \\ \hline 12 & \\ -12 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

- Bölünən və böləni adi kəsrlərlə ifadə etməklə qisməti belə tapmaq olar:

$$18,12 : 4 = 18 \frac{12}{100} : \frac{4}{1} = \frac{1812}{100} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1812 \cdot 1}{100 \cdot 4} = \frac{453}{100} = 4 \frac{53}{100} = 4,53$$

Çalışma

- 1** Qisməti tapın.

NÜMUNƏ 59,4 : 22		
Həlli	Açıqlama	
$\begin{array}{r l} 59,4 & 22 \\ -44 & 2,7 \\ \hline 154 & \\ -154 & \\ \hline 0 & \end{array}$	Tam hissə bölündükdən sonra vergül qoyulur və bölmə davam etdirilir.	
11,2 : 7	5,4 : 3	10,8 : 6
24,8 : 8	13,53 : 11	31,2 : 13
17,6 : 8	72,9 : 9	14,31 : 3
	35,14 : 7	51,84 : 12
		36,306 : 18

Öyrənmə Onluq kəsrin natural ədədə bölünməsi (bölünən böləndən kiçik olan hal)

Bölünən böləndən kiçik olduqda qismətin tam hissəsi 0-a bərabər olur. 0-dan sonra vergül qoyulur və bölmə davam etdirilir. Məsələn, $3,12 : 12$ qismətini belə tapmaq olar.

1 Tam hissə bölünmədiyi üçün qismətdə 0 yazılır, vergül qoyulur. Qalıqda 3 təklik qalır.

$$\begin{array}{r|l} 3,12 & 12 \\ - 0 & 0, \\ \hline 3 & \end{array}$$

2 Ondabirlər bölünür. 3 T = 30 OB kimi on-dabirlərə əlavə olunur. 31 ondabir 12-yə bölünür. Qalıqda 7 ondabir alınır.

$$\begin{array}{r|l} 3,12 & 12 \\ - 0 & 0,2 \\ \hline - 31 & \\ - 24 & \\ \hline 7 & \end{array}$$

$$3,12 : 12 = 0,26$$

3 Yüzdəbirlər bölünür. 7 OB = 70 YB kimi yüz-dəbirlərə əlavə olunur. 72 yüzdebir 12-yə bölünür.

$$\begin{array}{r|l} 3,12 & 12 \\ - 0 & 0,26 \\ \hline - 31 & \\ - 24 & \\ \hline - 72 & \\ - 72 & \\ \hline 0 & \end{array}$$



Fikirləş!

Bölünəni adi kəslə yazmaqla $3,12 : 12$ qismətini necə tapmaq olar?

2 Qisməti tapın.

NÜMUNƏ $0,615 : 41$

Həlli	Açıqlama
$\begin{array}{r l} 0,615 & 41 \\ - 0 & 0,015 \\ \hline - 61 & \\ 41 & \\ \hline - 205 & \\ - 205 & \\ \hline 0 & \end{array}$	Bölünənin tam hissəsi böləndən kiçik olduğu üçün qismətə 0 yazılır və vergül qoyulur. 6 ondabir 41-ə bölünmədiyi üçün qismətin ondabirlər mərtəbəsinə 0 yazılır. Sonra 61 yüzdebiri 41-ə bölməklə bölmə davam etdirilir.

$5,6 : 8$

$0,21 : 3$

$1,68 : 6$

$1,52 : 4$

$2,88 : 48$

$45,9 : 255$

$7,2 : 9$

$0,48 : 4$

$1,54 : 7$

$2,52 : 6$

$4,32 : 36$

$38,5 : 154$

3 Daha asan hesablamaq üçün bölünəni uyğun natural ədədlə əvəz etməklə qisməti təxmin edin. Sonra dəqiq hesablayın və cavabın inandırıcılığını yoxlayın.

$4,5 : 5$

$4,4 : 2$

$62,4 : 3$

$26,1 : 9$

$126,06 : 6$

$21,3 : 10$

4 Əvvəl təxmin etməklə, sonra isə hesablamaqla müqayisə edin.

$23,76 : 6$ və $20,65 : 7$

$10,35 : 9$ və $4,55 : 5$

$37,4 : 17$ və $46,2 : 14$

$0,94 : 2$ və $7,52 : 8$

Öyrənmə Onluq kəsrin natural ədədə bölünməsi (bölünənin kəsr hissəsinə sıfırların əlavə edilməsi)

Bəzən bölünəndəki bütün mərtəbələr bölünsə də, qalıqda sıfır alınmır. Bu zaman kəsr hissənin sonuna sıfırlar əlavə etməklə bölmə davam etdirilir.

Məsələn, 6,2-ni 5-ə bölərkən əvvəlcə tam hissə bölünür. Sonra ondabirlər bölünür və qalıqda 2 ondabir alınır. 2 ondabir 20 yüzdəbir kimi 5-ə bölünür və cavab tapılır. Yəni $6,2 = 6,20$ olduğundan $6,2 : 5$ qiisməti $6,20 : 5$ bölmə əməlini yerinə yetirməklə tapılır.

$$6,2 : 5 = 1,24$$

Bu bölmə əməlinin nəticəsini adi kəsrlərlə belə tapmaq olar:

$$6,2 : 5 = 6 \frac{2}{10} : 5 = \frac{62}{10} : 5 = \frac{62}{10} \cdot \frac{1}{5} = \frac{62}{50} = \frac{62 \cdot 2}{50 \cdot 2} = \frac{124}{100} = 124 : 100 = 1,24$$

Bir natural ədəd digərinə tam bölünmədikdə bölünənin sonuna vergül qoyulur və sıfır əlavə edilir. Sonra bölmə əməli yerinə yetirilir. Qalıq sıfır alınmadıqda bölünənin sonuna sıfırlar əlavə etməklə bölmə əməli davam etdirilir. Məsələn, $17 = 17,00$ olduğundan $17 : 4$ qiisməti $17,00 : 4$ bölmə əməlini yerinə yetirməklə tapılır.

$$17 : 4 = 4,25$$

$$\begin{array}{r|l} 6,20 & 5 \\ - 5 & \\ \hline 12 & \\ - 10 & \\ \hline 20 & \\ - 20 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 17,00 & 4 \\ - 16 & \\ \hline 10 & \\ - 8 & \\ \hline 20 & \\ - 20 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

- 5 Bölmə əməlini yerinə yetirin. Cavabın doğruluğunu vurma əməli ilə yoxlayın.

$7,2 : 5$

$8,4 : 8$

$0,4 : 5$

$61,8 : 15$

$7 : 2$

$9 : 4$

$6 : 15$

$4,1 : 4$

$9,4 : 8$

$0,2 : 4$

$4,19 : 4$

$30 : 12$

$49 : 14$

$6 : 25$

- 6 Sürəti məxrəcə bölməklə adi kəsrləri onluq kəsr şəklində yazın.

$\frac{4}{5}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{7}{8}$

$\frac{6}{15}$

$\frac{8}{20}$

$\frac{3}{24}$

$\frac{15}{4}$

$\frac{25}{8}$

$\frac{24}{60}$

$\frac{35}{70}$

$\frac{129}{30}$

$\frac{196}{40}$

- 7 Tənlikləri həll edin.

$5 \cdot x = 6,2$

$12 \cdot d = 36,6$

$9 : c = 6$

$2,7 : y = 18$

$20 \cdot p = 9$

$9 \cdot a = 9,36$

$4 \cdot b = 2,4$

$8 \cdot m = 9,6$

$7 \cdot n = 4,9$

$3,5 : k = 14$

Məsələ həlli

- 8 Birinci avtomobil 4 saatda 370 km, ikinci isə 5 saatda 447,5 km məsafə qət etdi. Bu avtomobillərin sürətləri yolboyu dəyişməzsə, onlar hansı sürətlə getmişdi?

- 9 Hansı qutudakı yuyucu tozun 1 kiloqramının qiyməti daha ucuzdur və neçəyədir?

- 10 Düyünün 1 kiloqramı 3 manata, qarabaşağın 1 kiloqramı isə 2 manatadır. 7,5 manata neçə kiloqram düyü almaq olar? Həmin pula alınan qarabaşaq düyüdən nə qədər çox olar?



3.10. Ədədin onluq kəsre bölünməsi

Araşdırma-müzakirə

Aşpaz hər sendviçə 0,1 kq pendir istifadə edir. 0,6 kq pendirdən neçə sendviç hazırlanar? Bunu necə tapmaq olar?



Öyrənmə Ədədin 0,1-ə, 0,01-ə, 0,001-ə bölünməsi

Ədədi 0,1-ə böldükdə alınan qismət bu ədədin 10-a hasilinə, ədədi 0,01-ə böldükdə alınan qismət isə bu ədədin 100-ə hasilinə bərabərdir.

$$3,12 : 0,1 = 3,12 : \frac{1}{10} = 3,12 \cdot \frac{10}{1} = 3,12 \cdot 10 = 31,2$$

$$3,12 : 0,01 = 3,12 : \frac{1}{100} = 3,12 \cdot \frac{100}{1} = 3,12 \cdot 100 = 312$$

Beləliklə, onluq kəsri 0,1-ə böldükdə vergül bir rəqəm, 0,01-ə böldükdə iki rəqəm sağa sürüşdürülür.

$$3,12 : 0,1 = 31,2 \quad 3,12 : 0,01 = 312$$



Fikirləş!

Onluq kəsri 0,001-ə böldükdə vergülü hansı istiqamətə və neçə rəqəm sürüşdürmək lazımdır? Bir neçə nümunə əsasında izah edin.

Çalışma

- 1 Qisməti tapın. Bir neçə cavabın doğruluğunu vurma əməli ilə yoxlayın.

NÜMUNƏ $2,38 : 0,01$

Həlli	Açıqlama
$2,386 : 0,01 = 238,6$	Onluq kəsir 0,01-ə bölündüyü üçün bölünəndə vergül iki rəqəm sağa sürüşdürülür.
$238,6 \cdot 0,01 = 2,386$	Ədədi 0,01-ə vurduqda vergül iki rəqəm sola sürüşdürülür.

$10 : 0,1$

$10 : 0,01$

$6,3 : 0,1$

$0,48 : 0,01$

$0,072 : 0,01$

$1,0234 : 0,001$

$100 : 0,1$

$100 : 0,01$

$8,02 : 0,1$

$8,6 : 0,01$

$3,027 : 0,01$

$0,0432 : 0,001$

- 2 Boş xanaya uyğun ədədi tapın.

$\square : 0,1 = 7,4$

$\square : 0,1 = 82,1$

$\square : 0,01 = 7,32$

$0,732 : \square = 73,2$

$35 : \square = 350$

- 3 Tənlikləri həll edin.

$0,1 \cdot x = 4,2$

$0,01 \cdot a = 3,246$

$8,64 : b = 0,1$

$0,415 : c = 0,01$

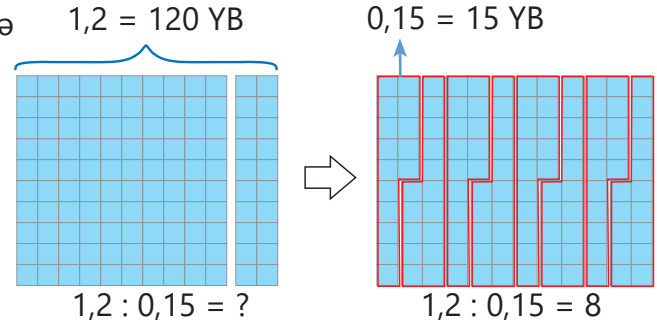
Öyrənmə Ədədi onluq kəsre bölmə

1,2 ədədini 0,15 ədədinə bölmək üçün bölünəndə neçə 0,15 olduğunu tapmaq lazımdır.

$$1,2 = 120 \text{ YB} \quad \text{və} \quad 0,15 = 15 \text{ YB}$$

$$1,2 : 0,15 = 120 \text{ YB} : 15 \text{ YB} = 8$$

Deməli, 1,2-ni hər birində 0,15 olan 8 qrupa bölmək olar.



Ədədin onluq kəsre bölünməsinə natural ədədə bölmə qaydasına uyğun yerinə yetirmək olar. Bunun üçün bölünən və bölmən 10-un elə qüvvətinə vurulur ki, bölmən natural ədədə çevrilsin. Məsələn, $0,126 : 0,45$ qiismətini belə tapmaq olar.

1 Bölünən və bölmən 100-ə vurulur.

$$0,126 : 0,45 = 12,6 : 45$$

2 Onluq kəsrin natural ədədə bölünmə qaydası ilə qiismət tapılır.

$$\begin{array}{r|l} 12,6 & 45 \\ - 0 & 0,28 \\ \hline - 126 & \\ \hline 90 & \\ - 360 & \\ \hline 360 & \\ - 360 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$0,126 : 0,45 = 0,28$$



Yadda saxla!

Ədədi onluq kəsre bölmək üçün bölmən natural ədədə çevrilənədək bölünən və bölməndə vergül eyni sayda rəqəm qədər sağa sürüşdürülür. Sonra isə bölmə əməli natural ədədə bölmə qaydasından istifadə etməklə yerinə yetirilir.

$$8,72 : 0,4 = 87,2 : 4 = 21,8$$

4 Qiisməti tapın.

NÜMUNƏ a) $9 : 0,02$ b) $7,18 : 0,2$

Həlli	
a) $\times 100$ $9 : 0,02 = 900 : 2$ $\times 100$	b) $\times 10$ $7,18 : 0,2 = 71,8 : 2$ $\times 10$
$\begin{array}{r l} 900 & 2 \\ - 8 & 450 \\ \hline - 10 & \\ \hline 10 & \\ - 10 & \\ \hline 0 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 71,8 & 2 \\ - 6 & 35,9 \\ \hline - 11 & \\ \hline 10 & \\ - 18 & \\ \hline 18 & \\ - 18 & \\ \hline 0 & \end{array}$

Açıqlama

a) Bölünən və bölmən 100-ə vurulur və natural ədədə bölmə qaydası ilə bölünür.
 $9 : 0,02 = 900 : 2 = 450$

b) Bölünən və bölmən 10-a vurulur və natural ədədə bölmə qaydası ilə bölünür.
 $7,18 : 0,2 = 71,8 : 2 = 35,9$

$5 : 0,04$

$0,84 : 4,2$

$29,4 : 0,14$

$3,175 : 2,54$

$42,4 : 0,4$

$0,75 : 1,5$

$18 : 0,9$

$8,2 : 4,1$

$14,8 : 0,04$

$22,275 : 4,125$

$4,84 : 4,4$

$7,2 : 0,18$

5 Hesablayın və müqayisə edin.

$16,9 : 1,3 \text{ və } 12,1 : 1,1$

$7 : 1,4 \text{ və } 0,9 : 0,18$

$36 : 0,9 \text{ və } 8,4 : 0,16$

6 Tənlikləri həll edin.

$1,2 \cdot x = 3,24$

$0,42 \cdot y = 1,05$

$21,28 : a = 5,6$

$0,54 : b = 1,5$

7 Bölmə əməllərindən bir neçəsini yerinə yetirin. Qanunauyğunluğa əsasən digər misalları şifahi həll edin.

$0,1575 : 0,5$

$1,575 : 0,5$

$15,75 : 0,5$

$157,5 : 0,5$

$1575 : 0,5$

$1,268 : 4$

$1,268 : 0,4$

$1,268 : 0,04$

$1,268 : 0,004$

$1,268 : 0,0004$

8 Hesablayın. Bölünən və böləni təklidlərə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla qiyməti təxmin edin və cavabın inandırıcı olduğunu yoxlayın.

$48,38 : 5,9$

$35,36 : 5,2$

$71,76 : 7,8$

$28,29 : 13,8$

9 Boş xanalara uyğun ədədləri tapın.

Malın adı	Yağ	Süd	Parça	Qələm	Pomidor
Miqdarı	<input type="checkbox"/> kq	<input type="checkbox"/> l	3,5 m	<input type="checkbox"/> ədəd	3,5 kq
1 vahidinin qiyməti	7,5 man	2,5 man	<input type="checkbox"/> man	2,3 man	<input type="checkbox"/> man
Məbləğ	17,25 man	4,5 man	60,55 man	16,1 man	7,35 man

10 Suallara cavab verin.

a) 0,6 l südü hər birinə 0,15 l olmaqla neçə stəkana boşaltmaq olar?

b) Uzunluğu 3,25 m olan taxta parçasını hər birinin uzunluğu 0,65 m olan hissələrə böldülər. Neçə hissə alındı?

c) Avtomobil 210 km məsafəni 2,5 saata qət etdi. Bütün yolboyu avtomobilin sürəti dəyişməyibsə, o hansı sürətlə hərəkət etmişdir?

d) 22,5 km/saat sürətlə hərəkət edən velosipedçi 33,75 km məsafəni neçə saata qət edər?

11 Tənlik qurub həll etməklə suallara cavab verin.

a) 1,4-ü hansı ədədə vurduqda hasil 2,38-ə bərabər olar?

b) 5,32 ədədini hansı ədədə böldükdə qiymət 1,4-ə bərabər olar?

Məsələ həlli

12 Aynur 2,08 kq yağ aldı və 22,88 manat ödədi. O, yağın 1 kiloqramının qiymətinin təqribən 10 manat olduğunu fikirləşdi. Onun təxmini inandırıcıdır mı?

13 Müştəri 1,2 kq qırmızı və 2,5 kq ağ alma aldı və cəmi 6,16 manat ödədi. 1 kq qırmızı almanın qiyməti 1,8 manatdır. Hansı alma daha ucuzdur?



3.11. Adi və onluq kəsrlər üzərində əməllər

Araşdırma-müzakirə

Alma dolu yeşiyin kütləsi 9,8 kq-dır. Boş yeşiyin kütləsi bunun $\frac{1}{5}$ hissəsi qədərdir. Yeşikdə nə qədər alma var? Bunu necə tapmaq olar?



Öyrənmə Adi və onluq kəsrlərin daxil olduğu ədədi ifadələr

Adi və onluq kəsrlər daxil olan ifadələrin qiymətini tapmaq üçün adi kəsri onluq kəsərə, yaxud onluq kəsri adi kəsərə çevirib hesablamaq olar. Məsələn, $0,4 \cdot \frac{3}{4}$ hasilini belə tapmaq olar:

$$0,4 \cdot \frac{3}{4} = 0,4 \cdot 0,75 = 0,3 \quad \text{və ya} \quad 0,4 \cdot \frac{3}{4} = \frac{4}{10} \cdot \frac{3}{4} = \frac{\cancel{4} \cdot 3}{10 \cdot \cancel{4}} = \frac{3}{10} = 0,3$$

• Hesab əməllərinin xassələrini adi və onluq kəsrlərə tətbiq etməklə uyğun ifadələri sadələşdirib onların qiymətini tapmaq olar. Bu zaman əməllər natural ədədlərdə olduğu ardıcılıqla yerinə yetirilir. Məsələn:

$$1,7 + (4,3 - 3,9) \cdot \frac{3}{4} = 1,7 + 0,4 \cdot \frac{3}{4} = 1,7 + \frac{4}{10} \cdot \frac{3}{4} = 1,7 + \frac{\cancel{4} \cdot 3}{10 \cdot \cancel{4}} = 1,7 + \frac{3}{10} = 1,7 + 0,3 = 2$$

$$1 \quad 4,3 - 3,9 = 0,4$$

$$2 \quad 0,4 \cdot \frac{3}{4} = 0,3$$

$$3 \quad 1,7 + 0,3 = 2$$

Çalışma

1 Hesablayın.

$$2,7 \cdot \frac{2}{3}$$

$$1,8 : \frac{2}{5}$$

$$1\frac{1}{6} \cdot 4,2$$

$$\frac{3}{7} : 2,1$$

$$1,44 \cdot \frac{5}{12}$$

$$1,25 : 1\frac{3}{4}$$

$$7\frac{1}{7} \cdot 0,28$$

$$5\frac{7}{8} : 9,4$$

2 Tapın.

NÜMUNƏ	a) 2,4-ün $\frac{3}{4}$ hissəsini	b) 7,2-nin 0,4 hissəsini
	Həlli	Açıqlama
	a) $2,4 \cdot \frac{3}{4} = 2\frac{4}{10} \cdot \frac{3}{4} = \frac{\cancel{24} \cdot 3}{10 \cdot \cancel{4}} =$ $= \frac{6}{10} \cdot \frac{3}{1} = \frac{18}{10} = 1,8$ $2,4 \cdot 0,75 = 1,8.$	<i>Ədədin kəsrlə verilmiş hissəsini tapmaq üçün ədədi hissəni göstərən kəsərə vurmaq lazımdır.</i> a) 2,4 ədədi hissəni göstərən $\frac{3}{4}$ kəsrinə, yaxud $\frac{3}{4} = 0,75$ onluq kəsrinə vurulur. b) 7,2 ədədi hissəni göstərən 0,4 kəsrinə, yaxud $0,4 = \frac{4}{10}$ -ə vurulur:
	b) $7,2 \cdot 0,4 = 2,88$ $7,2 \cdot 0,4 = 7\frac{2}{10} \cdot \frac{4}{10} = \frac{72}{10} \cdot \frac{4}{10} = \frac{288}{100} = 2,88$	

$$1,8\text{-in } \frac{2}{3} \text{ hissəsini}$$

$$1,2\text{-nin } \frac{4}{5} \text{ hissəsini}$$

$$2,7\text{-nin } \frac{4}{9} \text{ hissəsini}$$

$$4,5\text{-in } 0,4 \text{ hissəsini}$$

$$8,4\text{-ün } 0,3 \text{ hissəsini}$$

$$3,6\text{-nın } 0,5 \text{ hissəsini}$$

3 Tapın.

NÜMUNƏ	
a) $\frac{3}{4}$ hissəsi 1,8 olan ədədi	b) 0,4 hissəsi 3,2 olan ədədi
Həlli	Açıqlama
a) $1,8 : \frac{3}{4} = 1 \frac{8}{10} : \frac{3}{4} = \frac{18 \cdot 4}{10 \cdot 3} = \frac{12}{5} = 2,4$	<i>Hissəsinə görə ədədi tapmaq üçün ədədi hissəni göstərən kəsre bölmək lazımdır.</i>
b) $3,2 : 0,4 = 32 : 4 = 8$	a) 1,8 ədədi hissəni göstərən $\frac{3}{4}$ kəsrinə bölünür. b) 3,2 ədədi hissəni göstərən 0,4 kəsrinə bölünür.

$$\frac{3}{5} \text{ hissəsi } 1,8 \text{ olan ədədi}$$

$$\frac{4}{9} \text{ hissəsi } 3,2 \text{ olan ədədi}$$

$$\frac{3}{7} \text{ hissəsi } 1,5 \text{ olan ədədi}$$

$$0,9 \text{ hissəsi } \frac{4}{7} \text{ olan ədədi}$$

$$0,4 \text{ hissəsi } \frac{5}{6} \text{ olan ədədi}$$

$$0,8 \text{ hissəsi } 2,8 \text{ olan ədədi}$$

4 Hesablayın.

a) $2\frac{1}{2}$ kq-ın 0,4 hissəsini

c) 0,3 hissəsi 1,8 litr olan qabın tutumunu

b) 3,4 manatın 0,5 hissəsini

d) 0,2 hissəsi 4,4 sm olan parçanın uzunluğunu

5 Əməllər ardıcılığını müəyyən edin və ifadənin qiymətini hesablayın.

$$(45 - 22,5) : 7,5 + 1\frac{1}{2}$$

$$45 - 22,5 : (7,5 + 1\frac{1}{2})$$

$$45 - 22,5 : 7,5 + 1\frac{1}{2}$$

$$2,4 \cdot (3,2 + \frac{4}{5}) - 1,6$$

$$3,2 \cdot 1,5 + 6^3 : 1,2$$

$$9,8 - 0,4 \cdot (\frac{3}{4} + 1,25) + 6 : 1,2$$

Öyrənmə Kəsir ifadələr

Bir ifadənin digərinə bölünməsinin kəsir xətti ilə yazılışı **kəsir ifadə** adlanır.

Kəsirin bölmə ilə əlaqəsindən istifadə etməklə kəsir ifadələri sadələşdirmək olar.

$$\frac{a}{b} = a : b \quad (b \neq 0)$$

$$\frac{5}{\frac{2}{3}} = 5 : \frac{2}{3} = 5 \cdot \frac{3}{2} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$$

$$\frac{2\frac{1}{4}}{\frac{9}{16}} = \frac{9}{4} : \frac{9}{16} = \frac{9 \cdot 16}{4 \cdot 9} = \frac{4}{1} = 4$$

$$\frac{7,2}{12} = 7,2 : 12 = 0,6$$

$$\frac{\frac{3}{4}}{1,5} = \frac{3}{4} : 1,5 = \frac{3}{4} : 1\frac{5}{10} = \frac{3}{4} : \frac{15}{10} = \frac{3 \cdot 10}{4 \cdot 15} = \frac{1}{2}$$

6 Kəsir ifadələrin qiymətini tapın.

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

$$\frac{1,8}{3}$$

$$\frac{2}{\frac{4}{5}}$$

$$\frac{5,6}{8}$$

$$\frac{6}{\frac{7}{2}}$$

$$\frac{9}{3,6}$$

$$\frac{5}{\frac{8}{2}}$$

$$\frac{9,6}{7,2}$$

$$\frac{\frac{4}{9}}{\frac{32}{45}}$$

$$\frac{1\frac{2}{3}}{3\frac{3}{4}}$$

$$\frac{3\frac{1}{8}}{\frac{5}{16}}$$

7 İfadələrin qiymətini tapın.

$$\frac{2,4}{3} + \frac{0,8}{2}$$

$$\frac{4,6}{5} + \frac{0,32}{4}$$

$$\frac{8}{1,6} - \frac{4,8}{1,2}$$

$$\left(2 \cdot 0,7 + \frac{4,8}{8}\right) \cdot 4 \frac{1}{2}$$

$$\left(\frac{6,4}{1,6} - \frac{4,5}{3}\right) : 1 \frac{1}{3}$$

8 Hesablayın.

NÜMUNƏ

$$\frac{5 - 2,2}{4 - 1 \frac{2}{3}}$$

Həlli

$$\begin{aligned} (5 - 2,2) : \left(4 - 1 \frac{2}{3}\right) &= 2,8 : 2 \frac{1}{3} = \frac{28}{10} : \frac{7}{3} = \\ &= \frac{28 \cdot 3}{10 \cdot 7} = \frac{12}{10} = 1,2 \end{aligned}$$

Açıqlama

Kəsrin bölmə ilə əlaqəsindən istifadə olunur. Əməllər ardıcılığına əsasən ifadənin qiyməti tapılır.

$$\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{6}}{2}$$

$$\frac{3}{\frac{1}{2} + \frac{1}{4}}$$

$$\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{6}}{\frac{1}{2} - \frac{1}{6}}$$

$$\frac{1,2 + 1 \frac{4}{5}}{0,8}$$

$$\frac{\frac{1}{5} + \frac{1}{3}}{2 - 1,2}$$

$$\frac{1,9 + \frac{4}{5}}{2,5 - \frac{1}{4}}$$

$$\frac{2 \cdot 1,2 - \frac{1}{2}}{1,5 + \frac{2}{5}}$$

Məsələ həlli

9 Uzunluğu 2,5 m, eni isə uzunluğunun $\frac{4}{5}$ hissəsi qədər olan düzbucaqlı lövhənin perimetri və sahəsi nə qədərdir?

10 Şagird kitabxanadan 96 səhifəlik kitab götürdü. O, birinci gün kitabın $\frac{1}{4}$ hissəsini, ikinci gün isə oxunmayan səhifələrin 0,5 hissəsini oxudu. Bundan sonra oxunmayan neçə səhifə qaldı?



11 Düzbucaqlının tərəfləri $\frac{1}{2}$ m və 0,3 m-dir. Perimetri bu düzbucaqlının perimetrinə bərabər olan kvadratın sahəsi nə qədərdir?

12 Şəkər çuğundurundan kütləsinin $\frac{1}{6}$ hissəsi qədər şəkər tozu istehsal edilir. Fermer hər biri 1,75 t yük tutan 12 maşın şəkər çuğunduru tədarük edib zavoda göndərdi. Yığılan bu məhsuldan nə qədər şəkər tozu istehsal edildi?



13 Bir düşərgədən digərinə hərəkət edən turist dəstəsi yolun 0,7 hissəsini gedib dincəlmək üçün dayandı. Onlar dayandıqları yerdən ikinci düşərgəyə qədər daha 2,4 km yol getməli idilər. Düşərgələr arasındakı məsafə nə qədərdir?



XÜLASƏ

Rəqəmlərin mərtəbə qiymətləri:
0, 3 7 4

Yüzdəbirlər

Ondabirlər $7 \cdot \frac{1}{100} = 0,07$ Məndəbirlər $4 \cdot \frac{1}{1000} = 0,004$

$3 \cdot \frac{1}{10} = 0,3$

Yuvarlaqlaşdırma

Yüzdəbirlərə qədər: $1,547 \approx 1,55$
Ondabirlərə qədər: $1,547 \approx 1,5$
Təklilərə qədər: $1,547 \approx 2$

Adi və onluq kəsrlər arasında çevrilmələr

$\frac{3}{4} = 0,75$ $0,8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

Onluq kəsrlərin toplanması və çıxılması

$\begin{array}{r} 1,823 \\ + 2,387 \\ \hline 4,210 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2,11014 \\ - 3,214 \\ \hline 1,537 \\ - 1,677 \end{array}$
---	--

Onluq kəsrin 10-un qüvvətinə vurulması və bölünməsi

$3,217 \cdot 10 = 32,17$
 $3,217 \cdot 100 = 321,7$

$32,6 : 10 = 3,26$
 $32,6 : 100 = 0,326$

Onluq kəsrlərin vurulması

$\times \begin{array}{r} 2,4 \\ 1,3 \\ \hline 72 \\ + 24 \\ \hline 3,12 \end{array}$

→ vergüldən sonra 1 rəqəm
→ vergüldən sonra 1 rəqəm
→ vergüldən sonra 2 rəqəm

Onluq kəsrlərin bölünməsi

$1,82 : 1,4 = 18,2 : 14$

$\begin{array}{r} 18,2 \\ - 14 \\ \hline 42 \\ - 42 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 14 \\ 1,3 \\ \hline 0 \end{array}$
--	--

ONLUQ KƏSLƏR

Adi və onluq kəsrlər üzərində əməllər

$1,75 + (5,4 - 3,9) \cdot \frac{1}{6} = 1,75 + 1,5 \cdot \frac{1}{6} = 1,75 + 1,5 : 6 = 1,75 + 0,25 = 2$

İlkin problemin həlli

Hüseyn Bolt 100 m məsafəni 9,58 saniyəyə, 200 m məsafəni isə 19,19 saniyəyə qaçmışdır.

- 100 m məsafəyə qaçış sürəti kalkulyatorda hesablanır:

$10,438413361691$

$100 : 9,58 \approx 10,438... \text{ m/san}$

- 200 m məsafəyə qaçış sürəti hesablanır:

$10,4220948410630$

$200 : 19,19 \approx 10,422... \text{ m/san}$

Hər iki məsafəyə qaçış sürəti ondəbirlərə və yüzdəbirlərə qədər yuvarlaqlaşdırılır, sonra isə müqayisə edilir.



Yuvarlaqlaşdırma	100 m	200 m	Müqayisə
Ondəbirlərə qədər	$10,438... \approx 10,4$	$10,422... \approx 10,4$	$10,4 = 10,4$
Yüzdəbirlərə qədər	$10,438... \approx 10,44$	$10,422... \approx 10,42$	$10,44 \neq 10,42$

Hüseyn Boltun hər iki məsafəyə qaçma sürətini yüzdəbirlərə qədər yuvarlaqlaşdırdıqda fərqli, ondəbirlərə qədər yuvarlaqlaşdırdıqda isə bərabər ədədlər alınır.

ÜMUMİLƏŞDİRİCİ TAPŞIRIQLAR

1. Boş xanalara uyğun rəqəm və ya ədədi tapın.

a) $\square,27 = 0,2 + 0,07$

b) $2,\square18 = 2 + 0,4 + 0,01 + \square$

c) $5,3\square7 = 5 + \square + 0,09 + \square$

2. Müqayisənin doğru olması üçün boş xanalara uyğun rəqəmləri müəyyən edin.

a) $3,128 < 3,1\square\square < 3\frac{13}{100}$

b) $0,2\square < 0,\square01 < \frac{21}{100}$

c) $1,18\square < 1,1\square1 < 1\frac{19}{100}$

3. İfadələrin qiymətlərini əvvəl təxmin edin, sonra toplamanın xassələrindən istifadə etməklə dəqiq hesablayın. Cavabların inandırıcı olub-olmadığını müəyyən edin.

a) $3,087 + 2,81 + 2,013$

b) $4,012 + 0,9 + 5,088$

c) $5,196 - 1,98 + 2,804$

4. Vurmanın paylama xassəsinə əsasən hesablayın.

a) $3,4 \cdot 1,2 + 1,6 \cdot 1,2$

b) $4,5 \cdot 6\frac{3}{10} - 4,5 \cdot 2,3$

c) $2,76 \cdot 7,8 + 2,76 \cdot 2\frac{1}{5}$

5. İfadələrin qiymətini tapın.

$3,58 + (10 - 0,024) : \frac{4}{5} + 215 \cdot 0,01$

$18,2 : (1,6 - \frac{9}{10}) - 2,5 \cdot (3,4 + 0,8)$

6. Hesablayın.

$\frac{4}{5} : 0,4$

$3,2 : \frac{8}{9}$

$\frac{2}{3} : 0,2$

$\frac{5}{6} : 1,5$

$\frac{5}{12} : 0,01$

$\frac{18}{10,2 - 9,75}$

$\frac{7,6 - 2,35}{15}$

$\frac{3,6 + 1\frac{2}{5}}{0,4 \cdot 0,5}$

$\frac{4\frac{4}{5} - 1,65}{1\frac{2}{5} \cdot (0,9 + \frac{3}{5})}$

$\frac{1,05 : (5,1 - 4,8)}{1\frac{1}{4} \cdot (6 - 1,56)}$

7. Uyğun riyazi ifadə yazın və qiymətini hesablayın.

a) $1,2$ və $\frac{2}{5}$ ədədlərinin cəminin $3\frac{3}{5}$ və $2,1$ ədədlərinin fərqinə hasilini

b) $3,4$ və $1,3$ ədədlərinin fərqi bölünsün $0,7$ və $\frac{4}{5}$ ədədlərinin cəmi

8. Tənlikləri həll edin.

$x + 0,65 = 2,5 \cdot 0,3$

$y - 2,4 = 0,84 : 1,4$

$\frac{2}{3} \cdot a = 5 - 0,68$

$b : 1,3 = 1,8 + 0,7$

9. Uyğun vahidlərlə ifadə edin.

a) metrə: 2,15 km 65 sm 0,9 km 150 sm 0,05 km

b) kiloqramla: 10,5 t 1,2 t 1200 q 50 q 0,001 t

c) saatla: 1,5 gün 90 dəq 2,5 gün 150 dəq 240 dəq

10. Uyğun tənlikləri yazıb həll etməklə suallara cavab verin.

a) Hansı ədədin $1,2$ ilə hasilini $2,68$ ədədinin $1,6$ -ya bölünməsindən alınan qismətə bərabərdir?

b) $0,72$ ədədini hansı ədədə böldükdə qismət $0,5$ ilə $1,8$ -in hasilinə bərabər olar?

11. Samir məftildən tərəfləri 7,4 m, 8,2 m, 9,6 m olan üçbucaq düzəltdi. O, eyni uzunluqlu məftildən kvadrat düzəltmə, bu kvadratın sahəsi nə qədər olar?

12. Bazarda 1 kq alma 1,30 manata, 1 kq çiyələk 2,40 manata satılır.

a) Müştəri 3,2 kq alma, 2,5 kq çiyələk alıb 20 manat verdi. Satıcı ona nə qədər pul qaytarmalıdır?

b) Müştəri satıcı ilə sövdələşərək 4,5 kq almaya 4,95 manat verdi. O, almanın 1 kiloqramını neçəyə aldı? Bu, təklif olunan qiymətdən nə qədər ucuzdur?

13. Aynur idman yerləşü üzrə yarışlarda iştirak etdi. O, nəzərdə tutulan məsafənin 0,6 hissəsini getdikdən sonra finişə çatmağına hələ 3 km qalırdı. Yarış məsafəsi nə qədər idi?



STEAM

YÜKSƏKSÜRƏTLİ QATARLAR

Sürəti 250 km/saat-dan yuxarı olan qatarlar yüksəksürətli qatarlar hesab olunur. Dünyada ilk belə qatar 1964-cü ildə Yaponiyada istehsal olunan "Şinkansen" qatarı olmuşdur. Bu qatar "güllə qatar" da adlandırılırdı.

1. Hazırda ən sürətli qatarlar, onların sürəti və necə hərəkət etdikləri barədə internetdən məlumat toplayın və "Şinkansen" qatarı ilə müqayisə edin.

2. Belə qatarlar Azərbaycanda olsa idi, cədvəldə göstərilən bir şəhərdən başqasına nə qədər vaxta çatacağını hesablayın (qatarın bütün yol boyu sürətinin dəyişmədiyini qəbul edin). Verilmiş xəritəyə əsasən (1 sm = 50 km) məsafələri kilometrə tapın və cədvəli tamamlayın.

Hesablamaları onluq kəsrləri yüzdəbirlərə qədər yuvarlaqlaşdırmaqla aparın.

Marşrut	Məsafə	Zaman
Bakı – Ucar		
Bakı – Gəncə		
Bakı – Şuşa		
Astara – Qazax		

3. İnternetdən istifadə etməklə Bakıdan İstanbula dəmir yolunun layihəsini qurun və uzunluğunu tapın. Bu yol ilə Bakıdan İstanbula 3 saata çatmaq üçün xəyali qatarın sürəti nə qədər olmalıdır?



1 sm = 50 km

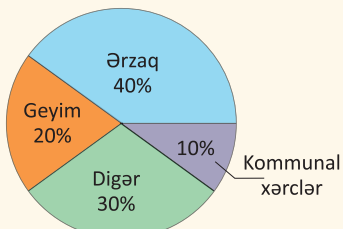
Bu bölmədə öyrənəcəksiniz:

- faizlə onluq və adi kəsrləri əlaqələndirməyi;
- ədədin faizini tapmağı;
- faizinə görə ədədi tapmağı;
- kəmiyyəti müəyyən faiz qədər artırmağı və azaltmağı;
- faizə aid məsələ həll etməyi.

Cəhd edin!

Dairəvi diaqramda ailənin avqust ayındakı bütün xərclərinin paylanması göstərilib. Məsələn, ailənin avqust ayındakı xərclərinin 40%-ni, yəni $\frac{40}{100}$ hissəsini ərzaq xərcləri təşkil edir.

Avqust ayındakı xərclər

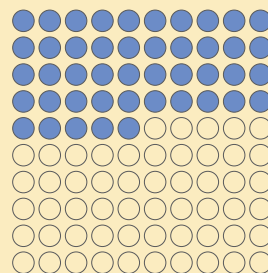
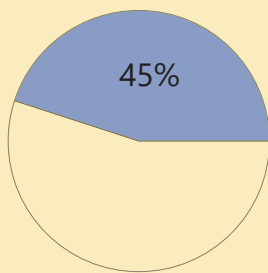


- Ailənin hər bir xərcini aylıq xərcin hissəsi kimi adi və onluq kəsrlərlə necə göstərmək olar?
- Ailənin avqust ayındakı ümumi xərci 1 200 manat olarsa, hər xərc neçə manat təşkil etmişdir?
- Sentyabr ayında ailənin aylıq xərci 10% artdıqdan sonra neçə manat olar?

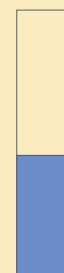
Faiz

Bəzən kəmiyyətin hissəsini faizlə ifadə etmək daha əlverişli olur. Məsələn, faizdən bank kreditləri, endirimlər, qiymətlərin qalxması, büdcənin hesablanması, statistika və digər sahələrdə geniş istifadə olunur. Faiz % simvolu ilə işarə edilir.

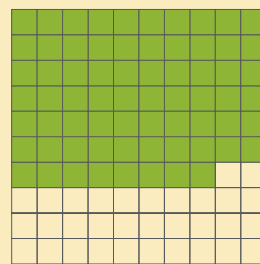
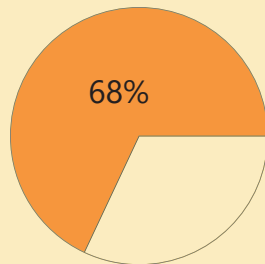
$$\frac{1}{100} = 1\%$$



45%



45%



68%



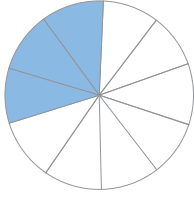
68%



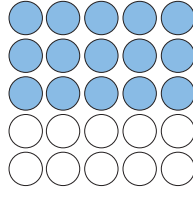
İlkin yoxlama

1 Mavi hissələr tamın hansı hissəsini təşkil edir? Adi kəsir və onluq kəsrlə yazın.

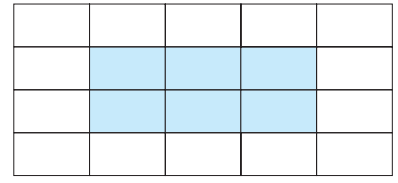
a)



b)



c)



2 Boş xanalara uyğun ədədləri tapın.

a) $\frac{3}{10} = \frac{\square}{100}$ c) $\frac{8}{25} = \frac{\square}{100}$ e) $\frac{\square}{4} = \frac{75}{100}$ g) $\frac{\square}{5} = \frac{120}{100}$ i) $\frac{21}{300} = \frac{\square}{100}$ k) $\frac{27}{150} = \frac{\square}{100}$

b) $\frac{7}{20} = \frac{\square}{100}$ d) $\frac{67}{50} = \frac{\square}{100}$ f) $\frac{5}{2} = \frac{\square}{100}$ h) $\frac{48}{200} = \frac{\square}{100}$ j) $\frac{16}{40} = \frac{\square}{100}$ l) $\frac{35}{250} = \frac{\square}{100}$

3 Adi kəsri onluq kəsrlə, onluq kəsri adi kəsrlə çevirin.

$\frac{49}{100}$ $\frac{3}{50}$ $\frac{17}{20}$ 0,13 0,02 1,45 $\frac{9}{100}$ $\frac{27}{25}$ $\frac{7}{4}$ 0,65 0,7 1,09

4 Tapın.

a) 40-in $\frac{3}{4}$ hissəsini

e) 120-nin $\frac{3}{10}$ hissəsini

b) 15-in $\frac{3}{5}$ hissəsini

f) 420-nin $\frac{7}{100}$ hissəsini

c) $\frac{1}{2}$ hissəsi 17 olan ədədi

g) $\frac{7}{9}$ hissəsi 42 olan ədədin $\frac{1}{6}$ hissəsini

d) $\frac{2}{3}$ hissəsi 50 olan ədədi

h) $\frac{1}{3}$ hissəsi 8 olan ədədin $\frac{3}{4}$ hissəsini

5 Suallara cavab verin.

a) 60 m² sahənin $\frac{2}{5}$ hissəsi neçə kvadratmetrdir?

b) Anbardakı 120 t buğdanın $\frac{11}{12}$ hissəsini dəyirmanı göndərdilər. Anbarda nə qədər buğda qaldı?

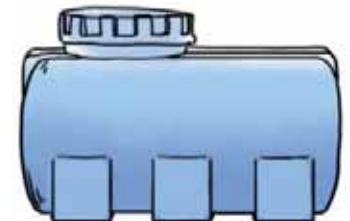
c) Qiymətinin $\frac{4}{5}$ hissəsi 12 manat olan köynək neçəyədir?

d) Uzunluğu 50 sm olan lentdən 10 sm kəsildi. Lentin hansı hissəsi kəsildi?

6 Çəndə 375 l su var. Bu, çənin tutumunun $\frac{5}{6}$ hissəsini təşkil edir.

• Çənin tutumu neçə litrdir?

• Çənin $\frac{7}{10}$ hissəsi neçə litr su tutar?



4.1. Faiz, adi kəsir, onluq kəsir



• faiz (%)

Araşdırma-müzakirə

Cədvəldə hər uşağın kürəciklərinin sayı və onlardan neçəsinin qırmızı rəngdə olduğu qeyd edilib.

• Hansı uşağda qırmızı kürəciklər onun bütün kürəciklərinin daha çox hissəsini təşkil edir? Bunu necə tapmaq olar?

Uşaqlar	Qırmızı kürəciklərin sayı	Bütün kürəciklərin sayı
Elxan	33	100
Aynur	11	25
Səbinə	9	20
Anar	19	50

Öyrənmə Faiz

Bəzən ədəd və ya kəmiyyətin hissəsini ifadə etmək üçün faizdən istifadə olunur. **1 faiz** tamın yüzdəbir hissəsidir.

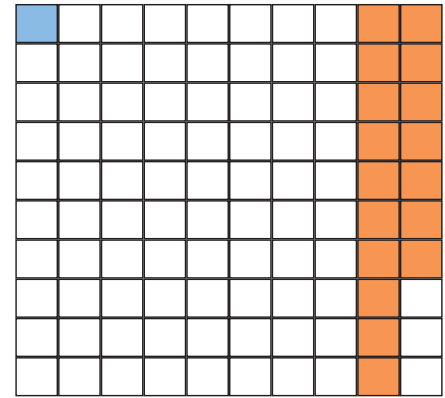
Faiz % simvolu ilə işarə olunur: $\frac{1}{100} = 1\%$.

Məsələn, tamın 100 bərabər hissəsindən 17-si onun 17%-ni təşkil edir:

$$\frac{17}{100} = 17 \cdot \frac{1}{100} = 17 \cdot 1\% = 17\%.$$

Ümumiyyətlə, $\frac{n}{100}$ kəsirini faizlə belə ifadə etmək olar:

$$\frac{n}{100} = n\%$$



Xanaların $\frac{1}{100}$ hissəsi, yəni 1%-i mavi, $\frac{17}{100}$ hissəsi, yəni 17% -i narıncı rəngdədir.



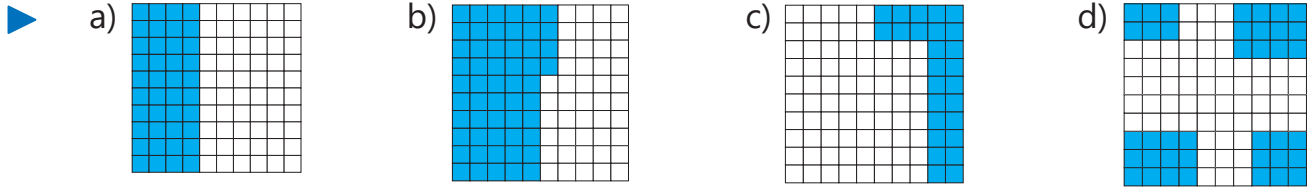
Fikirləş!

Tamın 100%-ə bərabər olduğunu necə izah etmək olar? Tamın 18%-ni çıxdıqda onun neçə faizi qalar?

Çalışma

1 Rənglənmiş hissəyə uyğun adi kəsri yazın və faizlə ifadə edin.

NÜMUNƏ	Həlli	Açıqlama
	$\frac{33}{100} = 33\%$	Kvadrat 100 kiçik bərabər kvadrata bölünüb və onlardan 33-ü rənglənib. Rənglənmiş hissəyə uyğun adi kəsir $\frac{33}{100}$ -dür. Bu kəsirin faizlə ifadəsi 33%-dir.



2) Adi kəsrləri faizlə ifadə edin.


$\frac{3}{100}$ $\frac{8}{100}$ $\frac{9}{100}$ $\frac{10}{100}$ $\frac{15}{100}$ $\frac{35}{100}$ $\frac{50}{100}$ $\frac{53}{100}$ $\frac{90}{100}$ $\frac{100}{100}$

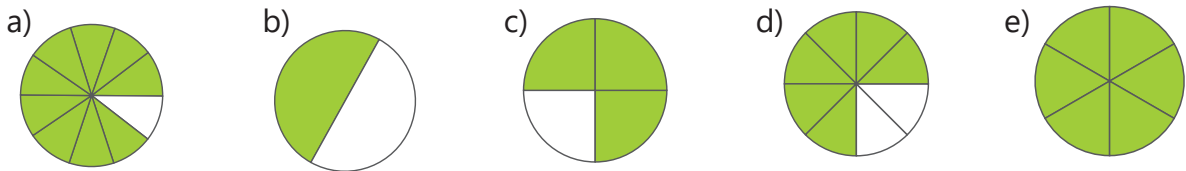
3) Adi kəsrləri məxrəcləri 100 olan kəsrlərlə əvəz edin və faizlə ifadə edin.

NÜMUNƏ		a) $\frac{13}{20}$	b) $\frac{21}{75}$
		Həlli	Açıqlama
a)	$\frac{13}{20} = \frac{13 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{65}{100} = 65\%$		Verilən kəs məxrəci 100 olan kəs şəklində yazılır. Alınan kəs faizlə ifadə olunur.
b)	$\frac{21}{75} = \frac{21 \cdot 3}{75 \cdot 3} = \frac{7}{25} = \frac{7 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{28}{100} = 28\%$		Kəs ixtisar edilir, məxrəci 100 olan kəs şəklində yazılır. Alınan kəs faizlə ifadə olunur.

$\frac{3}{10}$ $\frac{8}{50}$ $\frac{21}{25}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{7}{20}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{22}{40}$ $\frac{3}{12}$ $\frac{45}{300}$ $\frac{50}{250}$

4) Dairə bərabər hissələrə bölünüb. Rənglənmiş hissələri kəs və faizlə yazın.

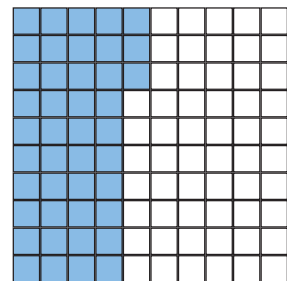
NÜMUNƏ	Həlli	Açıqlama
	$\frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{20}{100} = 20\%$	Dairənin $\frac{1}{5}$ hissəsi rənglənib. $\frac{1}{5}$ kəsri məxrəci 100 olan kəs şəklində yazılır və faizlə ifadə olunur.



Öyrənmə Onluq kəsrlərin faizlə ifadəsi

Onluq kəsrləri də faizlə ifadə etmək olar. Bunun üçün onluq kəs məxrəci 100 olan adi kəs şəklində yazılır, sonra isə alınan kəs faizlə ifadə edilir.

$$0,43 = \frac{43}{100} = 43\%$$



Damaların 0,43 hissəsi, yəni 43%-i mavi rəngdədir.



Yadda saxla!

Onluq kəsri faizlə ifadə etmək üçün bu ədədi 100-ə vurmaq, yəni vergülü iki rəqəm sağa sürüşdürmək lazımdır. Bu zaman alınan ədədin sağına faiz işarəsi (%) yazılır.

$$0,43 = 0,43 \cdot 100\% = 43\%$$

$$0,43 = 43\%$$

5 Onluq kəsləri faizlə ifadə edin.

NÜMUNƏ 0,8									
Həlli					Açıqlama				
$0,8 = 0,8 \cdot 100\% = 80\%$					0,8 onluq kəsri 100-ə vurulur və faiz işarəsi (%) yazılır.				
0,64	0,07	0,99	0,52	0,01	1,0	0,42	0,36	0,2	0,5
0,15	0,1	0,02	0,55	0,05	0,4	0,61	0,08	0,3	0,95

Öyrənmə Faizin adi kəsrlə və onluq kəsrlə ifadəsi

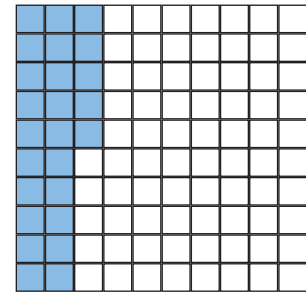
Faizi adi kəsrlə ifadə etmək olar. Bunun üçün faizi göstərən ədəd $\frac{1}{100}$ -ə vurulur. Mümkün olduqda alınmış adi kəsr ixtisar edilir.

$$25\% = 25 \cdot \frac{1}{100} = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

• Faizi onluq kəsrlə ifadə etmək olar. Bunun üçün faizi göstərən ədədi 0,01-ə vurmaq, yəni bu ədəddə vergülü iki rəqəm sola sürüşdürmək lazımdır. Bu zaman % işarəsi atılır.

$$25\% = 25 \cdot 0,01 = 0,25$$

$$25\% = 0,25$$



Xanaların 25%-i, yəni $\frac{1}{4}$ və ya 0,25 hissəsi mavi rəngdədir.



Fikirləş!

Faizi onluq kəsr şəklində yazmaq üçün adi kəsrlərin onluq kəsrlərə çevrilməsi qaydasından necə istifadə etmək olar? Nümunələr göstərməklə izah edin.

6 Faizlə verilmiş hissəni adi və onluq kəsrlə yazın.

NÜMUNƏ 18%									
Həlli					Açıqlama				
$18\% = \frac{18}{100} = \frac{9}{50}$					Faizlə verilən hissə məxrəci 100 olan adi kəsrlə əvəz edilir və alınan kəsr ixtisar olunur.				
$18\% = 0,18$					Faizi göstərən ədəd 100-ə bölünür, yəni vergül iki rəqəm sola sürüşdürülür.				
60%	4%	12%	35%	82%	6%	49%	75%	10%	100%

- 7) Adi kəsir, onluq kəsir və ya faizlə verilmiş hissələri digər iki formada yazın.

0,32

$\frac{24}{100}$

$\frac{7}{20}$

16%

0,4

0,05

$\frac{18}{72}$

48%

90%

0,52



Riyaziyyat tarixindən

Faiz (ərəbcə: *faiz*) bir şeyin yüzdə biri mənasını daşıyır. Qədim romalılar hələ onluq say sistemindən çox-çox qabaq ədədin yüzdəbir hissəsindən istifadə etməyə başlamışdılar. Məsələn, Roma imperatoru Avqustun əmri ilə hərəqlərdə satılan bütün malların qiymətinin $\frac{1}{100}$ hissəsi vergi kimi alınır. Uzun illər faiz dedikdə 100 pul vahidinin (lira, şilling və s.) gəliri və ya ziyanı kimi başa düşülürdü. % işarəsindən istifadə edilməsi isə "faiz" sözünün italyanca (*pro cento*, yaxud sadəcə: *cto*) çapı zamanı baş vermiş bir xəta ilə əlaqədardır.

1665-ci ildə Parisdə nəşr olunan "Kommersiya hesabına rəhbərlik" kitabında çapçı səhvən "cto" əvəzinə % işarəsi yığmışdır. Sonradan isə bu işarə faizin işarəsi kimi qəbul edilir. Bu işarənin yaranmasının gedişini belə təsvir etmək olar:

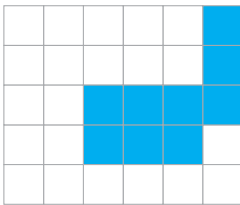
pro cento → *cento* → *cto* → *c/o* → %



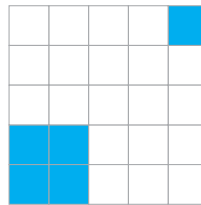
- 8) İfadələrə uyğun hissələri adi kəsrlə yazın, sonra onluq kəsir və faizlə ifadə edin.
- a) 10 bayraqdan 3-ü qırmızıdır. c) 25 şagirddən 12-si oğlandır.
- b) 20 şirə qutusundan 8-i alma şirəsidir. d) 50 stəkandan 17-si şüşədir.

Məsələ həlli

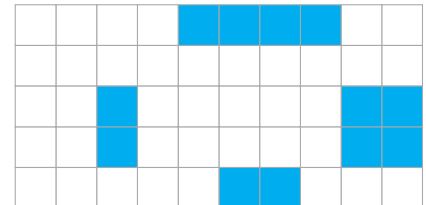
- 9) Hansı fiqurun daha çox faizi rənglənmişdir?



A



B



C

- 10) Samir, Səbinə və Elxan növbə ilə eyni kompüterdə oynadılar. Ümumi vaxtın 30%-ni Samir, $\frac{1}{4}$ hissəsini Səbinə, 0,45 hissəsini isə Elxan oynadı. Kim kompüterdə daha çox oynadı?



4.2. Ədədin faizi

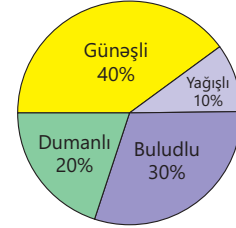
Araşdırma-müzakirə

Cədvəl və dairəvi diaqramda aprel ayında günlərin neçə faizinin yağışlı, günəşli, dumanlı və ya buludlu olduğu təsvir edilib.

- Ay ərzində neçə gün yağışlı, günəşli, dumanlı və ya buludlu oldu? Bunu necə tapmaq olar?

Aprel ayındakı hava durumu

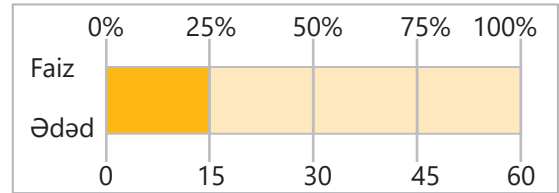
Günlər	Faiz
Yağışlı günlər	10%
Günəşli günlər	40%
Dumanlı günlər	20%
Buludlu günlər	30%



Öyrənmə Ədədin faizinin tapılması

Mağazalarda endirimlər, bank kreditləri və ya maaş artımları çox zaman faizlə verilir. Bunun üçün verilmiş ədədin müəyyən faizini tapmaq lazım gəlir.

Ədədin faizini tapmaq üçün ədəd 100-ə bölünür və 1 faizi tapılır. Sonra faizi göstərən ədədə vurulur. Məsələn, 60-ın 25%-ni tapmaq üçün 60 ədədinin 1%-i, yəni $\frac{1}{100}$ hissəsi tapılır və faizi göstərən ədədə (25-ə) vurulur.



$$60 \cdot \frac{1}{100} = \frac{60}{100} \longrightarrow \frac{60}{100} \cdot 25 = \frac{60 \cdot 25}{100} = 15$$

Faizi tapılacaq ədəd
Faizi göstərən ədəd

- Faizi adi kəsr, yaxud onluq kəsr şəklində yazmaq da ədədin faizini tapmaq olar. Məsələn, 60 ədədinin 15%-i onun $\frac{15}{100}$ və ya 0,15 hissəsinə bərabərdir.

$$60 \cdot \frac{15}{100} = 9 \text{ və ya } 60 \cdot 0,15 = 9.$$

a ədədinin $n\%$ -i belə tapılır: $a \cdot \frac{n}{100}$

Faizi tapılacaq ədəd
Faizi göstərən ədəd



Yadda saxla!

Bəzən ədədin 10%, 20%, 25%, 50%, 75%-ni tapmaq üçün aşağıdakı cədvəldən istifadə etmək əlverişlidir. Məsələn, ədədin 50%-i onun $\frac{1}{2}$ hissəsi deməkdir.

Faiz	10%	20%	25%	50%	75%
Onluq kəsr	0,1	0,2	0,25	0,5	0,75
Adi kəsr	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$



Fikirləş!

16-nın 25%-ni, 25-in 20%-ni, 30-un 50%-ni, 28-in 75%-ni şifahi necə tapmaq olar?

Çalışma

- 1 Verilmiş ədəd və ya kəmiyyətlərin uyğun faizlərini tapın.

NÜMUNƏ 90-ın 5%-i	
Həlli	Açıqlama
1-ci üsul. $\frac{90}{100} \cdot 5 = \frac{9}{10} \cdot 5 = 0,9 \cdot 5 = 4,5$	90-ın 1%-i tapılır və 5-ə vurulur.
2-cü üsul. $90 \cdot \frac{5}{100} = 4,5$ və ya $90 \cdot 0,05 = 4,5$	5% adi kəsrlə ($\frac{5}{100}$) ifadə olunur və 90-a vurulur. 5% onluq kəsrlə (0,05) ifadə olunur və 90-a vurulur.

- a) 20-nin 40%-i d) 80 km-in 15%-i g) 36 sm-in 25%-i
b) 130-un 10%-i e) 50 dəq-nin 30%-i h) 45 l-in 80%-i
c) 150 kq-ın 60%-i f) 48 m²-in 75%-i i) 150 manatın 20%-i

- 2 Faizi tapın və hesablayın.

- a) 250-nin 20%-i ilə 125-in 40%-nin cəmini c) 80-in 15%-i ilə 48-in 25%-nin hasilini
b) 140-ın 40%-i ilə 300-ün 6%-nin fərqini d) 150-nin 60%-i bölünsün 18-in 50%-i

- 3 Hesablayın.

NÜMUNƏ 400 km-in 40%-nin 50%-ni	
Həlli	Açıqlama
1-ci üsul. $400 \cdot 0,4 = 160$; $160 \cdot 0,5 = 80$	Əvvəlcə 400-ün 40%-i, sonra alınan ədədin 50%-i tapılır.
2-ci üsul. $400 \cdot 0,4 \cdot 0,5 = 160 \cdot 0,5 = 80$	40% və 50% onluq kəsrlərlə əvəz olunur, 400 ədədi bu onluq kəsrlərə ardıcıl vurulur.

- a) 240 m-in 10%-nin 80%-ni b) 80 kq-ın 60%-nin 15%-ni c) 45 l-in 20%-nin 40%-ni

Öyrənmə Ədədin faizinin təqribi tapılması

Ədədin özünü və faizi göstərən ədədi yuvarlaqlaşdırmaqla faizi təqribi hesablamaq olar. Məsələn, 152 ədədinin 38%-i təqribi belə tapıla bilər: $152 \approx 150$ və $38 \approx 40$.

$$152 \cdot \frac{38}{100} \approx 150 \cdot \frac{40}{100} = 60, \text{ yaxud } 152 \cdot 0,38 \approx 150 \cdot 0,4 = 60$$

Beləliklə, 152-nin 38%-i təqribən 60-a bərabərdir.



4 Əvvəl təqribi, sonra isə kalkulyatorda hesablayın.

a) 998-in 53%-i

c) 405-in 24%-i

e) 1 232-nin 9%-i

b) 496-nin 21%-i

d) 816-nin 73%-i

f) 5 007-nin 11%-i



5 Təxmin etməklə müqayisə edin. Kalkulyatorda hesablamaqla nəticəni yoxlayın.

a) 105-in 12%-i və 148-in 9%-i

c) 16-nin 72%-i və 58-in 19%-i

b) 480-nin 25%-i və 396-nin 31%-i

d) 79-un 41%-i və 41-in 79%-i

Məsələ həlli

6 Suallara cavab verin.

a) Mağazaya 240 qutu meyvə şirəsi gətirdilər. Bu qutuların 15%-i nar şirəsidir. Mağazaya neçə qutu nar şirəsi gətirdilər?

b) Samir imtahanda 25 sualın 80%-nə düzgün cavab verdi. O neçə suala düzgün cavab verdi?

c) Kinoteatrda 360 yer var. Bir film üçün bu yerlərin 60%-nə bilet satıldı. Bu film üçün neçə bilet satılmadı?

d) Lalə 240 səhifəlik kitabın 70%-ni oxudu. O, kitabı oxuyub bitirmək üçün daha neçə səhifə oxumalıdır?

7 Fermada qaz, ördək və toyuğun ümumi sayı 1 600 ədəddir. Bunun 45%-i toyuq, 25%-i ördəkdir. Fermada neçə qaz var?



8 "Şahinlər" futbol komandası yarış mövsümündə 30 görüş keçirdi. Komanda oyunların 40%-də qalib gəldi, 30%-də isə uduzdu. Digər oyunlarda isə heç-heçə qeydə alındı. Komanda neçə oyunu heç-heçə etdi?



9 Bağda 60 ağac var. Onlardan 50%-i alma, 25%-i armud, 15%-i gavalı, qalanı isə şaftalı ağaclarıdır. Bağda hər ağacdan neçə dənədir?



10 Bir həftədə Anar 80 səhifəlik kitabın 45%-ni, Lalə 140 səhifəlik kitabın 30%-ni, Elxan isə 72 səhifəlik kitabın 50%-ni oxudu. Bir həftədə kim daha çox səhifə oxudu?

4.3. Faizinə görə ədədin tapılması

Araşdırma-müzakirə

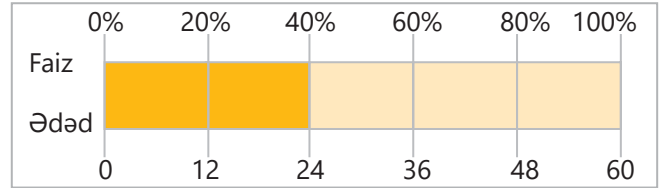
Şirniyyatçı keks bişirdi. O, qabdakı südün müəyyən hissəsindən istifadə etdikdən sonra qabda əvvəlki südün 25%-i qaldı.

- Əvvəl qabda nə qədər süd var idi? Bunu necə tapmaq olar?



Öyrənmə Faizinə görə ədədin tapılması

Ədədin faizi məlum olduqda ədədin özünü tapmaq olar. Məsələn, 40%-i 24 sm-ə bərabər olan lentin uzunluğunu tapaq. Bunun üçün əvvəlcə 24-ü 40-a bölüb ədədin 1%-nə uyğun hissə tapılır. Sonra isə həmin hissəni 100-ə vurmaqla ədəd özü tapılır.



$$24 : 40 = 0,6 \quad 0,6 \cdot 100 = 60$$

Başqa sözlə, faizinə görə ədədi tapmaq üçün verilmiş ədədi faizə uyğun kəsrə bölmək lazımdır.

$$24 : \frac{40}{100} = 24 : \frac{2}{5} = 24 \cdot \frac{5}{2} = 12 \cdot 5 = 60 \quad \text{və ya} \quad 24 : 0,4 = 240 : 4 = 60$$

Deməli, 40%-i 24 sm olan lentin uzunluğu 60 sm-dir.

Çalışma

- 1 Faizinə görə ədədi və ya kəmiyyətin qiymətini tapın.

NÜMUNƏ 20%-i 18 olan ədəd

Həlli

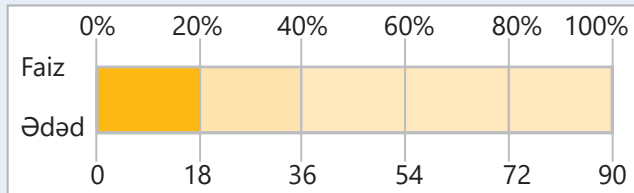
$$18 : \frac{20}{100} = 18 : \frac{1}{5} = 18 \cdot \frac{5}{1} = 90$$

və ya

$$18 : 0,2 = 180 : 2 = 90$$

Açıqlama

$20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$, 18 ədədi $\frac{1}{5}$ kəsrinə bölünür.



$20\% = 0,2$. 18 ədədi 0,2 onluq kəsrinə bölünür.

a) 15%-i 36 olan ədəd

b) 50%-i 13 olan ədəd

c) 18%-i 16,2 olan ədəd

d) 20%-i 72 olan ədəd

e) 25%-i 32 manat olan məbləğ

f) 55%-i 44 sm olan lentin uzunluğu

g) 80%-i 38,4 l olan qabın tutumu

h) 75%-i 27 kq olan kisenin kütləsi

2 Hesablayın. Müqayisə edin.

a) 25%-i 40 olan ədəd və 60%-i 90 olan ədəd

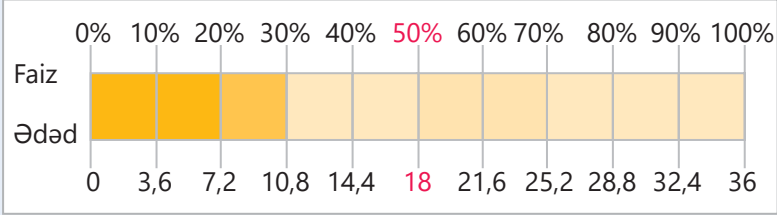
b) 50%-i 180 olan ədəd və 20%-i 72 olan ədəd

c) 20%-i $5\frac{1}{2}$ kq olan kütlə və 40%-i 11,2 kq olan kütlə

3 Hesablayın.

NÜMUNƏ 30%-i 10,8 olan ədədin 50%-ni

Həlli	Açıqlama
$30\% = 0,3$ $10,8 : 0,3 = 36$	Əvvəlcə 30%-i 10,8 olan ədəd tapılır. Bunun üçün 10,8 ədədi 0,3-ə bölünür. Alınan ədədin, yəni 36-nın 50%-i tapılır.
$50\% = 0,5$ $36 \cdot 0,5 = 18$	



a) 10%-i 7 olan ədədin 60%-ni

d) 60%-i 96 olan ədədin 35%-ni

b) 80%-i 112 kq olan kütlənin 25%-ni

e) 40%-i 60 m olan uzunluğun 10%-ni

c) 24%-i 86,4 / olan tutumun 2%-ni

f) 6%-i 2,7 m² olan sahənin 15%-ni

Məsələ həlli

4 A şəhərindən B şəhərinə yük aparan maşın 144 km yol qət etdikdən sonra bütün yolun 55%-i qaldı. A və B şəhərləri arasındakı məsafə neçə kilometrdir?



5 Rəngsaz günortaya qədər divarın 35%-ni, günortadan sonra isə 25%-ni boyadı.

- O, gün ərzində divarın cəmi neçə faizini boyadı?
- Divarın gün ərzində rənglənən hissəsi 120 m² olarsa, bütün divarın sahəsi neçə kvadratmetrdir?



4.4. Kəmiyyətin qiymətinin müəyyən faiz artırılması və azaldılması

Araşdırma-müzakirə

İşçinin aylıq əməkhaqqı 1 000 manatdır. Yaxşı işlədiyinə görə ayın sonunda ona əməkhaqqının 30%-i qədər mükafat verildi.

- İşçi ayın sonunda cəmi neçə manat pul aldı? Bunu necə hesablamaq olar?
- Hər bir vətəndaş ayın sonunda aldığı pulun 14%-ni dövlətə gəlir vergisi ödəyir. İşçi aldığı bütün puldan gəlir vergisi ödəyərsə, onun nə qədər pulu qalar?



Öyrənmə Kəmiyyətin qiymətinin müəyyən faiz artırılması və azaldılması

Bəzən ədədi müəyyən faiz artırmaq və ya azaltmaq lazım gəlir. Bunun üçün əvvəlcə ədədin verilən faizi hesablanır. Sonra əvvəlki ədədə əlavə olunur və ya ondan çıxılır.

NÜMUNƏ 1. Ölkəmizdə istehsal edilən və satılan bəzi malların üzərinə 18% ƏDV (əlavə dəyər vergisi) əlavə edilir. Məsələn, marketdə alış-veriş edərkən kassa çekində əsas məbləğ 35 man olursa, onun üzərinə 18% ƏDV əlavə olunduqdan sonra alınan yekun məbləğ belə hesablanır:

$$35 \cdot \frac{18}{100} = 6,3$$

Əsas məbləğ	+	ƏDV miqdarı	=	ƏDV daxil məbləğ
35		6,3		41,3 (man)

SATIŞ ÇEKİ			
Çek nömrəsi № 150			
Mağaza: Market	Tarix: 22.06.2022		
Kassa: 4	Saat: 15:25:20		
Malın adı	Miqdar	Qiymət	Toplam
Yumurta (ədəd)	20	0,20 ₼	4,00 ₼
Un (kq)	1	3,00 ₼	3,00 ₼
Süd (litr)	1	1,00 ₼	1,00 ₼
Yağ (paket)	3	4,00 ₼	12,00 ₼
Ət (kq)	1,5	10,00 ₼	15,00 ₼
Cəmi:			35,00 ₼
Ədv 18%			6,30 ₼
Yekun məbləğ:			41,30 ₼

NÜMUNƏ 2. Mağazada bütün geyim mallarına 20% endirim etdilər. İlkin qiyməti 150 man olan paltonun endirimdən sonrakı qiyməti belə hesablanır:

$$150 \cdot \frac{20}{100} = 30$$

İlkin qiymət	-	Endirim	=	Endirimli qiymət
150		30		120 (man)



Fikirləş!

Bir kəmiyyətin qiymətini 100% artırıqda o neçə dəfə artar? Nümunələrlə izah edin.

Çalışma

1 Hesablayın.

NÜMUNƏ a) 40 ədədini 20% artırın. b) 70 ədədini 15% azaldın.

Həlli	Açıqlama
a) $40 \cdot \frac{20}{100} = 8$ və ya $40 \cdot 0,2 = 8$ $40 + 8 = 48$	40-ın 20%-i hesablanır və 40-a əlavə edilir.
b) $70 \cdot \frac{15}{100} = 10,5$ və ya $70 \cdot 0,15 = 10,5$ $70 - 10,5 = 59,5$	70-in 15%-i hesablanır və 70-dən çıxılır.

80-i 15% artırın

240-ı 50% artırın

150-ni 80% azaldın

25-i 25% azaldın

72-ni 25% artırın

15-i 100% azaldın

47-ni 100% artırın

35-i 30% azaldın

40-ı 30% artırın

65-i 20% azaldın

92-ni 10% artırın

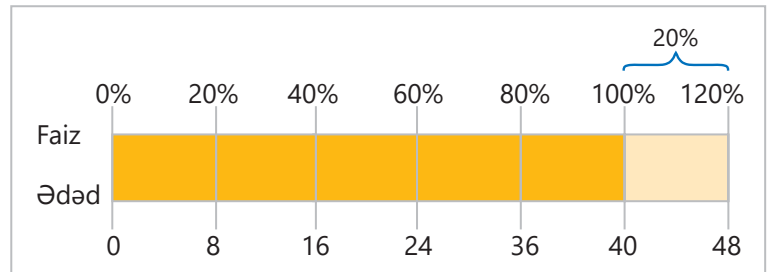
60-ı 15% azaldın

Öyrənmə 100%-dən böyük faizlər

İstənilən ədəd özünün 100%-nə bərabərdir. Ədədi müəyyən faiz artırıqda alınan ədədi başqa üsulla da tapmaq olar. Bu zaman artırılacaq faiz ilə 100%-in cəmi tapılır. Sonra ədədin həmin cəmə bərabər faizi hesablanır.

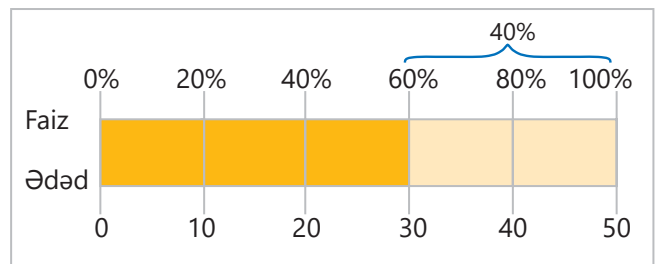
Məsələn, ədədi 20% artırıqda həmin ədədin 120%-nə bərabər olan ədəd alınır. 40 ədədini 20% artırmaq üçün 40-ın 120%-ni hesablamaq olar:

$$100\% + 20\% = 120\% \quad \rightarrow \quad 120\% = \frac{120}{100} = 1,2 \quad 40 \cdot \frac{120}{100} = 40 \cdot 1,2 = 48$$



• Ədədi müəyyən faiz azaltmaq üçün də oxşar üsuldən istifadə etmək olar. Bunun üçün 100% ilə həmin faizin fərqi tapılır. Sonra ədədin həmin fərqə bərabər faizi tapılır. Məsələn, ədədi 40% azaltdıqda onun 60%-nə bərabər olan ədəd alınır. 50 ədədini 40% azaltmaq üçün 50-nin 60%-ni hesablamaq olar:

$$100\% - 40\% = 60\% \quad \rightarrow \quad 50 \cdot \frac{60}{100} = 50 \cdot 0,6 = 30$$



- 2 Kəmiyyətin qiymətlərini verilən faiz qədər artırın və ya azaldın.

NÜMUNƏ a) 420 manatı 12% artırın. b) 180 kq-ı 45% azaldın.

Həlli	Açıqlama
a) $420 \cdot \frac{112}{100} = 420 \cdot 1,12 = 470,4$	Ədədi 12% artırmaq üçün onun $100\% + 12\% = 112\%$ -i tapılır.
b) $180 \cdot \frac{55}{100} = 180 \cdot 0,55 = 99$	Ədədi 45% azaltmaq üçün onun $100\% - 45\% = 55\%$ -i tapılır.

a) 420 manatı 10% artırın

f) 144 km-i 75% azaldın

k) 80 qəpiyi 35% azaldın

b) 360 ml-i 40% azaldın

g) 240 m²-i 70% artırın

l) 705 q-ı 20% azaldın

c) 24 tonu 30% artırın

h) 124 l-i 75% artırın

m) 650 q-ı 2% artırın

d) 960 sm²-i 25% azaldın

i) 300 manatı 23% azaldın

n) 175 m-i 36% artırın

e) 640 kq-ı 15% artırın

j) 35 sm-i 20% artırın

o) 40 dəqiqəni 50% artırın

Məsələ həlli

- 3 Müştəri bankdan bir il müddətinə 2 400 manat kredit götürdü. Razılışmaya görə, o, banka bir ildən sonra götürdüyü kredit məbləğinin 20%-ni əlavə ödəməli idi. Müştəri bir il sonra banka cəmi neçə manat pul ödəməlidir?
- 4 Fermada 1-ci gün 1800 l, ertəsi gün isə bundan 17% az süd sağıldı. İki gündə fermada cəmi neçə litr süd sağıldı?
- 5 Bir həftədə Anar 80 səhifə, Lalə isə ondan 30% çox səhifə oxudu. Samirin oxuduğu səhifə sayı isə Laləninkindən 25% az oldu. Kim daha çox səhifə oxudu: Anar, yoxsa Samir? Nə qədər?
- 6 Mağazada malın 12% endirimdən sonrakı qiyməti 44 manat oldu. Bu malın endirimdən əvvəlki qiyməti neçə manat idi?
- 7 Birinci mağazada 650 manata satılan soyuducuya 20%, ikinci mağazada isə 700 manata satılan eyni markalı soyuducuya 26% endirim edilir. Endirimdən sonra hansı mağazada bu soyuducu daha ucuz qiymətə satılır?
- 8 Qiyməti 60 manat olan paltarın qiymətini əvvəlcə 20% artırdılar. Bir müddət sonra alınan yeni qiyməti 20% azaltdılar. Qiymət dəyişmələrindən sonra paltarın qiyməti neçə manat oldu?



XÜLASƏ

Adi kəsir və faiz

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

Onluq kəsir və faiz

$$0,73 = \frac{73}{100} = 73\%$$

Ədədin faizi

40-ın 25%-i:

$$40 \cdot \frac{25}{100} = 40 \cdot \frac{1}{4} = 10$$

və ya $40 \cdot 0,25 = 10$

Faizə görə ədədin tapılması

12%-i 36 olan ədəd:

$$36 : \frac{12}{100} = 300 \text{ və ya}$$

$$36 : 0,12 = 300$$

Ədədi müəyyən faiz artırmaq

60-ı 25% artırmaq:

1-ci üsul.

2-ci üsul.

$$60 \cdot 0,25 = 15$$

$$60 \cdot \frac{125}{100} = 75 \text{ və ya}$$

$$60 + 15 = 75$$

$$60 \cdot 1,25 = 75$$

Ədədi müəyyən faiz azaltmaq

80-i 40% azaltmaq:

1-ci üsul.

2-ci üsul.

$$80 \cdot 0,40 = 32$$

$$80 \cdot \frac{60}{100} = 48 \text{ və ya}$$

$$80 - 32 = 48$$

$$80 \cdot 0,60 = 48$$

İlkin problemin həlli

Suallara cavab verin.

- Ailənin xərclərinin hər bir hissəsini adi və onluq kəsrlərlə necə göstərmək olar?

$$\text{Geyim: } 20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5} = 0,2 \quad \text{Ərzaq: } 40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$\text{Kommunal: } 10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0,1 \quad \text{Digər: } 30\% = \frac{30}{100} = \frac{3}{10} = 0,3$$

- Ailənin avqust ayındakı ümumi xərci 1 200 manat olarsa, ay üzrə hər xərc neçə manat təşkil etmişdir?

$$\text{Geyim: } 1\,200 \cdot 0,2 = 240 \text{ (man)}$$

$$\text{Ərzaq: } 1\,200 \cdot 0,4 = 480 \text{ (man)}$$

$$\text{Kommunal: } 1\,200 \cdot 0,1 = 120 \text{ (man)}$$

$$\text{Digər: } 1\,200 \cdot 0,3 = 360 \text{ (man)}$$

- Sentyabr ayında ailənin aylıq xərci 10% artarsa, neçə manat olar?

1-ci üsul

$$1200 \cdot \frac{10}{100} = 120$$

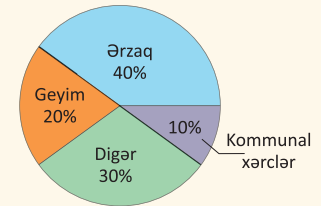
$$1200 + 120 = 1320$$

2-ci üsul

$$100\% + 10\% = 110\% = 1,1$$

$$1200 \cdot 1,1 = 1320$$

Avqust ayındakı xərclər



ÜMUMİLƏŞDİRİCİ TAPŞIRIQLAR

1. Adi kəsir, onluq kəsir və ya faizlə verilmiş hissələri digər iki formada yazın.

- a) 0,67 c) $\frac{47}{100}$ e) 0,9 g) 48% i) 80% k) $\frac{75}{300}$ m) $\frac{9}{180}$ o) 130% q) 1,2 s) 108%
- b) 30% d) $\frac{9}{25}$ f) 0,02 h) $\frac{3}{5}$ j) 0,1 l) 7% n) $\frac{27}{45}$ p) $1\frac{3}{4}$ r) $\frac{160}{100}$ t) $\frac{5}{4}$

2. Sıralayın.

Artan sıra ilə

- a) $\frac{3}{4}$; 0,25; 40% b) 0,25; 30%; $\frac{1}{5}$; $\frac{3}{2}$

Azalan sıra ilə

- a) 60%; $\frac{7}{10}$; 0,3 b) $1\frac{2}{5}$; $\frac{7}{20}$; 145%; 1,42

3. Verilmiş ədəd və ya kəmiyyətlərin uyğun faizlərini tapın.

- a) 35-in 20%-i b) 70 sm-in 16%-i c) 24 m-in 75%-i d) 120 l-in 15%-i

4. Hesablayın.

- a) 600-ün 20%-nin 70%-ni d) 70%-i 2,1 ton olan maşının kütləsini
b) 160-ın 30%-nin 75%-ni e) 2,5%-i 15 l olan çənin tutumunu
c) 240-ın 10%-nin 80%-ni f) 88%-i 44 sm olan lentin uzunluğunu

5. Hesablayın.

- a) 60 km-i əvvəlcə 100% artırın, sonra alınan uzunluğu 50% azaldın.
b) 450 kq-ı əvvəlcə 10% azaldın, sonra alınan kütləni 20% azaldın.



6. Yer kürəsində təqribən 1 386 000 000 000 km³ su vardır. Bunun 2,5%-i şirin, qalanı isə duzlu sudur. Yer kürəsində nə qədər şirin su, nə qədər duzlu su var?

7. İki usta birlikdə 30 masa düzəltmək üçün sifariş aldı. Bir həftə ərzində ustalardan biri bu sifarişin 30%-ni, digəri isə 40%-ni yerinə yetirdi. Sifarişi tamamlamaq üçün daha neçə masa düzəltmək lazımdır?

8. Mebel mağazasında işləyən satıcının aylıq maaşı 600 manatdır. Mağaza rəhbərliyi ilə razılaşmaya əsasən, o, maaşdan əlavə, satdığı mebellərin qiymətinin 2%-i qədər mükafat alır. Satıcı mart ayında 24 000 manatlıq mebel satarsa, o həmin ayda maaş və mükafatla birlikdə cəmi nə qədər pul alar?



9. Gün ərzində bir bağdan 960 kq meyvə yığıldı. Bu meyvələrin 25%-i alma idi. Almaların 40%-i şirə çəkilməsi üçün zavoda göndərildi. Zavoda neçə kiloqram alma göndərildi?

10. Supermarketdə bayramla əlaqədar bütün mallara 7% endirim edildi. Müştəri kassada 67 man 89 qəp ödəyərsə, onun aldığı malların endirimdən əvvəlki qiyməti neçə manat idi?

11. Usta Əlinin maaşı 750 manat, usta Həsənin maaşı isə 720 manatdır. Növbəti ay usta Əlinin maaşı 8%, usta Həsənin maaşı isə 10% artırıldı. Kimin maaşı daha çox oldu? Neçə manat?



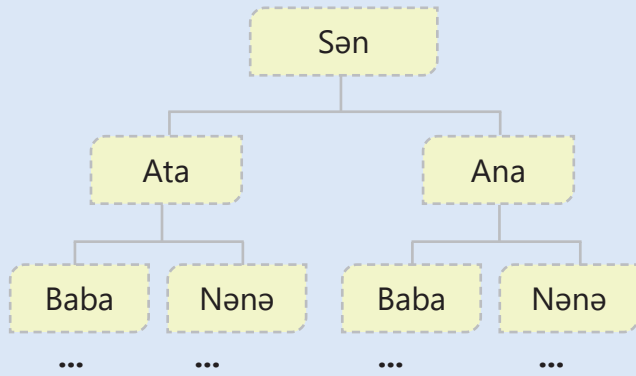
STEAM

GENEALOGİYA

Genealogiya – şəcərəni, nəsil, soy qohumluğunu öyrənən sahədir.

Hər bir insanın bədənini yalnız ona məxsus genetik koda uyğun təşkil olunub. Genlər insan hüceyrələrinin nüvəsində yerləşən DNT molekullarında toplanır və nəsil-dən-nəslə ötürülür. Hər bir insanın DNT molekullarının təqribən yarısı atadan, yarısı isə anadan keçir.

Nəsil şəcərəsi



Öz DNT-nizdə valideyn və əcdadlarınızın təqribi payını göstərməklə cədvəli tamamlayın.

Nəsil nümayəndəsi (ata xətti üzrə)	İnsanın DNT-də nəsil nümayəndəsinin təqribi payı		
	Adi kəsrlə	Onluq kəsrlə	Faizlə
Sən	$\frac{1}{1}$	1,0	100%
Ata	$\frac{1}{2}$	0,5	50%
Baba			
Babanın atası			
Babanın babası			
Babanın babasının atası			

1. Nəsil şəcərəsi sxemini davam etdirməklə sizin neçə babanız, neçə babanızın atası, neçə babanızın babası olduğunu tapın.
2. Sizin DNT-də babanızın babasının atasından birinin təqribi payı neçə faizdir?
3. Atanız üçün belə cədvəl qurun və onun DNT-sində babalarınızın babalarından birinin təqribən neçə faiz payı olduğunu tapın.
4. İnternetdə ailə şəcərəsinə görə hər insanın əcdadlarının vaxtilə Yer üzündə hansı ərazilərdə yaşadıkları barədə xüsusi axtarış sistemləri yaradılıb. Bu sistemlər barədə məlumat toplayın və təqdimat hazırlayın.

BİRİNCİ YARIMİL ÜZRƏ ÜMUMİLƏŞDİRİCİ TAPŞIRIQLAR

- 1 İkirəqəmli natural ədədlərin sayını tapmaq-la bağlı kimin fikri doğrudur? İzah edin.



İkirəqəmli ədədlərin sayını tapmaq üçün 99-dan birrəqəmli ədədlərin sayını çıxaram.

İkirəqəmli ədədlərin sayını tapmaq üçün ən böyük ikirəqəmli ədəddən ən kiçik ikirəqəmli ədədi çıxaram.



- 2 Rum rəqəmləri ilə verilən ədədləri artan sıra ilə düzün.

MVIII DXIX XXV LXXIV XLIX

- 3 Ədədləri a) yüzlüklər, b) minliklər, c) on-minliklər, d) milyonluqlara qədər yuvarlaqlaşdırın.

8 599 121

31 119 083

627 629 978

2 456 396 992

- 4 Kitabın 24 səhifəsi var.
• Kitabın səhifələrinin nömrələrində 1 rəqəmindən neçə dəfə istifadə olunur?



- Kitabın səhifələrinin nömrələrində hər rəqəmdən neçə dəfə istifadə olunur?
- Kitabın 104 səhifəsi olsa idi, onun səhifələrinin nömrələrində hər rəqəmdən neçə dəfə istifadə olunardı?

- 5 Vurma və bölmənin xassələrindən istifadə etməklə əlverişli üsulla hesablayın.

$165 \cdot 14 - 125 \cdot 14$

$25 \cdot 137 + 25 \cdot 63$

$31\,999\,996 : 4$

$2\,995 \cdot 12$

$280\,280\,007 : 7$

$105\,999 \cdot 11$

- 6 Boş xanalara uyğun ədədləri müəyyən edin. Bir neçə nümunə göstərin.

a) $2\frac{1}{2} < \square$

c) $3\frac{1}{5} < \square < 3\frac{1}{3}$

b) $1\frac{1}{2} < \square < 2\frac{1}{6}$

d) $\square < 4\frac{1}{2} < \square$

- 7 İfadələrin qiymətini tapın.

a) $m - n = 10$ olduqda: $121 \cdot m - 121 \cdot n$

b) $m + n = 12$ olduqda: $m \cdot 205 + n \cdot 205$

c) $m \cdot n = 30$ olduqda: $m \cdot 125 \cdot n \cdot 4$

- 8 İfadələrin qiymətini hesablayın və müqayisə edin.

a) $210 + (4^3 - 8 \cdot 5) \cdot 5$ və $576 - (52 \cdot 5 + 5^3) : 5^2$

b) $(100^2 - 1\,054 \cdot 7 - 78) : (5^3 - 113)$ və $(7^3 \cdot 2 + 10^2 : 2) : (43 - 5^2 - 2^4)$

- 9 Hesablayın.

a) ƏBOB (20, 35) · ƏKOB (12, 36)

b) ƏKOB (12, 18) : ƏBOB (6, 9)

- 10 Uyğun tənlikləri yazıb həll etməklə suallara cavab verin.

a) Hansı ədədi 0,4-ə böldükdə 1,6 və 2,5 ədədlərinin cəmindən 2 dəfə böyük olar?

b) 4,2 ədədini hansı ədədə vurduqda alınan qiismət $2\frac{2}{5}$ və $\frac{7}{12}$ ədədlərinin hasilindən 2,3 vahid kiçik olar?

- 11 Hesablayın və müqayisə edin.

a) 65 ədədinin 20%-i və 65 ədədinin $\frac{2}{5}$ hissəsi

b) $\frac{1}{4}$ hissəsi 40,5 olan ədədin 75%-i və $\frac{3}{4}$ hissəsi 60,75 olan ədədin 80%-i

12 Sıralayın.

a) Artan sıra ilə

50% 0,4 61% 0,42 $\frac{7}{10}$

b) Azalan sıra ilə

81% 0,82 $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{20}$ 75%

13 Hesablayın.

a) $32 - 0,5 \cdot \left(3\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3}\right) : 1\frac{1}{9} - 1,2 \cdot 10$

b) $\frac{1,25 + 2,05}{15 \cdot 0,4}$

d) $\frac{1,2 + 3\frac{3}{5}}{0,8 \cdot 0,5}$

c) $\frac{5\frac{1}{2} - 3,72}{0,6 : \frac{1}{4}}$

e) $\frac{9 : \left(4\frac{3}{4} - 4,6\right)}{0,2 \cdot 1\frac{1}{4} + 5,75}$

14 Tənlikləri həll edin.

$m + 0,65 = 2\frac{1}{2} \cdot 5$ $2,4 - y = 2,6 - 0,64 : 1,6$

$x + 0,12 = 1\frac{1}{3} \cdot 0,6$ $\frac{3}{5} \cdot a = 8 - 26,8 : 4$

15 Suallara cavab verin.

a) $a = 2$ olduqda b -nin hansı natural qiymətlərində $\frac{b}{a+3}$ ifadəsi düzgün kəsr olar?

b) c -nin hansı natural qiymətlərində $\frac{c}{3}$ kəsri 0,5-dən böyük düzgün kəsr olar?

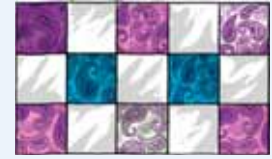
16 Kalkulyatorun 2 və 5 düymələri işləmir. Bu kalkulyatorada $299 \cdot 6 - 5028 : 4$ ifadəsinin qiymətini necə hesablamaq olar?



17 Qiyməti 32 000 manat olan təzə maşının qiyməti əvvəl 15% artırıldı, sonra isə 15% endirim edildi. Endirimdən sonra maşının qiyməti neçə manat oldu?



18 Şəkildəki qurama hər birinin tərəfi $12\frac{2}{5}$ sm olan kiçik kvadratlardan ibarətdir.



- Bu quramanın sahəsi nə qədərdir?
- Uzunluğu 186 sm və eni 62 sm olan qurama hazırlamaq üçün neçə belə kiçik kvadrat lazımdır?

19 Şirkətin işçisi istirahət üçün 240 manat pul ayırdı. Bu onun 4 həftədə şirkətdən aldığı pulun 30%-nə bərabərdir. İşçi 1 həftə ərzində 40 saat işləyirsə, şirkət ona 1 iş saati üçün nə qədər zəhmət haqqı ödəyir?

20 Verilən məlumatlara əsasən hər heyvandan hazırda təxminən nə qədər var?

- a) Son on il ərzində 17 000-ə yaxın Şərqi ovalıq qorillalarının sayı 50% azalmışdır.
- b) Son yüz il ərzində 100 000-ə yaxın pələngdən təxminən 3,2%-i qalmışdır.
- c) Qoruma imkanlarının artırılması nəticəsində 2 410 qara kərgədanın sayı təxminən 90% artmışdır.



21 Lalə üç ay ərzində yağışlı günlərin sayını qeyd etdi. Oktyabr ayında yağışlı günlərin sayı 10-a bərabər oldu. Noyabr ayında yağışlı günlərin sayı bundan $1\frac{3}{5}$ dəfə çox oldu. Dekabr ayında isə əvvəlki iki aydakı yağışlı günlərin ümumi sayının 50%-nə bərabər oldu. Üç ayda yağışlı günlərin sayı nə qədər oldu?



SÖZLÜK

10-un qüvvəti – hər biri 10-a bərabər olan vuruqların hasilı.

$$100\,000 = \underbrace{10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10}_5 = 10^5$$

qüvvətin üstü
qüvvətin əsası

Ardıcıl ixtisar – kəsrin surət və məxrəcinin onların ortaq bölənlərinə ardıcıl bölməklə ixtisar edilməsi.

$$\frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

Düzgün kəsr – surəti məxrəcindən kiçik olan kəsr. Düzgün kəsr 1-dən kiçikdir.

$$\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{1}{10}$$

Düzgün olmayan kəsr – surəti məxrəcindən böyük və ya ona bərabər olan kəsr. Düzgün olmayan kəsr 1-dən böyük və ya 1-ə bərabərdir.

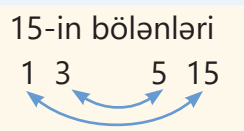
$$\frac{2}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{1}$$

Ədədin açıq şəkildə yazılışı – ədədin mərtəbə qiymətlərinin cəmi şəklində yazılışı.

$$24,638 = 20 + 4 + 0,6 + 0,03 + 0,008$$

$$24,638 = 2\text{ O} + 4\text{ T} + 6\text{ OB} + 3\text{ YB} + 8\text{ MB}$$

Ədədin bölənləri – natural ədədin qalıqsız bölündüyü natural ədədlər. Bu zaman alınan qismət də verilən ədədin bölənidir.

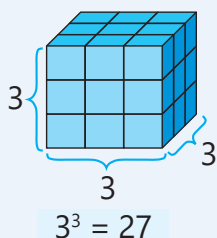


Ədədin bölünənləri – natural ədədin qalıqsız böldüyü natural ədədlər. Hər bir natural ədədin misilləri onun bölünənidir.

Ədədin kubu – ədədin üçüncü dərəcədən qüvvəti.

$$3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3$$

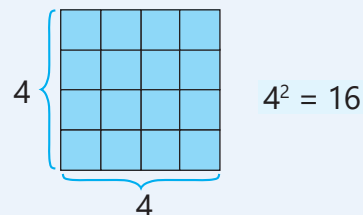
$$a \cdot a \cdot a = a^3$$



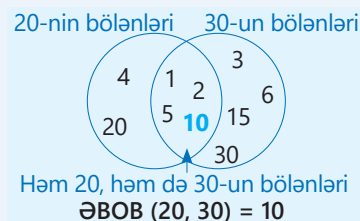
Ədədin kvadratı – ədədin ikinci dərəcədən qüvvəti.

$$4 \cdot 4 = 4^2$$

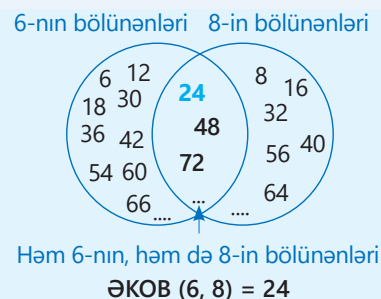
$$a \cdot a = a^2$$



Ən böyük ortaq bölən (ƏBOB) – verilmiş natural ədədlərin hər birinin böləni olan ən böyük natural ədəd.



Ən kiçik ortaq bölünən (ƏKOB) – verilmiş natural ədədlərin hər birinə bölünən ən kiçik natural ədəd.



Faiz – tamın yüzdəbir hissəsi. Faiz % simvolu ilə işarə olunur: $\frac{1}{100} = 1\%$.

Məsələn, tamın 100 bərabər hissəsindən 17-si onun 17%-ni təşkil edir:

$$\frac{17}{100} = 17 \cdot \frac{1}{100} = 17 \cdot 1\% = 17\%$$

Hind-ərəb rəqəmləri – hazırda istifadə etdiyimiz (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) rəqəmlər.

Kəsrin ixtisar edilməsi – kəsrin surət və məxrəcini onların ortaq böləninə bölmək.

$$\frac{4}{10} = \frac{2}{5} \rightarrow \frac{4}{10} = \frac{4:2}{10:2} = \frac{2}{5}$$

Qarışıq ədəd – tam hissəsi natural ədəd, kəsr hissəsi düzgün kəsr olan ədəd.

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

Qarşılıqlı tərs ədədlər – hasili 1-ə bərabər iki ədəd.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = \frac{a \cdot b}{b \cdot a} = 1$$

Mövqeli say sistemi – rəqəmin mərtəbə qiyməti onun mövqeyindən asılıdır. Eyni bir rəqəm yerindən asılı olaraq müxtəlif qiymətlər ala bilər.

$$\begin{array}{cc} \boxed{7}2 & \boxed{7}28 \\ \downarrow & \downarrow \\ 7 \times 10 = 70 & 7 \times 100 = 700 \end{array}$$

Mövqesiz say sistemi – ədədlərin yazılışındaki işarələrin qiyməti mövqələrindən asılı deyil. Məsələn, rum rəqəmləri ilə ədədlərin yazılışı mövqesiz say sistemi əmələ gətirir.

Natural ədədlər – saymaq üçün istifadə olunan ədədlər (1, 2, 3, 4, ...). Natural ədədlər sonsuz saydadır.

Onluq kəsrlərin mərtəbə vahidləri – onluq kəsrlərin yazılışında vergüldən sonra birinci mərtəbə ondabirlər (OB), ikinci mərtəbə yüzdəbirlər (YB), üçüncü mərtəbə isə min-dəbirlər (MB) mərtəbəsidir.

T	,	OB	YB	MB
•		•	••	•••••
1	,	1	2	5
↓		↓	↓	↓
1		$1 \cdot \frac{1}{10} = 0,1$	$2 \cdot \frac{1}{100} = 0,02$	$5 \cdot \frac{1}{1000} = 0,005$

Onluq say sistemi – bütün ədədlər 10 rəqəmin (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9) köməyi ilə yazılır. Onluqlardan başlayaraq hər mərtəbə vahidi özündən sağdakından 10 dəfə böyükdür.

Yüztrilyonl.	Ontrilyonl.	Trilyonl.	Yüzmilyardl.	Onmilyardl.	Milyardl.	Yüzmilyonl.	Onmilyonl.	Milyonl.	Yüzmünl.	Onmünl.	Minl.	Yüzl.	Onl.	Təkl.
$\times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$														

Ortaq bölmən – verilmiş natural ədədlərin hər birinin bölməni olan ədəd. Məsələn, 2 ədədi 6 və 10-un ortaq bölmənidir.

Ortaq bölünən – verilmiş ədədlərin hər birinə bölünən natural ədəd. Məsələn, 12 ədədi 3 və 4-ün ortaq bölünənidir.

Ortaq məxrəcə gətirmək – kəsrlərin surət və məxrəcələrini tamamlayıcı vuruğa vurmaqla məxrəcələri bərabər olan kəsrlər şəklində yazmaq.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12} \quad \frac{3}{4} = \frac{3 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{9}{12}$$

Rum rəqəmləri – I (bir), V (beş), X (on), L (əlli), C (yüz), D (beş yüz), M (min). Bütün digər ədədlər bu rəqəmlərin köməyi ilə yazılır.

$$IV \rightarrow 4 \quad XX \rightarrow 20$$

Tam ixtisar – kəsrin surət və məxrəcəni onların

$$\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

ƏBOB-na bölməklə verilən kəsre bərabər ixtisar olunmayan kəsrin alınması.

$$\text{ƏBOB}(18, 12) = 6$$

Tamamlayıcı vuruq – kəsri yeni məxrəcə gətirmək üçün onun surət və məxrəcəni vurulduğu ədəd.

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{6}{10}$$

tamamlayıcı vuruq

Təqribi hesablamaya – belə hesablamaya nəticəsində həqiqi qiymətə yaxın ədəd alınır.

Yuvarlaqlaşdırma – müəyyən mərtəbədən sağda yerləşən rəqəmlər sıfırlarla əvəz edilir. Həmin mərtəbədən sağdakı rəqəm 5-ə bərabər və ya 5-dən böyük olarsa, qeyd olunan rəqəm 1 vahid artırılır. Əks halda qeyd olunan mərtəbədəki rəqəm dəyişmir.

$$\begin{array}{c} 2 < 5 \\ 2,5\mathbf{2}6 \rightarrow 2,5\mathbf{2}6 \approx 2,5 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \\ 2,5\mathbf{00} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 8 > 5 \\ 1,3\mathbf{2}8 \rightarrow 1,3\mathbf{2}8 \approx 1,3\mathbf{3} \\ \begin{array}{c} +1 \\ \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \end{array} \\ 1,3\mathbf{30} \end{array}$$

CAVABLAR

1-ci bölmə

- s.8 **10.** 60 m
- s.15 **6.** Sosial şəbəkə, internet, mobil telefon
7. Merkuri, Neptun; 3-cü
- s.17 **7.** 373 milyard bayt, 87 milyard bayt, 286 milyard bayt
- s.22 **10.** 100
11. a) 0, 1, 4, 5, 6, 9; b) 2, 3, 7, 8
- s.29 **9.** 49
10. 430 man
11. 8 600 sm²
12. 430 760 sm³
- s.33 **14.** Xeyr
15. 20
16. 1 sm, 2 sm, 4 sm, 8 sm; 8 sm.
17. 1, 3 və ya 9 gül; 11 dəstə
18. 12 saat
- s.36 **15.** 18 saat

2-ci bölmə

- s.42 **13.** a) $\frac{1}{2}$; b) $1\frac{1}{4}$ m; c) $2\frac{2}{3}$
14. $1\frac{1}{2}$ m
15. $\frac{1}{2}$ stəkan
- s.46 **8.** 5A sinfində
- s.50 **10.** $\frac{7}{20}$; $\frac{13}{20}$
11. $\frac{9}{10}$; $1\frac{2}{5}$
12. $1\frac{1}{3}$ saat; xeyr
- s.55 **11.** $6\frac{7}{10}$ kq
- s.61 **10.** $2\frac{1}{4}$ stəkan
11. $3\frac{7}{12}$ kq
- s.63 **11.** 4 dostu ilə
12. $21\frac{4}{5}$ litr
13. $\frac{5}{12}$ hissə
14. $1\frac{9}{10}$ m artıq
- s.67 **13.** 2-ci fiqur, $4\frac{1}{10}$ m
- s.70 **5.** 290 man
6. $8\frac{4}{5}$ man
7. $P = 4\frac{1}{10}$ m; $S = 1$ m²
8. $272\frac{1}{2}$ km

- s.74 **10.** 8 stəkan
11. 3 böyük; 6 kiçik
12. 17
- s.76 **5.** a) 2; b) 6
6. Bəli.
7. $2\frac{1}{2}$ m; $3\frac{2}{5}$ m; $8\frac{1}{2}$ m²
- s.79 **6.** 160 km
7. 240 man; $\frac{3}{8}$
- s.82 **9.** $\frac{1}{10}$ hissə
10. $3\frac{51}{100}$ kq
11. 24 km; 72 km
12. $16\frac{1}{5}$ kq

3-cü bölmə

- s.84 **10.** 44,7 t
11. 3,5 man
- s.86 **8.** GİLAS
- s.88 **7.** 2,655
8. 4,209 q 4,218 q 4,219 q
- s.90 **6.** 0,754
7. Xeyr
- s.93 **11.** $\frac{1}{5}$ m, 0,2 m
12. 1 – düyü, 2 – lobya, 3 – noxud
- s.97 **15.** 28,8 m
16. 88,2 sm
17. 6 l; 8,8 l
- s.99 **15.** a) 0,78; b) 1,1
16. qalan hissə; 0,65 m
17. 4,90 man
18. Səbinə: 8,5 m
19. 35 kq
20. 4,45 t
21. 145 m
- s.102 **7.** 0,92 man; 92 man
- s.104 **9.** $P = 21,6$ m; $S = 28,8$ m²
10. 346,84 km
11. 4,30 man
- s.106 **8.** 88,90 man
9. 97,88 °F
- s.109 **8.** 92,5 km/saat və 89,5 km/saat
9. 8 kq-lıq qutu və 1 kq-ı 3,60 man
10. 4 kq; 1,2 kq çox

- s.112 **10.** a) 4; b) 5; c) 84 km/saat; d) 1,5 saat
11. a) 1,7; b) 3,8
12. Bəli
13. Ağ alma
- s.115 **9.** $P = 9$ m; $S = 5$ m²
10. 36 səh.
11. 0,16 m²
12. 3,5 t
13. 8 km
- s.118 **11.** 39,69 m²
12. a) 9,84 man; b) 1,10 man; 0,20 man ucuz
13. 7,5 km

4-cü bölmə

- s.120 **6.** 450 l; 315 l
- s.124 **10.** Elxan
- s.127 **6.** a) 36; b) 20; c) 144; d) 72
7. 480
8. 9
9. 30 alma, 15 armud, 9 gavalı, 6 şaftalı ağacı
10. Lalə
- s.129 **4.** 320 km
5. 60%, 200 m²
- s.132 **3.** 2 880 man
4. 3 294 l
5. Anar; 2 səhifə
6. 50 man
7. 2-ci (518 man)
8. 57,60 man
- s.134 **7.** 9
8. 1 080 man
9. 96 kq
10. 73 man
- s.135 **11.** Usta Əli, 18 man çox

1-ci yarımil üzrə tapşırıqlar

- s.136 **4.** 13; 39; 204
- s.137 **17.** 31 280 man
18. $S = 2 306,4$ sm²; 75
19. 5 man
20. a) 8 500 b) 3 200 c) 4 579
21. 10+16+13=39 gün

BURAXILIŞ MƏLUMATI

Ümumi təhsil müəssisələrinin 5-ci sinifləri üçün
riyaziyyat fənni üzrə

Dərslük
(1-ci hissə)

Tərtibçi heyət:

Müəlliflər	Zaur İsayev Mənsur Məhərrəmov Məhəmməd Kərimov Günay Hüseynzadə Vüqar Musayev Aqşin Abdullayev
Koordinator	Gülzar Aşurova
Redaktor	Ayhan Kürşat Erbaş
İxtisas redaktoru	İsmayıl Sadıqov
Dil redaktoru	Əsgər Quliyev
Bədii redaktor	Eldəniz Xocazadə
Texniki redaktor	Zeynal İsayev
Dizayner	Eldəniz Xocazadə
Rəssam	Elmir Məmmədov
Korrektor	Aqşin Məsimov
Məsləhətçilər	Aydın Şükürov Rasim Abdurazaqov
Rəyçilər	Şahin Rəcəbov Rəxşəndə Məmmədova Nəzakət Əbdürrəhimova Günay Cəfərova Leyla Hacıyeva
Məsləhətçi qurum	“Kavendiş” Nəşriyyat Evi

© Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin qrif nömrəsi: 2024-019

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu nəşri
və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq,
elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

ISBN 978-9952-550-13-9

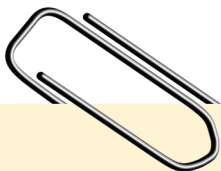
Hesab-nəşriyyat həcmi: 15,2. Fiziki çap vərəqi: 17,5.
Səhifə sayı: 140. Kəsimdən sonra: 220 × 275. Kağız formatı: 57 × 90 ¹/₈.
Şriftin adı və ölçüsü: Segoe UI, 12 pt. Ofset kağızı. Ofset çapı.
Sifariş ____. Tiraj: 149450. Pulsuz. Bakı – 2024.

Əlyazmanın yığıma verildiyi və çapa imzalandığı tarix: 03.05.2024

Çap məhsulunu nəşr edən:
Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu (Bakı ş. A.Cəlilov küç., 86).

Çap məhsulunu istehsal edən:
“Şərq-Qərb” MMC (Bakı, Aşıq Ələsgər küç. 17)

Pulsuz



Əziz məktəbli !

Bu dərslik sizə Azərbaycan dövləti tərəfindən bir dərs ilində istifadə üçün verilir. O, dərs ili müddətində nəzərdə tutulmuş bilikləri qazanmaq üçün sizə etibarlı dost və yardımçı olacaq.

İnanırıq ki, siz də bu dərsliyə məhəbbətlə yanaşacaq, onu zədələnmələrdən qoruyacaq, təmiz və səliqəli saxlayacaqsınız ki, növbəti dərs ilində digər məktəbli yoldaşınız ondan sizin kimi rahat istifadə edə bilsin.

Sizə təhsildə uğurlar arzulayırıq!

