# ВВЕДЕНИЕ

«АХА! Математика» – так назван учебник, который сейчас у вас в руках. Это сингапурский учебник, адаптированный для учащихся 5-х классов школ общего среднего образования Узбекистана. Слово «АХА!», с одной стороны, – это выражение восторга от процесса открытий тайн математики. С другой стороны, это – сочетание первых букв определений этого предмета. В переводе с узбекского аббревиатура «АХА!» означает: А – aniq (точный), Н – hayratlanarli (удивительный), А – ajoyib (прекрасный).

Учебник основан на конкретно-графически-абстрактном подходе, который включает в себя переход от конкретных материалов к графическим изображениям, а затем к абстрактным символам, и помогает лучше усваивать математические понятия с помощью ИКТ.

Рубрики учебника направлены на развитие активного обучения учащихся.

С помощью этого учебника вы сможете приобрести не только новые математические знания и умения, но и такие жизненные навыки, как логическое мышление и рассуждение, которые необходимы в проблемных ситуациях.

Пусть ваше путешествие в мир математики будет интересным и увлекательным!

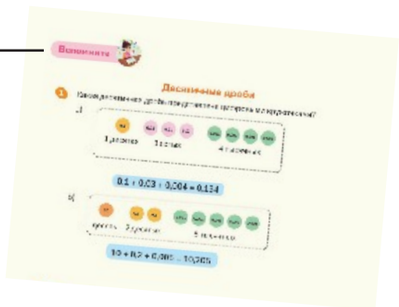


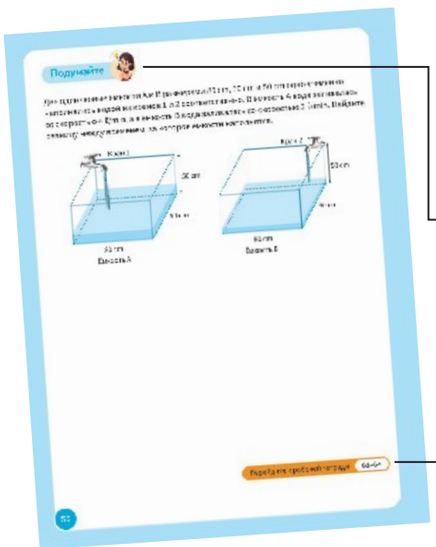

## Обсудите

Рубрика готовит учащихся к изучению новых математических понятий. Учитель вовлекает учащихся в беседу (обсуждение) посредством иллюстраций или видеороликов об этих понятиях.

## Вспомните

Рубрика предлагает учащимся вспомнить базовые знания, которые они получили ранее.



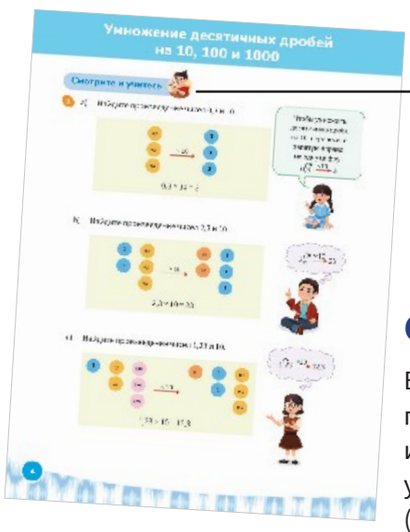




## Подумайте

Рубрика побуждает учащихся подумать и поразмышлять перед выполнением заданий и упражнений.

## Перейдите к рабочей тетради

Рубрика размещается в соответствующих местах учебника, указывая на необходимость использования рабочей тетради.




## Смотрите и учитесь

В рубрике математические понятия представлены с помощью изображений, помогая учащимся усвоить их на абстрактном (символическом) уровне.

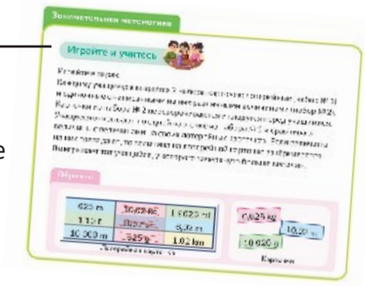
## Математика в жизни

Рубрика демонстрирует учащимся применение математики в повседневной жизни.




## Играйте и учитесь

Рубрика закрепляет математические понятия с помощью заданий и игр.

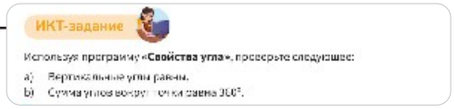






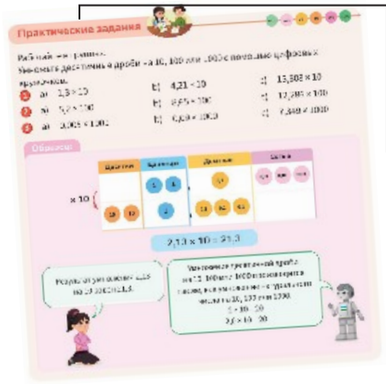
## Работа в парах

Рубрика призывает учащихся поработать в парах, чтобы оценить знания друг друга.




## ИКТ-задание

Рубрика означает, что полученные знания могут быть продемонстрированы с помощью информационных технологий на специальной платформе.



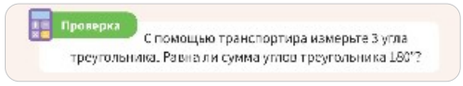

## Практические задания

Рубрика стимулирует учащихся использовать специальные наглядные пособия для развития математических навыков.




## Проверьте себя

Рубрика помогает учащимся проверить свои знания и оценить себя.

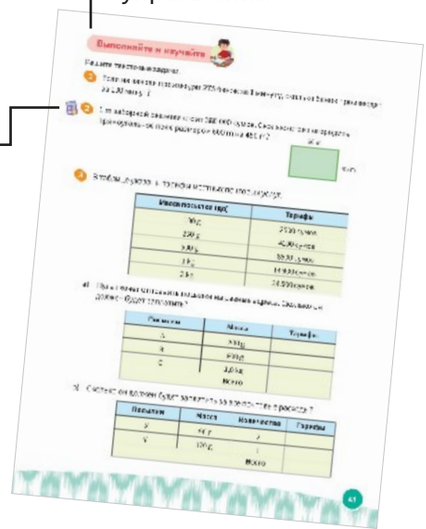



## Проверка

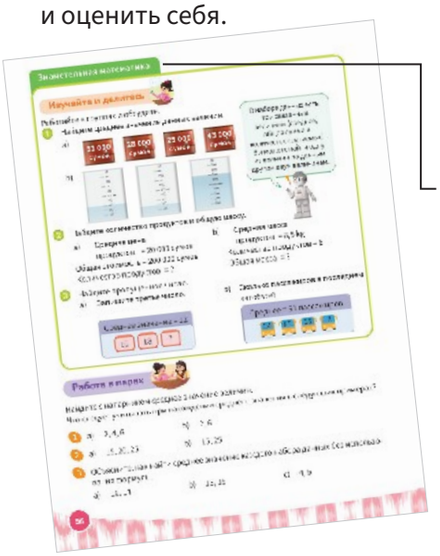
Учащиеся могут воспользоваться калькулятором для проверки ответов на вопросы.

## Выполняйте и изучайте

Учащиеся закрепляют свои знания с помощью упражнений.




Учащимся разрешается пользоваться калькулятором при решении задач.




## Изучайте и делитесь

Рубрика позволяет учащимся общаться друг с другом и делиться своими знаниями.

## Друзья

Мадина, Азиза, Акмаль, Сардор и Роби – близкие друзья. Они изучают математику вместе с вами с помощью идей, предложений, комментариев и вопросов.



# СОДЕРЖАНИЕ


## 7 ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ ... 1

Вспомните ... 2
Умножение десятичных дробей на 10, 100 и 1000 ... 4
Умножение десятичных дробей на десятки, сотни и тысячи ... 9
Деление десятичных дробей на 10, 100 и 1000 ... 12
Деление десятичных дробей на десятки, сотни и тысячи ... 17
Вспомните ... 19
Преобразование единиц измерения ... 20
Текстовые задачи ... 26
Подумайте. Проблемное задание ... 32

## 8 НОРМА ... 33

Нахождение нормы ... 34
Нахождение общего количества по заданной норме ... 38
Нахождение количества единиц ... 43
Текстовые задачи ... 46
Подумайте. Проблемное задание ... 50

## 9 ПРОЦЕНТЫ ... 51

Вспомните ... 52
Понятие процента ... 53
Соотношение между обыкновенной дробью, десятичной дробью и процентами ... 56
Процент от количества ... 62
Текстовые задачи ... 65
НДС (налог на добавленную стоимость), скидка и процент вклада ... 69
Текстовые задачи ... 73
Подумайте. Проблемное задание ... 77

10 СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ..... 78

Понятие среднего значения ..... 79
Среднее, общая сумма и количество слагаемых ..... 83
Подумайте. Проблемное задание ..... 89

11 УГЛЫ ..... 90

Вспомните ..... 91
Углы на прямой ..... 92
Вертикальные углы ..... 96
Углы вокруг точки ..... 100
Нахождение неизвестных углов ..... 105
Подумайте. Проблемное задание ..... 109

12 СВОЙСТВА ТРЕУГОЛЬНИКА ..... 110

Виды треугольников ..... 111
Изображение треугольников ..... 118
Углы треугольника ..... 123
Подумайте. Проблемное задание ..... 131

13 ПАРАЛЛЕЛОГРАММ, РОМБ И ТРАПЕЦИЯ ..... 132

Вспомните ..... 133
Свойства параллелограмма, ромба и трапеции ..... 134
Изображение четырёхугольников ..... 144
Нахождение неизвестных углов четырёхугольников ..... 150
Подумайте. Проблемное задание ..... 156

# 7 Десятичные дроби

**Обсудите**



Азиза и Мадина изучают цены и состав продуктов питания.



**Виноградное варенье**

**24 250 сумов**



**Яблочный сок**

**10 200 сумов**




**Шоколад**

**9500 сумов**

**Состав кукурузных хлопьев**
(в каждой упаковке 100 g)

| | |
|---|---|
| Энергетическая ценность | 377 kkal |
| Белки | 5,0 g |
| Жиры | 0,5 g |
| Углеводы | 2,0 g |
| Витамин A | 266 mg |




**8650 сумов**

**Состав молока**
(в каждой упаковке 250 ml)

| | |
|---|---|
| Энергетическая ценность | 133 kkal |
| Белки | 9,5 g |
| Жиры | 3,8 g |
| Углеводы | 0,0 g |
| Витамин D | 1,8 mg |




**18 600 сумов**

## ВЫГОДНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ!



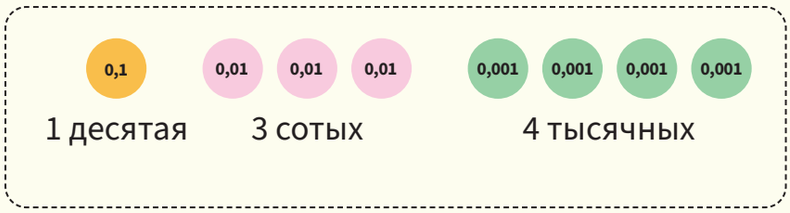
Вспомните



## Десятичные дроби

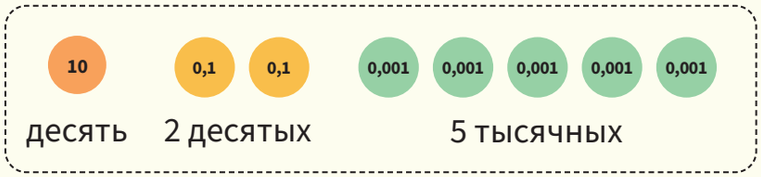
**1** Какая десятичная дробь представлена цифровыми кружочками?

a)




**0,1 + 0,03 + 0,004 = 0,134**

b)




**10 + 0,2 + 0,005 = 10,205**

**2** Вычислите.

a) 3,675 + 4,13 = 7,805

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\phantom{000}} \\ 3,675 \\ +\ 4,13\phantom{0} \\ \hline 7,805 \end{array}$$

b) 9,056 – 2,484 = 6,572

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 8\ \ 9\ \ 15} \\ \cancel{9},\cancel{0}\,\cancel{5}\,6 \\ -\ 2,484 \\ \hline 6,572 \end{array}$$

**3** Найдите произведение чисел 2,36 и 4.

$2{,}36 \times 4 = 9{,}44$

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 1\ \ 2} \\ 2,36 \\ \times\ \ \ 4 \\ \hline 9,44 \end{array}$$

**4** Найдите частное чисел 5,93 и 5.
Округлите ответ до сотых.

$5{,}93 \div 5 = 1{,}19$ (округлено до сотых)

$$\begin{array}{r|l} 5,930 & 5 \\ \cline{2-2} -\ 5 & 1,186 \\ \cline{1-1} \ \ 9 & \\ -\ 5 & \\ \cline{1-1} \ \ 43 & \\ -\ 40 & \\ \cline{1-1} \ \ \ 30 & \\ -\ 30 & \\ \cline{1-1} \ \ \ \ 0 & \end{array}$$

**5** Запишите $3\frac{2}{5}$ в виде десятичной дроби.

$3\frac{2}{5} = 3\frac{4}{10}$

$= 3{,}4$

**6** Запишите 8,25 в виде несократимого смешанного числа.
$8{,}25 = 8 + 0{,}25$

$= 8 + \frac{25}{100}$

$= 8\frac{1}{4}$

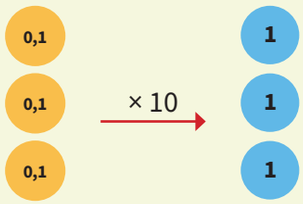
Перейдите к рабочей тетради 1–4

# Умножение десятичных дробей на 10, 100 и 1000

## Смотрите и учитесь



**1** a) Найдите произведение чисел 0,3 и 10.



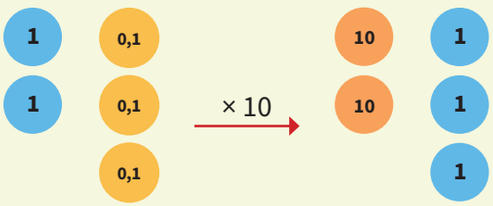

$0{,}3 \times 10 = 3$

Чтобы умножить десятичную дробь на 10, перенесите запятую вправо на одну цифру.

$0{,}3 \xrightarrow{\times 10} 3$



b) Найдите произведение чисел 2,3 и 10.

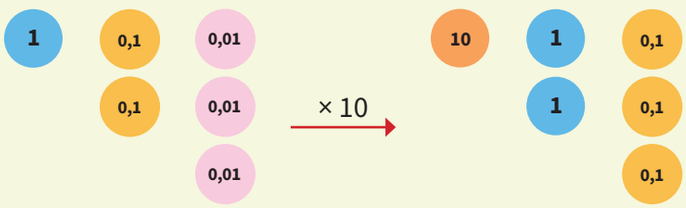



$2{,}3 \times 10 = 23$

$2{,}3 \xrightarrow{\times 10} 23$



c) Найдите произведение чисел 1,23 и 10.




$1{,}23 \times 10 = 12{,}3$

$1{,}23 \xrightarrow{\times 10} 12{,}3$

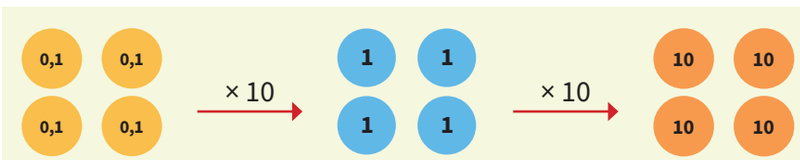


**2** 2,134 × 10 = ?

| | Десятки | Единицы | | Десятые | Сотые | Тысячные |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 | , | 1 | 3 | 4 |
| × 10 | 2 | 1 | , | 3 | 4 | |

2,134 × 10 = 21,34

**3** a) Найдите произведение чисел 0,4 и 100.




0,4 × 10 = 4 4 × 10 = 40

0,4 × 100 = 40

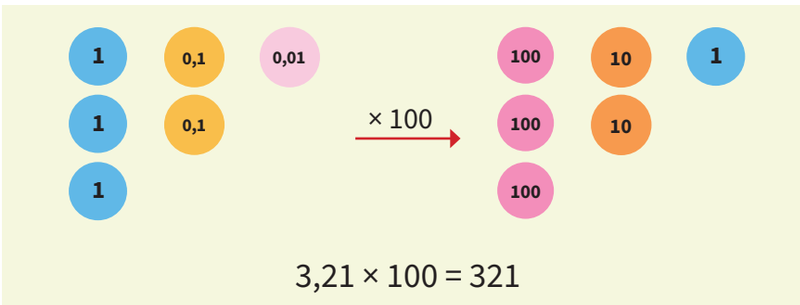





Чтобы умножить десятичную дробь на 100, перенесите запятую вправо на две цифры.

0,4 ×100 → 40

b) Найдите произведение чисел 3,21 и 100.




3,21 × 100 = 321



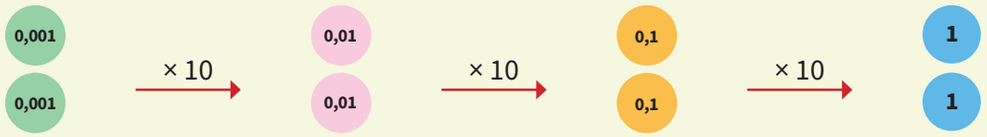
**4** 4,163 × 100 = ?

× 100

| Сотни | Десятки | Единицы | Десятые | Сотые | Тысячные |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 4 , | 1 | 6 | 3 |
| 4 | 1 | 6 , | 3 | | |

4,163 × 100 = 416,3

**5** a) Найдите произведение чисел 0,002 и 1000.




0,002 × 10 = 0,02 0,02 × 10 = 0,2 0,2 × 10 = 2

0,002 × 1000 = 2



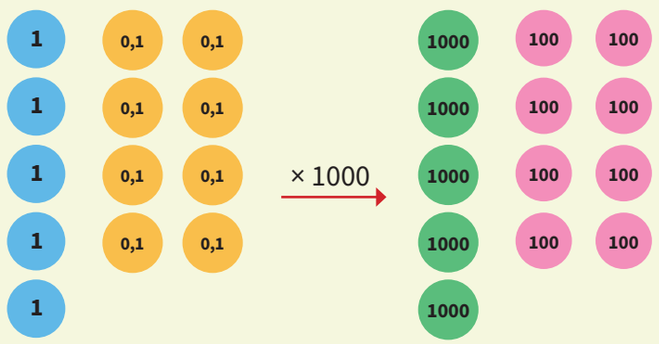
Чтобы умножить десятичную дробь на 1000, перенесите запятую вправо на три цифры.

0,002 ×1000 → 2

1000 = 10 × 10 × 10



b) Найдите произведение чисел 5,8 и 1000.




5,8 × 1000 = 5800

5,8 ×1000 → 5800



**6** 8,765 x 1000 = ?

× 1000

| Тысячи | Сотни | Десятки | Единицы | | Десятые | Сотые | Тысячные |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 8 | , | 7 | 6 | 5 |
| 8 | 7 | 6 | 5 | , | | | |

8,765 × 1000 = 8765

## Практические задания



0,001 0,01 0,1 10 100 1000

Работайте в группах.
Умножьте десятичные дроби на 10, 100 или 1000 с помощью цифровых кружочков.

1. a) 1,3 × 10 b) 4,21 × 10 c) 15,308 × 10
2. a) 5,2 × 100 b) 8,65 × 100 c) 12,286 × 100
3. a) 0,005 × 1000 b) 0,09 × 1000 c) 7,349 × 1000

**Образец:**

× 10

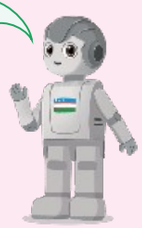
| Десятки | Единицы | | Десятые | Сотые |
|---|---|---|---|---|
| | 1 1 | , | 0,1 | 0,01 0,01 0,01 |
| 10 10 | 1 | , | 0,1 0,1 0,1 | |

**2,13 × 10 = 21,3**

Результат умножения 2,13 на 10 равен 21,3.



Умножение десятичной дроби на 10, 100 или 1000 производится так же, как умножение натурального числа на 10, 100 или 1000.
2 × 10 = 20
2,0 × 10 = 20



## Выполняйте и изучайте



**1** Выполните умножение.

a) 0,9 × 10

b) 0,08 × 10

c) 1,84 × 10

d) 0,8 × 100

e) 0,03 × 100

f) 1,537 × 100

g) 0,05 × 1000

h) 4,75 × 1000

i) 13,03 × 1000

j) 120,068 × 1000

**2** Какие числа пропущены?

a) 0,105 × ☐ = 1,05

b) 20,432 × ☐ = 2043,2

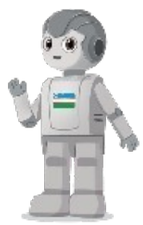
c) 1,894 × ☐ = 1894

d) ☐ × 0,09 = 90

e) ☐ × 30,08 = 3008

f) ☐ × 163,8 = 1638

На сколько цифр вправо
нужно перенести запятую
при умножении десятичной дроби
на 10, 100 или 1000?



Перейдите к рабочей тетради 5–8



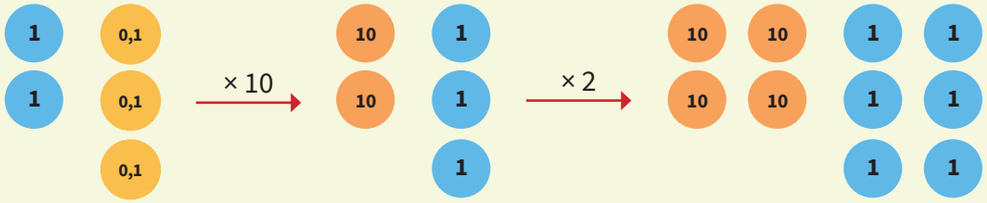
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 8 03/01/25 11:52

# Умножение десятичных дробей на десятки, сотни и тысячи

## Смотрите и учитесь



**1** а) Найдите произведение чисел 2,3 и 20.

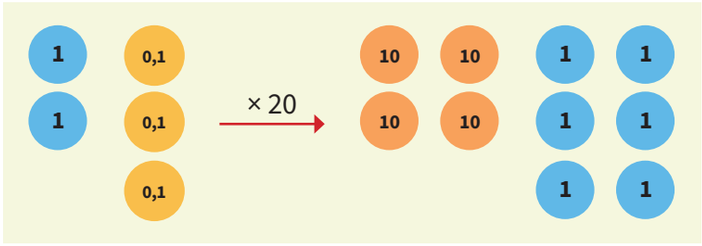



$2{,}3 \times 10 = 23$ $23 \times 2 = 46$

или




$2{,}3 \times 2 = 4{,}6$ $4{,}6 \times 10 = 46$




**$2{,}3 \times 20 = 46$**

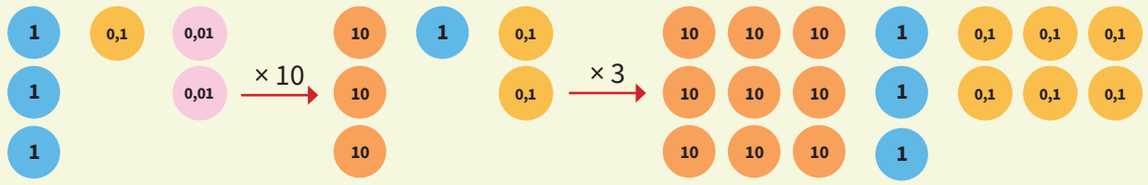
$2{,}3 \times \mathbf{20} = 2{,}3 \times \mathbf{10} \times \mathbf{2}$
$= 2{,}3 \times \mathbf{2} \times \mathbf{10}$



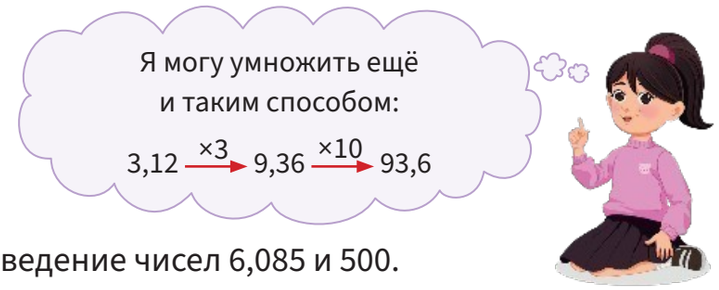


52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 9 03/01/25 11:52

b) Найдите произведение чисел 3,12 и 30.




$3,12 \times 10 = 31,2$ $31,2 \times 3 = 93,6$




**2** Найдите произведение чисел 6,085 и 500.

$6,085 \times 500 = 6,085 \times 100 \times 5$
$= 608,5 \times 5$
$= 3042,5$

**3** Найдите произведение чисел 9,124 и 7000.

$9,124 \times 7000 = 9,124 \times 1000 \times 7$
$= 9124 \times 7$
$= 63\,868$

**4** Акмаль использовал 200 гвоздей для строительства. Если каждый гвоздь имеет массу 0,10 kg, сколько всего килограммов гвоздей он израсходовал?

$0,10 \text{ kg} \times 200 = 0,10 \text{ kg} \times 100 \times 2$
$= 10 \text{ kg} \times 2$
$= 20 \text{ kg}$

Всего Акмаль израсходовал 20 kg гвоздей.

**5** Лейла заказала 80 бутылок воды. Если каждая бутылка вмещает 0,5 ℓ, сколько всего литров воды заказала Лейла?

$0,5 \times 80 = 0,5 \times 10 \times 8$
$= 5 \times 8$
$= 40$

Лейла всего заказала 40 ℓ воды.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 10 03/01/25 11:52

## Работа в парах



Заполните таблицу вместе с напарником.
Обсудите свои ответы.

| | × 20 | × 200 | × 2000 |
|---|---|---|---|
| 0,08 | | | |
| 2,08 | | | |
| 12,08 | | | |

## Выполняйте и изучайте



**1** Выполните умножение.

a) 0,42 × 20

b) 0,06 × 30

c) 4,453 × 50

d) 0,19 × 200

e) 0,432 × 400

f) 51,04 × 800

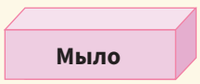
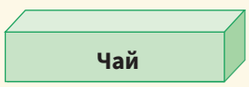
g) 0,62 × 3000

h) 2,67 × 2000

i) 8,905 × 6000

j) 65,73 × 4000

**2** Найдите общую массу.

| | | Масса предмета | Количество | Общая масса |
|---|---|---|---|---|
| a) |   | 0,20 kg | 600 шт. | |
| b) |   | 0,175 kg | 40 шт. | kg |

**3** За неделю Али продал 2000 штук мороженого. Если масса одного мороженого составляет 0,15 kg, сколько килограммов мороженого продал Али за неделю?

Перейдите к рабочей тетради 9–12

## Проверьте себя



a) Я умею умножать десятичные дроби на 10, 100 и 1000.

b) Я умею умножать десятичные дроби на десятки, сотни и тысячи.



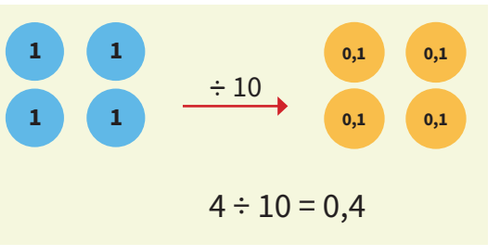
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 11 03/01/25 11:53

# Деление десятичных дробей на 10, 100 и 1000

## Смотрите и учитесь



**1** a) Разделите 4 на 10.

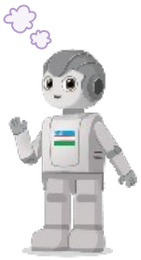



**Деление числа на 10:**

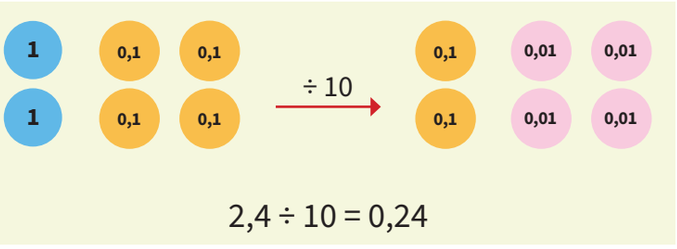
4 ÷ 10 = 4,0 ÷ 10.

Перенесите запятую влево на одну цифру.

4,0 ÷ 10 → 0,4



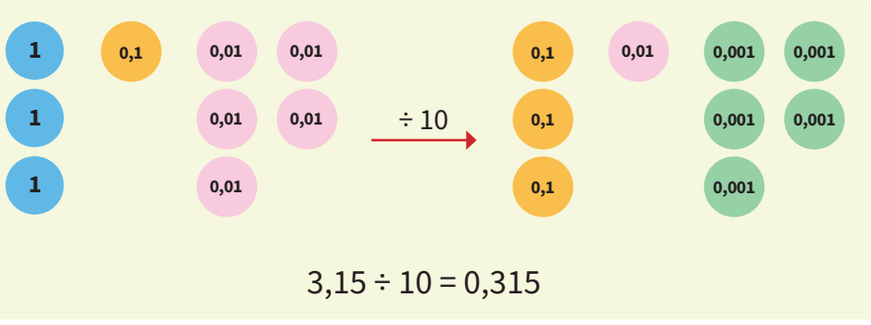
b) Разделите 2,4 на 10.




2,4 ÷ 10 → 0,24



c) Разделите 3,15 на 10.




3,15 ÷10 → 0,315





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 12 03/01/25 11:53

**2** 5,76 ÷ 10 = ?

÷ 10

| Единицы | Десятые | Сотые | Тысячные |
|---|---|---|---|
| 5 | 7 | 6 | |
| 0 | 5 | 7 | 6 |

5,76 ÷ 10 = 0,576



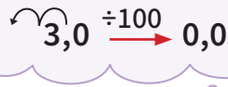

**3** a) Разделите 3 на 100.




3 ÷ 10 = 0,3 0,3 ÷ 10 = 0,03

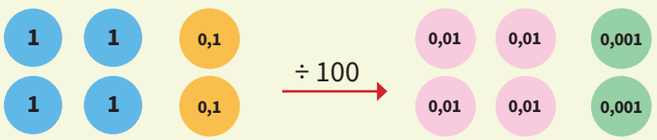
3 ÷ 100 = 0,03

**Деление числа на 100:**
**3 ÷ 100 = 3,0 ÷ 100.**
Перенесите запятую влево на две цифры.



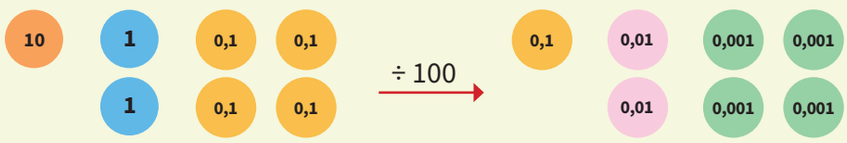



b) Разделите 4,2 на 100.




4,2 ÷ 100 = 0,042

c) Разделите 12,4 на 100.




12,4 ÷ 100 = 0,124



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 13 03/01/25 11:53

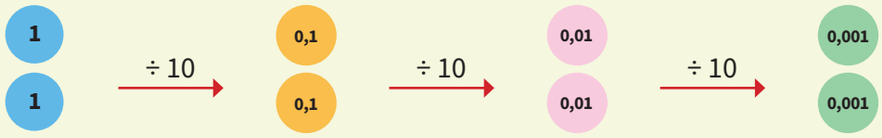
**4** 237,9 ÷ 100 = ?

÷ 100

| Сотни | Десятки | Единицы | Десятые | Сотые | Тысячные |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 7 , | 9 | | |
| | | 2 , | 3 | 7 | 9 |

237,9 ÷ 100 = 2,379

**5** a) Разделите 2 на 1000.



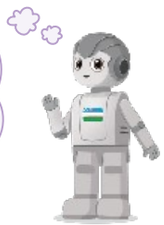

0,2 ÷ 10 = 0,02 0,02 ÷ 10 = 0,002

2 ÷ 1000 = 0,002

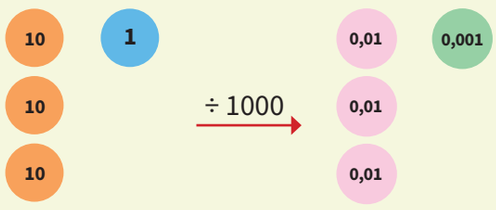
**Деление числа на 1000:**
2 ÷ 1000 = 2,0 ÷ 1000.

Перенесите запятую влево
на три цифры.

2,0 ÷1000 → 0,002



b) Разделите 31 на 1000.




31 ÷ 1000 = 0,031

31,0 ÷1000 → 0,031





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 14 03/01/25 11:53

**6** 9378 ÷ 1000 = ?

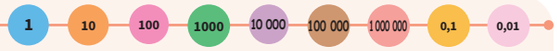
÷ 1000

| Тысячи | Сотни | Десятки | Единицы | , | Десятые | Сотые | Тысячные |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 3 | 7 | 8 | , | | | |
| | | | 9 | , | 3 | 7 | 8 |

9378 ÷ 1000 = 9,378

## Практические задания






Работайте в группах.

Разделите десятичные дроби на 10, 100 и 1000 с помощью цифровых кружочков.

1. a) 0,7 ÷ 10 b) 2,64 ÷ 10 c) 32,09 ÷ 10
2. a) 0,9 ÷ 100 b) 40,3 ÷ 100 c) 743,5 ÷ 100
3. a) 18 ÷ 1000 b) 208 ÷ 1000 c) 10 341 ÷ 1000

**Образец:**

Разделите 4,8 на 10.

÷ 10

| Единицы | Десятые | Сотые |
|---|---|---|
| 1 1 1 1 | 0,1 0,1 0,1 0,1<br>0,1 0,1 0,1 0,1 | |
| | 0,1 0,1 0,1 0,1 | 0,01 0,01 0,01 0,01<br>0,01 0,01 0,01 0,01 |



Результат деления 4,8 на 10 равен 0,48.

Существует ли взаимосвязь между делением десятичной дроби на 10, 100 или 1000 и делением натурального числа на 10, 100 или 1000? Что у них общего?





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 15 03/01/25 11:53

## Работа в парах



Заполните таблицу вместе с напарником.
Обсудите свои ответы.

| | ÷ 10 | ÷ 100 | ÷ 1000 |
|---|---|---|---|
| 4 | | | |
| 35 | | | |

## Выполняйте и изучайте



**1** Выполните деление.

a) 0,9 ÷ 10

b) 1,47 ÷ 10

c) 16,09 ÷ 10

d) 0,5 ÷ 100

e) 1,6 ÷ 100

f) 743,5 ÷ 100

g) 25 ÷ 1000

h) 647 ÷ 1000

i) 12 984 ÷ 1000

j) 937 400 ÷ 1000

**2** Какие числа пропущены?

a) 8,5 ÷ ☐ = 0,085

b) 30,43 ÷ ☐ = 3,043

c) 1894 ÷ ☐ = 1,894

d) 925 ÷ ☐ = 9,25

Перейдите к рабочей тетради 13–16

На сколько цифр влево нужно перенести запятую при делении десятичной дроби на 10, 100 или 1000?





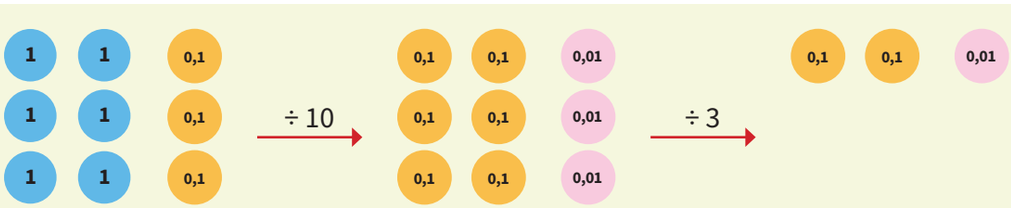
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 16 03/01/25 11:53

# Деление десятичных дробей на десятки, сотни и тысячи

## Смотрите и учитесь



**1** a) Разделите 6,3 на 30.




$6,3 \div 10 = 0,63$ $0,63 \div 3 = 0,21$

или




$6,3 \div 3 = 2,1$ $2,1 \div 10 = 0,21$

**$6,3 \div 30 = 0,21$**

**$6,3 \div 30 = 6,3 \div 10 \div 3$**
**$= 6,3 \div 3 \div 10$**



b) Разделите 20,85 на 50.

$20,85 \div 50 = 20,85 \div 5 \div 10$
$= 4,17 \div 10$
$= 0,417$



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 17 03/01/25 11:53

**2** Разделите 12,4 на 400.

$12{,}4 \div 400 = 12{,}4 \div 4 \div 100$
$= 3{,}1 \div 100$
$= 0{,}031$

**3** Разделите 208 на 8000.

$208 \div 8000 = 208 \div 8 \div 1000$
$= 26 \div 1000$
$= 0{,}026$

## Работа в парах



Заполните таблицу вместе с напарником.
Обсудите свои ответы.

| | ÷ 20 | ÷ 200 | ÷ 2000 |
|---|---|---|---|
| 128 | | | |
| 1280 | | | |

## Выполняйте и изучайте



Выполните деление.

a) $0{,}84 \div 20$
b) $3{,}45 \div 30$
c) $0{,}9 \div 300$
d) $4{,}8 \div 600$
e) $75{,}5 \div 500$
f) $14 \div 2000$
g) $252 \div 4000$
h) $8256 \div 6000$
i) $9084 \div 3000$

Перейдите к рабочей тетради 17–20

## Проверьте себя



a) Я знаю, как разделить число на 10, 100 и 1000.
b) Я знаю, как разделить число на десятки, сотни и тысячи.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 18 03/01/25 11:53

Вспомните



# Преобразование единиц измерения длины, массы и объёма

**1** Соотношение между метрами и сантиметрами.

a) 1 m = 100 cm

b) 3 m 28 cm = 300 cm + 28 cm
= 328 cm

c) 285 cm = 200 cm + 85 cm
= 2 m 85 cm

Метр – это единица измерения больше сантиметра.



**2** Соотношение между километрами и метрами.

a) 1 km = 1000 m

b) 2 km 315 m = 2000 m + 315 m
= 2315 m

c) 4018 m = 4000 m + 18 m
= 4 km 18 m

Является ли километр большей единицей измерения, чем метр?



**3** Соотношение между килограммами и граммами.

a) 1 kg = 1000 g

b) 5 kg 482 g = 5000 g + 482 g
= 5482 g

c) 3109 g = 3000 g + 109 g
= 3 kg 109 g

Какая единица измерения меньше: килограмм или грамм?



**4** Соотношение между литрами и миллилитрами.

a) 1 ℓ = 1000 ml

b) 2 ℓ 5 ml = 2000 ml + 5 ml
= 2005 ml

c) 4625 ml = 4000 ml + 625 ml
= 4 ℓ 625 ml

Какая единица измерения меньше: литр или миллилитр?





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 19 03/01/25 11:53

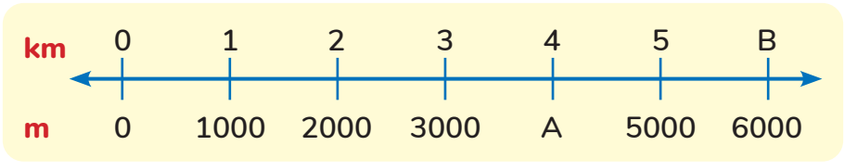
# Преобразование единиц измерения

## Смотрите и учитесь



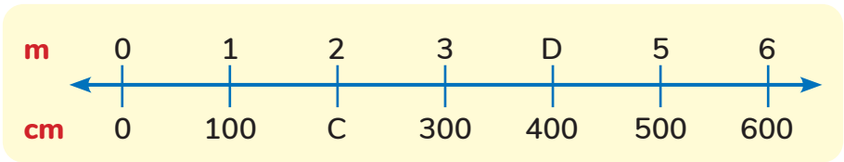
**1** На числовой оси представлены большие и малые единицы измерения.

a) Какая величина соответствует буквам A и B?



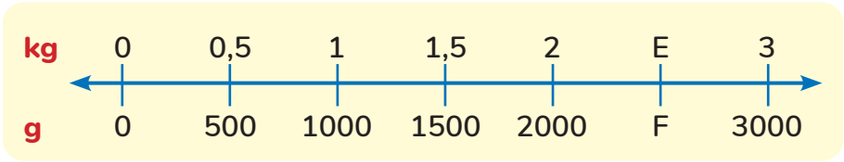

A = 4000 m, B = 6 km.

b) Какая величина соответствует буквам C и D?



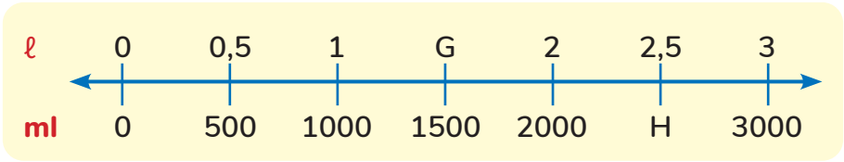

C = 200 cm, D = 4 m.

c) Какая величина соответствует буквам E и F?




E = 2,5 kg, F = 2500 g.

d) Какая величина соответствует буквам G и H?




G = 1,5 ℓ H = 2500 ml.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 20 03/01/25 11:53

**2** Переведите следующие измерения из большей единицы в меньшую.

a) 0,9 m = 0,9 × 100
= 90 cm

b) 4,7 m = 4,7 × 100
= 470 cm

c) 1,8 km = 1,8 × 1000
= 1800 m

d) 5,64 km = 5,64 × 1000
= 5640 m

e) 19,3 kg = 19,3 × 1000
= 19 300 g

f) 2,42 kg = 2,42 × 1000
= 2420 g

g) 4,06 ℓ = 4,06 × 1000
= 4060 ml

h) 8,314 ℓ = 8,314 × 1000
= 8314 ml

**3** Переведите следующие измерения из меньшей единицы в бóльшую.

a) 78 cm = 78 ÷ 100
= 0,78 m

b) 5 cm = 5 ÷ 100
= 0,05 m

c) 60 m = 60 ÷ 1000
= 0,06 km

d) 132 m = 132 ÷ 1000
= 0,132 km

e) 64 g = 64 ÷ 1000
= 0,064 kg

f) 2176 g = 2176 ÷ 1000
= 2,176 kg

g) 20 ml = 20 ÷ 1000
= 0,02 ℓ

h) 509 ml = 509 ÷ 1000
= 0,509 ℓ



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 21 03/01/25 11:53

**4** a) Выразите в метрах.

6 m 47 cm = 6 m + 47 cm
= 6 m + 0,47 m
= 6,47 m

1 m = 100 cm
47 cm = 47 ÷ 100
= 0,47 m



b) Выразите в километрах.

6 km 13 m = 6 km + 0,013 km
= 6,013 km

1 km = 1000 m
13 m = 13 ÷ 1000
= 0,013 km



c) Выразите в килограммах.

4 kg 250 g = 4 kg + 250 g
= 4 kg + 0,25 kg
= 4,25 kg

1 kg = 1000 g
250 g = 250 ÷ 1000
= 0,25 kg



d) Выразите в литрах.

7 ℓ 5 ml = 7 ℓ + 5 ml
= 7 ℓ + 0,005 ℓ
= 7,005 ℓ

1 ℓ = 1000 ml
5 ml = 5 ÷ 1000
= 0,005 ℓ



**5** a) Выразите в метрах и сантиметрах.

5,04 m = 5 m + 0,04 m
= 5 m 4 cm

1 m = 100 cm
0,04 m = 0,04 × 100
= 4 cm



b) Выразите в километрах и метрах.

8,35 km = 8 km + 0,35 km
= 8 km 350 m

1 km = 1000 m
0,35 km = 0,35 × 1000
= 350 m

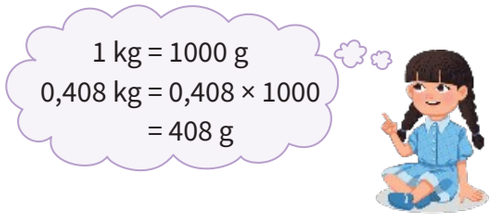




52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 22 03/01/25 11:53

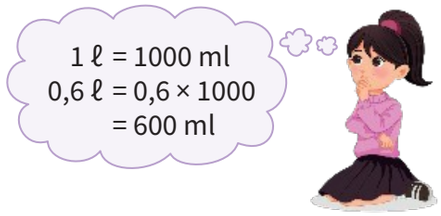
c) Выразите в килограммах и граммах.

10,408 kg = 10 kg + 0,408 kg
= 10 kg 408 g




d) Выразите в литрах и миллилитрах.

24,6 ℓ = 24 ℓ + 0,6 ℓ
= 24 ℓ 600 ml




## Занимательная математика

### Изучайте и делитесь



Работайте в группах.

1. Приведите примеры применения различных единиц измерения (например, cm, m, km, g, kg, ml и ℓ). Поделитесь ими с одноклассниками.

**Образец:**

a) Объём двигателя автомобиля равен 1600 $cm^3$.
b) Вершина Джомолунгмы находится на высоте 8848 m выше уровня моря.

2. Чтобы перевести объём воды из литров в миллилитры, используйте мерный цилиндр и мерный стакан. Спишите таблицу в тетрадь и внесите полученные результаты.

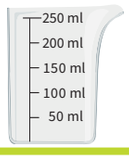
| Объём в литрах | Объём в миллилитрах |
|---|---|
| | |
| | |
| | |



В мерном цилиндре находится 0,2 ℓ воды. Сколько это в миллилитрах?




Давайте нальём воду в мерный стакан, чтобы это выяснить.








52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 23 03/01/25 11:53

## Занимательная математика

### Играйте и учитесь

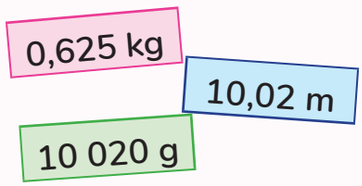


Играйте в парах.
Каждому учащемуся выдаётся 2 набора карточек: лотерейные (набор № 1) и одиночные с написанными на них различными величинами (набор № 2). Карточки из набора № 2 переворачиваются и кладутся перед учащимися. Учащиеся открывают по одной карточке из набора № 2 и сравнивают величины с величинами на своих лотерейных карточках. Если величины на них совпадают, то величина на лотерейной карточке зачёркивается. Выигрывает тот учащийся, у которого зачёркнуто больше величин.

**Образец:**

| | | |
|---|---|---|
| 625 m | ~~10,02 kg~~ | 1 ℓ 625 ml |
| 1,10 ℓ | ~~1002 cm~~ | 6,02 m |
| 10 000 m | ~~625 g~~ | 1,02 km |

Лотерейная карточка

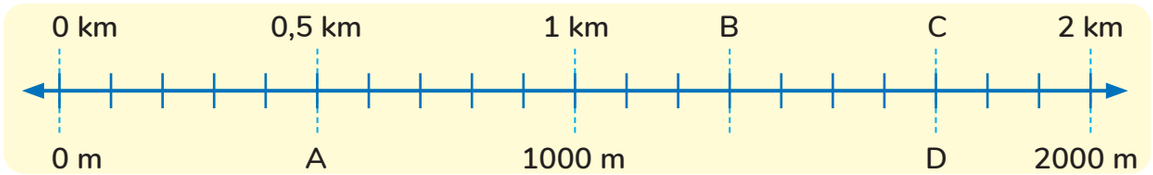



Карточки

### Работа в парах



a) Обсудите в паре.
Какая величина соответствует указанным буквам?




b) Вместе с напарником ответьте на вопросы из пункта a), но для других единиц измерения (например, ℓ и ml, kg и g, m и cm). Поделитесь результатами с одноклассниками.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 24 03/01/25 11:53

## Выполняйте и изучайте



**1** Выразите в сантиметрах.

a) 0,54 m b) 3,1 m c) 10,05 m

**2** Выразите в метрах.

a) 0,23 km b) 4,5 km c) 12,06 km

d) 6 cm e) 19 cm f) 212 cm

**3** Выразите в километрах.

a) 75 m b) 104 m c) 9310 m

**4** Выразите в граммах.

a) 2,6 kg b) 0,042 kg c) 15 kg 16 g

**5** Выразите в килограммах.

a) 30 g b) 278 g c) 7040 g

**6** Выразите в миллилитрах.

a) 7 ℓ b) 9,03 ℓ c) 16 ℓ 8 ml

**7** Выразите в литрах.

a) 372 ml b) 12 ml c) 5989 ml

**8** Выразите в килограммах и граммах.

a) 9,5 kg b) 2,03 kg c) 15,672 kg

Перейдите к рабочей тетради 21–26

## Проверьте себя



a) Я знаю, как перевести бóльшую единицу измерения, выраженную десятичной дробью, в меньшую.

b) Я знаю, как перевести меньшую единицу измерения в большую и выразить её десятичной дробью.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 25 03/01/25 11:53

# Текстовые задачи

## Смотрите и учитесь



**1** Первоначально в ёмкости было 5 ℓ воды. Из неё 11 раз выливали по 150 ml воды. Сколько воды осталось в ёмкости? Выразите ответ в литрах.

150 × 11 = 1650

Всего из ёмкости вылили 1650 ml воды.

5 ℓ = 5000 ml

5000 – 1650 = 3350

3350 ml = 3350 ÷ 1000 ℓ

= 3,35 ℓ

В ёмкости осталось 3,35 ℓ воды.

**2** У рабочего было 150 m кабеля. Он использовал 73,6 m кабеля и разрезал оставшуюся часть на 40 равных кусков. Сколько сантиметров составила длина каждого куска кабеля?

150 – 73,6 = 76,4 m

76,4 ÷ 40 = 1,91 m

1,91 m = 1,91 × 100

= 191 cm

Длина каждого куска кабеля составила 191 cm.

Решение можно представить другим способом: (150 – 73,6) ÷ 40 × 100 = 191.

**Проверка**

Нажмите кнопку AC.
Затем нажмите следующие кнопки:

( 1 5 0 – 7 3 , 6 ) ÷ 4 0 × 1 0 0 =



**150** – 73,6

**150** – 70 = 80

80 ÷ 40 = 2 m

= 200 cm

Ответ правильный, поскольку 191 cm приближено к 200 cm.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 26 03/01/25 11:53

**3** Площадь прямоугольного земельного поля составляет 112,8 $m^2$. Найдите периметр поля, если его длина – 16 m.

112,8 ÷ 16 = 7,05

Ширина поля – 7,05 m.

16 + 7,05= 23,05
2 × 23,05 = 46,1

Периметр земельного поля равен 46,1 m.

Решение можно представить другим способом: (112,8 ÷ 16 + 16) × 2 = 46,1.

**Проверка**

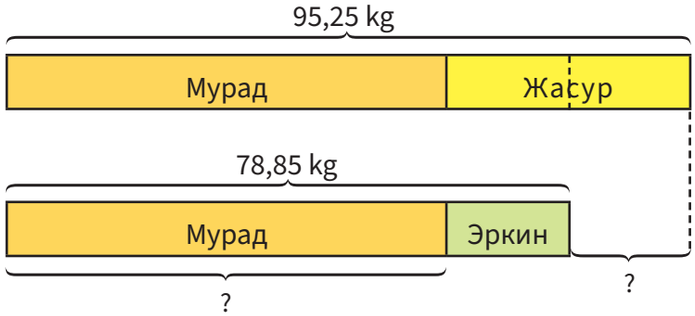
**Нажмите кнопку AC.**
**Затем нажмите следующие кнопки:**

( 1 1 2 , 8 ÷ 1 6 + 1 6 ) × 2 =

Ответ верный?



**4** Общая масса Мурада и Жасура составляет 95,25 kg. Общая масса Мурада и Эркина составляет 78,85 kg. Жасур в два раза тяжелее Эркина. Сколько килограммов составляет масса Мурада?



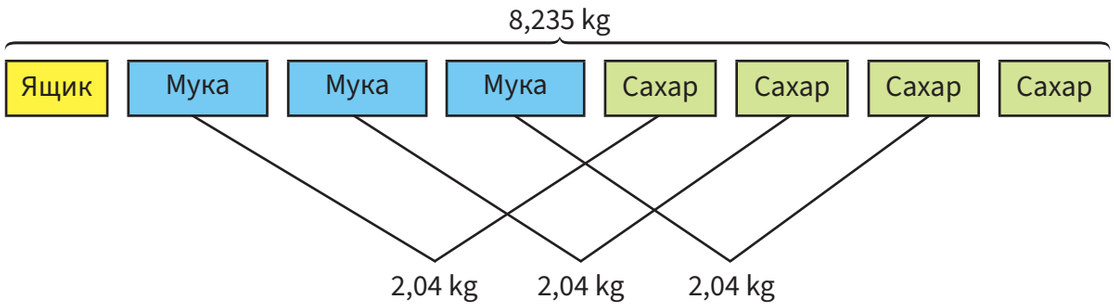

95,25 – 78,85 = 16,4
78,85 – 16,4 = 62,45

Масса Мурада составляет 62,45 kg.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 27 03/01/25 11:53

**5** Ящик с 3 пакетами муки и 4 пакетами сахара имеет общую массу 8,235 kg. Общая масса одного пакета муки и одного пакета сахара составляет 2,04 kg. Какова масса ящика, если известно, что масса пустого ящика в 2 раза больше массы пакета сахара?

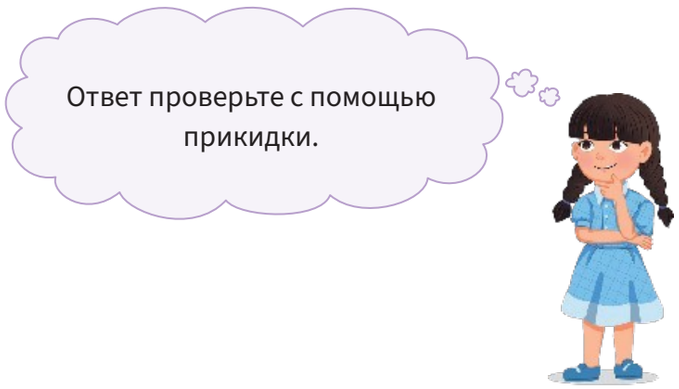



3 × 2,04 = 6,12
8,235 – 6,12 = 2,115

Общая масса пустого ящика и одного пакета сахара равна 2,115 kg.

2,115 ÷ 3 = 0,705
2 × 0,705 = 1,41

Масса пустого ящика – 1,41 kg.






52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 28 03/01/25 11:53

## Работа в парах



Сначала вычислите приблизительно, а затем проверьте это вычисление на калькуляторе. Сравните ваш результат вычисления с результатом, полученным на калькуляторе. Насколько ваш ответ близок к точному ответу?

a) 81,5 + 68,01
b) 79,01 – 6,45
c) 40,08 × 9
d) 65,7 ÷ 9
e) 312,98 × 6
f) 0,96 ÷ 8

## Занимательная математика

### Играйте и учитесь



Выполните деление с помощью калькулятора. В примерах, отмеченных звёздочкой, калькулятор не используйте. Объясните, как вы нашли ответ.

| | Операция | Ответ |
|---|---|---|
| Разделите на 3 | 1 ÷ 3 | |
| | * 2 ÷ 3 | |
| Разделите на 7 | 1 ÷ 7 | |
| | 2 ÷ 7 | |
| | 3 ÷ 7 | |
| | * 4 ÷ 7 | |
| | * 5 ÷ 7 | |
| Разделите на 9 | 1 ÷ 9 | |
| | 2 ÷ 9 | |
| | 3 ÷ 9 | |
| | * 4 ÷ 9 | |
| | * 5 ÷ 9 | |

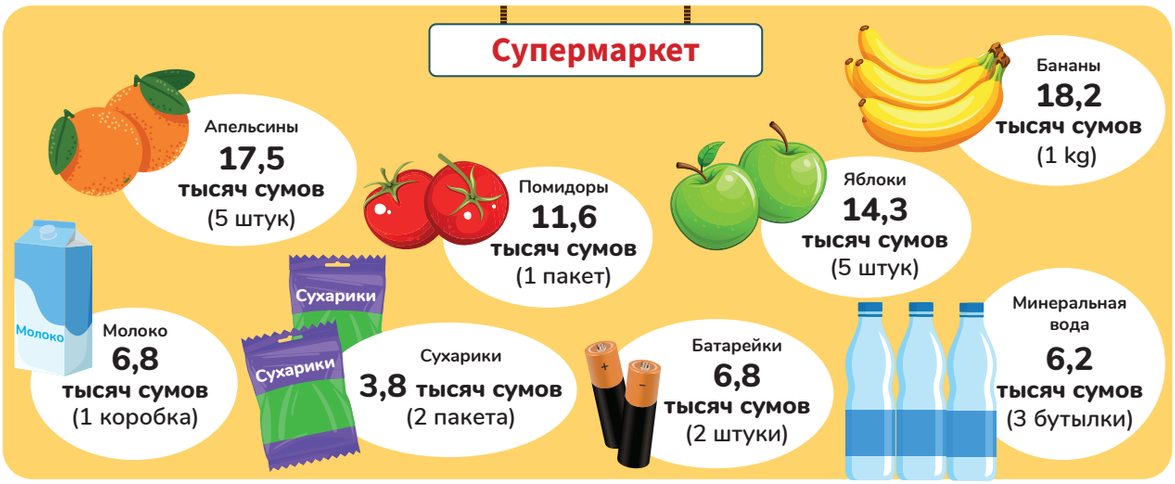


52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 29 03/01/25 11:53

## Изучайте и делитесь



Работайте в группах. Составьте две текстовые задачи, используя данные. Решите составленные задачи вместе с одноклассниками.




## Выполняйте и изучайте



Решите текстовые задачи и поясните свой ответ.

1. В графине было 4,5 ℓ фруктового сока. После того как Дилшода налила сок из графина в 8 одинаковых стаканов, в графине осталось 1,3 ℓ сока. Сколько сока налила Дилшода в каждый стакан? Выразите ответ в литрах.

2. Синяя лента в 7 раз длиннее красной. Жёлтая лента на 33,3 cm длиннее красной. Длина синей ленты равна 4,06 m. Какова длина жёлтой ленты?

3. $\frac{1}{4}$ часть банки заполнена водой. Для заполнения всей банки необходимо ещё 0,72 ℓ воды. Какова вместимость банки в литрах?

4. Количество воды в ёмкости A в 5 раз больше, чем в ёмкости B. После того как из ёмкости A в ёмкость B перелили 15,5 ℓ воды, количество воды в обеих ёмкостях стало равным. Сколько воды было в ёмкости A первоначально?



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 30 03/01/25 11:53

**5** В холодильнике было 6,25 kg фарша. Из него приготовили 200 котлет. На каждую котлету ушло 25 g фарша. Сколько фарша осталось? Выразите ответ в килограммах.

**6** 6,576 kg риса было распределено поровну по 12 пакетам. Для приготовления еды использовали 4 пакета риса. Сколько килограммов риса осталось в пакетах?

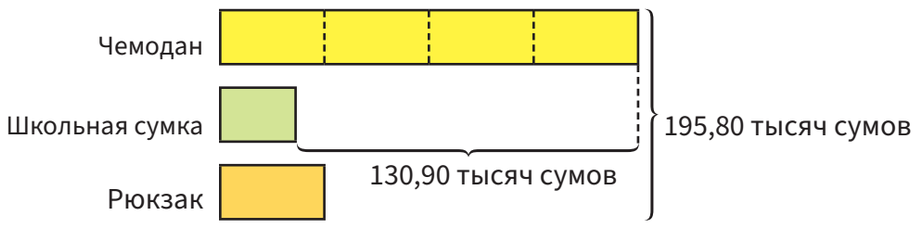
**7** Общая масса Жамили и Ситоры составляет 109,45 kg. Общая масса Жамили и Диёры составляет 73,65 kg. Если Ситора в 3 раза тяжелее Диёры, сколько килограммов составляет масса Жамили?

**8** Общая стоимость 4 футболок и 8 шорт составляет 490 000 сумов. Одна футболка стоит в 3 раза дороже, чем одни шорты. Сколько стоит одна футболка?

**9** Пекарь смешал 3,12 kg муки и 2,43 kg сахара. Смесь поровну разделили по чашкам. В каждой чашке оказалось по 0,111 kg смеси. Сколько чашек было использовано?

**10** Масса 9 кочанов цветной капусты равна 13,05 kg, а масса 6 кочанов белокочанной капусты составляет 12,90 kg. Какова общая масса 3 кочанов цветной капусты и 3 кочанов белокочанной капусты?

**11** Чемодан стоит на 130,90 тысяч сумов дороже школьной сумки и в 4 раза дороже рюкзака. Общая стоимость трёх предметов составляет 195,80 тысяч сумов. Найдите стоимость школьной сумки. Объясните, как вы нашли ответ.




Перейдите к рабочей тетради 27–36

## Проверьте себя



Я знаю, как решить текстовые задачи, содержащие четыре операции над десятичными дробями.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 31 03/01/25 11:53

## Подумайте



У Ситоры, Жамили и Холиды всего 63,50 тысяч сумов. У Джамили на 11,30 тысяч сумов больше, чем у Ситоры, и на 24,80 тысяч сумов больше, чем у Холиды. Сколько всего денег у Ситоры и Холиды?

Перейдите к рабочей тетради 37–40



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 32 03/01/25 11:53

# 8 Норма

**Обсудите**



Сардор с мамой делают покупки в супермаркете.

1 килограмм яблок стоит 14 000 сумов. Дешевле купить 3 килограмма яблок за 40 000 сумов.

| ГРУША | ЯБЛОКО | ЛИМОН | БАНАН | ПАПАЙЯ | АПЕЛЬСИН |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 kg – 12 000 сумов<br>3 kg – 30 000 сумов | 1 kg – 14 000 сумов<br>3 kg – 40 000 сумов | 5 штук – 12 000 сумов | 1 kg – 18 000 сумов | 100 g – 5000 сумов | 1 kg – 5000 сумов<br>3 kg – 13 000 сумов |

В каждой бутылке содержится 1,5 литра лимонного чая. Мы купили 10 бутылок. Мама, а сколько всего литров лимонного чая мы купили?

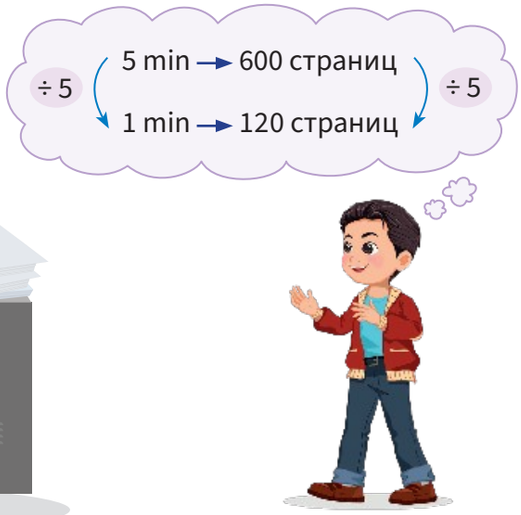
# Нахождение нормы

## Смотрите и учитесь



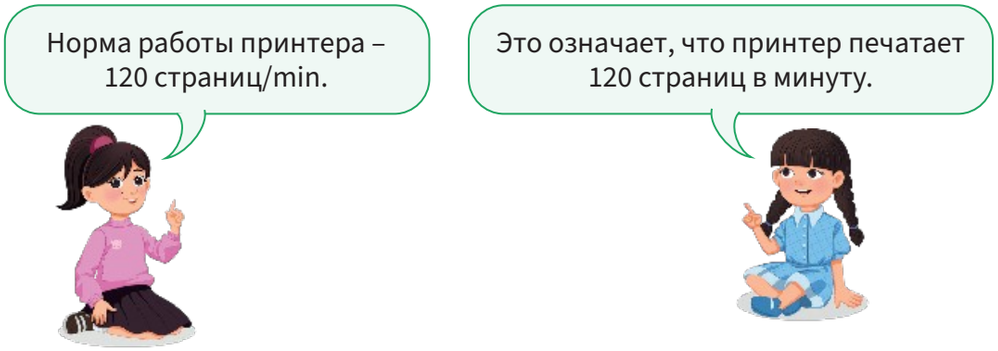
**1** Принтер печатает 600 страниц за 5 минут. Если принтер печатает одинаковое количество страниц в минуту, сколько страниц он печатает за 1 минуту?

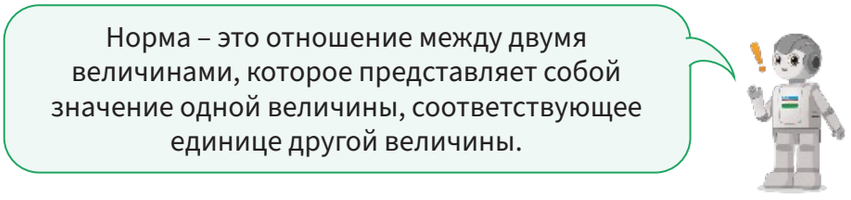





5 min → 600 страниц
1 min → 600 ÷ 5 = 120 страниц

Принтер печатает 120 страниц за 1 минуту.






52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 34 03/01/25 11:53

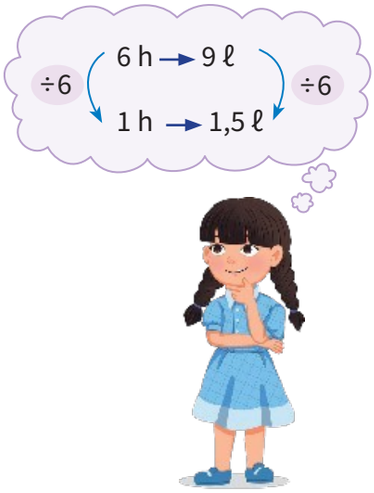
**2** Дядя Али набрал в ведро 9 ℓ воды из протекающего крана за 6 часов. Сколько литров воды вытекает из этого крана за 1 час?




6 h → 9 ℓ

1 h → 9 ÷ 6 = 1,5 ℓ

За 1 час из крана вытекает 1,5 ℓ воды.



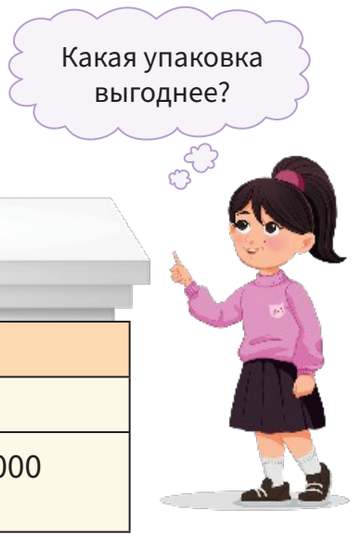

**3** В супермаркете стиральный порошок продаётся в двух разных упаковках. Упаковка A содержит 3 kg стирального порошка и стоит 69 000 сумов. Упаковка B содержит 5 kg стирального порошка и стоит 90 000 сумов. В какой упаковке 1 kg стирального порошка стоит дешевле?



| **Упаковка A** |
|---|
| 3 kg → 69 000 сумов |
| 1 kg → 69 0000 ÷ 3 = 23 000 сумов |



| **Упаковка B** |
|---|
| 5 kg → 90 000 сумов |
| 1 kg → 90 000 ÷ 5 = 18 000 сумов |




1 kg стирального порошка в упаковке A стоит 23 000 сумов.

1 kg стирального порошка в упаковке B стоит 18 000 сумов.

1 kg стирального порошка стоит дешевле в упаковке B.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 35 03/01/25 11:53

## Практические задания



Работайте в группах.
Посчитайте, сколько раз в минуту бьётся ваше сердце. Затем попрыгайте 2–3 минуты и снова измерьте свой пульс.
Запишите результаты в таблицу.
Какие изменения пульса вы почувствовали после прыжков?




| Имя | Перед прыжками | | После прыжков | |
|---|---|---|---|---|
| | Количество | Норма | Количество | Норма |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

## Занимательная математика

### Изучайте и делитесь



Работайте в группах.
Обсудите примеры цен товаров и услуг, с которыми вы сталкиваетесь в повседневной жизни. Соберите фотографии, чеки или квитанции с ценами и поделитесь своими примерами с одноклассниками.

**Образец:**

**Виды и стоимость коммунальных услуг в текущем месяце**
(Платежи, произведённые 30.04.2023 или после этой даты, не включены в данный расчёт)

| Виды коммунальных услуг и показания в текущем месяце | Использованное количество | Цены за 1 единицу (тыс. сумов) | Общая стоимость (тыс. сумов) |
|---|---|---|---|
| **Электричество.** Показания на 30.04.2023: **44969** | 167 kWh | 0,295 | 49,265 |
| **Газ.** Показания на 30.04.2023: **12348** | 126 $m^3$ | 0,38 | 47,88 |
| **Холодная вода.** Показания на 30.04.2023: **284,4** | 13,4 $m^3$ | 2,6 | 34,84 |
| **Мусор. 4 человека/месяц** на 30.04.2023 | 4 | 7,5 | 30 |
| **Горячая вода.** Показания на 30.04.2023: **3714** | 25,6 $m^3$ | 5,24 | 134,144 |
| **Общие расходы** | | | 355,547 |



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 36 03/01/25 11:53

## Выполняйте и изучайте



Решите текстовые задачи.

**1** За 4 минуты в бассейн наливается 30 ℓ воды. Сколько литров воды наливается в бассейн за 1 минуту?

**2** Предприятие производит 828 стульев за 9 дней. Сколько стульев производит предприятие за 1 день?

**3** На графике показан объём воды, наливаемой в бассейн с интервалом в 1 минуту.




Какова скорость поступления воды в бассейн за 1 минуту?

**4** Цена 2 m ткани в магазине A составляет 84 000 сумов. В магазине B цена 5 m такой же ткани – 135 000 сумов. В каком магазине ткань стоит дороже?

Перейдите к рабочей тетради 41–44

## Проверьте себя



Я знаю, как найти норму по заданной величине.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 37 03/01/25 11:53

# Нахождение общего количества по заданной норме

## Смотрите и учитесь

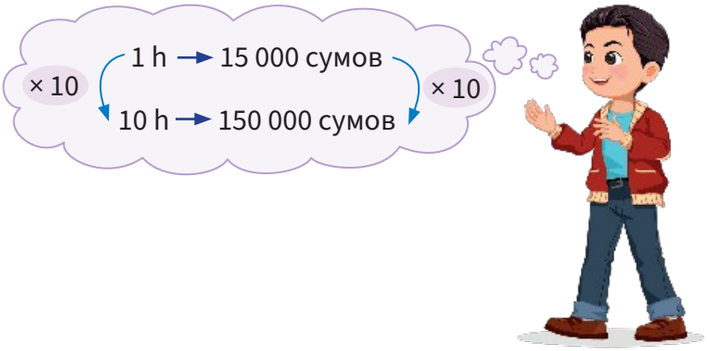


**1** Малика работает в кафе. Согласно договору, ей платят 15 000 сумов за 1 час. Сколько денег заработает Малика, если проработает 10 часов?

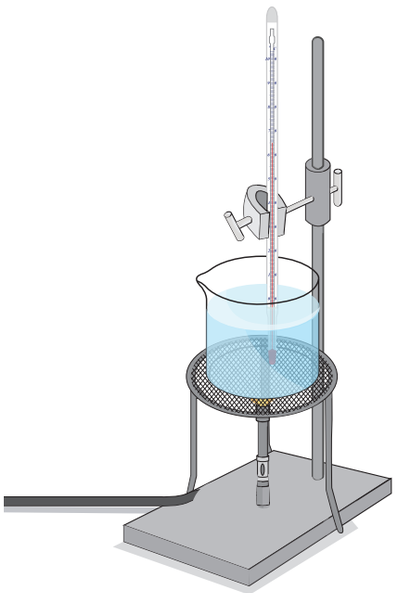


1 h → 15 000 сумов
10 h → 15 000 сумов × 10 = 150 000 сумов

За 10 часов Малика заработает 150 000 сумов.

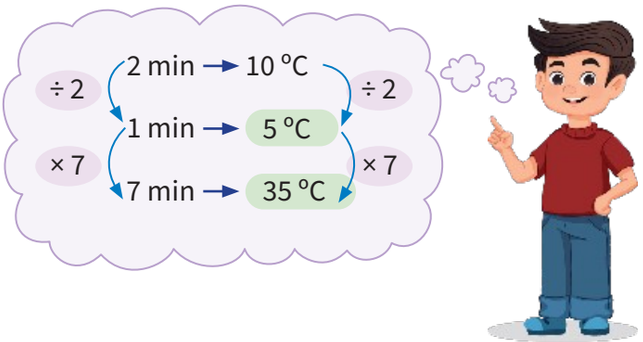



**2** Температура жидкости при нагревании в течение 2 минут повышается на 10 °C. Если продолжать нагревать жидкость, на сколько градусов повысится её температура за 7 минут?



2 min → 10 °C
1 min → 10 °C ÷ 2 = 5 °C
7 min → 5 °C × 7 = 35 °C

За 7 минут температура жидкости повысится до 35 °C.



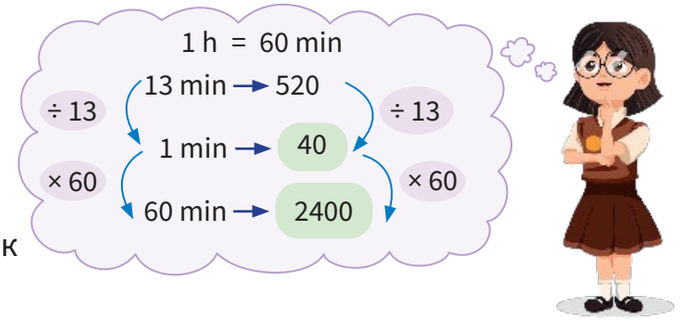



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 38 03/01/25 11:53

**3** За 13 минут на заводе производят 520 банок. Сколько банок производят на заводе за 1 час?

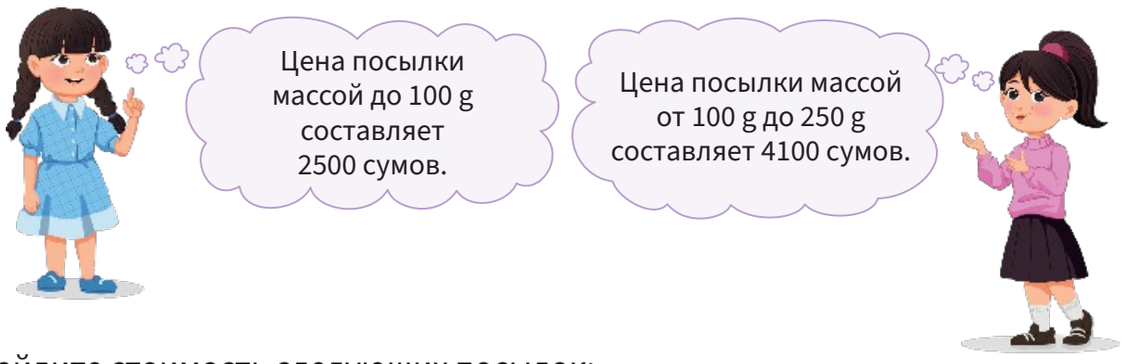
13 min → 520 банок
1 min → 520 ÷ 13 = 40 банок
60 min → 40 × 60 = 2400 банок

На заводе производят 2400 банок за 1 час.




**4** В таблице указаны тарифы местных почтовых услуг.

| Масса посылок (до) | Тарифы |
|---|---|
| 100 g | 2500 сумов |
| 250 g | 4100 сумов |
| 500 g | 8500 сумов |
| 1 kg | 14 900 сумов |
| 2 kg | 24 500 сумов |

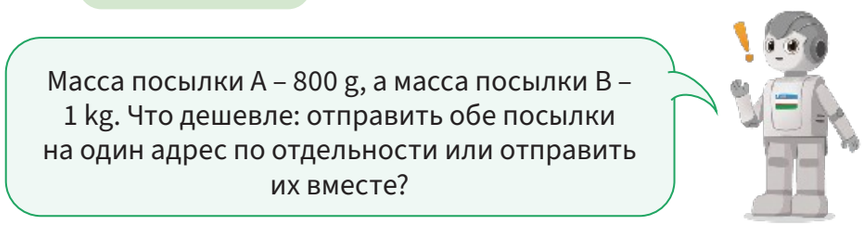



Найдите стоимость следующих посылок:

a) 80 g,

b) 300 g,

c) 1,5 kg.



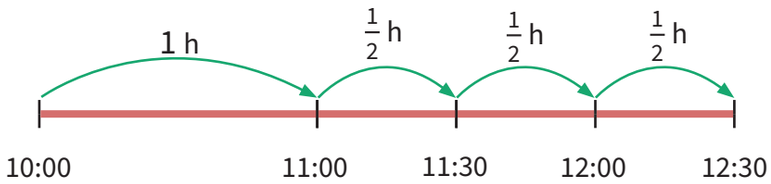



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 39 03/01/25 11:53

**5** В таблице указана стоимость парковки на автостоянке.

| Оплата парковки | |
|---|---|
| В течение первого часа | 3000 сумов |
| За каждые дополнительные полчаса | 1000 сумов |

Машина Нодира стояла на парковке с 10:00 до 12:30. Сколько заплатил Нодир за парковку?




За 1 час → 3000 сумов

За последующие 3 получаса → 3 × 1000 сумов = 3000 сумов

3000 сумов + 3000 сумов = 6000 сумов

Нодир заплатил за парковку 6000 сумов.

## Математика в жизни

Сколько водитель автомобиля должен заплатить за парковку?

a) с 07:00 до 10:30

b) с 20:00 до 00:15






52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 40 03/01/25 11:53

## Выполняйте и изучайте

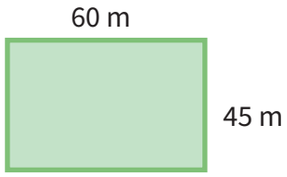


Решите текстовые задачи.

**1** Если на заводе производят 275 банок за 1 минуту, сколько банок производят за 100 минут?



**2** 1 m заборной решётки стоит 380 000 сумов. Сколько стоит огородить прямоугольное поле размером 600 m на 450 m?




**3** В таблице указаны тарифы местных почтовых услуг.

| Масса посылки (до) | Тарифы |
|---|---|
| 100 g | 2500 сумов |
| 250 g | 4100 сумов |
| 500 g | 8500 сумов |
| 1 kg | 14 900 сумов |
| 2 kg | 24 500 сумов |

a) Пулат хочет отправить посылки на разные адреса. Сколько он должен будет заплатить?

| Посылки | Масса | Тарифы |
|---|---|---|
| A | 200 g | |
| B | 600 g | |
| C | 1,8 kg | |
| | **Всего** | |

b) Сколько он должен будет заплатить за все почтовые расходы?

| Посылки | Масса | Количество | Тарифы |
|---|---|---|---|
| X | 90 g | 2 | |
| Y | 120 g | 1 | |
| | | **Всего** | |



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 41 03/01/25 11:53

**4** В следующей таблице указаны тарифы компании мобильной связи на входящие и исходящие звонки из Казахстана в Узбекистан.

| Входящие звонки | Исходящие звонки |
|---|---|
| 2,5 тысячи сумов за 1 минуту | 2,35 тысячи сумов за 1 минуту |

a) Толибу позвонили из Казахстана, и он разговаривал 7 минут. Сколько он заплатил за звонок?
b) Камол позвонил в Казахстан и разговаривал 9 минут. Сколько он заплатил за звонок?

**5** Робот-пылесос за 4 минуты очищает 10 $m^2$ площади пола. Какую площадь очистит робот-пылесос за 0,5 часа?

**6** Компания оказывает услуги такси по следующим тарифным планам:

| Тарифы | |
|---|---|
| На расстояние 1 km и менее | 1,2 тысячи сумов |
| На каждые 500 m до 10 km | 0,35 тысячи сумов |
| На каждые 500 m после 10 km | 0,25 тысячи сумов |

Сколько вы заплатите за пользование услугами такси на следующие расстояния?

a) 0,85 km
b) 4,5 km

Перейдите к рабочей тетради 45–50

## Проверьте себя



Я знаю, как найти общее количество по заданной норме.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 42 03/01/25 11:53

# Нахождение количества единиц

## Смотрите и учитесь

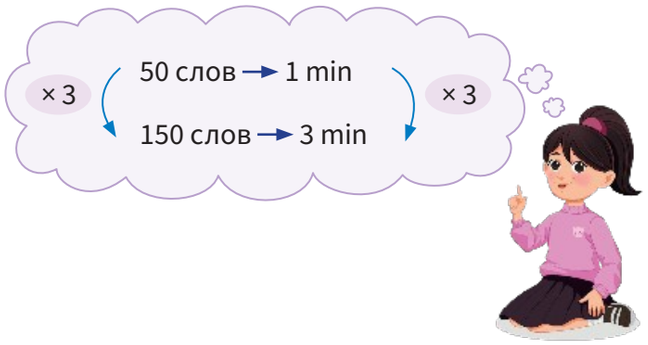


**1** Пулат на компьютере набирает 50 слов за 1 минуту. За какое время он наберёт 150 слов?

50 слов → 1 min

1 слово → $\frac{1}{50}$ min

1 слово → $\frac{1}{50} \times 150 = 3$ min



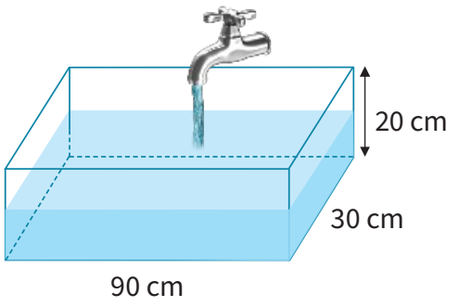

Пулат наберёт 150 слов за 3 минуты.

**2** Пустой прямоугольный контейнер длиной 90 cm, шириной 30 cm и высотой 20 cm наполняется водой, которая вытекает из крана со скоростью 6 ℓ за 1 минуту. Сколько времени нужно, чтобы полностью заполнить контейнер?

Объём контейнера = 90 × 30 × 20

= 54 000 $cm^3$

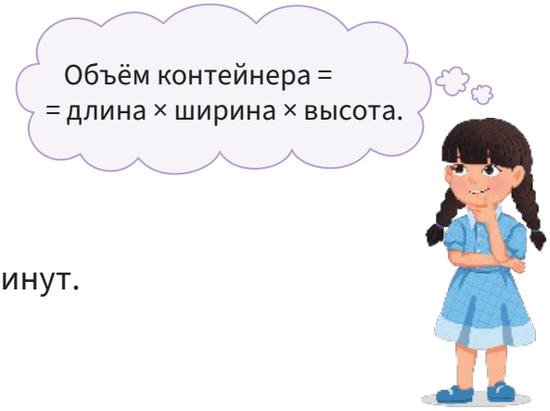
54 000 $cm^3$ = 54 ℓ




6 ℓ → 1 min

1 ℓ → $\frac{1}{6}$ min

54 ℓ → $\frac{1}{6} \times 54 = 9$ min




Контейнер полностью заполнится за 9 минут.



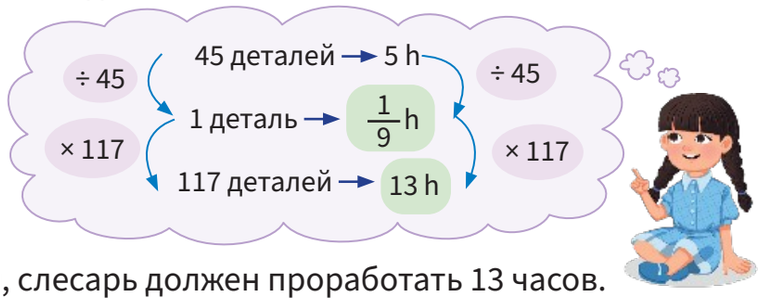
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 43 03/01/25 11:53

**3** За 5 часов слесарь может изготовить 45 деталей. Сколько часов он должен проработать, чтобы изготовить 117 деталей?

45 деталей → 5 h

1 деталь → $\frac{5}{45} = \frac{1}{9}$ h

117 деталей → $\frac{1}{9} \times 117 = 13$ h



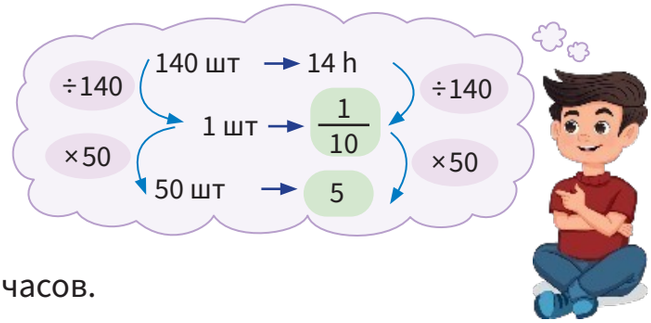

Чтобы изготовить 117 деталей, слесарь должен проработать 13 часов.

**4** Станок производит 140 кукол за 14 часов. За какое время станок изготовит 50 кукол?

140 кукол → 14 h

1 кукла → $\frac{14}{140} = \frac{1}{10}$ h

50 кукол → $\frac{1}{10} \times 50 = 5$ h




Станок изготовит 50 кукол за 5 часов.

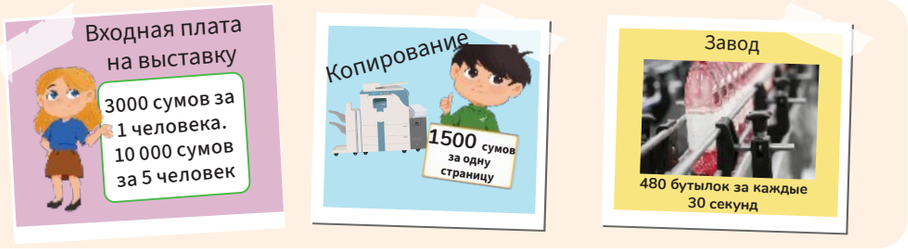
## Занимательная математика

### Изучайте и делитесь



Работайте в группах.

Обсудите три связанные величины (норму, общее количество и количество единиц) на примерах. Объясните, как найти одну величину с помощью двух других.




### Работа в парах



Решите текстовые задачи.

На покрытие плиткой пола площадью 12 $m^2$ потрачено 3 360 000 сумов.

a) Найдите стоимость покрытия плиткой 1 $m^2$ пола.

b) Найдите стоимость покрытия плиткой 20 $m^2$ пола.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 44 03/01/25 11:53

## Выполняйте и изучайте



Решите текстовые задачи.

**1** В следующей таблице показана скорость набора текста на компьютере трёх учащихся. Найдите время, за которое каждый учащийся наберёт заданное количество слов.

| Имя | Норма (скорость) (слово/min) | Количество слов | Время набора текста |
|---|---|---|---|
| Жамиля | 40 | 240 | |
| Ситора | 45 | 180 | |
| Рахима | 35 | 350 | |

**2** В следующей таблице показана информация о разных ластиках. Найдите количество ластиков, которые хочет купить Али.

| Тип ластика | Цена одного ластика | Количество | Общая цена |
|---|---|---|---|
| A | 0,60 тысячи сумов | | 6,00 тысячи сумов |
| B | 1,00 тысячи сумов | | 8,00 тысячи сумов |
| C | 1,50 тысячи сумов | | 18,00 тысячи сумов |

**3** Дониёр работает в магазине. Ему платят 6000 сумов за 1 час работы. За одну неделю он отработал 4 дня и получил заработную плату 144 000 сумов. Сколько часов проработал Дониёр?

**4** В следующей таблице показаны цены на аренду мотоцикла.

| Цена аренды мотоцикла | |
|---|---|
| В течение первого часа | 4000 сумов |
| За каждый дополнительный час | 2000 сумов |

Пулат заплатил 10 тысяч сумов за аренду мотоцикла. На сколько часов он взял в аренду мотоцикл?

## Проверьте себя



Перейдите к рабочей тетради 51–52

Я знаю, как найти количество единиц по заданной норме и по общему количеству.



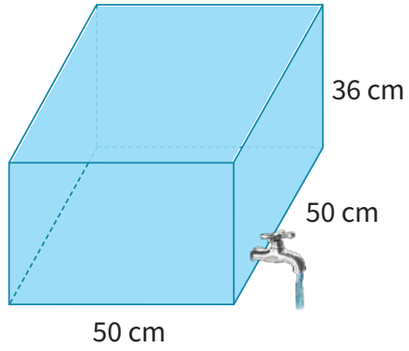
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 45 03/01/25 11:53

# Текстовые задачи

## Смотрите и учитесь



**1** Прямоугольный резервуар размерами 50 cm, 50 cm и 36 cm заполнен водой. Воду можно слить через установленный в нём кран. Сколько времени потребуется, чтобы слить половину воды из резервуара, если скорость воды, вытекающей из резервуара, равна 18 ℓ/min?




Объём резервуара = 50 × 50 × 36

= 90 000 $cm^3$

= 90 ℓ

Объём половины количества воды в резервуаре = $\frac{90}{2}$

= 45 ℓ

18 ℓ → 1 min

1 ℓ → $\frac{1}{18}$ min

45 ℓ → $\frac{1}{\cancel{18}_{2}} \times \cancel{45}^{5} = 2\frac{1}{2}$ min

Чтобы слить половину воды в резервуаре, потребуется $2\frac{1}{2}$ min.

**2** Автомобиль проезжает 98 km, затрачивая 7 ℓ бензина. Если цена 1 ℓ бензина составляет 7,2 тысячи сумов, то:

a) Сколько километров проезжает автомобиль с 12 ℓ бензина?

b) Сколько денег будет потрачено на бензин, чтобы автомобиль проехал расстояние 126 km?

a) 7 ℓ → 98 km

1 ℓ → 98 ÷ 7 = 14 km

12 ℓ → 12 × 14 = 168 km

Автомобиль проедет 168 km с 12 ℓ бензина.



b) 98 km → 7 ℓ

1 km → $\frac{7}{98}$ ℓ

126 km → $\frac{7}{98} \times 126 = 9$ ℓ

9 × 7,2 тысячи сумов = 64,8 тысячи сумов

Чтобы автомобиль проехал 126 km, на бензин будет потрачено 64,8 тысячи сумов.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 46 03/01/25 11:53

**3** В магазине 100 g боярышника продают за 4500 сумов.



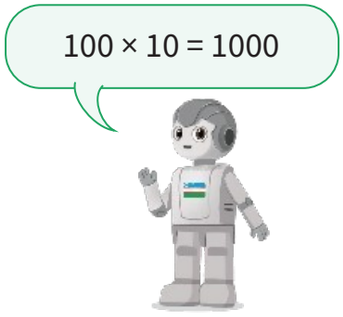
a) Сколько стоит 1 kg боярышника?

b) Равшан хочет купить 1,5 kg боярышника. Сколько он должен заплатить?

a) 100 g → 4500 сумов

1000 g → 4500 сумов × 10 = 45 000 сумов

1 kg боярышника – 45 000 сумов.




b) 1,5 kg = 1500 g

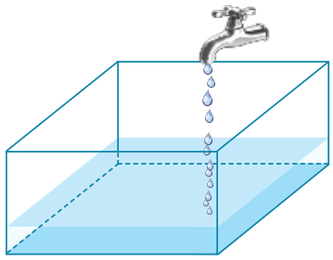
1500 g → 4500 сумов × 15 = 67 500 сумов

Равшан должен заплатить 67 500 сумов.

**4** Из крана в пустой контейнер капает вода со скоростью 4 ml/s. Вместимость контейнера 12 ℓ.

a) Сколько миллилитров воды будет в контейнере через 1 минуту?

b) Сколько времени потребуется, чтобы наполнить контейнер?



a) 1 min = 60 s

1 s → 4 ml

60 s → 4 × 60 = 240 ml

Через 1 минуту в контейнере будет 240 ml воды.

b) 12 ℓ = 12 000 ml

240 ml → 1 min

1 ml → $\frac{1}{240}$ min

12 000 ml → = $\frac{1}{240}$ × 12 000 = 50 min

Чтобы наполнить контейнер, потребуется 50 минут.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 47 03/01/25 11:53

## Выполняйте и изучайте



Решите текстовые задачи.

**1** Тимуру платят 72 000 сумов за 9 часов работы.

a) Какова его почасовая оплата?
b) Сколько часов Тимур должен проработать, чтобы заработать 120 000 сумов?



**2** Принтер печатает 25 страниц за 10 секунд.

a) Сколько страниц принтер напечатает за 1 минуту?
b) Сколько времени потребуется, чтобы напечатать 180 страниц? Выразите ответ в секундах.



**3** Саид набирает на компьютере 90 слов за 5 минут.

a) Какова скорость набора слов Саидом на компьютере за 1 минуту?
b) Сколько времени ему понадобится, чтобы набрать 288 слов при такой скорости?



**4** Грузовик расходует 80 ℓ топлива, чтобы проехать 240 km. Если цена 1 ℓ топлива составляет 7,2 тысячи сумов, то:

a) Какое расстояние проедет грузовик на 1 ℓ топлива?
b) Сколько литров топлива нужно грузовику, чтобы проехать 360 km?
c) Сколько стоит топливо, расходуемое грузовиком на расстояние 360 km?

**5** Пустой прямоугольный контейнер размерами 50 cm, 40 cm и 15 cm наполняли водой из крана. Вода текла со скоростью 6 ℓ/min, затем через 3 минуты кран закрыли. Сколько ещё воды потребуется, чтобы полностью заполнить контейнер? Выразите ответ в литрах.

**6** В следующей таблице показаны тарифы на входные билеты в парк.

| | **Тариф A (без дополнительных услуг)** | **Тариф B (с дополнительными услугами)** |
|---|---|---|
| Взрослые | 3000 сумов | 5500 сумов |
| Дети | 2200 сумов | 3200 сумов |

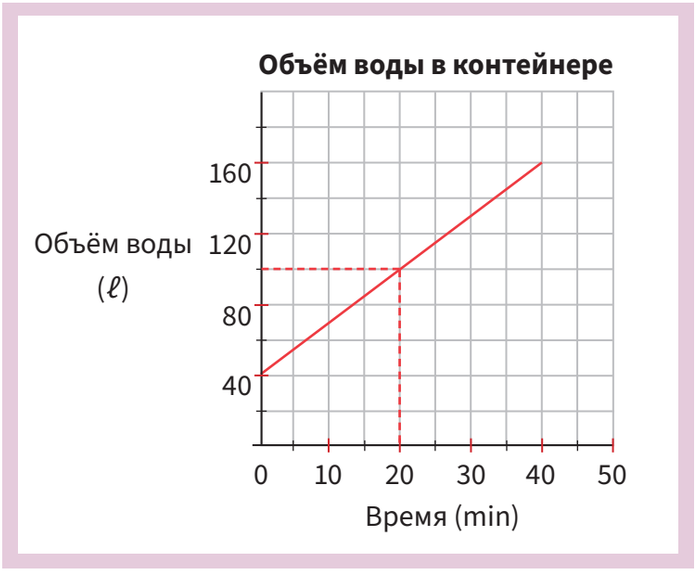
За билеты для себя и жены дядя Билал заплатил 11 тысяч сумов.
Какой тариф выбрали супруги?



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 48 03/01/25 11:53

**7** Тохир хочет работать в одном из ресторанов. В ресторане A за 7 часов работы выплачивается 45,50 тысячи сумов, а в ресторане B за 6 часов работы выплачивается 40,80 тысячи сумов. Если Тохир захочет работать 5 часов, в каком ресторане ему выгоднее работать? Аргументируйте свой ответ.

**8** Контейнер в форме куба частично заполнен водой. Затем открыли кран на 40 минут, чтобы контейнер полностью заполнился. На графике показано количество воды, наливаемое в контейнер каждые 10 минут.




a) Учащийся определил, что скорость воды, вытекающей из крана, составляет 4 ℓ/min. Верен ли его ответ? Объясните.

b) Сколько времени понадобится, чтобы залить в контейнер 60 ℓ воды?

Перейдите к рабочей тетради 53–60

## Проверьте себя



Я знаю, как решать текстовые задачи, связанные с нормой.

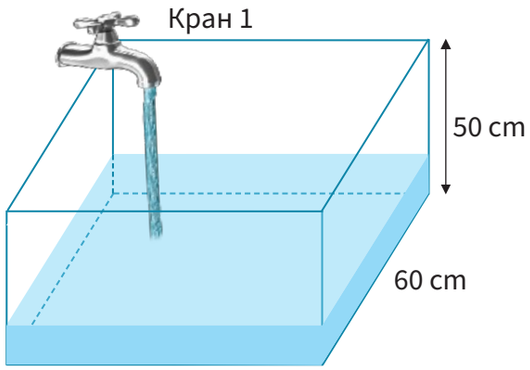


52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 49 03/01/25 11:53

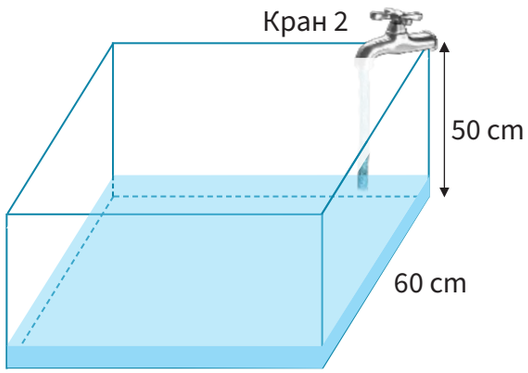
## Подумайте



Две одинаковые ёмкости A и B размерами 80 cm, 60 cm и 50 cm одновременно наполнялись водой из кранов 1 и 2 соответственно. В ёмкость A вода заливалась со скоростью 4 ℓ/min, а в ёмкость B вода заливалась со скоростью 3 ℓ/min. Найдите разницу между временем, за которое ёмкости наполнятся.




Ёмкость A




Ёмкость B

Перейдите к рабочей тетради **61–64**



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 50 03/01/25 11:53

# 9 Проценты

**Обсудите**



Акмаль и его отец сравнивают цены на тарифы мобильной связи.

Услуги компании мобильной связи «Юлдуз»

**Абонентская плата 40 000 сумов**

Зарегистрируйтесь и получите скидку 10% на абонентскую плату в течение двух лет.

Скидка 20% на два человека

Скидка 25% на три человека

**Скидка 30 % на 4 человека**

Акмаль, если зарегистрируешься через мой аккаунт, то получишь скидку 20%.

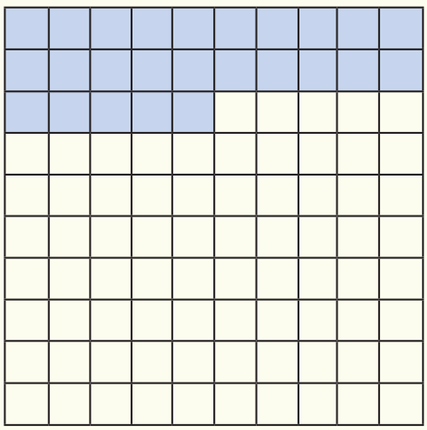
Спасибо, папа!

## Вспомните



# Часть целого

**1** Квадрат разделён на 100 одинаковых клеток, 25 из них закрашены.



25 от 100 = $\frac{25}{100}$

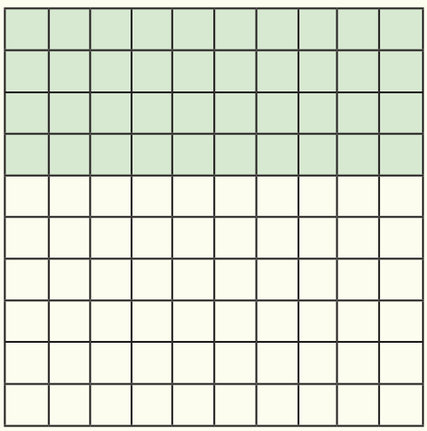
**$\frac{25}{100} = 0{,}25$**

$\frac{25}{100}$ или 0,25 части квадрата закрашено.

$\frac{25}{100} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$



**2** Какая часть целого закрашена?
Выразите ответ в виде несократимой и десятичной дроби.



40 от 100 = $\frac{40}{100}$

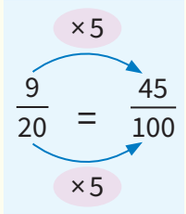
$\frac{40}{100} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

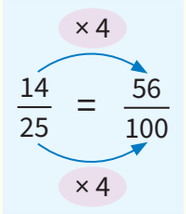
**$\frac{2}{5} = 0{,}4$**

$\frac{2}{5}$ или 0,4 части закрашено.

**3** Переведите обыкновенные и десятичные дроби в обыкновенные дроби со знаменателем 100.

a) $\frac{9}{20} = \frac{45}{100}$ b) $\frac{14}{25} = \frac{56}{100}$ c) $0{,}06 = \frac{6}{100}$ d) $0{,}28 = \frac{28}{100}$




Перейдите к рабочей тетради 65–66



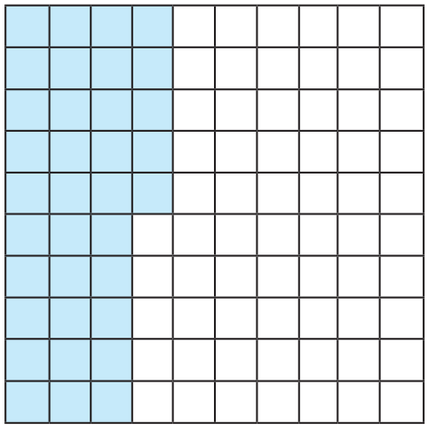
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 52 03/01/25 11:53

# Понятие процента

## Смотрите и учитесь



**1** Квадрат разделён на 100 одинаковых клеток, 35 из них закрашены.



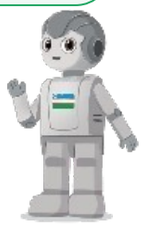
35 от 100 = $\frac{35}{100}$

Читаем дробь $\frac{35}{100}$ как «35 сотых или 35 процентов».

Записываем как «$\frac{35}{100}$ = 35%».

Таким образом, 35% целого квадрата закрашено.

Знак % используется для обозначения процента.



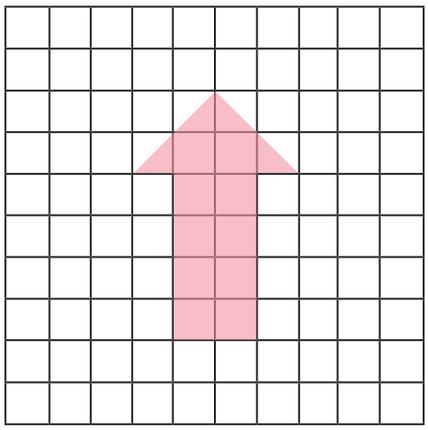
Одно целое считается 100%.



1% – это $\frac{1}{100}$ или одна сотая.



**2** Сколько процентов квадрата закрашено?



$\frac{12}{100}$ = 12%

Закрашено 12% целого квадрата.

$\frac{12}{100}$ и 0,12 равны между собой. Значит, 0,12 = 12%.



100% – 12% = 88%
88% квадрата не закрашено.





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 53 03/01/25 11:53

**3** На концерте присутствовали 100 зрителей. Из них 62 человека – мужчины, а остальные – женщины.

a) Сколько процентов зрителей составили мужчины?
b) Сколько процентов зрителей составили женщины?

a) $\frac{62}{100} = 62\%$
Мужчины составили 62%.

b) $100\% - 62\% = 38\%$
Женщины составили 38%.

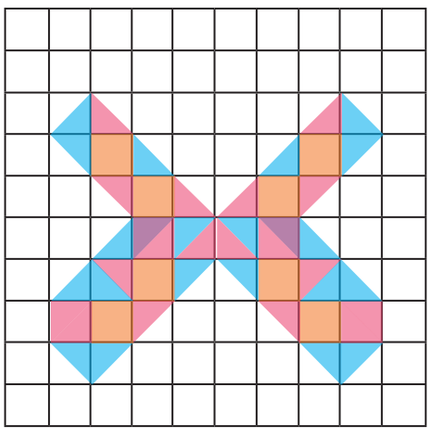
**4** a) Запишите 0,91 в виде процентов.
$0{,}91 = \frac{91}{100} = 91\%$

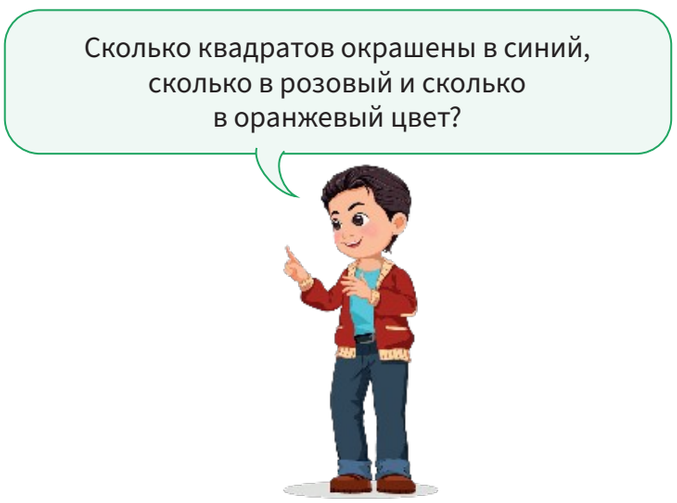
b) Запишите 0,05 в виде процентов.
$0{,}05 = \frac{5}{100} = 5\%$

## Работа в парах



Обсудите в паре.






a) Сколько процентов квадрата синего цвета?
b) Сколько процентов квадрата розового цвета?
c) Сколько процентов квадрата оранжевого цвета?



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 54 03/01/25 11:53

## Играйте и учитесь

### Изучайте и делитесь



Работайте в группах.
Приведите примеры процентов из повседневной жизни. Подберите к ним картинки. Расскажите своим одноклассникам, какие проценты были использованы.

**Образец:**










Квитанция о покупке

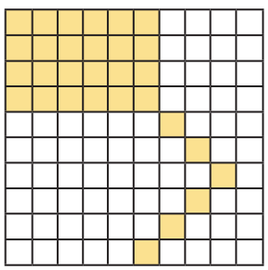
GSSN43304NOP-2001-60.0001

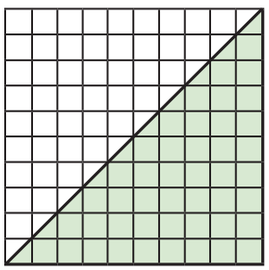
| | |
|---|---|
| 1 пара туфель | 300 000 сумов |
| 1 пара брюк | 258 000 сумов |
| 1 футболка | 122 000 сумов |
| НДС--- | 12% |
| Сумма НДС | 81 600 сумов |
| Итог: | 761 600 сумов |

### Выполняйте и изучайте



**1** Какой процент данных фигур закрашен?

a) 

b) 

**2** Запишите обыкновенные дроби в виде процентов.

a) $\frac{2}{100}$ b) $\frac{42}{100}$ c) $\frac{100}{100}$

**3** Запишите десятичные дроби в виде процентов.

a) 0,43 b) 0,04 c) 0,89

**4** У Жамили было 100 тысяч сумов. Она потратила 15 000 сумов.

a) Сколько процентов своих денег она потратила?

b) Сколько процентов от общей суммы денег у неё осталось?

Перейдите к рабочей тетради 67–68



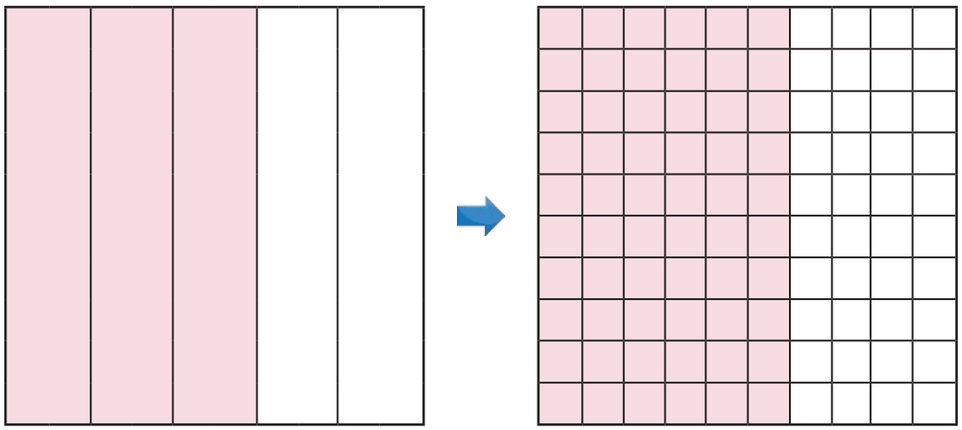
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 55 03/01/25 11:53

# Соотношение между обыкновенной дробью, десятичной дробью и процентами

## Смотрите и учитесь

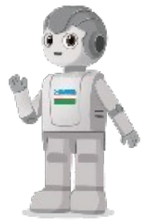


**1** Запишите $\frac{3}{5}$ в виде процентов.



Превратите квадрат, разделённый на 5 равных частей, в квадрат, разделённый на 100 равных частей.

Таким образом, $\frac{3}{5} = \frac{60}{100}$.



Ниже приведены несколько способов преобразования дробей в проценты.

**Способ 1:**

Переведите заданную дробь в обыкновенную со знаменателем 100.

$$\frac{3}{5} \overset{\times 20}{=} \frac{60}{100} = 60\%$$

**Способ 2:**

Умножьте заданную дробь на 100%.

$$\frac{3}{\cancel{5}_{1}} \times \cancel{100}^{20}\% = 60\%$$

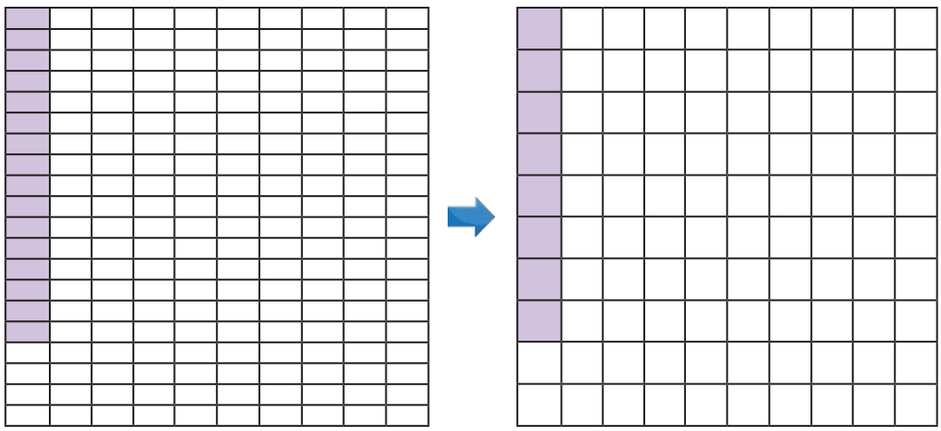
Можете ли вы выразить дробь $\frac{100}{100}$ в процентах?





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 56 03/01/25 11:53

**2** Запишите $\frac{16}{200}$ в виде процентов.





Превратите квадрат, разделённый на 200 равных частей, в квадрат, разделённый на 100 равных частей. Таким образом, $\frac{16}{200} = \frac{8}{100}$.

**Способ 1:**

$$\frac{16}{200} \overset{\div 2}{=} \frac{8}{100} = 8\%$$

**Способ 2:**

$$\frac{16}{\cancel{200}_{2}} \times \cancel{100\%}^{1} = 8\%$$

**3** Запишите обыкновенные дроби в виде процентов.

a) $\frac{8}{25}$

**Способ 1:**

$$\frac{8}{25} \overset{\times 4}{=} \frac{32}{100} = 32\%$$

**Способ 2:**

$$\frac{8}{\cancel{25}_{1}} \times \cancel{100\%}^{4} = 32\%$$

b) $\frac{3}{20}$

**Способ 1:**

$$\frac{3}{20} \overset{\times 5}{=} \frac{15}{100} = 15\%$$

**Способ 2:**

$$\frac{3}{\cancel{20}_{1}} \times \cancel{100\%}^{5} = 15\%$$



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 57 03/01/25 11:53

**4** Запишите обыкновенные дроби в виде процентов. Округлите ответы до сотых.

a) $\frac{3}{22}$

$\frac{3}{22} \times 100\% \approx 13{,}636\%$

$= 13{,}64\%$

(округлено до сотых)

b) $\frac{8}{15}$

$\frac{8}{15} \times 100\% \approx 53{,}333\%$

$= 53{,}33\%$

(округлено до сотых)

**5** Запишите 0,7 в виде процентов.

**Способ 1:**

$0{,}7 = \frac{7}{10}$

$= \frac{70}{100}$

$= 70\%$

**Способ 2:**

$0{,}7 = 0{,}7 \times 100\%$

$= 70\%$

**6** Запишите проценты в виде несократимой обыкновенной дроби.

a) 75%

$75\% = \frac{75}{100}$

$\frac{75}{100} \overset{\div 25}{=} \frac{3}{4}$

$75\% = \frac{3}{4}$

b) 80%

$80\% = \frac{\cancel{80}^{4}}{\cancel{100}_{5}}$

$= \frac{4}{5}$

c) 6%

$6\% = \frac{\cancel{6}^{3}}{\cancel{100}_{50}}$

$= \frac{3}{50}$

**7** Запишите проценты в виде десятичной дроби.

a) 52%

$52\% = \frac{52}{100}$

$= 0{,}52$

b) 99%

$99\% = \frac{99}{100}$

$= 0{,}99$

c) 7%

$7\% = \frac{7}{100}$

$= 0{,}07$



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 58 03/01/25 11:53

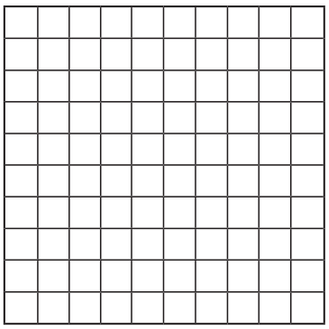
## Занимательная математика

### Изучайте и делитесь



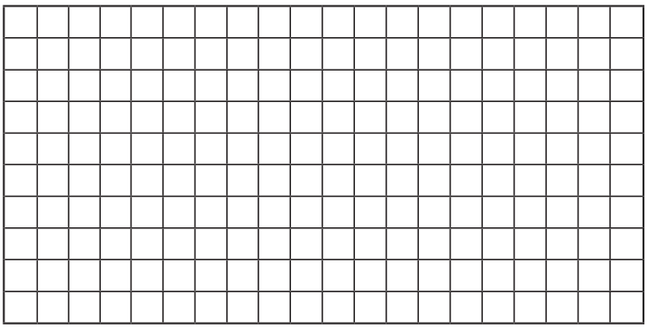
Работайте в группах.
Обсудите способы представления части целого. Выразите данные проценты в 100- и 200-клеточных сетках.

a) 30% поля – красные и 6% – синие.



100-клеточная сетка

b) 30% поля – красные и 8% – синие.



200-клеточная сетка

### ИКТ-задание



Попрактикуйтесь в преобразовании дробей, десятичных дробей и процентов с помощью программы **«Эквивалентные карточки».**

## Математика в жизни

Какой процент населения Узбекистана проживает в городах?





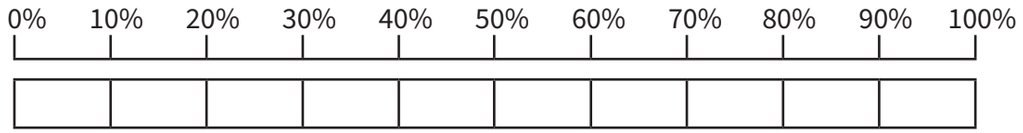
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 59 03/01/25 11:53

## Работа в парах

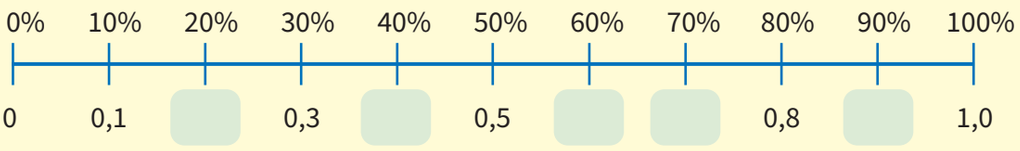


Обсудите в паре.

**1** Сколько ячеек следует закрасить, чтобы показать 60%?
Запишите 60% в виде дроби.



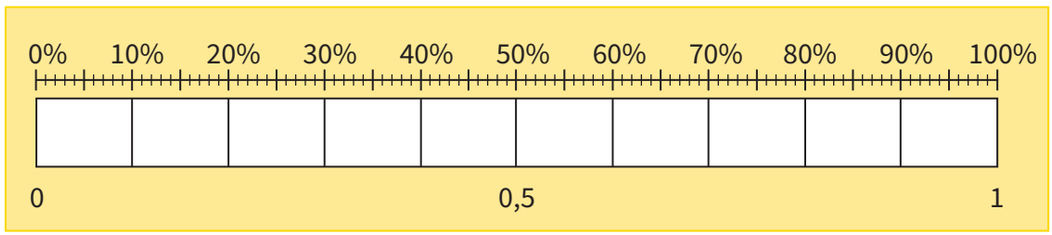

**2** Укажите пропущенные десятичные дроби.




**3** Запишите проценты в виде обыкновенной и десятичной дроби с помощью мерной ленты.

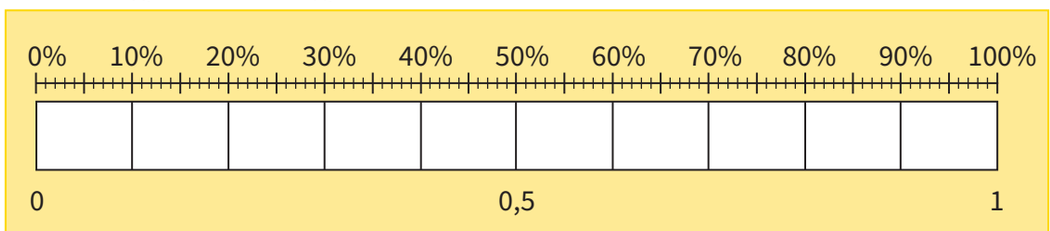
a) 20% = ☐ = ☐

Обыкновенная дробь — Десятичная дробь




b) 86% = ☐ = ☐

Обыкновенная дробь — Десятичная дробь






52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 60 03/01/25 11:53

## Выполняйте и изучайте



**1** Запишите обыкновенные дроби в виде процентов.

a) $\frac{13}{20}$ b) $\frac{7}{10}$ c) $\frac{1}{5}$

d) $\frac{13}{50}$ e) $\frac{3}{4}$ f) $\frac{9}{25}$

g) $\frac{32}{200}$ h) $\frac{75}{500}$ i) $\frac{64}{400}$

**2** Запишите десятичные дроби в виде процентов.

a) 0,03 b) 0,26 c) 0,82

d) 0,78 e) 0,8 f) 1,0

**3** Запишите проценты в виде несократимых обыкновенных дробей.

a) 1% b) 14% c) 27%

d) 40% e) 85% f) 74%

**4** Запишите проценты в виде десятичных дробей.

a) 34% b) 90% c) 5%

d) 62% e) 81% f) 93%

Перейдите к рабочей тетради 69–72

## Проверьте себя



a) Я знаю, как выразить часть целого в процентах.

b) Я знаю, как выразить обыкновенную дробь в виде процентов и проценты в виде обыкновенной дроби.

c) Я знаю, как выразить десятичную дробь в виде процентов и проценты в виде десятичной дроби.



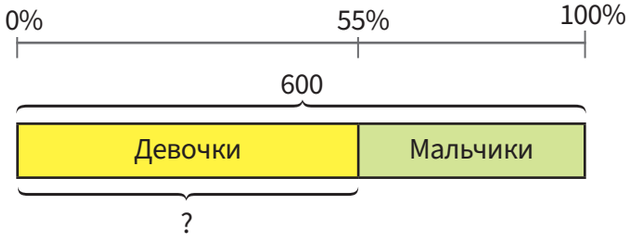
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 61 03/01/25 11:53

# Процент от количества

## Смотрите и учитесь



**1** В школе учатся 600 учащихся. 55% из них – девочки. Найдите количество девочек.







**Способ 1:**

$$55\% = \frac{55}{100}$$

$$\frac{55}{100} \text{ частей от } 600 = \frac{55}{\cancel{100}_{1}} \times \cancel{600}^{6}$$

$$= 330$$

**Способ 2:**

$100\% \rightarrow 600$

$1\% \rightarrow 600 \div 100 = 6$

$55\% \rightarrow 55 \times 6 = 330$

**Проверка**

В школе учатся 330 девочек.

**2** У Диёры 200 книг со сказками. 60 из них на русском языке. Сколько у Диёры процентов книг со сказками на русском языке?

**Способ 1:**

$$\frac{60}{\cancel{200}_{2}} \times \cancel{100}^{1}\% = 30\%$$

**Способ 2:**

$$\frac{60}{200} = \frac{30}{100}$$

$$= 30\%$$

**Проверка**

У Диёры 30% книг со сказками на русском языке.

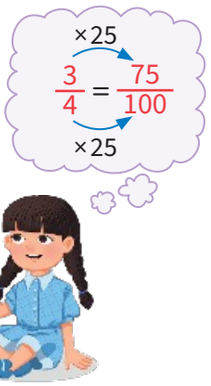


52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 62 03/01/25 11:53

**3** Сколько процентов от 80 kg составляет 60 kg?

$$\frac{60}{80} \times 100\% = \frac{3}{4} \times 100\%$$
$$= 75\%$$

75% от 80 kg равно 60 kg.




Сколько процентов от 800 ml составляет 300 ml?

$$\frac{300}{800} \times 100\% = \frac{3}{8} \times 100\%$$
$$= 37{,}5\%$$

300 ml составляет 37,5% от 800 ml.

**Проверка**

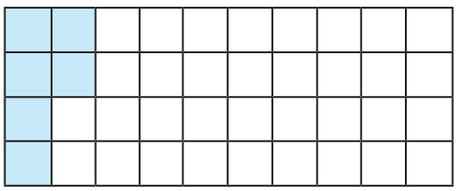
## Работа в парах



Обсудите в паре.

**1** Найдите 15% от 280 ℓ.

**2** Покажите различные способы выражения окрашенной части сетки.



Например, можно использовать следующий способ:
$\frac{6}{40} \times 100\% =$ ____ .
Какие ещё способы вы знаете?



## Играйте и учитесь

### Изучайте и делитесь



Работайте в группах.
Найдите количество учащихся в вашем классе, которые обладают следующими характеристиками:

a) те, кто носит очки
b) те, кто умеет плавать
c) левши
d) те, кто ходит в школу
e) отличники

Вы также можете добавить другую информацию о своих одноклассниках.



Выразите их количество в процентах. Поделитесь результатами с одноклассниками.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 63 03/01/25 11:53

## Выполняйте и изучайте



**1** Вычислите.

a) 30% от 150
b) 55% от 300
c) 62% от 75
d) 90% от 480 g
e) 78% от 45 ℓ
f) 82% от 750 ml

**2** a) Сколько процентов от 20 m составляет 9 m?
b) Сколько процентов от 7500 сумов составляет 1500 сумов?

**3** У Расула 10 шариков. Из них 6 красных. Сколько процентов от общего числа шариков составляют красные шарики?

**4** У Лейлы 200 пуговиц. Из них 56 круглых. Сколько процентов составляют круглые пуговицы?

**5** Максимальный балл на тестовом испытании по математике составляет 120 баллов. Пулат набрал 60% от общего количества баллов. Сколько баллов набрал Пулат?

**6** Сирожиддин каждый месяц откладывает 30% от своей заработной платы. Его ежемесячная заработная плата составляет 5 700 000 сумов. Сколько денег Сироджиддин откладывает каждый месяц?

**7** У дяди Якуба было 2 800 000 сумов. Он потратил 35% своих денег на ремонт машины. Сколько денег осталось у дяди Якуба?

**8** Лоле задали 120 вопросов по математике. Она правильно ответила на 45% из них. На сколько вопросов Лола ответила правильно?

**9** Жасур принял участие в забеге на 42 km. Он пробежал 75% от всего расстояния, а остальную часть до финиша прошёл пешком. Найдите расстояние, которое Жасур прошёл пешком.



**10** Камол прочитал 12% книги в понедельник и 24% во вторник. Если в книге 175 страниц, сколько ещё страниц ему нужно прочитать?

Перейдите к рабочей тетради 73–76



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 64 03/01/25 11:53

# Текстовые задачи

## Смотрите и учитесь

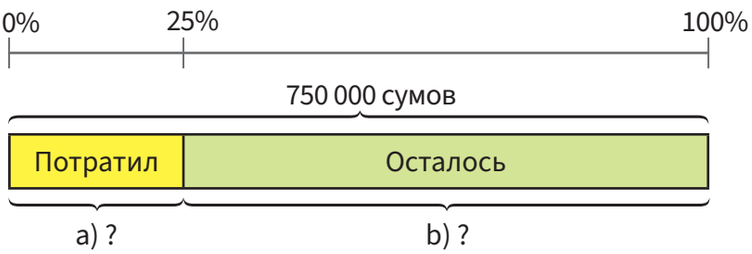


**1** У Акмаля было 750 000 сумов. 25% своих денег он потратил на спортивное оборудование.

a) Сколько денег потратил Акмаль?

b) Сколько денег у него осталось?

a)







**Способ 1:**

$$25\% = \frac{25}{100}$$

$$25\% \text{ от } 750\,000 \text{ сумов} = \frac{25}{100} \times 750\,000 \text{ сумов}$$

$$= 187\,500 \text{ сумов}$$

**Способ 2:**

100% → 750 000 сумов

1% → 750 000 сумов ÷ 100 = 7500 сумов

25% → 25 × 7500 сумов = 187 500 сумов

Акмаль потратил 187 500 сумов.

b)

**Способ 1:**

750 000 сумов – 187 500 сумов

= 562 500 сумов

**Способ 2:**

100% – 25% = 75%

$$75\% \text{ от } 750\,000 \text{ сумов} = \frac{75}{100} \times 750\,000$$

= 562 500 сумов

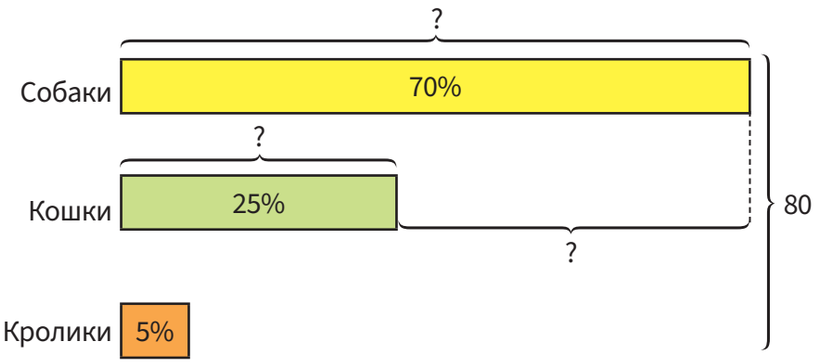
У него осталось 562 500 сумов.

**Проверка**



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 65 03/01/25 11:53

**2** На выставку домашних животных привезли 80 животных. 70% из них – собаки, 25% – кошки, остальные – кролики. Насколько собак было больше, чем кошек?




**Способ 1:**

$\frac{70}{100} \times 80 = 56$

Было 56 собак.

$\frac{25}{100} \times 80 = 20$

Было 20 кошек.

$56 - 20 = 36$

**Способ 2:**

$70\% - 25\% = 45\%$

$\frac{45}{100} \times 80 = \frac{45}{5} \times 4$

$= 36$

Собак было на 36 больше, чем кошек.

**3** В таблице показано количество учащихся 5-х классов. Общее число учащихся 5-х классов составляет 160 человек. Сколько процентов учащихся 5-х классов учатся в классе 5 «Г»?

| Классы | Количество учащихся |
|---|---|
| 5 «А» | 42 |
| 5 «Б» | 38 |
| 5 «В» | 40 |
| 5 «Г» | ? |

$160 - (42 + 38 + 40) = 160 - 120$

$= 40$

$\frac{40}{160} \times 100\% = 25\%$

25% учащихся 5-х классов учатся в классе 5 «Г».



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 66 03/01/25 11:53

**4** В таблице полки библиотеки, отведённые для художественной литературы, журналов и газет, выделены различным цветом.

<table>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Художественная литература</td><td></td><td rowspan="3">Газеты</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Журналы</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

a) Какой процент полок занимает художественная литература?

$\frac{6}{\cancel{20}_{1}} \times \cancel{100}^{5}\% = 30\%$

Художественная литература занимает 30% полок.

b) Какой процент полок занимают газеты?

$\frac{3}{\cancel{20}_{1}} \times \cancel{100}^{5}\% = 15\%$

Газеты занимают 15% полок.

c) Какой процент полок занимают журналы?

$\frac{2}{\cancel{20}_{1}} \times \cancel{100}^{5}\% = 10\%$

Журналы занимают 10% полок.

## Работа в парах



Решите текстовые задачи.
Обсудите способы решения текстовых задач с напарником.

**1** На концерте присутствуют 350 мужчин, 280 женщин, 170 мальчиков и 200 девочек. Какой процент присутствующих в концертном зале составляют женщины?

**2** В соревнованиях по бегу принимают участие 700 учащихся. 45% спортсменов – девочки. Сколько мальчиков участвуют в соревновании?



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 67 03/01/25 11:54

## Выполняйте и изучайте



Решите текстовые задачи.

**1** За баскетбольным матчем наблюдают 360 зрителей. Из них 45% – мужчины, 30% – женщины и остальные – дети.

a) Какой процент зрителей составляют дети?
b) Сколько было мужчин и женщин?
c) Сколько было детей?

**2** Ежемесячная заработная плата дяди Сарвара составляет 1 500 000 сумов. Он тратит 210 000 сумов на транспорт, 450 000 сумов – на питание, а остальное откладывает.

a) Какой процент своей ежемесячной заработной платы он тратит на транспорт?
b) Какой процент своей ежемесячной заработной платы он тратит на питание?
c) Какой процент своей ежемесячной заработной платы он откладывает?

**3** $\frac{4}{5}$ части зрителей на выставке – взрослые, остальные – дети.

a) Сколько процентов зрителей составляют взрослые?
b) Сколько процентов зрителей составляют дети?

**4** На концерт было продано 4000 билетов. 800 из них были проданы в кассах, а $\frac{11}{20}$ частей были проданы онлайн.

a) Сколько процентов билетов было продано онлайн?
b) Сколько процентов билетов не было продано?

**5** В школе 55% учащихся 5-х классов составляют мальчики. В 5-х классах учатся 420 учеников. Насколько мальчиков больше, чем девочек?

**6** В спортивном кружке занимаются 1250 детей. Из них 750 девочек. Объясните, как вы определите процент мальчиков в кружке.

Перейдите к рабочей тетради 77–84

## Проверьте себя



a) Я знаю, как найти процент от заданного количества.
b) Я знаю, как решить текстовые задачи, содержащие проценты.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 68 03/01/25 11:54

# НДС (налог на добавленную стоимость), скидка и процент вклада

## Смотрите и учитесь



**1** Цена телевизора без учёта НДС (налога на добавленную стоимость) составила 880 000 сумов. Цена включает 12% НДС. Найдите сумму НДС.

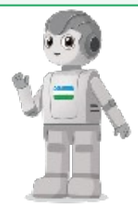
Сумма НДС = от 880 000 сумов

$= \frac{12}{100} \times 880\,000$ сумов

= 105 600 сумов

Сумма НДС составляет 105 600 сумов.

НДС (налог на добавленную стоимость) – налог, устанавливаемый на товары и услуги. Его принимаем в размере 12%.



**2** Жамиля в магазине купила рюкзак. При покупке она заплатила также 12% НДС. Сколько всего заплатила Жамиля?




| ЧЕК | |
|---|---|
| Рюкзак 1 шт. | 450 000 сумов |
| Итог (без НДС) | 450 000 сумов |
| НДС--- | 12% |
| Сумма НДС | 54 000 сумов |
| Итог (с НДС) | 504 000 сумов |

Сумма НДС = 12% от 450 000 сумов

$= \frac{12}{100} \times 450\,000$ сумов

= 54 000 сумов

450 000 сумов + 54 000 сумов = 504 000 сумов

Жамиля всего заплатила 504 000 сумов.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 69 03/01/25 11:54

**3** Пулат купил футболку, которая первоначально стоила 136 000 сумов, со скидкой 25%. Какова была цена футболки со скидкой?




Скидка = 25% от цены

$$= \frac{25}{100} \times 136\,000 \text{ сумов}$$

$$= 34\,000 \text{ сумов}$$

Цена со скидкой = 136 000 сумов – 34 000 сумов

= 102 000 сумов

Цена футболки со скидкой – 105 000 сумов.

**4** В следующих таблицах показаны процентные ставки, выплачиваемые банками A и B в зависимости от суммы вклада. ($ – знак доллара США.)

**Банк A**

| Сумма вклада | Годовая процентная ставка |
|---|---|
| 10 001–20 000$ | 1% |
| Свыше 20 000$ | 2% |

**Банк B**

| Сумма вклада | Годовая процентная ставка |
|---|---|
| 15 001–25 000$ | 2% |
| Свыше 25 000$ | 3% |

a) Дядя Мурад вложил 12 000 долларов США в банк A сроком на 1 год. Насколько увеличатся его средства через 1 год, согласно годовому проценту, установленному банком?

Прибыль = 1% от 12 000$

$$= \frac{1}{100} \times 12\,000\$$$

$$= 120\$$$

Через 1 год его средства увеличатся на 120 долларов США.

b) Тётя Севара положила 26 000 долларов США в банк B сроком на 1 год. Сколько денег будет у тёти Севары на счёте в конце года?

Прибыль = 3% от 26 000$

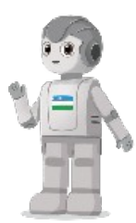
$$= \frac{3}{100} \times 26\,000\$$$

$$= 780\$$$

26 000$ + 780$ = 26 780$

В конце года у тёти Севары на счёте будет 26 780 долларов США.

Роби хочет положить в банк 28 000$. Какой банк ему выбрать? Почему?





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 70 03/01/25 11:54

## Играйте и учитесь

### Изучайте и делитесь



Работайте в группах.

a) Соберите чеки, отображающие скидки, НДС и цены на услуги. Используйте калькулятор, чтобы проверить, как рассчитываются эти значения.

| ЧЕК | |
|---|---|
| Сумка 1 шт. | 450 000 сумов |
| Итог без (НДС) | 450 000 сумов |
| НДС--- | 12% |
| Сумма НДС | 54 000 сумов |
| **Итог (с НДС)** | **504 000 сумов** |

b) Соберите информацию по процентным ставкам двух банков. Затем рассчитайте, сколько денежных средств прибавится через 1 год к депозиту в размере 25 000$ при данной ставке.

**Банк A**

| Сумма вклада | Годовая процентная ставка |
|---|---|
| 10 001–20 000$ | 1% |
| Свыше 20 000$ | 2% |

**Банк B**

| Сумма вклада | Годовая процентная ставка |
|---|---|
| 15 001–25 000$ | 2% |
| Свыше 25 000$ | 3% |

c) Соберите рекламу скидок в супермаркетах. Составьте план покупки на 100 000 сумов. Также расскажите одноклассникам, какие продукты вы планируете купить.






52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 71 03/01/25 11:54

## Выполняйте и изучайте



**1** Если НДС составляет 12%, какую сумму НДС вы заплатите при покупке следующих товаров?

a) 

1 500 000 сумов

Сумма НДС = _____

b) 

9 000 000 сумов

Сумма НДС = _____

**2** Рассчитайте скидку.

a) 

5 500 000 сумов
(скидка 15%)

Сумма скидки = _____

b) 

455 000 сумов
(скидка 30%)

Сумма скидки = _____

**3** Ситора купила обувь со скидкой 20%. Сколько денег она заплатила?




**4** Банк А предлагает следующие годовые процентные ставки по разным депозитам.

| Банк А | Сумма вклада (в долларах США) | | |
|---|---|---|---|
| Срок | 5 000–9 999 | 10 000–15 000 | Свыше 15 000 |
| 1 год | 0,5% | 1% | 2% |

a) Тётя Азиза положила 15 000$ в банк А. Сколько денег прибавится к её сбережениям через 1 год?

b) Тётя Лазиза положила 8000$ в банк А. Сколько денег прибавится к её сбережениям через 1 год?

Перейдите к рабочей тетради 85–88



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 72 03/01/25 11:54

# Текстовые задачи

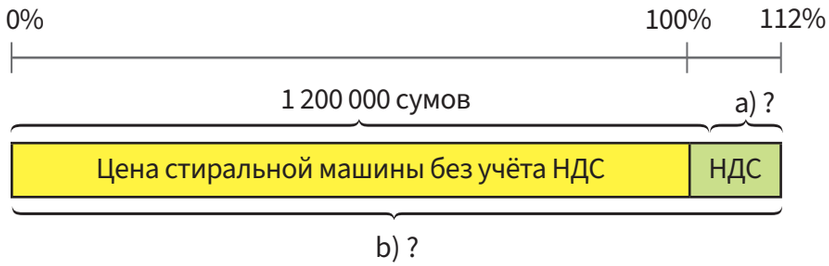
## Смотрите и учитесь



**1** Цена стиральной машины без учёта НДС составляет 1 200 000 сумов. Тётя Лола купила стиральную машину и заплатила также 12% НДС.

a) Какова сумма НДС?

b) Сколько денег потратила тётя Лола на покупку стиральной машины?




a)

**Способ 1:**

Сумма НДС = 12% от 1 200 000 сумов

$= \frac{12}{100} \times 1\,200\,000$ сумов

= 144 000 сумов

**Способ 2:**

Цена без НДС 100% → 1 200 000 сумов

1% → 1 200 000 сум ÷ 100 = 12 000 сумов

12% → 12 × 12 000 сум = 144 000 сумов

Сумма НДС составляет 144 000 сумов.

b) 1 200 000 сумов + 144 000 сумов = 1 344 000 сумов

Тётя Лола потратила на покупку стиральной машины 1 344 000 сумов.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 73 03/01/25 11:54

**2** В честь праздника магазин бытовой техники объявил 30%-ные скидки на все товары. Первоначальная цена телевизора составляла 2 500 000 сумов.

a) Сколько составила скидка на телевизор?

b) Какой стала цена телевизора после скидки?

**Способ 1:**

a) $30\%$ от 2 500 000 сумов $= \frac{30}{100} \times 2\,500\,000$ сумов

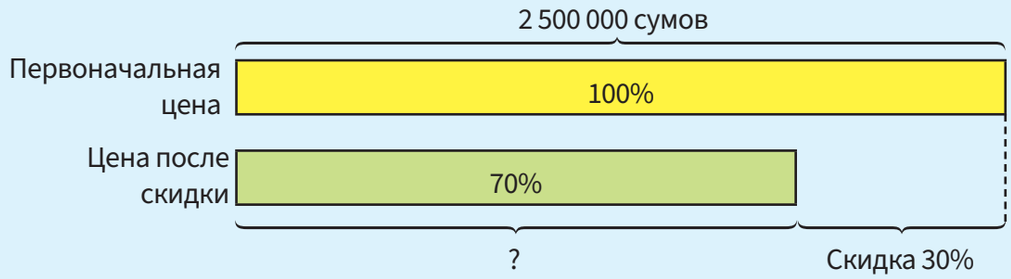
$= 750\,000$ сумов

Скидка на телевизор составила 750 000 сумов.

b) 2 500 000 сумов − 750 000 сумов = 1 750 000 сумов

После скидки цена телевизора составила 1 750 000 сумов.

**Способ 2:**




a) 100% → 2 500 000 сумов

1% → 2 500 000 сумов ÷ 100 = 25 000 сумов

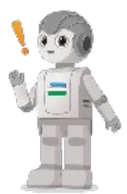
30% → 30 × 25 000 сумов = 750 000 сумов

На телевизор была установлена скидка в размере 750 000 сумов.

b) 70% → 70 × 25 000 сумов = 1 750 000 сумов

После скидки цена телевизора составила 1 750 000 сумов.

«Скидка 30% от цены телевизора» означает, что после скидки его цена будет равна 70% от первоначальной стоимости.



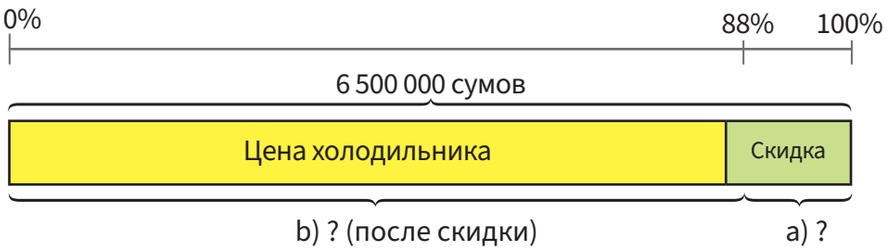


52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 74 03/01/25 11:54

**3** Цена холодильника составляет 6 500 000 сумов. Дядя Тохир купил его со скидкой 12%.

a) Какова сумма скидки?

b) Сколько заплатил дядя Тохир за холодильник?




a) $\frac{12}{100} \times 6\,500\,000 \text{ сумов} = 780\,000 \text{ сумов}$

Сумма скидки составила 780 000 сумов.

b) 6 500 000 сумов – 780 000 сумов = 5 720 000 сумов

Дядя Тохир заплатил за холодильник 5 720 000 сумов.

**4** Замира положила в банк 20 000 долларов США. Процентная ставка банка составляет 2% годовых. Сколько денег будет у Замиры через 1 год?

Прибыль = 2% от 20 000\$

$= \frac{2}{100} \times 20\,000\$$

$= 400\$$

20 000 + 400 = 20 400 (\$)

Через 1 год у Замиры будет 20 400 долларов США.

**Проверка**

Проверьте ответ с помощью калькулятора.





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 75 03/01/25 11:54

## Работа в парах



Решите текстовые задачи вместе с напарником.

1. Цена мотоцикла без НДС составляет 8 000 000 сумов. Дядя Тохир заплатил 12% НДС при покупке мотоцикла. Сколько всего он заплатил за мотоцикл?

2. Цена холодильника составляет 2 250 000 сумов. Тётя Лазиза купила холодильник со скидкой 28%. Сколько денег она потратила на покупку холодильника?

## Выполняйте и изучайте



Решите текстовые задачи.

1. Цена видеокамеры составляет 1 650 000 сумов. Акмаль купил её со скидкой 20%.
   a) Какова сумма скидки?
   b) Сколько денег потратил Акмаль на видеокамеру?

2. Цена платья без НДС составляет 300 000 сумов. Диёра заплатила за него также 12% НДС. За какую цену она купила платье?

3. Тётя Амина положила в банк 2986 долларов США сроком на 1 год. Через 1 год к её депозиту добавится 1,5% прибыли. Сколько всего денег будет на её сберегательном счёте через 1 год?

4. Дядя Жасур вложил 70 000 долларов США в инвестиционный фонд. Процентная ставка составляет 4% в год. Какую прибыль он получит через 1 год?

5. Ресторан с понедельника по пятницу предлагает клиентам скидку 10% на обед. Дядя Пулат обедал в ресторане в пятницу и воскресенье. Сколько он заплатил за эти два дня?



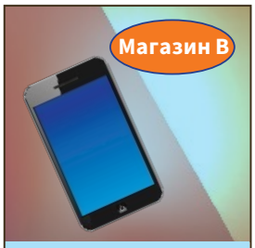



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 76 03/01/25 11:54

**6** Магазины A и B объявили скидку на мобильный телефон одной и той же модели. В каком магазине цена на мобильный телефон ниже? Поясните свой ответ.




Цена: 6 800 000 сумов
Скидка 12%




Цена: 8 000 000 сумов
Скидка 25%

**7** Малика вложила 20 000 долларов США в банк A с годовой процентной ставкой 2%. Жамиля вложила 10 000 долларов США в банк B и 10 000 долларов США в банк C. Годовая процентная ставка по вкладам обоих банков составляет 1%. Будет ли через 1 год у Малики в банке больше денег, чем у Жамили? Поясните свой ответ.

Перейдите к рабочей тетради 89–96

## Проверьте себя



a) Я знаю, как рассчитать скидку, НДС и процент от депозита.

b) Я знаю, как решать текстовые задачи, содержащие проценты.

## Подумайте



В магазине первоначальная цена вазы составляла 64 000 сумов. В январе Азиза купила вазу со скидкой 20%. Во время большой распродажи в июне она купила ещё одну такую же вазу со скидкой 30%. Сколько денег могла бы сэкономить Азиза, если бы она купила обе вазы во время летней распродажи?



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 77 03/01/25 11:54

# 10 Среднее значение

**Обсудите**



Рост большинства мальчиков в классе Камолы составляет от 1,30 до 1,60 метра.

**Каков средний рост трёх мальчиков?**

**Какова их средняя масса?**

Что вы понимаете под «средним ростом» и «средней массой»?

1,48 m
44,2 kg

1,35 m
38,8 kg

1,52 m
46,3 kg

# Понятие среднего значения

## Смотрите и учитесь

### Нахождение среднего значения величин

**1** На 3 тарелки разложили разное количество сладостей.






Если сладости разделить поровну и разложить на 3 тарелки, сколько сладостей будет в каждой тарелке?

Разделив количество сладостей поровну и разложив на 3 тарелки, найдём среднее количество сладостей на одной тарелке.



Среднее количество сладостей в одной тарелке равно 5. Число 5 – это среднее арифметическое чисел 2, 7 и 6.

Найти среднее значение величин означает «распределить» их поровну.





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 79 03/01/25 11:54

## Практические задания



Работайте в группах.

a) Положите 6 кубиков на первую тарелку и 10 на вторую тарелку. Каково общее количество кубиков?

b) Переложите несколько кубиков с одной тарелки на другую так, чтобы на двух тарелках было одинаковое количество кубиков. Каково среднее количество кубиков в каждой тарелке?




6 кубиков 10 кубиков По _____ кубиков

c) Найдите общее количество кубиков и разделите их на две равные группы. Сколько кубиков в каждой группе?

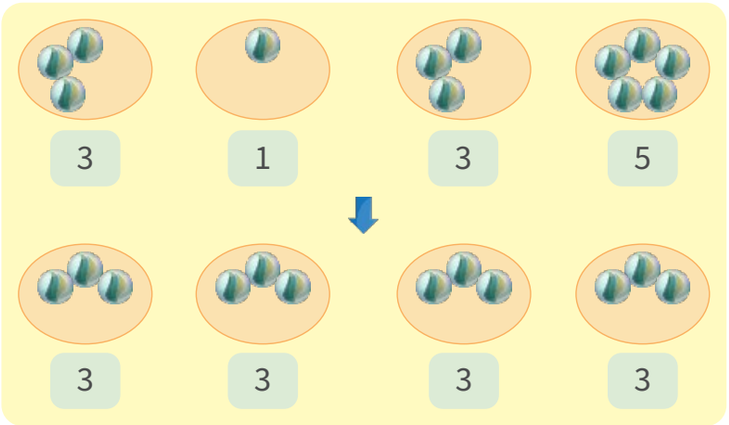


Найти среднее количество кубиков в каждой тарелке – это то же самое, что разделить общее количество кубиков на 2 равные группы?

**Среднее значение = общая сумма ÷ количество данных**

Среднее значение величин также называют «среднее».

**2** Найдите среднее количество шариков в каждой тарелке.




Поскольку тарелок здесь 4 штуки, то делим 12 на 4.



Общее = 3 + 1 + 3 + 5
= 12

Среднее = общее ÷ количество
= 12 ÷ 4
= 3

Среднее количество шариков равно 3.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 80 03/01/25 11:54

**3** Карим 4 раза принимал участие в тестовых испытаниях по математике. Найдите его средний балл.

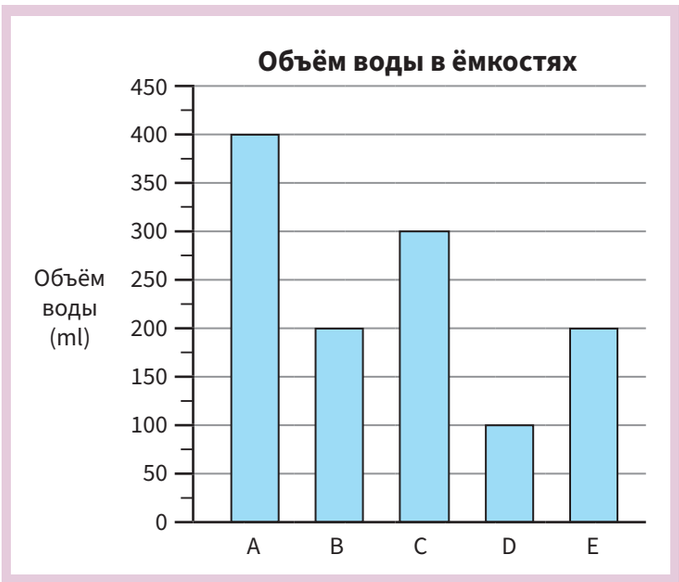
| | Балл |
|---|---|
| Тест 1 | 83 |
| Тест 2 | 76 |
| Тест 3 | 78 |
| Тест 4 | 80 |

Общий балл = 83 + 76 + 78 + 80
= 317

Средний балл = 317 ÷ 4
= 79,25

Средний балл Карима – 79,25.

**4** На диаграмме показан объём воды в ёмкостях A, B, C, D и E. Определите средний объём воды во всех ёмкостях.




Общий объём воды
= 400 + 200 + 300 + 100 + 200
= 1200 ml

Средний объём воды
= 1200 ÷ 5
= 240 ml

Средний объём воды во всех ёмкостях составляет 240 ml.

## Работа в парах



Обсудите в паре.

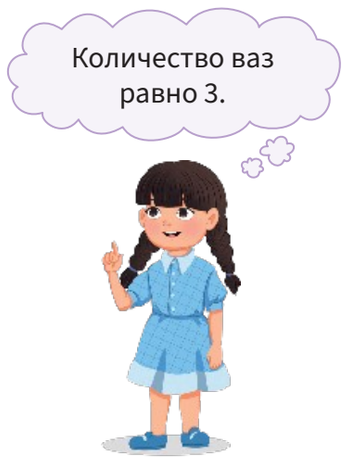
**1** Найдите среднее количество апельсинов.










**2** За 7 дней Камола потратила всего 45 850 сумов. Сколько денег она тратила в среднем в день?



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 81 03/01/25 11:54

## Занимательная математика

### Изучайте и делитесь



Работайте в группах.
Обсудите понятие «среднее значение» на примерах из повседневной жизни.
Поделитесь ими с одноклассниками.

**Образец:**

a) Средний рост ваших трёх одноклассников.
b) Средняя температура в течение месяца в вашем регионе или городе.
c) Среднее значение времени, затрачиваемого в день на выполнение домашних заданий.
d) Среднее количество SMS-сообщений, отправленных вам за день.

Перейдите к рабочей тетради 115–118

### Выполняйте и изучайте



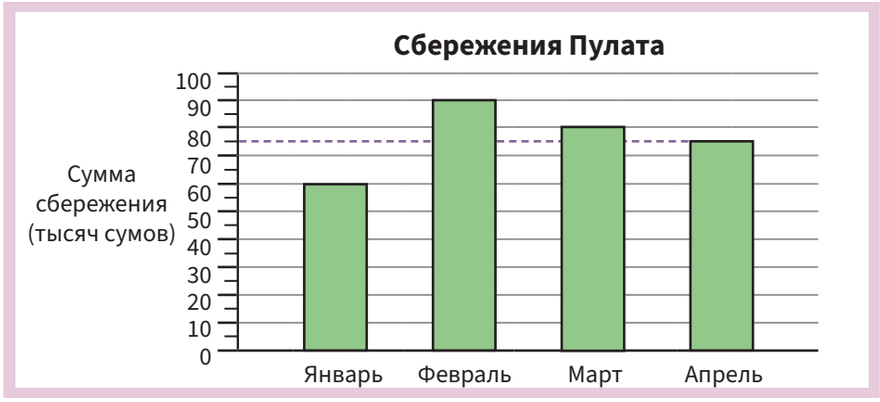
**1** Найдите среднее арифметическое следующих чисел.

a) 12, 18, 25, 45
b) 100, 85, 90, 112
c) 1,5, 2,3, 4,9, 8,5, 0,8
d) 3,8, 4,6, 9,2, 5,4, 10,5

**2** Найдите среднее арифметическое следующих величин.

a) 13,2 kg, 7,1 kg, 4,36 kg, 10,12 kg
b) 1000 m, 580 m, 600 m, 350 m, 815 m

**3** На графике показана сумма, которую Пулат сэкономил за 4 месяца. Сколько денег он экономил в среднем каждый месяц?




Среднее арифметическое величин лежит между наименьшим и наибольшим значениями данных величин. Например, среднее арифметическое чисел 2, 4, 6, 8 и 10 равно 6.





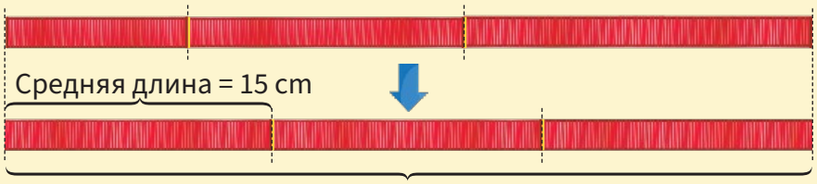
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 82 03/01/25 11:54

# Среднее, общая сумма и количество слагаемых

## Смотрите и учитесь



**1** Средняя длина трёх лент составляет 15 cm. Какова общая длина лент?




Общая длина = 15 × 3 = 45 cm

Общая длина лент – 45 cm.

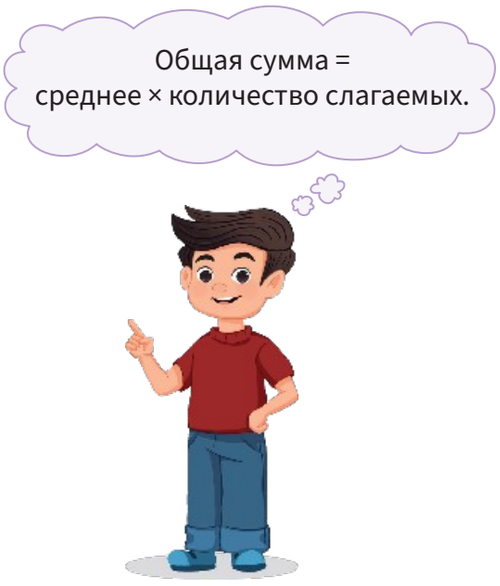
**2** Средняя масса 4 детей равна 36,8 kg. Какова общая масса детей?



Средняя масса = 36,8 kg

Общая масса = 36,8 × 4 = 147,2 kg

Общая масса детей составляет 147,2 kg.




**Общая сумма = среднее × количество слагаемых**



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 83 03/01/25 11:54

**3** Расул купил несколько книг. Их общая стоимость составляет 45 000 сумов, средняя цена 1 книги – 9000 сумов. Сколько книг купил Расул?

Количество книг = 45 000 ÷ 9000
= 5

Расул купил 5 книг.

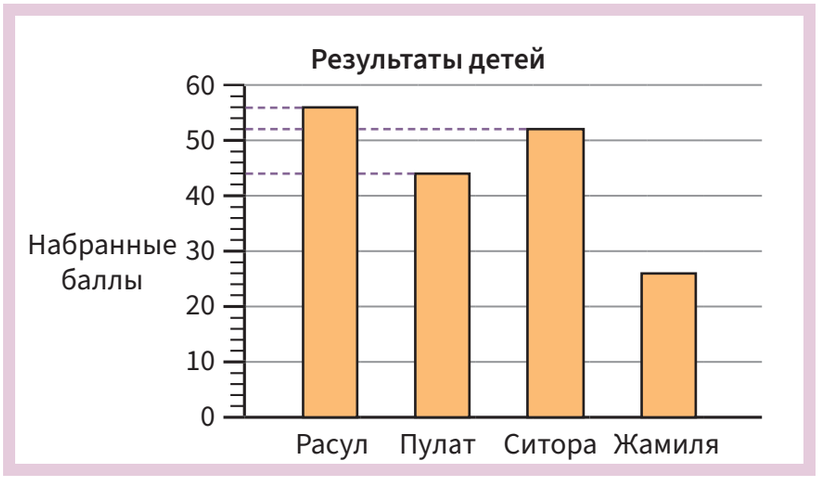
**Количество слагаемых = общая сумма ÷ среднее**

**4** Средний возраст двух студентов составляет 19 лет. Если одному из них 22 года, сколько лет второму студенту?
Общий возраст = 19 × 2
= 38

Возраст второго студента = 38 – 22
= 16

Второму студенту 16 лет.

**5** Расул, Пулат, Ситора и Жамиля играют в компьютерные игры. Их средний результат составляет 48 баллов. В диаграмме ниже показаны их баллы. Только результата Жамили не видно. Сколько баллов набрала Жамиля?




Общий балл = 48 × 4
= 192 балла

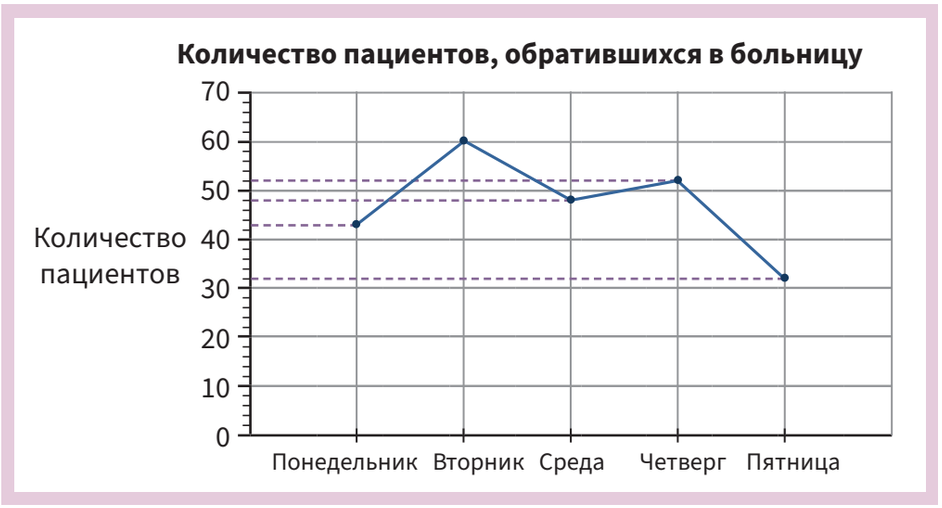
Баллы Жамили = 192 – 56 – 44 – 52
= 40 баллов

Жамиля набрала 40 баллов.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 84 03/01/25 11:54

**6** На графике ниже показано количество пациентов, обратившихся в больницу в течение недели.




a) Найдите среднее количество пациентов в день.

b) С понедельника по субботу в больницу обратились в среднем 45 пациентов. Сколько пациентов обратились в субботу?

a) 43 + 60 + 48 + 52 + 32 = 235 235 ÷ 5 = 47

Среднее количество пациентов в день составило 47 человек.

b) 45 × 6= 270

270 – 235= 35

В субботу обратились 35 пациентов.

**7** На рисунке показано, что на экзаменационный лист Акмаля пролилось немного чернил. Акмаль набрал в среднем 89 баллов по 3 предметам. Сколько баллов он набрал по математике и физике?
Поясните свой ответ.




89 × 3 = 267

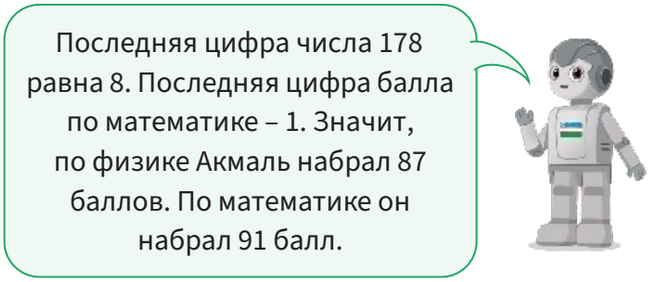
Всего Акмаль набрал 267 баллов по 3 предметам.

267 – 89 = 178

Акмаль набрал 178 баллов по математике и физике.

178 – 87 = 91

Акмаль набрал 91 балл по математике.






52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 85 03/01/25 11:54

## Знаметельная математика

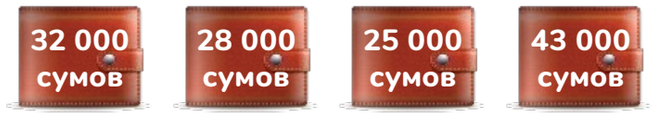
### Изучайте и делитесь



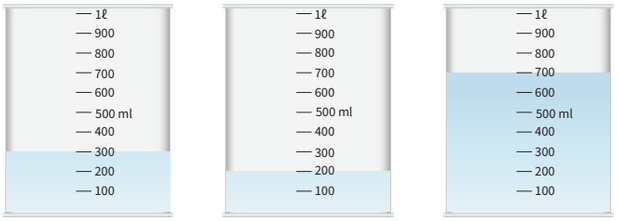
Работайте в группах и обсудите.

1 Найдите среднее значение данных величин.

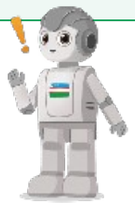
a)




b)




В наборе данных есть три связанные величины (среднее, общая сумма и количество слагаемых). Вы можете найти одну из величин по данным другим двум величинам.



2 Найдите количество продуктов и общую массу.

a) Средняя цена продуктов = 20 000 сумов
Общая стоимость = 200 000 сумов
Количество продуктов = ?

b) Средняя масса продуктов = 8,5 kg
Количество продуктов = 8
Общая масса = ?

3 Найдите пропущенное число.

a) Запишите третье число.

Среднее значение = 12

10 18 ?

b) Сколько пассажиров в последнем автобусе?

Среднее = 50 пассажиров




### Работа в парах



Найдите с напарником среднее значение величин.
Что следует учитывать при нахождении среднего значения в следующих примерах?

1 a) 2, 4, 6 b) 2, 6

2 a) 15, 20, 25 b) 15, 25

3 Объясните, как найти среднее значение каждого набора данных без использования формулы.

a) 10, 14 b) 13, 15 c) 4, 5



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 86 03/01/25 11:54

## Выполняйте и изучайте



Решите текстовые задачи.

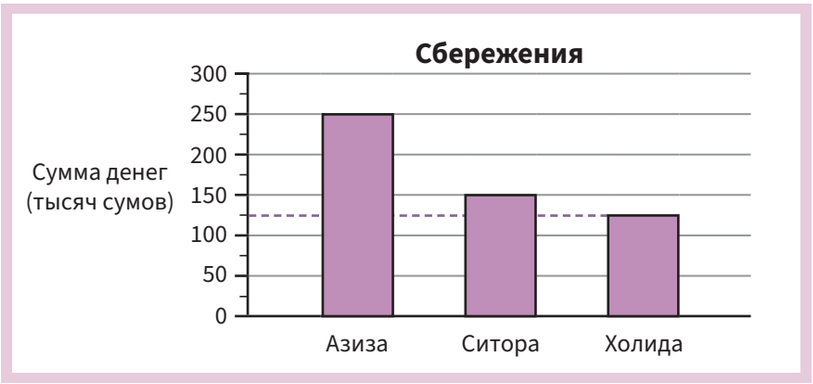
**1** a) Среднее трёх чисел равно 28. Какова их сумма?
b) Среднее пяти чисел равно 66. Какова их сумма?

**2** В таблице представлены результаты экзаменов Жамили и Ситоры. Найдите недостающий балл.

| Баллы Жамили | Баллы Ситоры |
|---|---|
| Средний балл = 74 балла | Средний балл = 77 баллов |
| Английский язык = 68 баллов | Английский язык = 66 баллов |
| Математика = 79 баллов | Математика = ? |
| Физика = ? | Физика = 75 баллов |

**3** На диаграмме показана сумма сбережений трёх девочек.

a) Найдите среднюю сумму, которую они сэкономили.
b) Сбережения какой девочки ближе к средней сумме?




**4** В таблице показаны результаты трёх учеников по 3 предметам.

| Имя | 1 тест | 2 тест | 3 тест |
|---|---|---|---|
| Азиза | 72 | 76 | 70 |
| Бобур | 74 | 80 | 69 |
| Чарос | 90 | 63 | 80 |

a) Найдите средний балл каждого ученика.

b) Чей балл выше среднего?



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 87 03/01/25 11:54

**5** Пулат за 5 дней собрал на благотворительность следующие суммы денег.

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт |
|---|---|---|---|---|
| 34 000 сумов | 18 000 сумов | 40 000 сумов | 10 000 сумов | ? |

Он собирал в день в среднем 24 000 сумов. Сколько денег собрал Пулат в пятницу?

**6** В таблице показано количество хлеба, проданного в магазине с понедельника по четверг. Среднее количество хлеба, проданного за 4 дня, составляет 610 буханок. Сколько буханок хлеба было продано в среду?

| Дни | Количество буханок |
|---|---|
| Понедельник | 600 |
| Вторник | 680 |
| Среда | ? |
| Четверг | 540 |

**7** Тохир купил в супермаркете 3 разных продукта. Однако его чек о покупке был порван. Средняя цена купленных им продуктов составляет 12 000 сумов. Известно, что цена самого дешёвого товара равна натуральному числу, умноженному на 1000. Как определить цены геля для мытья посуды и яблочного сока?

ЧЕК

| | |
|---|---|
| Оливковое масло | 10 500 сум |
| Гель для посуды | 18 |
| Яблочный сок | |
| Итог | |

Перейдите к рабочей тетради 119–128

## Проверьте себя



a) Я знаю, как найти среднее арифметическое, учитывая общую сумму и количество слагаемых.

b) Я знаю, как найти общую сумму, учитывая среднее арифметическое и количество слагаемых.

c) Я знаю, как найти количество слагаемых, учитывая среднее арифметическое и общую сумму.

d) Я знаю, как решить текстовые задачи на нахождение среднего арифметического.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 88 03/01/25 11:54

## Подумайте



Сарвар случайно пролил чернила на бланк с результатами, как показано ниже. Его средний балл составил 83.

a) Какова наибольшая разница между баллами по математике и физике?

b) Какова наименьшая разница между баллами по математике и физике?

**Результаты**

| | |
|---|---|
| Английский язык | 76 |
| Математика | 8 |
| Физика | 9 |
| Родной язык | 79 |

Перейдите к рабочей тетради 129–130



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 89 03/01/25 11:54

# 11 Углы

**Обсудите**



Какие углы вы видите на этих картинках?

**Перекрёсток**



**Колесо обозрения**



**Мост**



Посмотрите на изображение моста. Какие углы вы видите между его рамами?

Посмотрите на изображение перекрёстка. Равны ли вертикальные углы?

Посмотрите на колесо обозрения. Можно ли найти угол между каждой парой спиц?

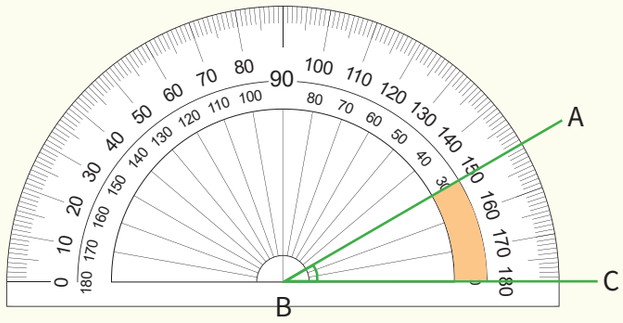
Вспомните



## Градусная мера углов

С помощью транспортира измеряем углы в градусах.

a)

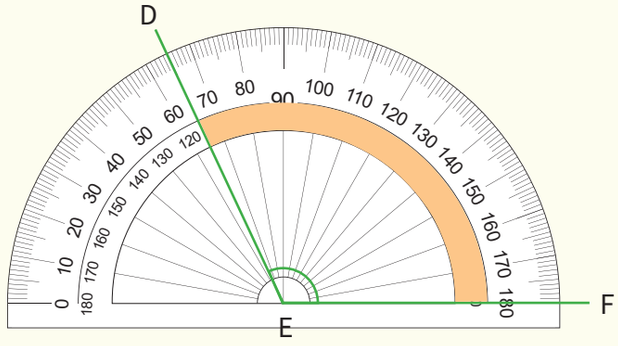



$\angle ABC = 30°$

∠ABC – острый угол.



b)

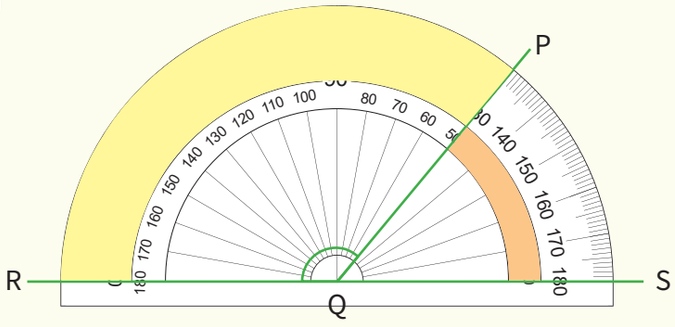



$\angle DEF = 115°$

∠DEF – тупой угол.



c)




$\angle PQR = 130°$

$\angle PQS = 50°$

Измеряем углы по внутренней или по внешней шкале транспортира, начиная с 0°.



Перейдите к рабочей тетради 131–132



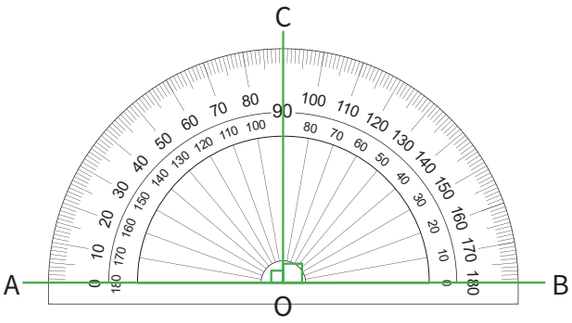
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 91 03/01/25 11:54

# Углы на прямой

## Смотрите и учитесь



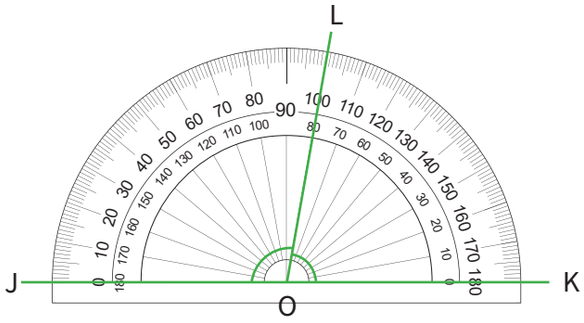
**1** a) AOB – прямая.




$\angle AOC = 90°$
$\angle BOC = 90°$

$\angle AOC + \angle BOC = 90° + 90°$
$= 180°$

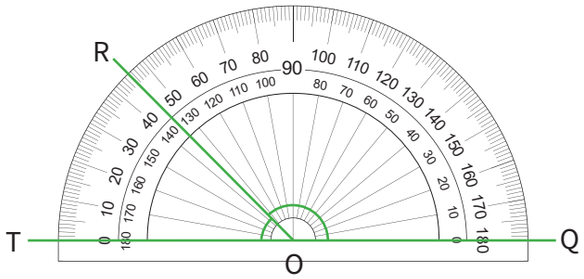
b) JOK – прямая.

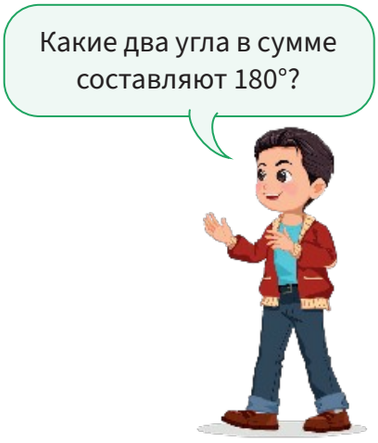



$\angle JOL = 100°$
$\angle KOL = 80°$

$\angle JOL + \angle KOL = 100° + 80°$
$= 180°$

c) TOQ – прямая.

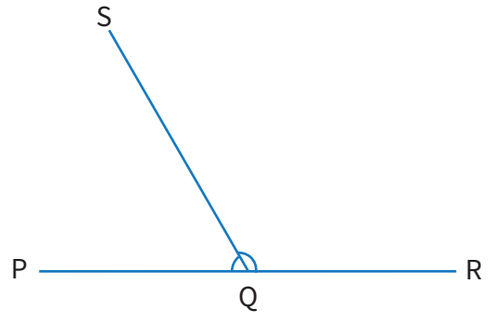





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 92 03/01/25 11:54

**2** a) PQR – прямая.

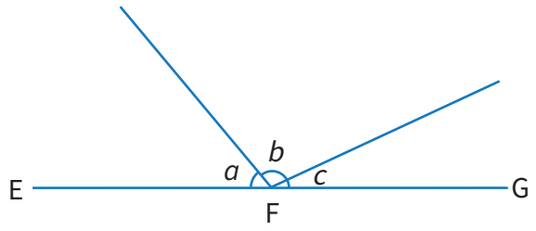



$\angle PQS = 30°$
$\angle RQS = 150°$

$\angle PQS + \angle RQS = 30° + 150°$
$= 180°$

$\angle PQS$ и $\angle RQS$ – углы на прямой. Их также называют смежными углами.

b) EFG – прямая.

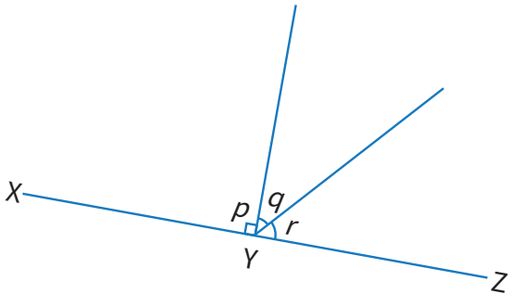



$\angle a = 50°$
$\angle b = 105°$
$\angle c = 25°$

$\angle a + \angle b + \angle c = 50° + 105° + 25°$
$= 180°$

$\angle a, \angle b$ и $\angle c$ – углы на прямой.

c) XYZ – прямая.




$\angle p = 90°$
$\angle q = 42°$
$\angle r = 48°$

$\angle p + \angle q + \angle r = 90° + 42° + 48°$
$= 180°$

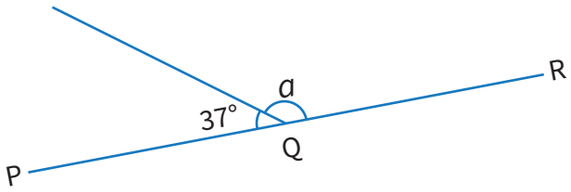
$\angle p$ , $\angle q$ и $\angle r$ – углы на прямой.

**Сумма углов на прямой равна 180°.**



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 93 03/01/25 11:54

**3** a) PQR – прямая. Найдите $\angle a$.

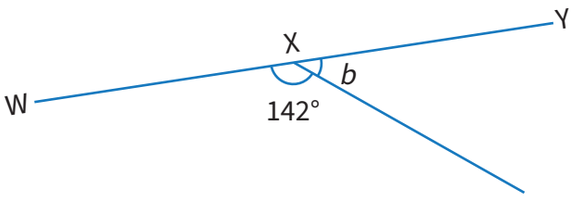



$37° + \angle a = 180°$

$\angle a = 180° - 37°$
$= 143°$

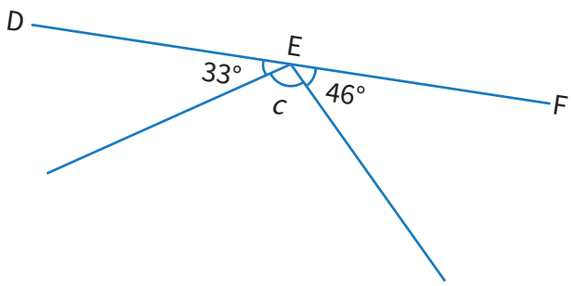


b) WXY – прямая. Найдите $\angle b$.




$\angle b = 180° - 142°$
$= 38°$

c) DEF – прямая. Найдите $\angle c$.

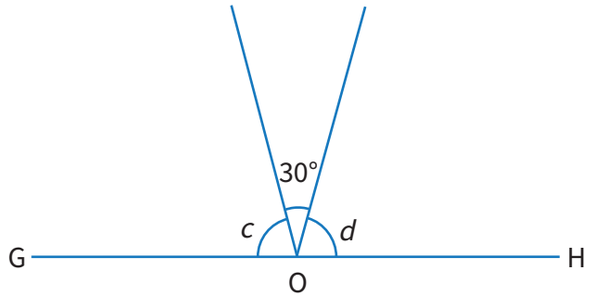



$\angle c = 180° - 33° - 46°$
$= 101°$

$33° + \angle c + 46° = 180°$



d) GOH – прямая и $\angle c = \angle d$. Найдите $\angle d$.




$\angle c + \angle d = 180° - 30°$
$= 150°$

$\angle d = 150° \div 2$
$= 75°$



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 94 03/01/25 11:54

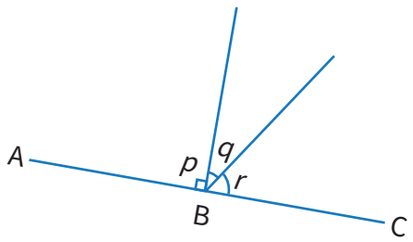
## Работа в парах



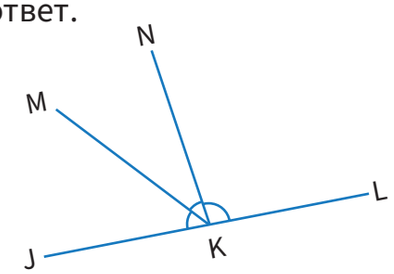
Проверьте ответ вашего напарника.

**1** Измерьте следующие углы с помощью транспортира.

a) ABC – прямая. Найдите $\angle p$, $\angle q$ и $\angle r$.
Вычислите сумму углов $\angle p$ , $\angle q$ и $\angle r$.




b) Измерьте углы $\angle$ JKM, $\angle$ MKN и $\angle$ NKL. Является ли JKL прямой?
Аргументируйте свой ответ.

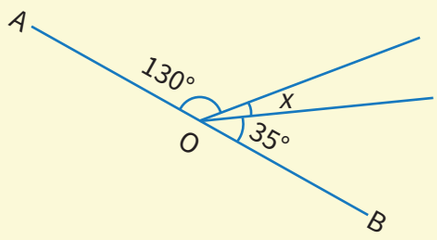



**2** Нарисуйте и измерьте 3 угла на прямой. Вычислите их сумму.

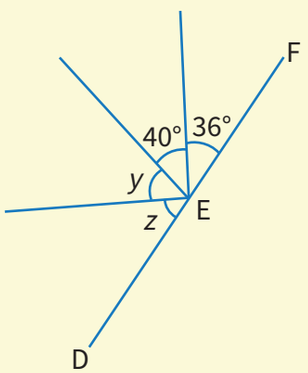
## Выполняйте и изучайте



a) AOB – прямая. $\angle x$ =?




b) DEF – Прямая. $\angle y = \angle z$. $\angle y$ =?




Перейдите к рабочей тетради 133–136



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 95 03/01/25 11:54

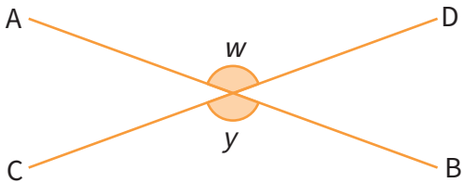
# Вертикальные углы

## Смотрите и учитесь



**1** AB и CD – пересекающиеся прямые.

a)

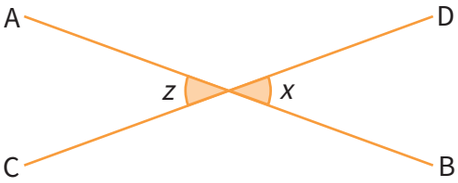



$\angle w$ и $\angle y$ – **вертикальные углы.**

$\angle w = \angle y = 140°$

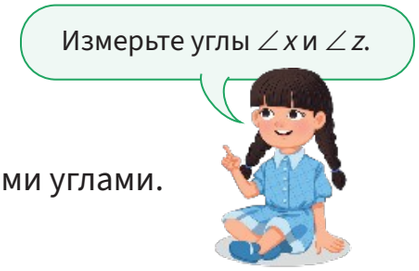



b)




Углы $\angle x$ и $\angle z$ также являются вертикальными углами.

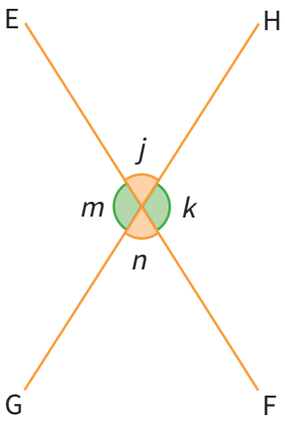
$\angle x = \angle z = 40°$




**2** EF и GH – прямые.

$\angle j$ и $\angle n$ – вертикальные углы.

$\angle m$ и $\angle k$ – также вертикальные углы.




$\angle j = \angle n$
$= 65°$

$\angle m = \angle k$
$= 115°$

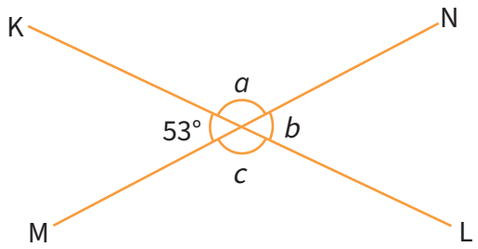



**Вертикальные углы равны.**



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 96 03/01/25 11:54

**3** KL и MN – прямые. Найдите неизвестные углы.



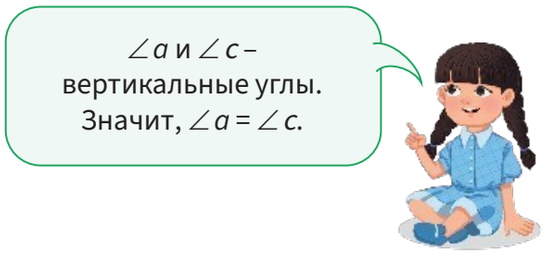




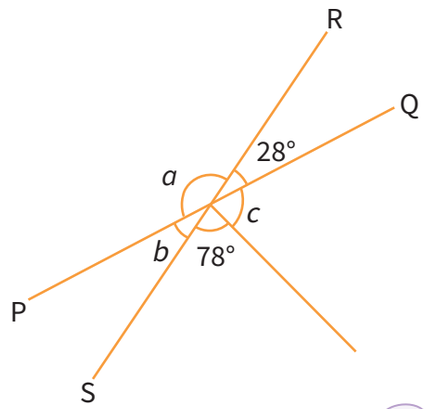
$\angle a = 180° - 53°$
$= 127°$

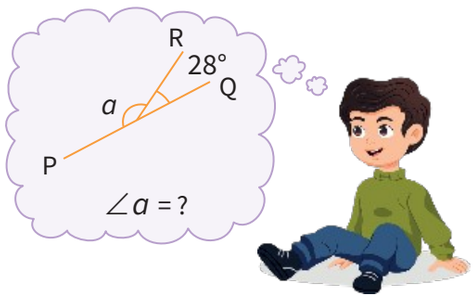
$\angle b = 53°$

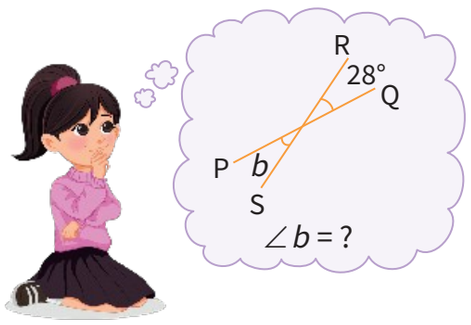
$\angle c = \angle a$
$= 127°$

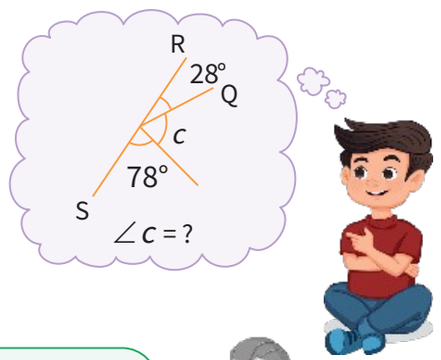


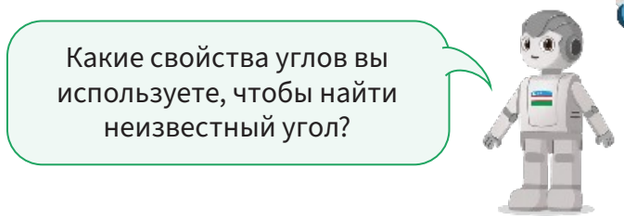

**4** PQ и RS – прямые. Найдите $\angle a$, $\angle b$ и $\angle c$.



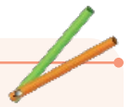





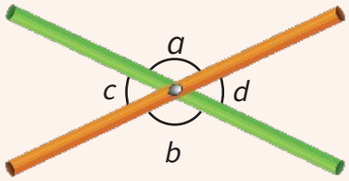

52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 97 03/01/25 11:54

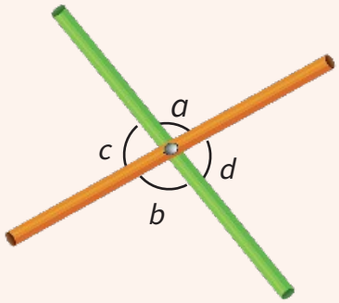
## Практические задания





Работайте в группах.
Возьмите две палочки и скрепите их посередине кнопкой с пластиковой шляпкой.
Измерьте вертикальные углы транспортиром.
Перемещайте палочки так, чтобы изменить размер углов. Затем измерьте углы ещё раз.




Что вы заметили? Обсудите и объясните.

a) Верно ли, что $\angle a = \angle b$, а $\angle c = \angle d$?
b) Верно ли, что $\angle a + \angle c = \angle b + \angle d$?
c) Верно ли, что $\angle a + \angle d = \angle b + \angle c$?

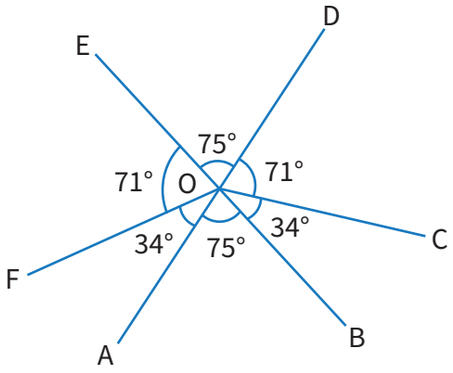
## Работа в парах



Обсудите в паре.

Даны пересекающиеся прямые AOD и BOE.

a) Определите две пары вертикальных углов.
b) $\angle EOF = \angle DOC$. Являются ли эти два угла вертикальными? Объясните.






52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 98 03/01/25 11:54

## Математика в жизни

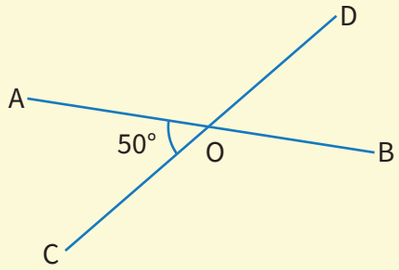
Это гладильная доска. Можете ли вы определить вертикальные углы на гладильной доске? Какие ещё предметы в вашем доме имеют вертикальные углы?



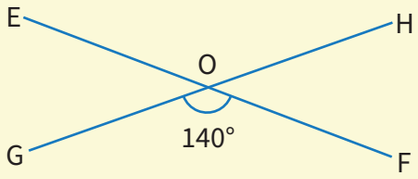
## Выполняйте и изучайте



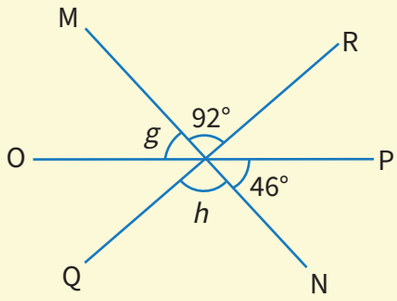
a) AOB и COD – прямые.
Какой угол равен углу AOC?



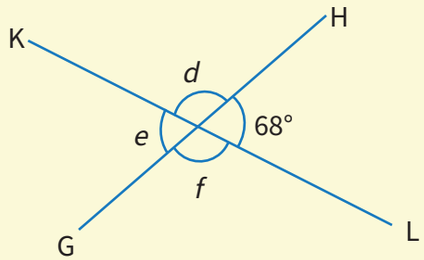

b) EOF и GOH – прямые.
Какой угол равен углу GOF?




c) MN, OP и QR – прямые.
Найдите углы $\angle g$ и $\angle h$.




d) GH и KL – прямые.
Найдите углы $\angle d$, $\angle e$ и $\angle f$.




Перейдите к рабочей тетради **137–140**



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 99 03/01/25 11:54

# Углы вокруг точки

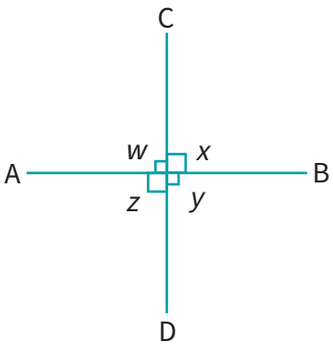
## Смотрите и учитесь

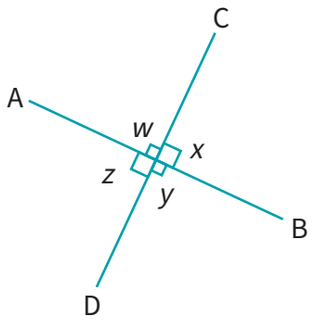


**1** После полного поворота вокруг точки получаем угол в 360°.



**2** На каждом рисунке даны перпендикулярные прямые AB и CD.
$\angle w, \angle x, \angle y$ и $\angle z$ – прямые углы.




$$\angle w + \angle x + \angle y + \angle z = 4 \times 90°$$
$$= 360°$$

$\angle$ w и $\angle$ x, $\angle$ y и $\angle$ z являются парами углов, лежащих на прямой.

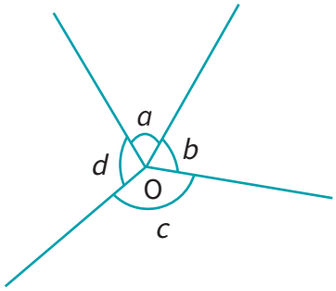
$\angle w + \angle x = 180°$

$\angle y + \angle z = 180°$

Значит, $\angle w + \angle x + \angle y + \angle z = 360°$.



**3** $\angle a, \angle b, \angle c$ va $\angle d$ – углы вокруг точки O.
Найдите сумму этих углов.




$\angle a = 60°$

$\angle b = 70°$

$\angle c = 130°$

$\angle d = 100°$

$$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d = 60° + 70° + 130° + 100°$$
$$= 360°$$

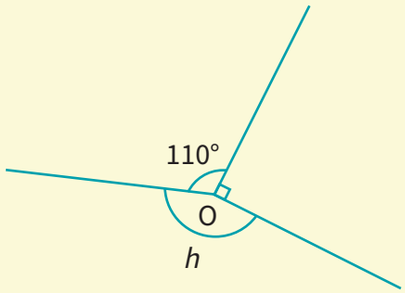
**Сумма углов вокруг точки равна 360°.**



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 100 03/01/25 11:54

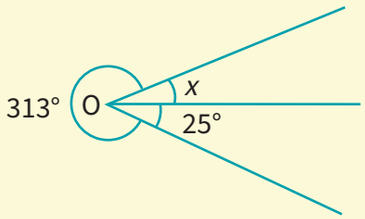
**4** На следующих рисунках показаны углы вокруг точки. Найдите неизвестные углы.

a)



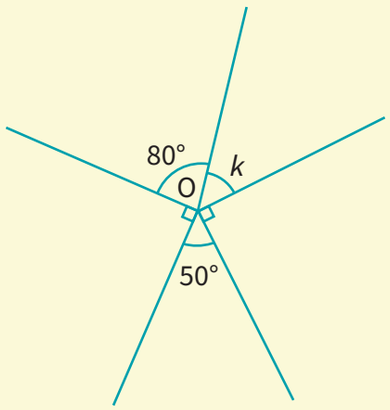

$\angle h = 360° - 110° - 90°$
$= 160°$

b)




$\angle x = 360° - 313° - 25°$
$= 22°$

c)




$\angle k = 360° - 90° - 90° - 80° - 50°$
$= 50°$



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 101 03/01/25 11:54

## Практические задания

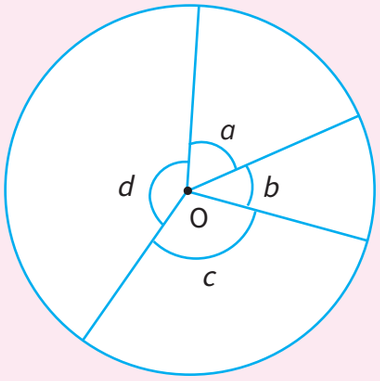




Работайте в парах.

Нарисуйте 4 радиуса на окружности, как показано на рисунке.
Измерьте транспортиром четыре угла и найдите их сумму.

**Образец:**




$\angle a =$

$\angle b =$

$\angle c =$

$\angle d =$

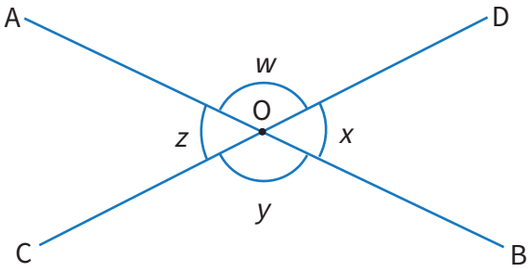
$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d =$

## Работа в парах



Обсудите в паре.
Какое свойство угла вы используете, чтобы найти неизвестные углы?

AOB и COD – прямые и $\angle w = 128°$. Найдите сумму углов вокруг точки O.









52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 102 03/01/25 11:54

## Занимательная математика

### Изучайте и делитесь



Работайте в группах.
Нарисуйте плакат, чтобы продемонстрировать классу следующие свойства углов:

a) углы на прямой
b) вертикальные углы
c) углы вокруг точки

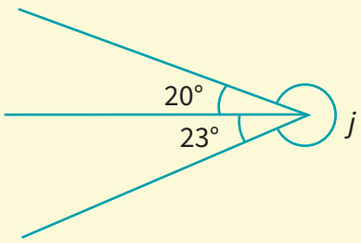



### Выполняйте и изучайте

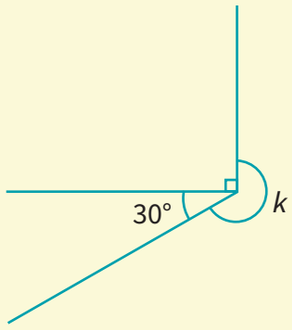


Найдите неизвестные углы.

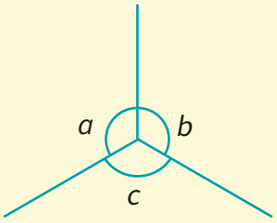
a)



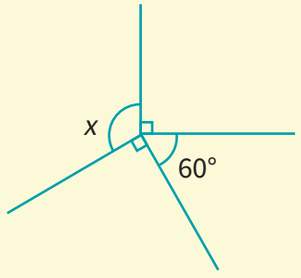

b)




c) $\angle a = \angle b = \angle c$




d)



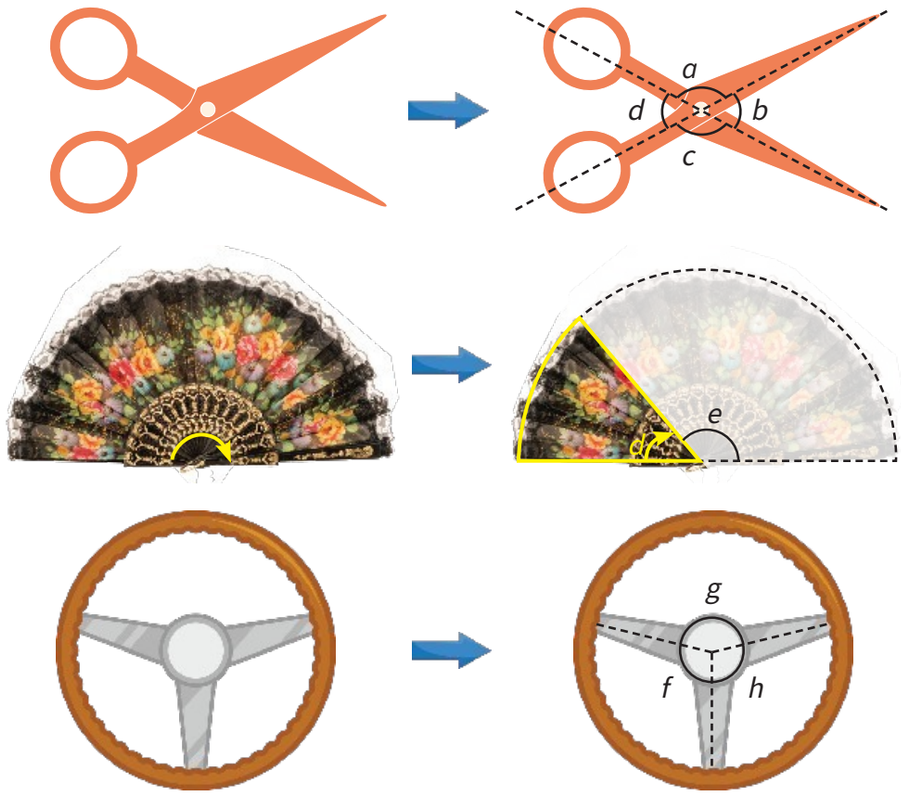

Перейдите к рабочей тетради 141–142



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 103 03/01/25 11:54

## Математика в жизни

Ниже показаны примеры углов из повседневной жизни.
Какие свойство углов они показывают?
Какие ещё примеры углов вы можете привести?




## Работа в парах



Вместе со своим напарником приведите примеры различных типов углов из повседневной жизни.

## ИКТ-задание



Используя программу «**Свойства угла**», проверьте следующее:

a) Вертикальные углы равны.
b) Сумма углов вокруг точки равна 360°.



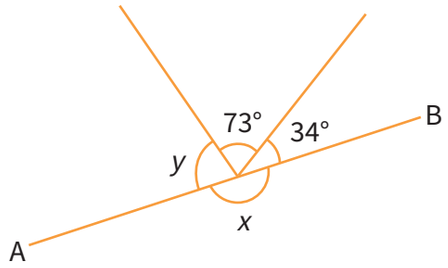
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 104 03/01/25 11:54

# Нахождение неизвестных углов

## Смотрите и учитесь



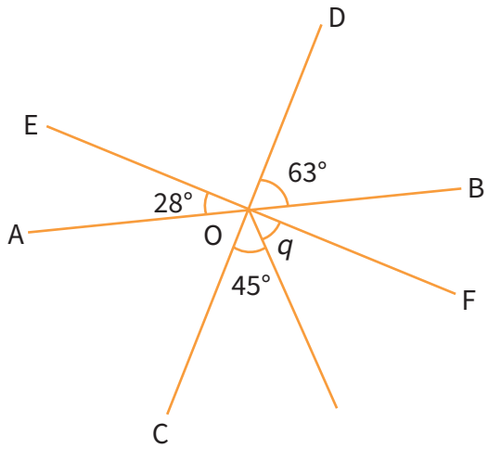
**1** AB – прямая. Найдите неизвестные углы.




$\angle x = 180°$

$\angle y = 180° - 73° - 34°$
$= 73°$

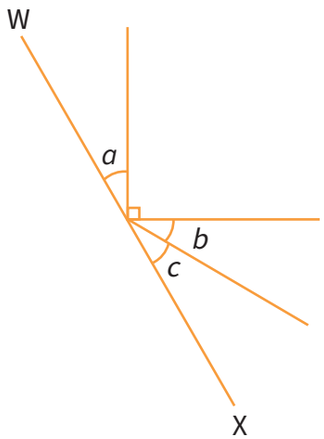
**2** AOB, COD и EOF – прямые. Найдите $\angle q$.




$\angle BOF = 28°$

$\angle q = 180° - 63° - 28° - 45°$
$= 44°$

**3** WX – прямая и $\angle a = \angle b = \angle c$. Найдите $\angle a$.




$\angle a + \angle b + \angle c = 180° - 90°$
$= 90°$

$\angle a = 90° \div 3$
$= 30°$



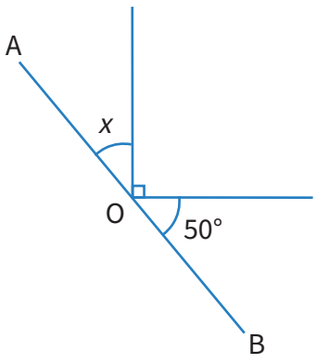
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 105 03/01/25 11:54

## Работа в парах

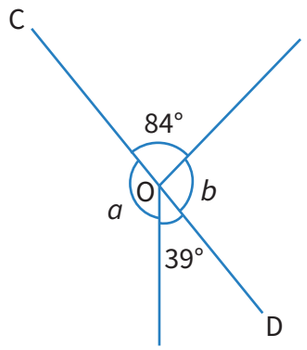


Найдите неизвестные углы. Аргументируйте свой ответ.

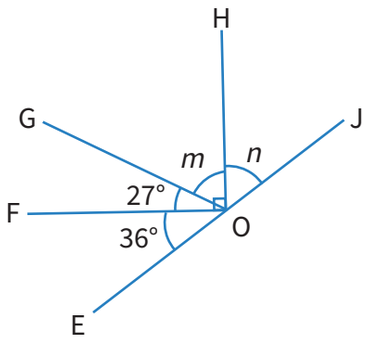
a) AOB – прямая.
Найдите $\angle x$.



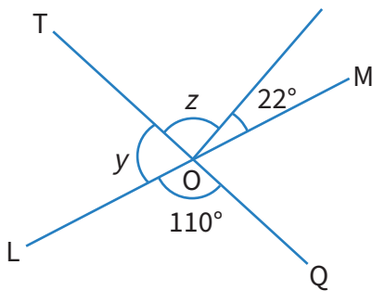

b) COD – прямая.
Найдите $\angle a$ и $\angle b$.




c) EOJ – прямая и $\angle$ FOH – прямой угол. Найдите $\angle m$ и $\angle n$.




d) TOQ и LOM прямые.
Найдите $\angle y$ и $\angle z$.





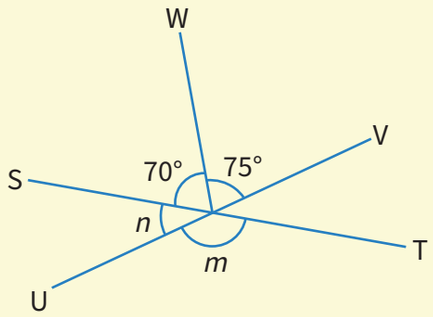

52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 106 03/01/25 11:54

## Выполняйте и изучайте

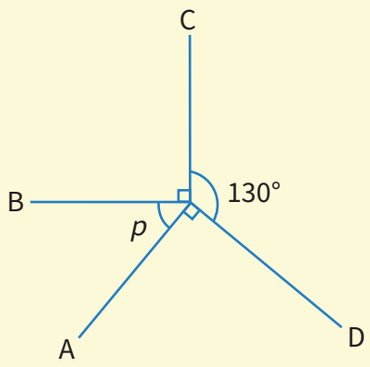


Найдите неизвестные углы.

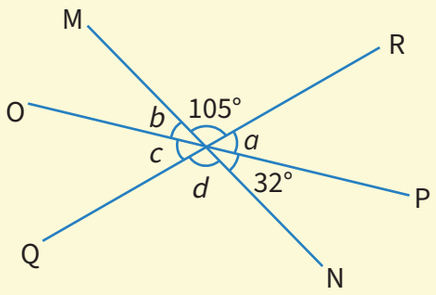
a) ST и UV – прямые.



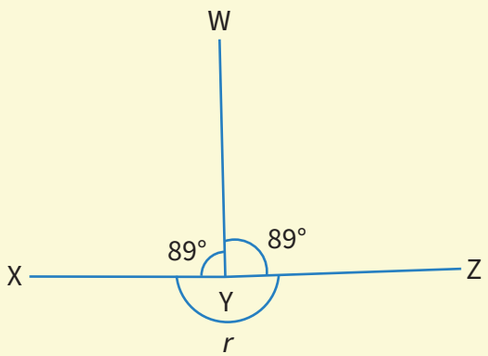

b)




c) MN, OP и QR – прямые.




d)




Перейдите к рабочей тетради 143–148

## Проверьте себя



a) Я умею определять углы на прямой, вертикальные углы и углы вокруг точки.

b) Я знаю свойства углов на прямой, вертикальных углов и углов вокруг точки.

c) Я знаю, как найти неизвестные углы, применяя свойства углов.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 107 03/01/25 11:54

## Практические задания



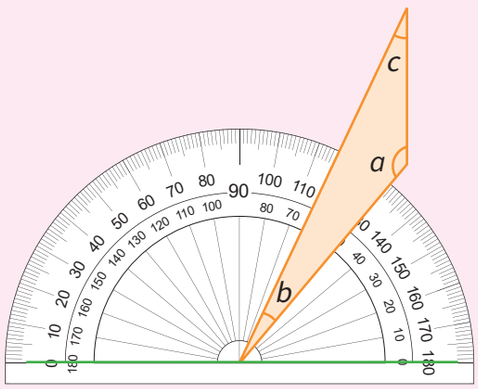
Обсудите в паре.

**1** Вырежьте две фигуры, заданные учителем. Поместите одну из вершин фигуры на транспортир, как показано на рисунке ниже. Найдите неизвестные углы, используя свойство углов на прямой.

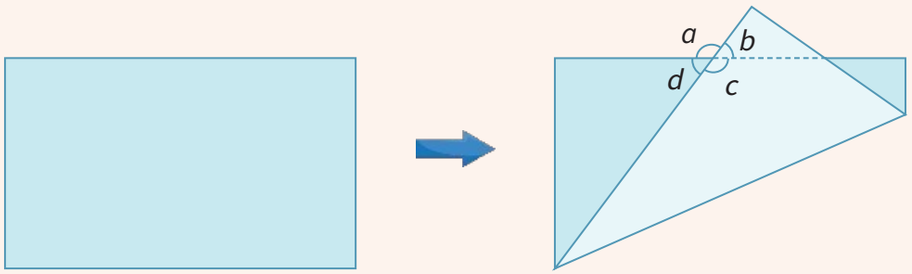
**Образец:**

$\angle b = 180° - 50° - 115°$

$= 15°$




**2** Сложите лист бумаги формата A4, как показано ниже. С помощью транспортира измерьте $\angle a$, образованный сторонами сложенной бумаги. Затем найдите $\angle b$, $\angle c$ и $\angle d$ без использования транспортира. Обсудите этот способ со своим напарником.



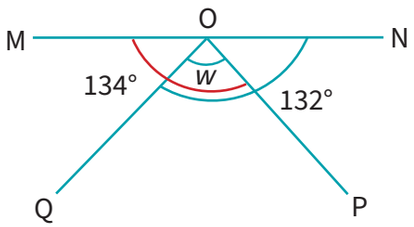



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 108 03/01/25 11:54

## Подумайте



На рисунке MON – прямая. ∠MOP = 134° и ∠NOQ = 132°.
Найдите ∠*w*.




Перейдите к рабочей тетради 149–150



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 109 03/01/25 11:54

# 12 Свойства треугольника

**Обсудите**



Дети играют в парке.

В этом парке есть разные виды треугольников.

Чем различаются треугольники?

Какому виду треугольника соответствует этот флаг?

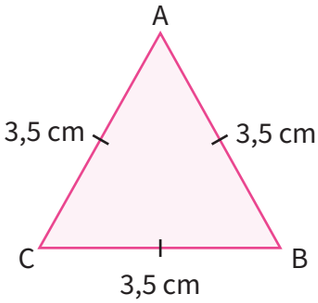
# Виды треугольников

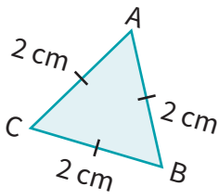
## Смотрите и учитесь

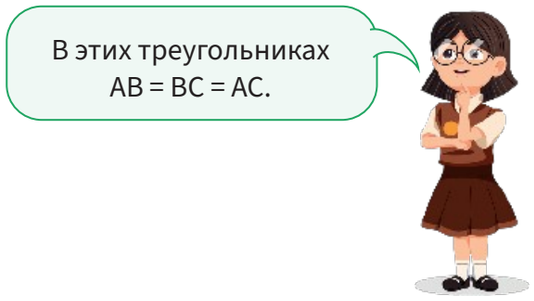


Существует несколько видов треугольников.

**1** На рисунке изображены **равносторонние треугольники.**

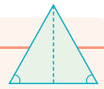


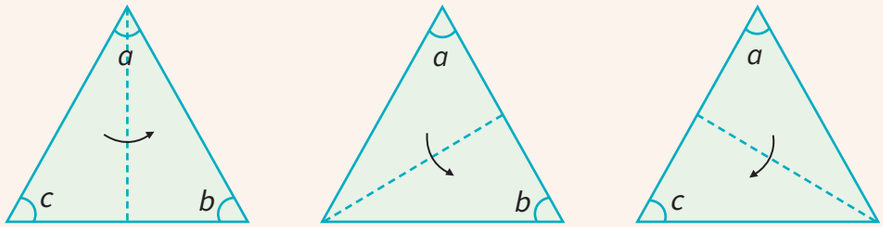

## Практические задания





Работайте в парах.

Вырежьте равносторонний треугольник из листа бумаги, которую дал вам учитель. Сложите треугольник разными способами, чтобы разделить его пополам.




a) Что вы заметили в углах равностороннего треугольника?

b) С помощью транспортира измерьте каждый угол. Укажите градусную меру каждого угла.

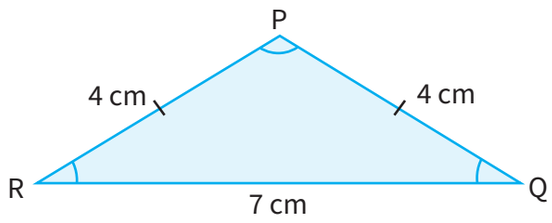
$\angle a = \angle b = \angle c =$

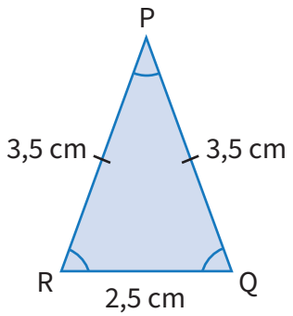
**Равносторонний треугольник имеет три равные стороны и три равных угла. Каждый угол равен 60°.**

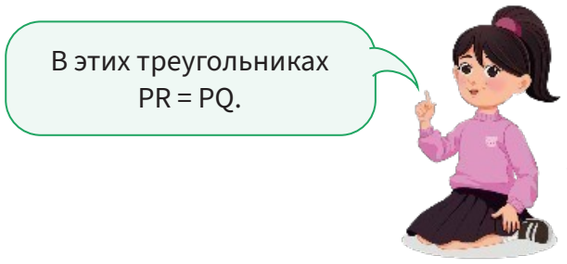


52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 111 03/01/25 11:54

**2** На рисунке изображены **равнобедренные треугольники**.

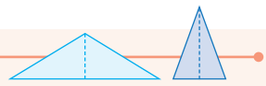


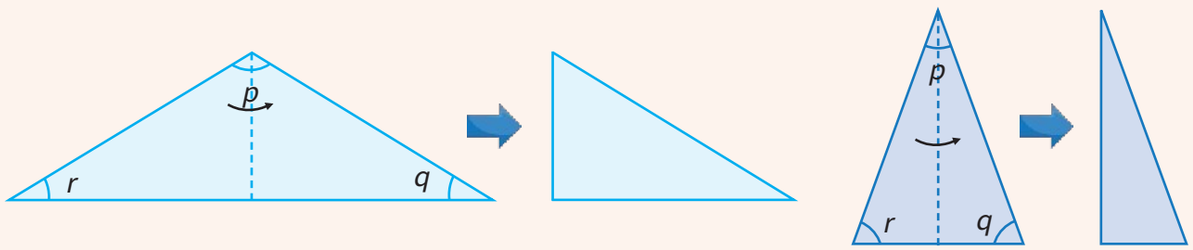




## Практические задания





Работайте в парах.
Вырежьте равнобедренный треугольник из бумаги. Сложите треугольник пополам, как показано ниже.



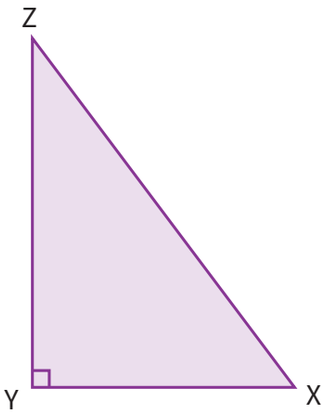

a) Что вы заметили в углах равнобедренного треугольника?
b) С помощью транспортира измерьте каждый угол. Укажите градусную меру каждого угла.
c) Что вы можете сказать об углах, противоположных равным сторонам? Они равны?

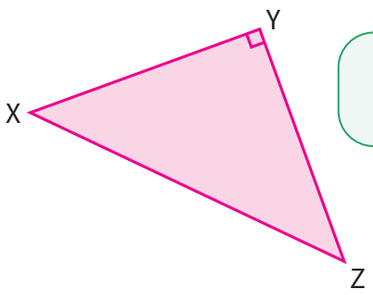
**Две стороны и два угла равнобедренного треугольника равны. Углы, лежащие против равных сторон, равны.**



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 112 03/01/25 11:54

**3** На рисунке изображены **прямоугольные треугольники**.





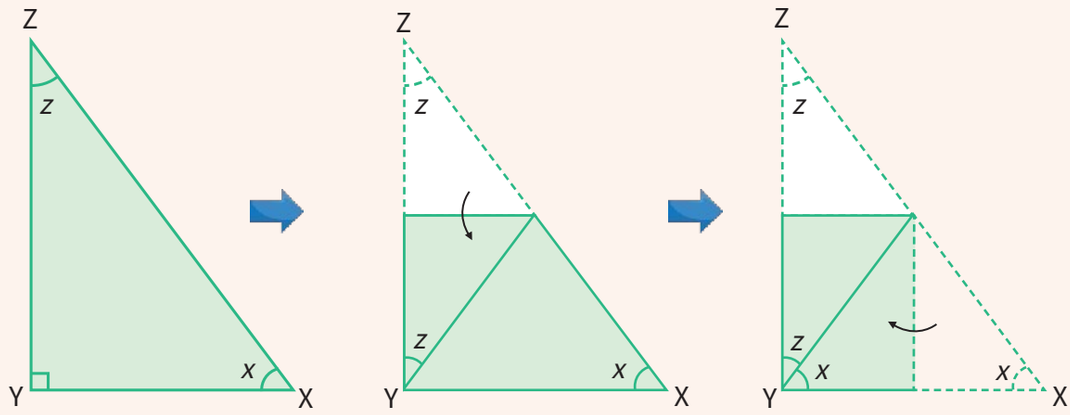


## Практические задания



Работайте в парах.

Вырежьте прямоугольный треугольник из бумаги. Сложите вершины X и Z так, чтобы они встретились в Y, как показано на рисунке.



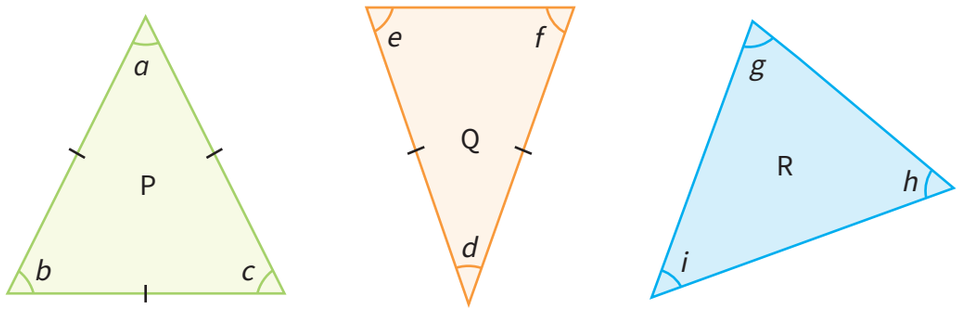

Что вы заметили в сумме $\angle x$ и $\angle z$?

**В прямоугольном треугольнике один угол прямой, а сумма двух других углов равна 90°.**



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 113 03/01/25 11:54

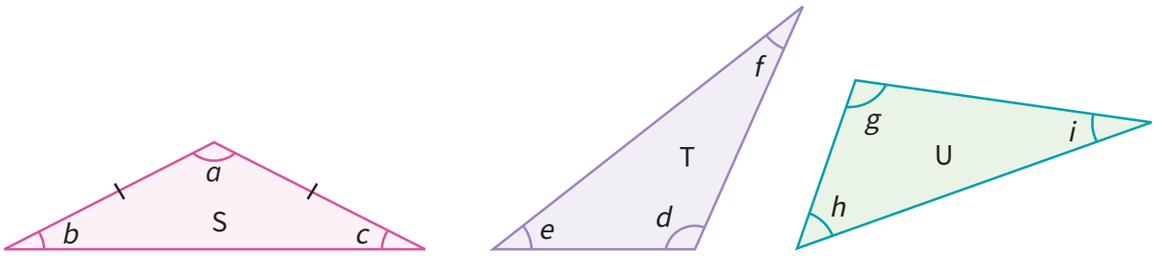
**4** На рисунке изображены **остроугольные треугольники**.
Все углы в трёх треугольниках острые.




Угол меньше 90° называется острым.

**Все углы остроугольного треугольника являются острыми углами.**

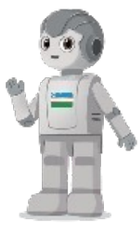
**5** На рисунке изображены **тупоугольные треугольники**.
$\angle a$, $\angle d$ и $\angle g$ – тупые углы.




Тупые углы больше 90°, но меньше 180°.

**Один из углов тупоугольного треугольника является тупым.**

Тупоугольный треугольник может быть равнобедренным.





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 114 03/01/25 11:54

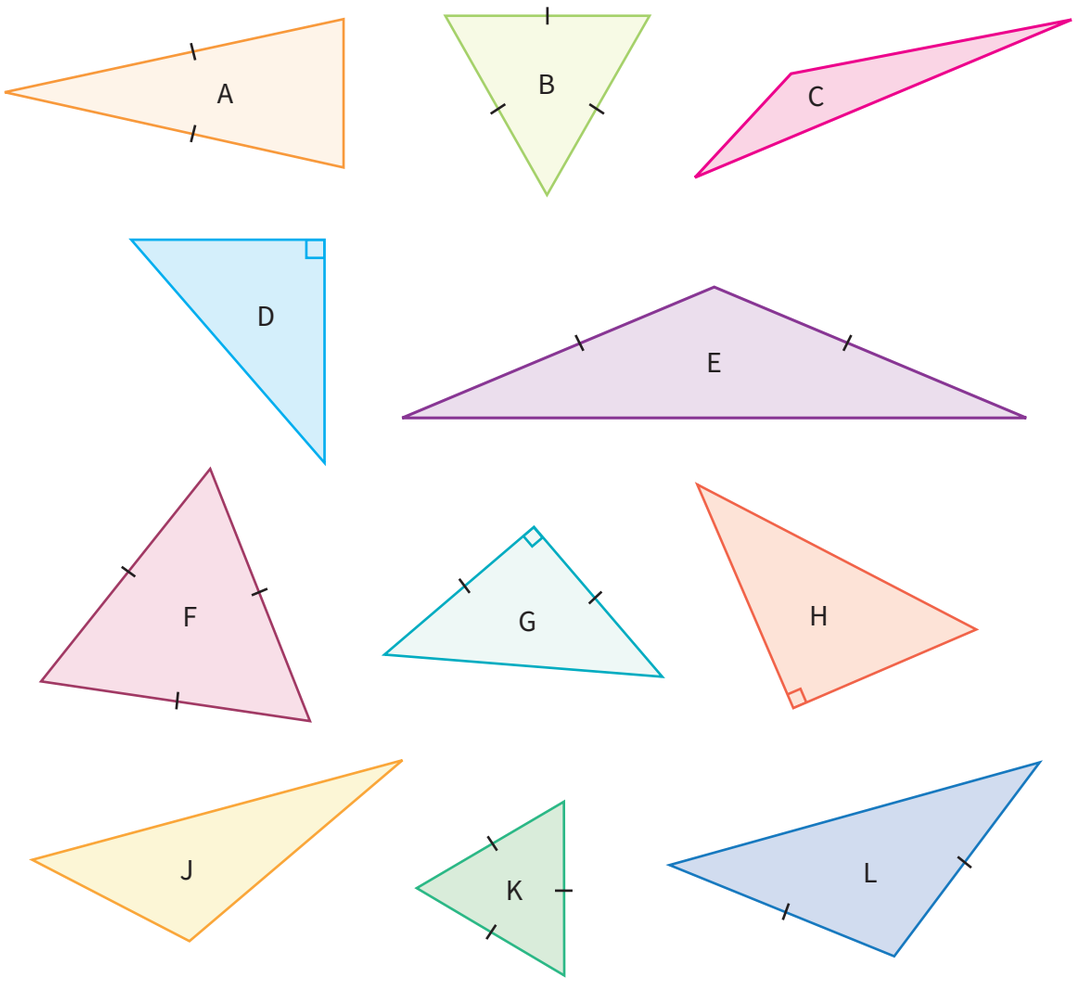
## Изучайте и делитесь



Работайте в группах.
Объясните, как следующие треугольники делятся на виды в соответствии с их сторонами и углами. Расскажите одноклассникам о своих способах разделения.

**Виды треугольников:**

равносторонний, равнобедренный, прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.




Являются ли все равносторонние треугольники остроугольными?



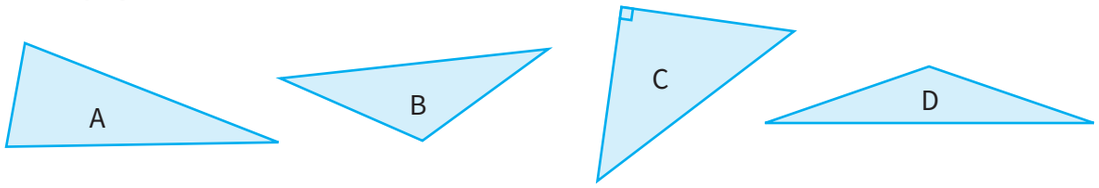
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 115 03/01/25 11:54

## Занимательная математика

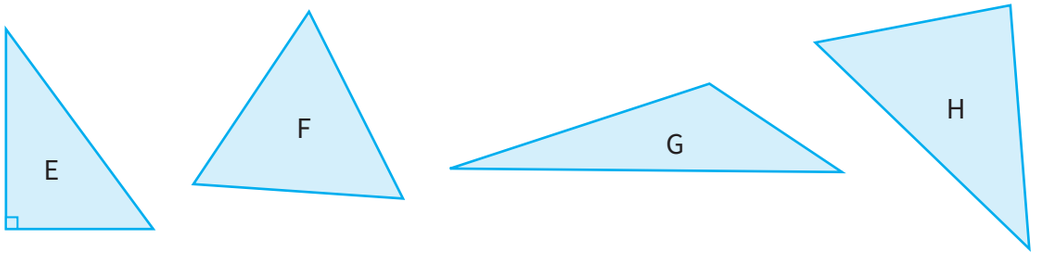
### Играйте и учитесь



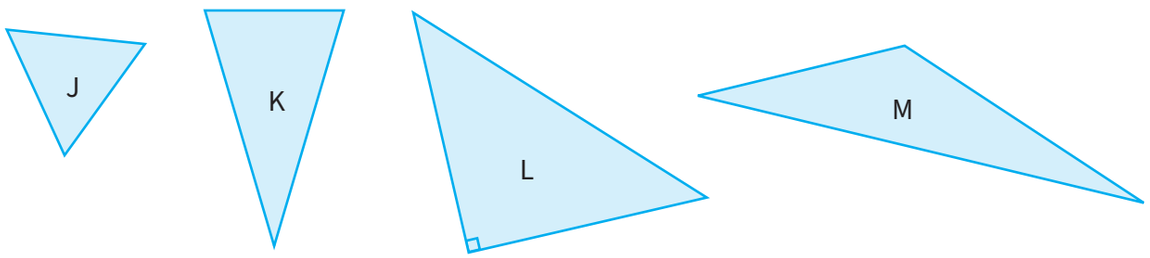
Эти треугольники обладают свойством «ДУ» (название вымышленное).




Эти треугольники не обладают свойством «ДУ».



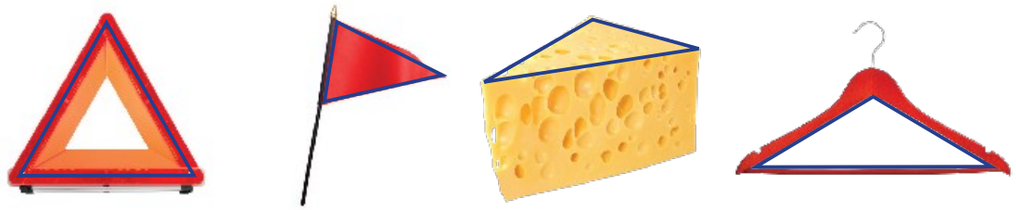

Какой из этих треугольников обладает свойством «ДУ»?




Определите, каким свойством обладают треугольники «ДУ».

## Математика в жизни

Работайте в группах.
Приведите примеры различных треугольников, которые встречаются в повседневной жизни. Покажите их изображения. Попросите одноклассников разделить треугольники на виды.
Примеры:



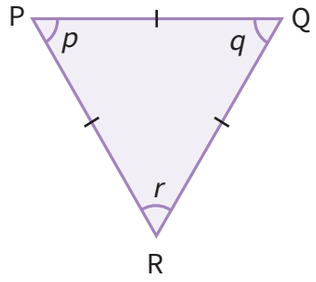


52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 116 03/01/25 11:54

## Выполняйте и изучайте



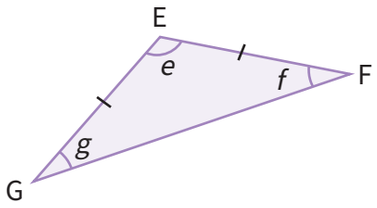
**1** a)




PQ = ____ = ____

$\angle p = \angle q = \angle$ ____ = ____ °

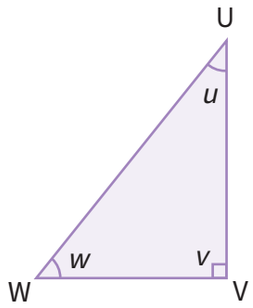
b)




$\angle g = \angle$ ____

EG = ____

c)

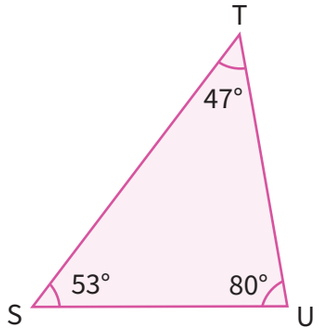



$\angle v =$ ____ °

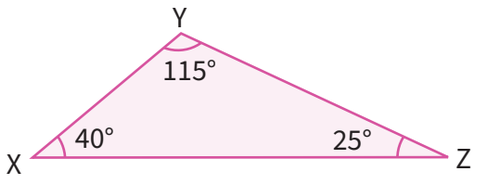
$\angle u + \angle w =$ ____ °

**2** Определите виды треугольников.

a)




b)




Перейдите к рабочей тетради 161–154



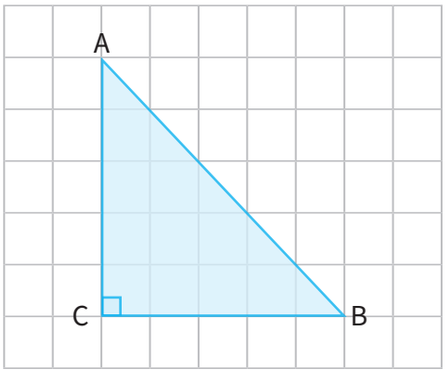
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 117 03/01/25 11:54

# Изображение треугольников

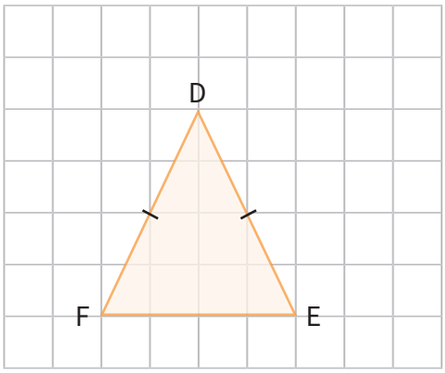
## Смотрите и учитесь

### Изображение треугольников на квадратной сетке

**1** Нарисуйте прямоугольный треугольник ABC, где AC ⊥ BC.




**2** Нарисуйте равнобедренный треугольник DEF, где DE = DF.




## Работа в парах

Обсудите в паре.

**1** Нарисуйте в тетради в клетку прямоугольный и равносторонний треугольники, которые отличаются от треугольников, изображённых выше, размерами и расположением. Раскрасьте и обозначьте их буквами.

**2** Нарисуйте в тетради в клетку следующие треугольники:

a) остроугольный

b) тупоугольный



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 118 03/01/25 11:54

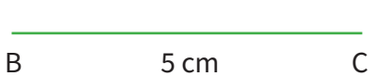
## Смотрите и учитесь

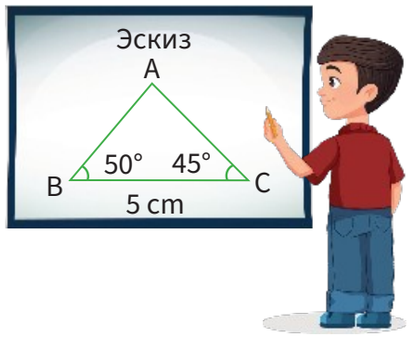


# Изображение треугольников по заданным размерам

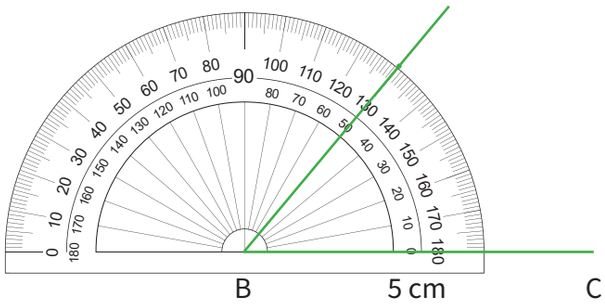
**1** Нарисуйте треугольник ABC, в котором BC = 5 cm, ∠ABC = 50° и ∠ACB = 45°.

**Шаг 1** Нарисуйте отрезок BC длиной 5 cm.

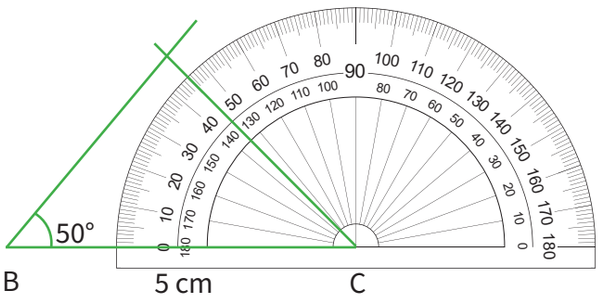


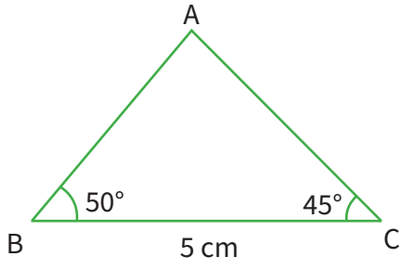

**Шаг 2** Поместите центр транспортира в точку B.
Отмерьте и начертите угол 50° в точке B.




**Шаг 3** Отметьте точку P на расстоянии 5 cm от точки Q.
Затем соедините отрезком точки P и R.




**Шаг 4** Отметьте точку A.

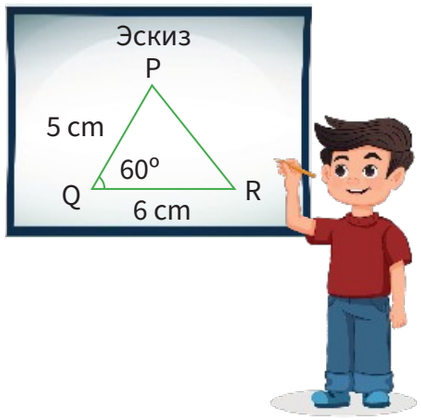


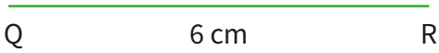



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 119 03/01/25 11:55

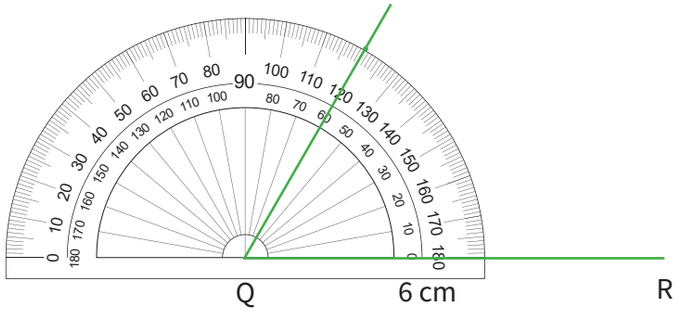
**2** Нарисуйте треугольник XYZ, в котором PQ = 5 cm, QR = 6 cm и ∠PQR = 60°.

**Шаг 1** Нарисуйте отрезок QR длиной 6 cm.

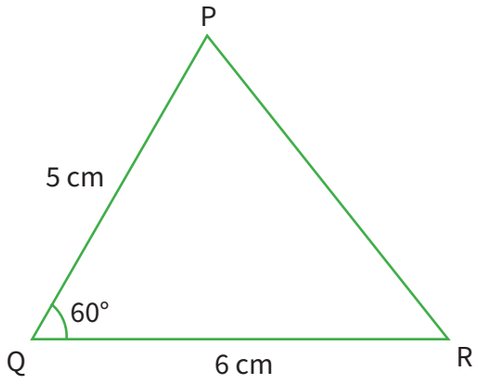



**Шаг 2** Поместите центр транспортира в точку Q.
Отмерьте и начертите угол 60° в точке Q.




**Шаг 3** Отметьте точку P на расстоянии 5 cm от точки Q.
Затем соедините отрезком точки P и R.

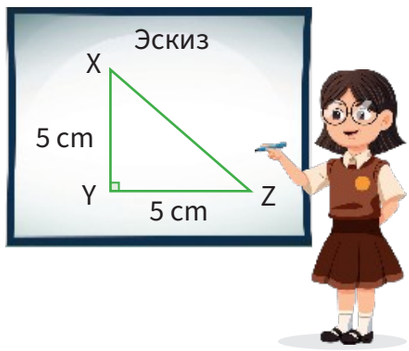


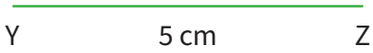



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 120 03/01/25 11:55

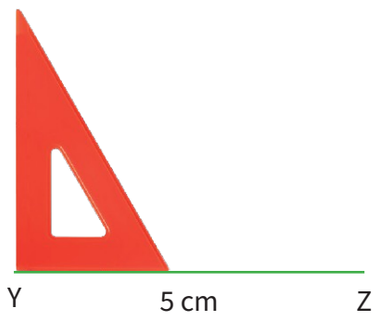
**3** Нарисуйте треугольник XYZ, в котором XY = YZ = 5 cm и ∠XYZ = 90°.

Шаг 1 Начертите отрезок YZ длиной 5 cm.

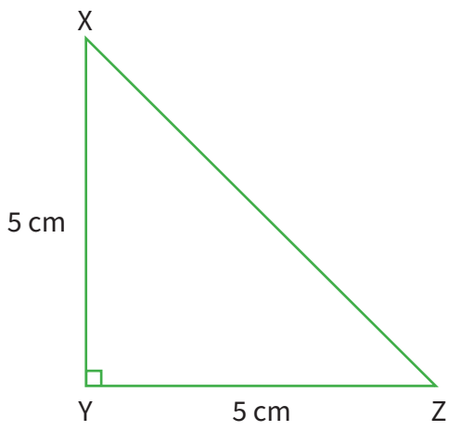



Шаг 2 Поместите угольник на отрезке YZ, как показано на рисунке, и проведите перпендикуляр к отрезку YZ в точке Y.




Шаг 3 Отметьте точку X на расстоянии 5 cm от точки Y. Затем соедините точки X и Z.

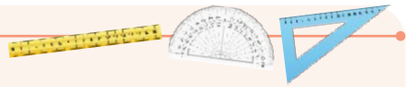





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 121 03/01/25 11:55

## Практические задания





Работайте в группах.
В тетради начертите эскиз каждого треугольника. Затем с помощью линейки, транспортира и/или угольника обведите их.

a) ABC – треугольник.
$\angle ABC = 50°$, $\angle ACB = 70°$, $BC = 7$ cm.

b) PQR – треугольник.
$PQ = 8$ cm, $QR = 5$ cm, $\angle PQR = 90°$.

Перейдите к рабочей тетради 155–156

## Проверьте себя



Я умею рисовать треугольники по заданным размерам.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 122 03/01/25 11:55

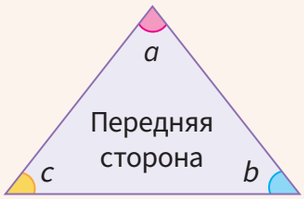
# Углы треугольника

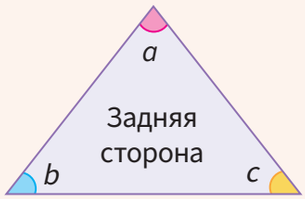
## Практические задания



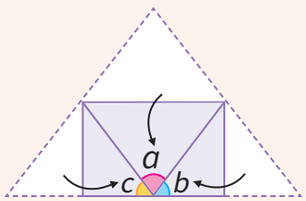
Работайте в парах.

**1** Вырежьте треугольник из бумаги. Обозначьте углы треугольника буквами *a, b, c,* как показано на рисунке.




Сложите треугольник так, чтобы три вершины перекрывались в одной точке стороны треугольника, как показано на рисунке. Чему равна сумма углов *a, b, c*?



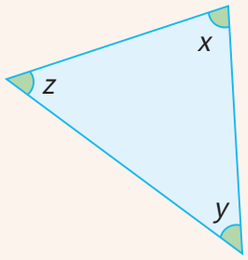

$\angle a, \angle b$ и $\angle c$ – углы на прямой. Значит, $\angle a + \angle b + \angle c = 180°$.



**Проверка**

С помощью транспортира измерьте 3 угла треугольника. Равна ли сумма углов треугольника 180°?

**2** В треугольнике ниже измерьте углы $\angle x$, $\angle y$ и $\angle z$ с помощью транспортира. Чему равна сумма трёх углов?




$\angle x =$

$\angle y =$

$\angle z =$

$\angle x + \angle y + \angle z =$

**Сумма углов треугольника равна 180°.**



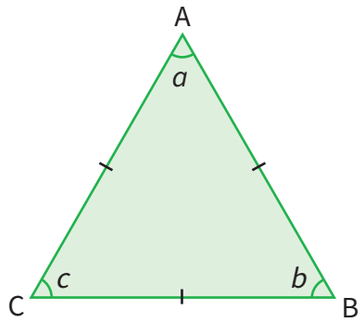
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 123 03/01/25 11:55

## Работа в парах

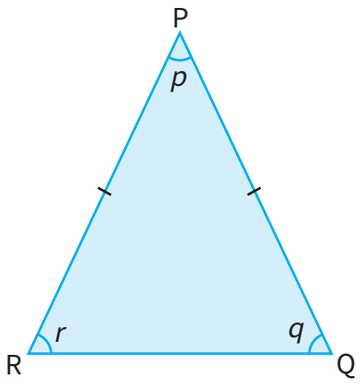


Обсудите в паре.
Измерьте неизвестные углы с помощью транспортира.

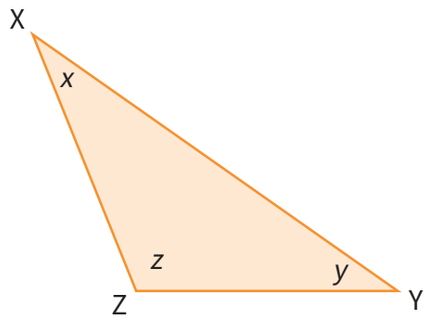
a) ABC – равносторонний треугольник.
Чему равна сумма углов $\angle a$, $\angle b$ и $\angle c$?




b) PQR – равнобедренный треугольник.
Чему равна сумма углов $\angle p$, $\angle q$ и $\angle r$?




c) XYZ – тупоугольный треугольник.
Чему равна сумма углов $\angle x$, $\angle y$ и $\angle z$?




## ИКТ-задание



С помощью программы **«Сумма углов»** докажите, что сумма углов треугольника равна 180°.



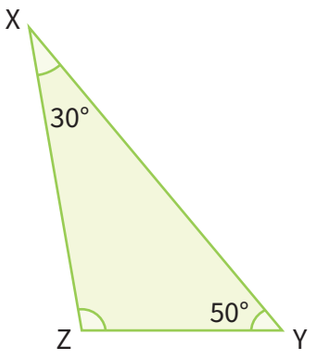
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 124 03/01/25 11:55

## Смотрите и учитесь



**1** Найдите неизвестные углы треугольника.

a)




Сумма углов треугольника равна 180°.

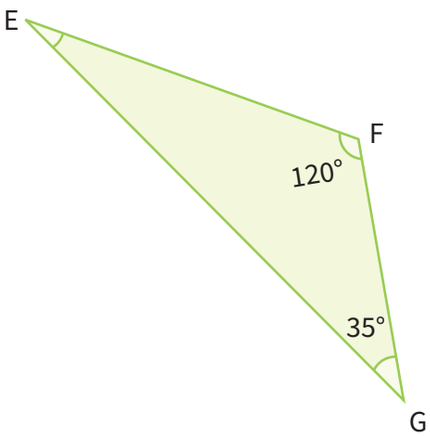
$30° + 50° + \angle XZY = 180°$



$\angle XZY = 180° - 30° - 50°$

$= 100°$

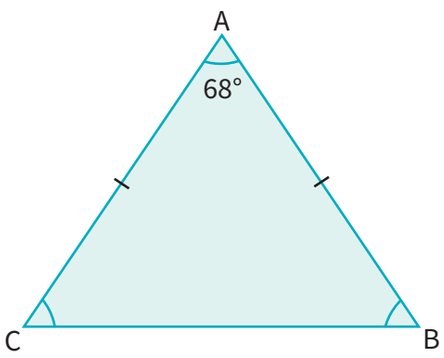
b)




$\angle FEG = 180° - 120° - 35°$

$= 25°$

**2** ABC – равнобедренный треугольник. Найдите $\angle ACB$.




В равнобедренном треугольнике углы, лежащие против двух равных сторон, равны.



$\angle ACB = \angle ABC$

$\angle ACB + \angle ABC = 180° - 68°$

$= 112°$

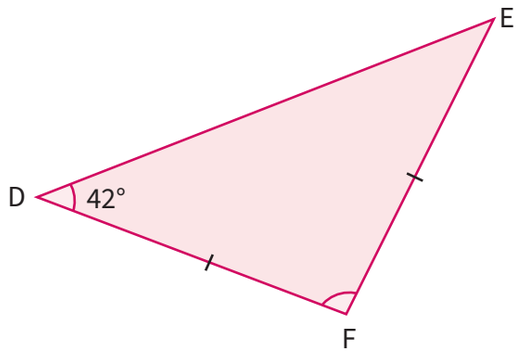
$\angle ACB = 112° \div 2$

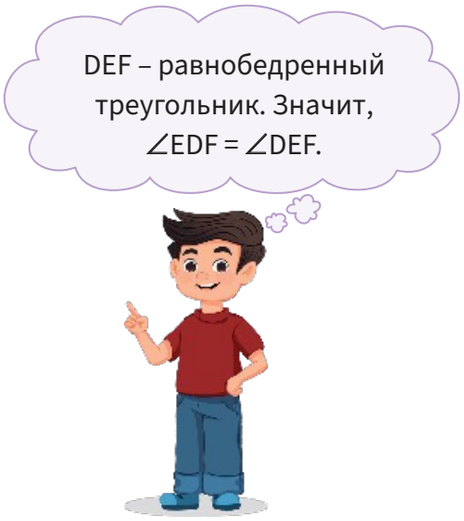
$= 56°$



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 125 03/01/25 11:55

**3** В треугольнике DF = EF и ∠EDF = 42°. Найдите ∠EFD.

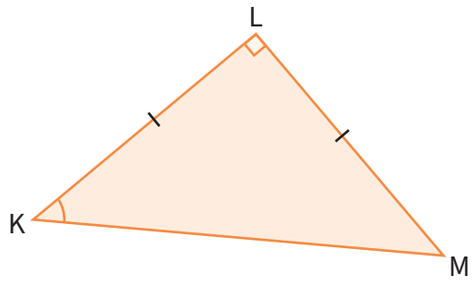



∠EDF = ∠DEF
= 42°

∠EFD = 180° – 42° – 42°
= 96°

**4** KLM – равнобедренный треугольник. Найдите ∠LKM.




∠LKM + ∠LMK = 180° – 90°
= 90°

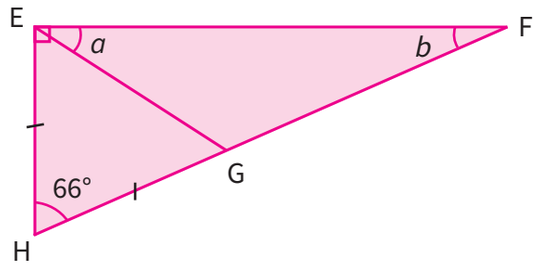
∠LKM = ∠LMK

∠LKM = 90° ÷ 2
= 45°



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 126 03/01/25 11:55

**5** EFH – прямоугольный треугольник. EGH – равнобедренный треугольник. EH = GH и ∠EHG = 66°. Найдите ∠*a* и ∠*b*.

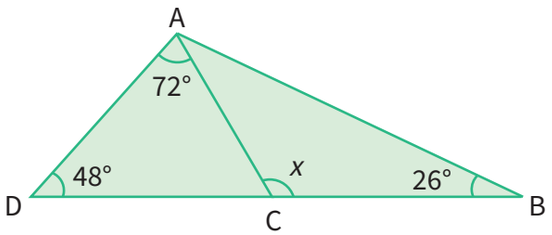



$\angle b = 180° - 90° - 66°$
$= 24°$

$\angle GEH = (180° - 66°) \div 2$
$= 57°$

$\angle a = 90° - 57°$
$= 33°$

**6** BCD – прямая. Если ∠DAC = 72°, ∠ADC = 48° и ∠ABC = 26°, найдите ∠*x*.




**Способ 1:**

$\angle ACD = 180° - 48° - 72°$
$= 60°$

$\angle x = 180° - 60°$
$= 120°$

**Способ 2:**

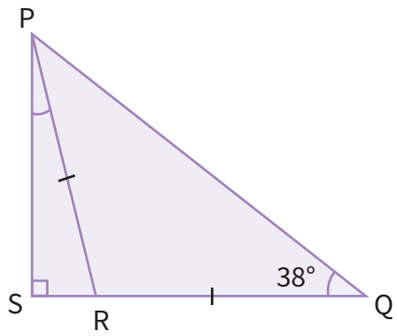
$\angle CAB = 180° - 48° - 26° - 72°$
$= 34°$

$\angle x = 180° - 26° - 34°$
$= 120°$



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 127 03/01/25 11:55

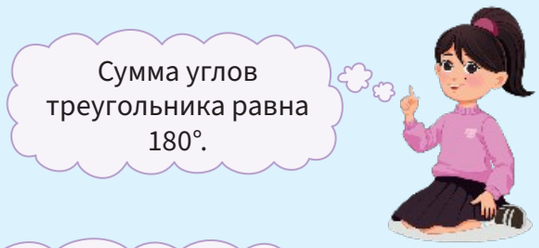
**7** PSQ – прямоугольный треугольник. PQR – равнобедренный треугольник. PR = QR и ∠PQR = 38°. SRQ – прямая. Найдите ∠SPR.



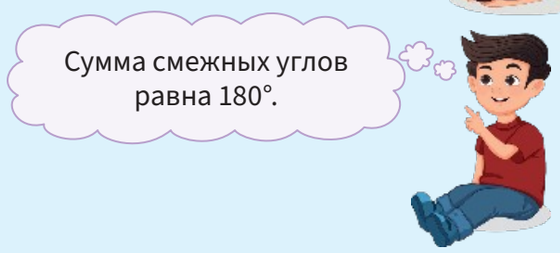

**Способ 1:**

∠RPQ = ∠RQP
= 38°

∠PRQ = 180° – 38° – 38°
= 104°




∠PRS = 180° – 104°
= 76°




∠SPR = 180° – 90° – 76°
= 14°

**Способ 2:**

∠SPR = 180° – 90° – 38° – 38°
= 14°



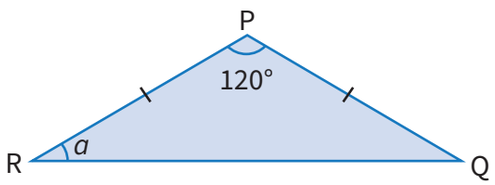
52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 128 03/01/25 11:55

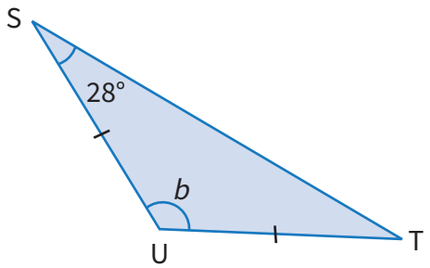
## Работа в парах



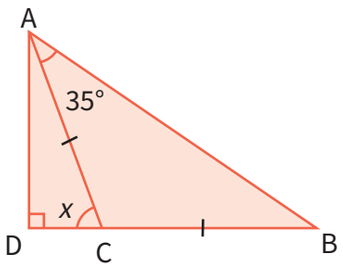
Обсудите в паре.
Найдите отмеченные неизвестные углы. Объясните напарнику этапы решения задачи.

**1** PQR и STU – равнобедренные треугольники.

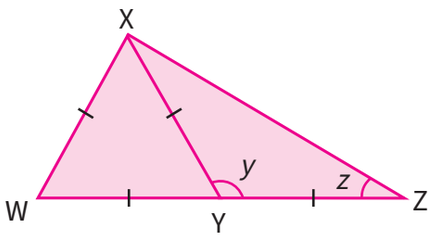


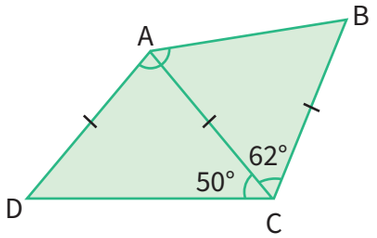

**2** BCD – прямая. ABC – равнобедренный треугольник.




**3** WYZ – прямая. WXY – равносторонний треугольник. XYZ – равнобедренный треугольник.




**4** ABC и ACD – равнобедренные треугольники. Найдите ∠ BAD.





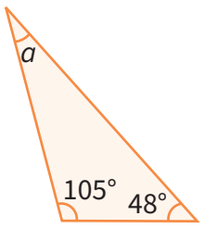

52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 129 03/01/25 11:55

## Выполняйте и изучайте

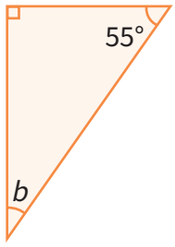


**1** Найдите отмеченные неизвестные углы следующих треугольников.

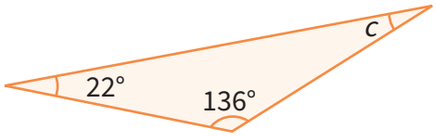
a)



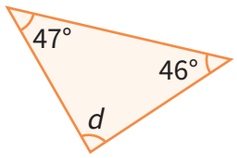

b)



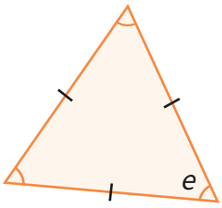

c)



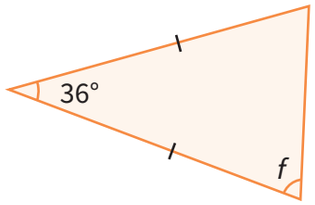

d)




e)

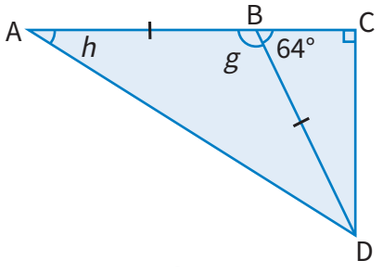



f)

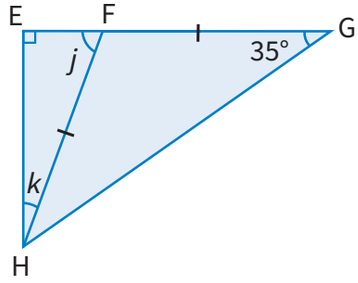



**2** Найдите отмеченные неизвестные углы в каждой фигуре. ABC, EFG и PQR – прямые.

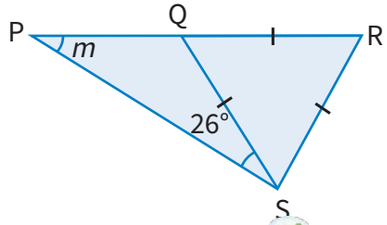
a)




b)




c)




Перейдите к рабочей тетради **157–162**

## Проверьте себя



a) Я знаю, как определить виды треугольников.

b) Я знаю свойства разных треугольников.

c) Я знаю, как найти неизвестные углы в фигурах, состоящих из треугольников.

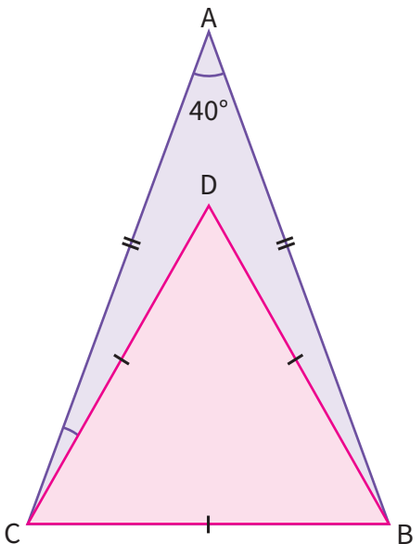


52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 130 03/01/25 11:55

## Подумайте



На рисунке изображены два треугольника. ABC – равнобедренный треугольник, DBC – равносторонний треугольник. Найдите ∠ACD.




Перейдите к рабочей тетради 163–164



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 131 03/01/25 11:55

# 13 Параллелограмм, ромб и трапеция

**Обсудите**



Дети на художественной выставке.

Какими свойствами обладают эти четырёхугольники?

Мой фонарь тоже сделан из четырёхугольников.

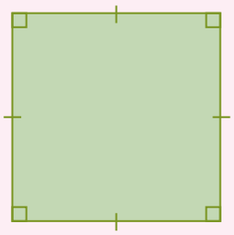
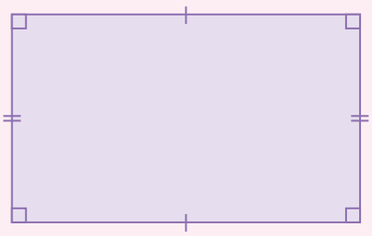
Жасур, я сделал несколько фигурок животных из четырёхугольников.

Вспомните



## Свойства квадрата и прямоугольника

Квадрат и прямоугольник являются четырёхугольниками.

| Фигура | Свойства |
|---|---|
|  | Свойства **квадрата:**<br>a) 4 прямых угла<br>b) 4 равные стороны<br>c) противолежащие стороны параллельны |
|  | Свойства **прямоугольника:**<br>a) 4 прямых угла<br>b) противолежащие стороны равны<br>c) противолежащие стороны параллельны |

Перейдите к рабочей тетради 165–166

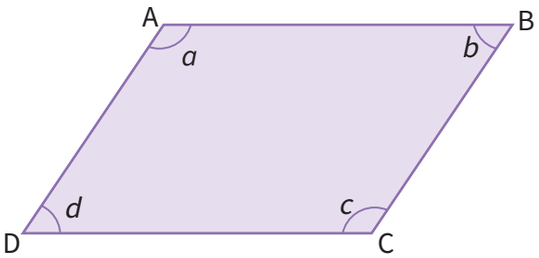


52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 133 03/01/25 11:55

# Свойства параллелограмма, ромба и трапеции

## Параллелограмм

Данный четырёхугольник называется **параллелограммом.**





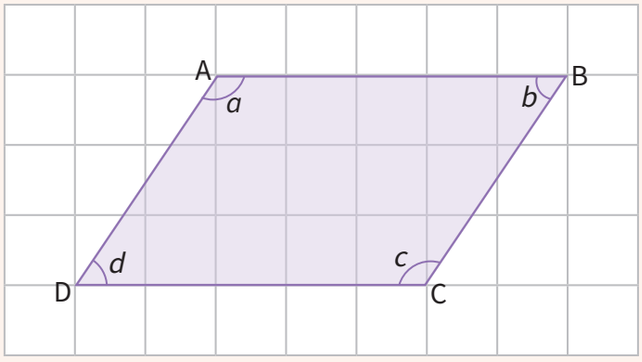


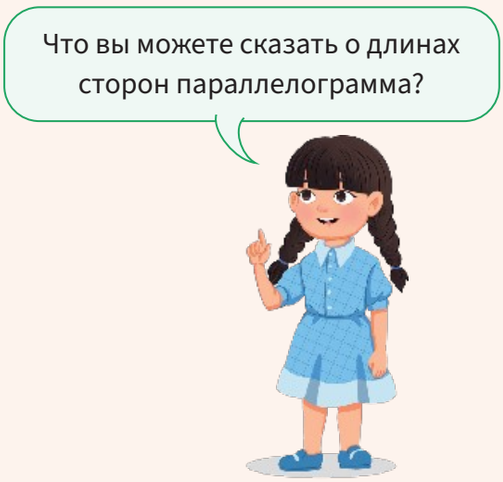


### Практические задания

Работайте в парах.
Вырежьте параллелограммы из бумаги.
Изучите свойства параллелограмма.

**1** Поместите первый параллелограмм ABCD на бумагу в клетку.



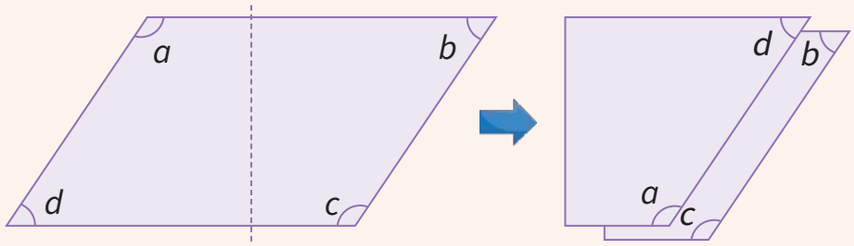




Параллельны ли AB и DC?
Параллельны ли AD и BC?



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 134 03/01/25 11:55

**2** Разрежьте второй параллелограмм на две части. Поместите $\angle a$ над $\angle c$ и $\angle d$ над $\angle b$, как показано на рисунке.



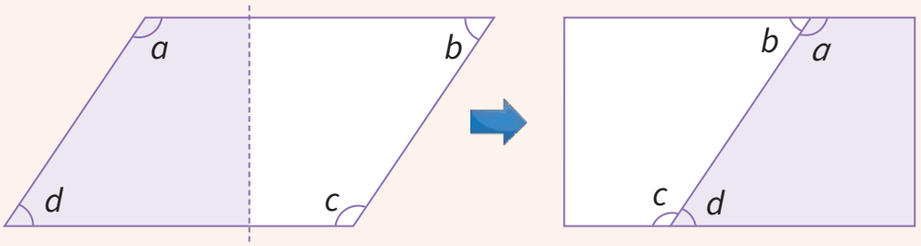

Найдите

Верно ли, что $\angle a = \angle c$, а $\angle b = \angle d$?



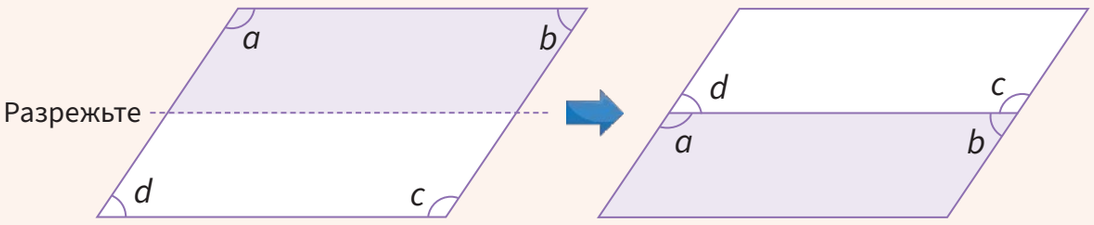

**3** Разрежьте два параллелограмма по пунктирным линиям. Затем переместите части так, чтобы стороны совпадали, как показано на рисунках.

a)



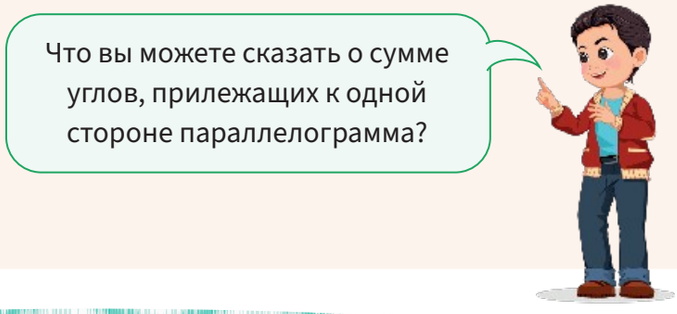

Разрежьте

b)




Верно ли, что $\angle a + \angle b = 180°$? А соотношение $\angle c + \angle d = 180°$?

Верно ли, что $\angle a + \angle d = 180°$? А соотношение $\angle b + \angle c = 180°$?



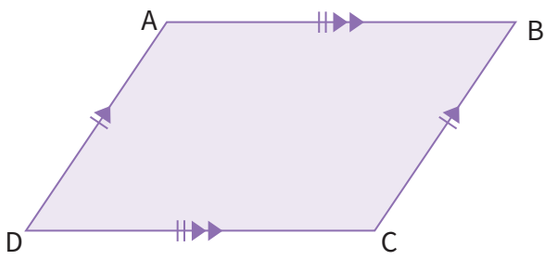
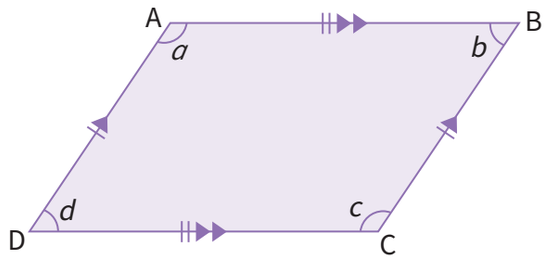



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 135 03/01/25 11:55

## Смотрите и учитесь



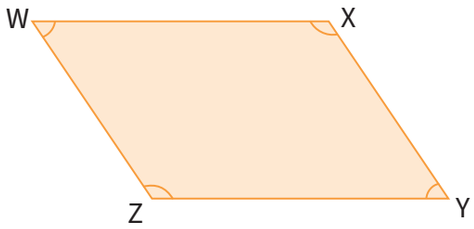
Параллелограмм – это четырёхугольник, обладающий следующими свойствами.

| Параллелограмм | Свойства |
|---|---|
|  | **Противолежащие стороны** равны.<br>$AB = DC$<br>$AD = BC$<br>**Противолежащие стороны** параллельны.<br>$AB \parallel DC$<br>$DA \parallel CB$ |
|  | **Противолежащие углы** равны.<br>$\angle a = \angle c$<br>$\angle b = \angle d$<br>**Сумма углов, прилежащих** к каждой стороне, равна 180°.<br>$\angle a + \angle b = 180°$<br>$\angle c + \angle d = 180°$<br>$\angle a + \angle d = 180°$<br>$\angle b + \angle c = 180°$ |

## Выполняйте и изучайте



WXYZ – параллелограмм.




a) WX = _____ и WZ = _____

b) WX || _____ и WZ || _____

c) ∠ XWZ = ∠ _____ и ∠ WXY = ∠ _____

d) ∠ XWZ + ∠ _____ = 180°

e) ∠ XWZ + ∠ _____ = 180°

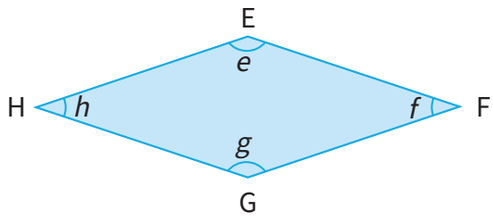
Перейдите к рабочей тетради 167–168



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 136 03/01/25 11:55

## Ромб

Данный четырёхугольник называется **ромбом.**




Какими свойствами обладает ромб?

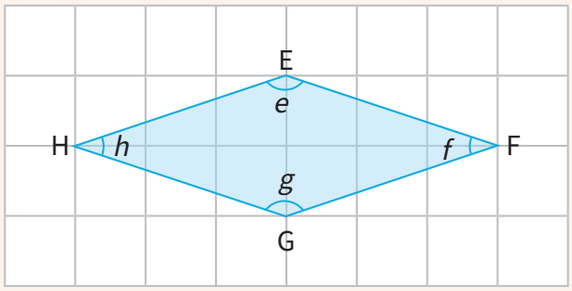


### Практические задания



Работайте в парах.
Вырежьте два ромба из бумаги.
Изучите свойства ромба.

**1** Поместите первый ромб EFGH на лист бумаги в клетку.




Что вы можете сказать о длине сторон ромба?

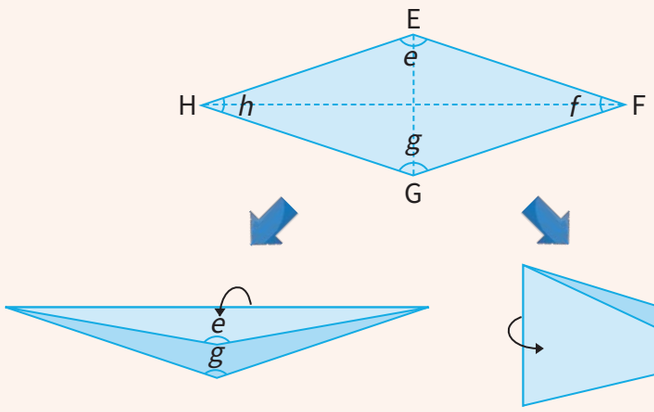


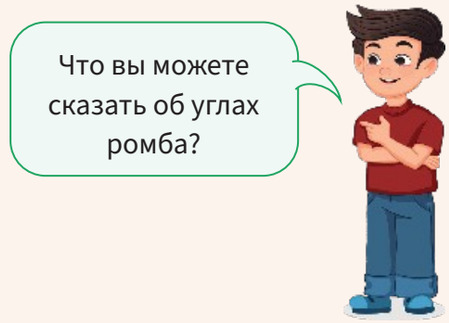
Сторона HE параллельна стороне GF? Сторона EF параллельна стороне HG?



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 137 03/01/25 11:55

**2** Сложите второй ромб EFGH пополам двумя способами, как показано на рисунке.

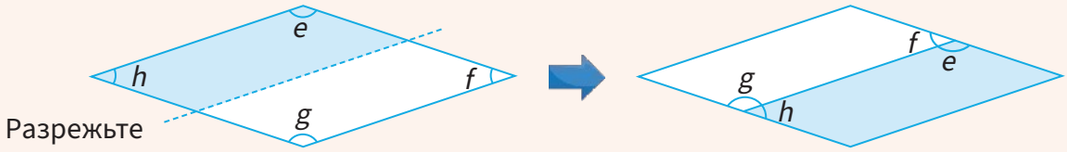


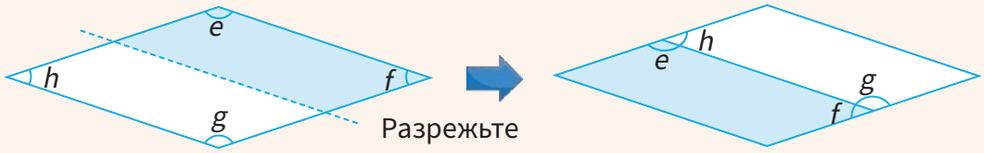

Верны ли равенства $\angle e = \angle g$ и $\angle f = \angle h$?

**3** Разрежьте два ромба по пунктирным линиям. Затем переместите их части и расположите углы рядом друг с другом, как показано на рисунке.

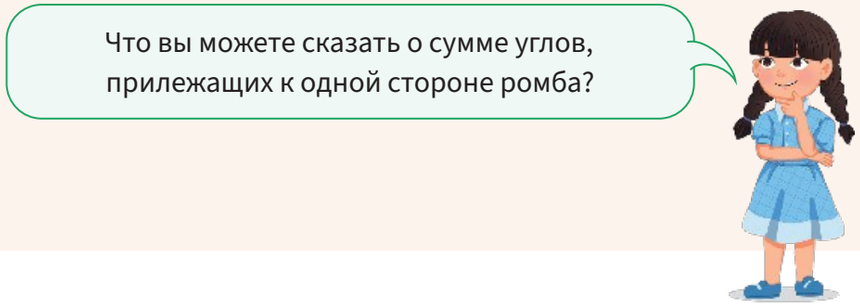
a)




b)




Верны ли равенства: $\angle e + \angle f = 180°$ и $\angle g + \angle h = 180°$?
А равенства: $\angle e + \angle h = 180°$ и $\angle f + \angle g = 180°$?



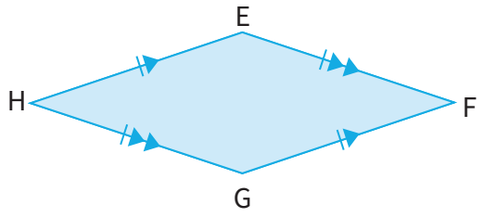
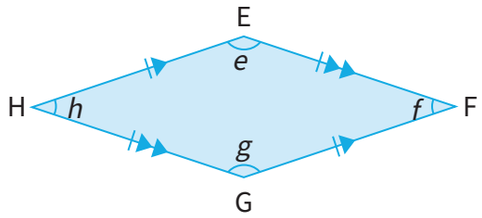



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 138 03/01/25 11:55

## Смотрите и учитесь



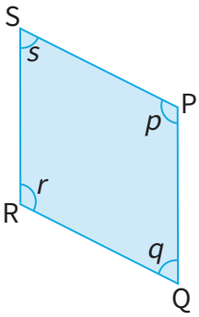
Ромб – это четырёхугольник, обладающий следующими свойствами.

| Ромб | Свойства |
|---|---|
|  | Имеет 4 равные стороны.<br>$EF = FG = GH = EH$<br><br>Противолежащие стороны параллельны.<br>$HE \parallel GF$<br>$EF \parallel HG$ |
|  | Противолежащие углы равны.<br>$\angle e = \angle g$<br>$\angle f = \angle h$<br><br>Сумма углов, прилежащих к одной (каждой) стороне, равна 180°.<br>$\angle e + \angle f = 180°$<br>$\angle h + \angle g = 180°$<br>$\angle e + \angle h = 180°$<br>$\angle f + \angle g = 180°$ |

## Выполняйте и изучайте



PQRS – ромб.




a) PQ = QR = ____ = ____

b) PQ || ____ и PS || ____

c) $\angle p = \angle$ ____ и $\angle q = \angle$ ____

d) $\angle p + \angle q =$ ____ и $\angle p + \angle s =$ ____

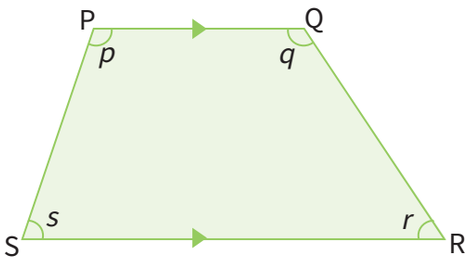
Перейдите к рабочей тетради 169–170



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 139 03/01/25 11:55

# Трапеция

Данный четырёхугольник называется **трапецией.**







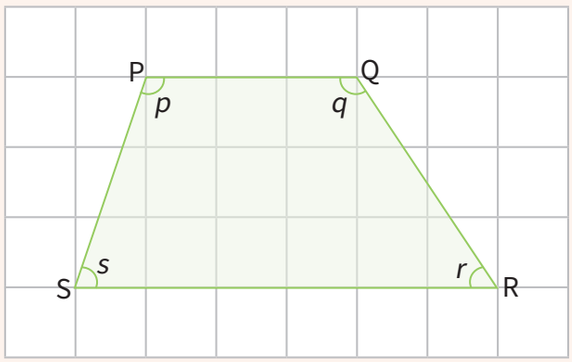
## Практические задания

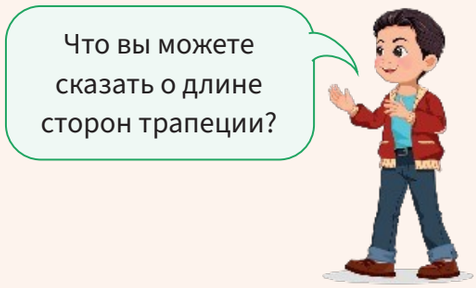


Работайте в парах.

Вырежьте трапецию из бумаги. Изучите свойства трапеции.

1 Поместите первую трапецию PQRS на лист бумаги в клетку.



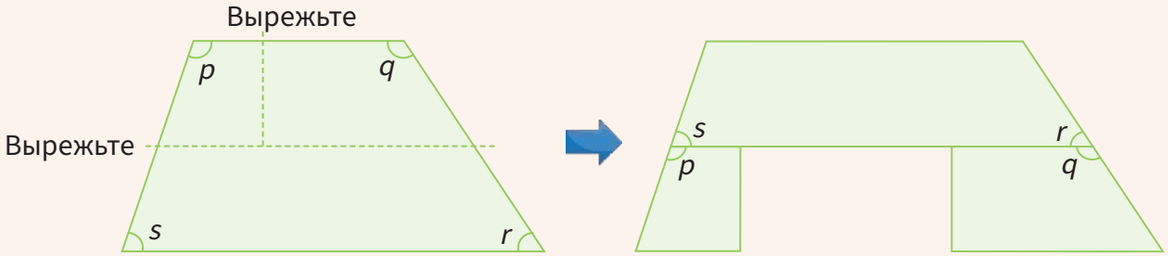




Параллельны ли PQ и SR?

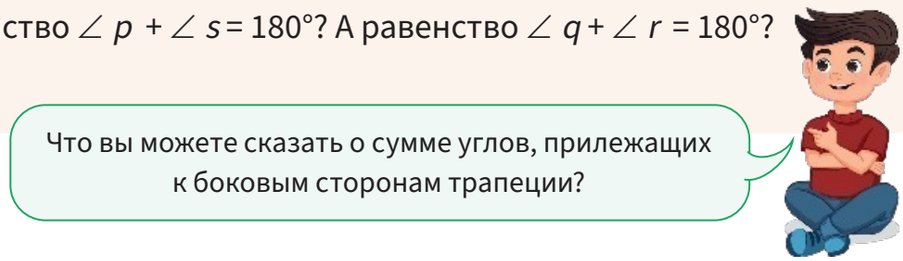
Параллельны ли PS и QR?

Параллельные стороны трапеции называются её **основаниями**, а непараллельные стороны – **боковыми сторонами**.

2 Вырежьте две части второй трапеции и расположите углы рядом друг с другом, как показано на рисунке.




Верно ли равенство $\angle p + \angle s = 180°$? А равенство $\angle q + \angle r = 180°$?



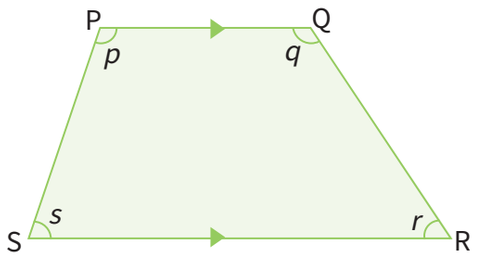



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 140 03/01/25 11:55

## Смотрите и учитесь



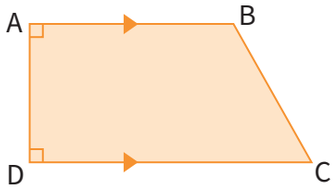
Трапеция – это четырёхугольник, обладающий следующими свойствами.

| Трапеция | Свойства |
|---|---|
|   | Трапеция имеет одну пару параллельных сторон. PQ ‖ SR Сумма углов, прилежащих к каждой боковой стороне, равна 180°. $\angle p + \angle s = 180°$ $\angle q + \angle r = 180°$ |

## Выполняйте и изучайте



**1** ABCD – трапеция с двумя прямыми углами.

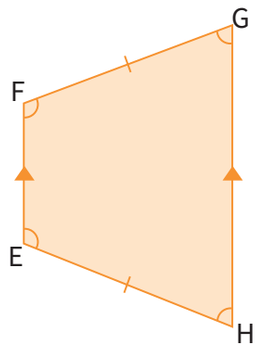



a) AB ‖ ____

b) $\angle BAD + \angle ADC =$ ____ °

c) $\angle ABC + \angle BCD =$ ____ °

**2** EFGH – трапеция. EH = FG.




a) EF ‖ ____

b) $\angle FEH + \angle EHG =$ ____ °

c) $\angle EFG + \angle FGH =$ ____ °

Перейдите к рабочей тетради 171–172



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 141 03/01/25 11:55

## Работа в парах



Обсудите и сравните свойства четырёхугольников.
Насколько они похожи или различны?
Отметьте знаком ✓ каждое свойство фигуры.

| Свойство | Прямоугольник  | Квадрат  | Параллелограмм  | Ромб  | Трапеция  |
|---|---|---|---|---|---|
| Все стороны равны | | | | | |
| Противолежащие стороны равны | | | | | |
| Одна пара противолежащих сторон параллельна | | | | | |
| Противолежащие стороны параллельны | | | | | |
| Имеет 4 прямых угла | | | | | |
| Противолежащие углы равны | | | | | |



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 142 03/01/25 11:55

## Занимательная математика

### Изучайте и делитесь



Работайте в группах.
Соберите изображения разных предметов, состоящих из прямоугольника, квадрата, параллелограмма, ромба и трапеции. Повесьте изображения на доску в классе. Спросите своих одноклассников, как называются эти четырёхугольники.

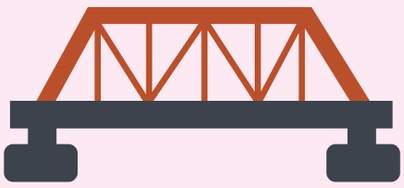
**Образец:**




Знак



Фоторамка



Мост

### Практические задания



Работайте в группах.

Используйте минимум две фигуры из набора игры «Танграм», чтобы сформировать следующие фигуры:

a) параллелограмм
b) ромб
c) трапеция





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 143 03/01/25 11:55

# Изображение четырёхугольников

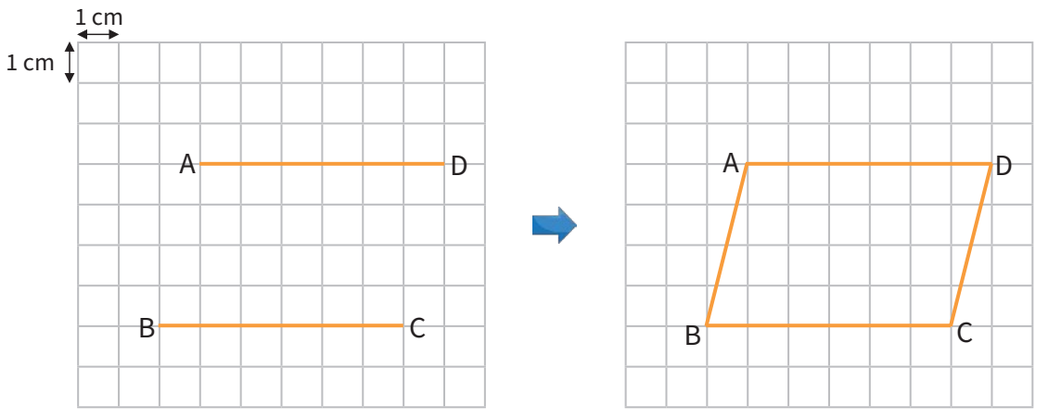
## Смотрите и учитесь

### Изображение параллелограммов, ромбов и трапеций на квадратной сетке

**1** Нарисуйте параллелограмм ABCD. AD = 6 cm, BC = 6 cm, AD || BC и AB || DC.

**Шаг 1** Нарисуйте отрезок AD длиной 6 cm. Затем проведите отрезок BC, параллельный отрезку AD.

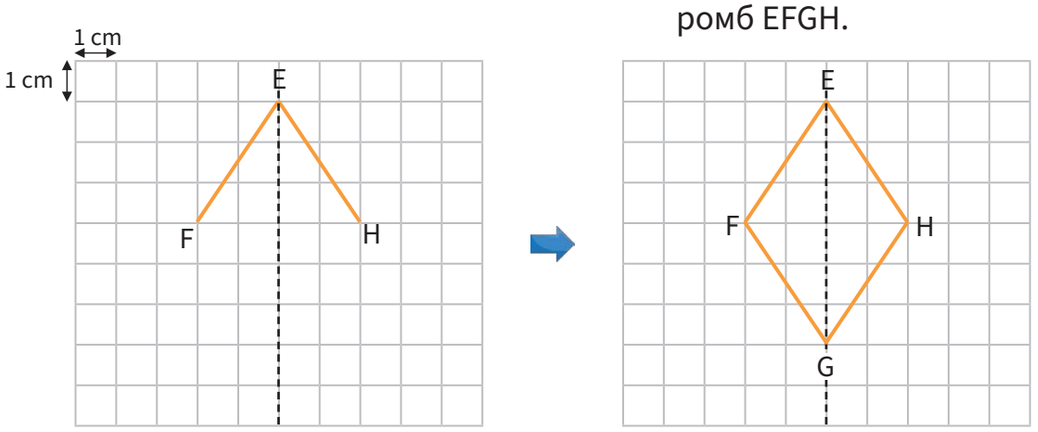
**Шаг 2** Проведите прямые AB и DC, чтобы нарисовать параллелограмм ABCD.




**2** Нарисуйте ромб EFGH с EF || HG и EH || FG.

**Шаг 1** Нарисуйте отрезки EF и EH одинаковой длины, как показано на рисунке.

**Шаг 2** Нарисуйте отрезок HG, параллельный отрезку EF и имеющий ту же длину, что и EF. Нарисуйте отрезок FG, чтобы образовать ромб EFGH.



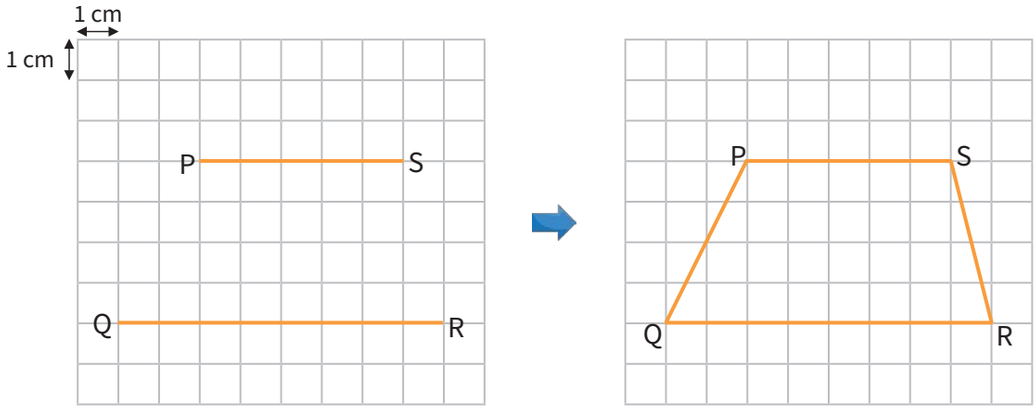



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 144 03/01/25 11:55

**3** Нарисуйте трапецию PQRS с PS = 5 cm, QR = 8 cm и PS || QR.

**Шаг 1** Нарисуйте отрезок PS длиной 5 cm. Затем проведите отрезок QR длиной 8 cm, параллельный отрезку PS.

**Шаг 2** Нарисуйте отрезки PQ и SR, чтобы сформировать трапецию PQRS.

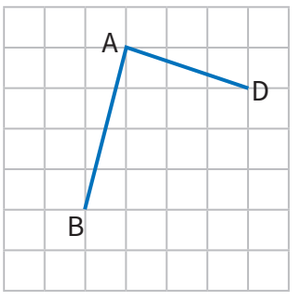



## Работа в парах



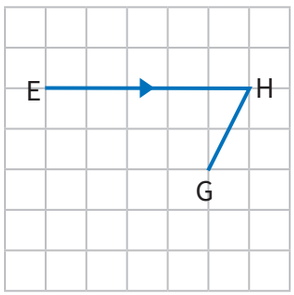
**1** Нарисуйте заданные отрезки на листе бумаги в клетку и дополните каждую фигуру, чтобы получить соответствующие четырёхугольники.

a)




ABCD – параллелограмм.

b)

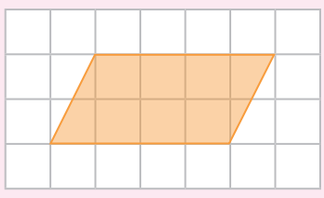



EFGH – трапеция, EH || FG.

**2** Вместе с напарником измерьте и нарисуйте на листе в клетку следующие фигуры разными способами. Проверьте рисунок вашего напарника.

a) параллелограмм b) ромб c) трапеция

**Образец:**





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 145 03/01/25 11:55

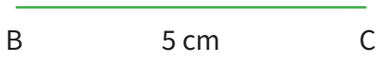
## Смотрите и учитесь

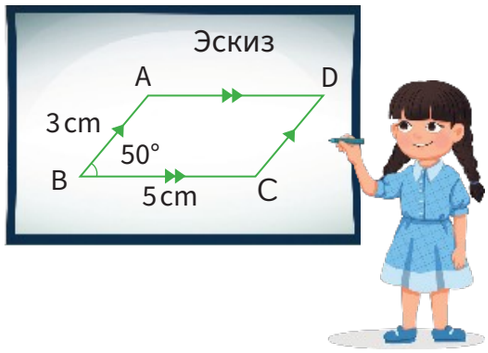


# Изображение параллелограммов, ромбов и трапеций по заданным измерениям

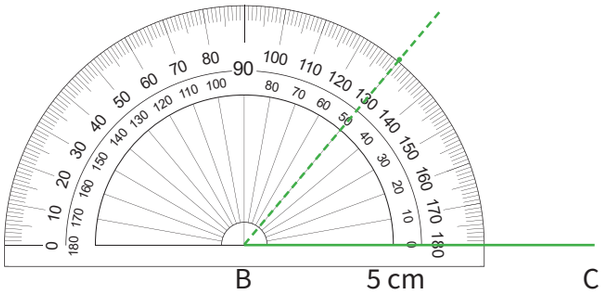
**1** Нарисуйте параллелограмм ABCD так, чтобы AB = 3 cm, BC = 5 cm и ∠ABC = 50°.

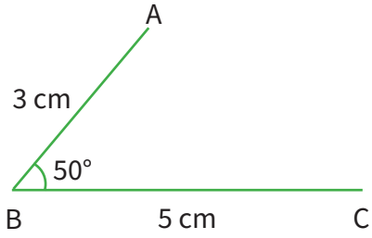
**Шаг 1** Нарисуйте отрезок BC длиной 5 cm.



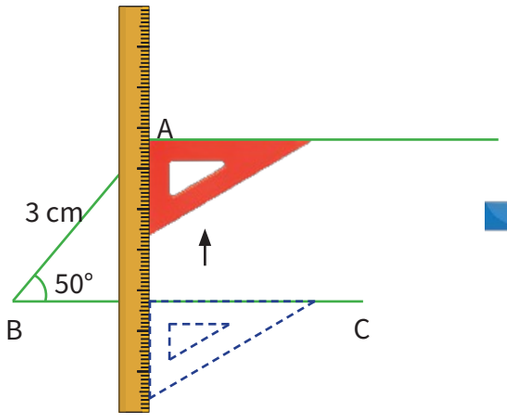



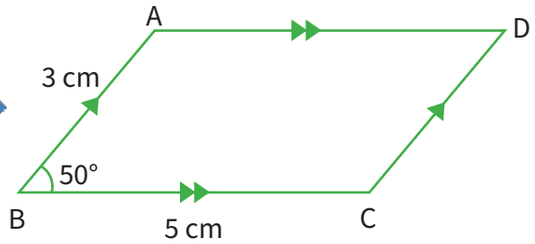

**Шаг 2** Поместите центр транспортира в точку B, как показано на рисунке. Отмерьте и начертите угол 50° в точке B. Затем проведите отрезок AB длиной 3 cm.




**Шаг 3** С помощью обычной линейки и угольника начертите отрезок AD длиной 5 cm, параллельный отрезку BC. Затем нарисуйте отрезок, соединяющий C и D, чтобы получился параллелограмм.



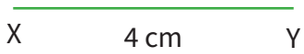



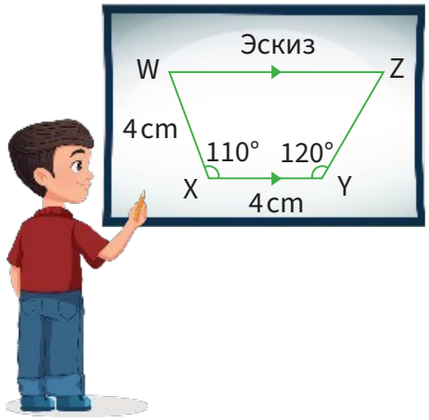



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 146 03/01/25 11:55

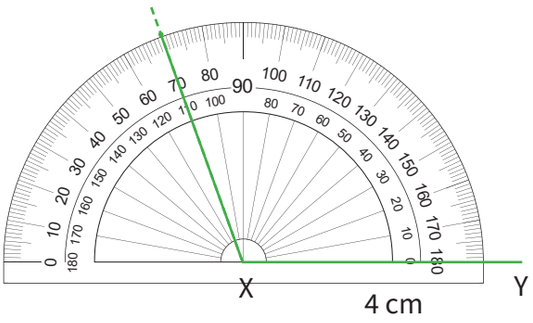
**2** Нарисуйте трапецию WXYZ с WX = XY = 4 cm, ∠ WXY = 110°, ∠ XYZ = 120° и WZ || XY.

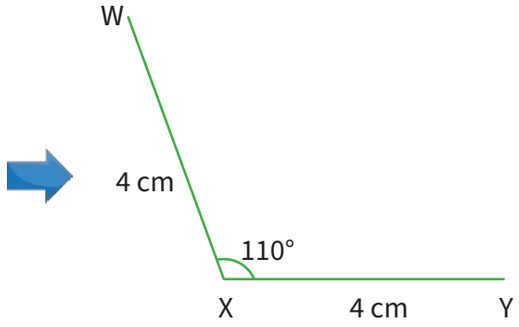
**Шаг 1** Нарисуйте отрезок XY длиной 4 cm.




**Шаг 2** Поместите центр транспортира в точку X.
Отмерьте и начертите угол 110° в точке X.
Затем проведите отрезок WX длиной 4 cm.

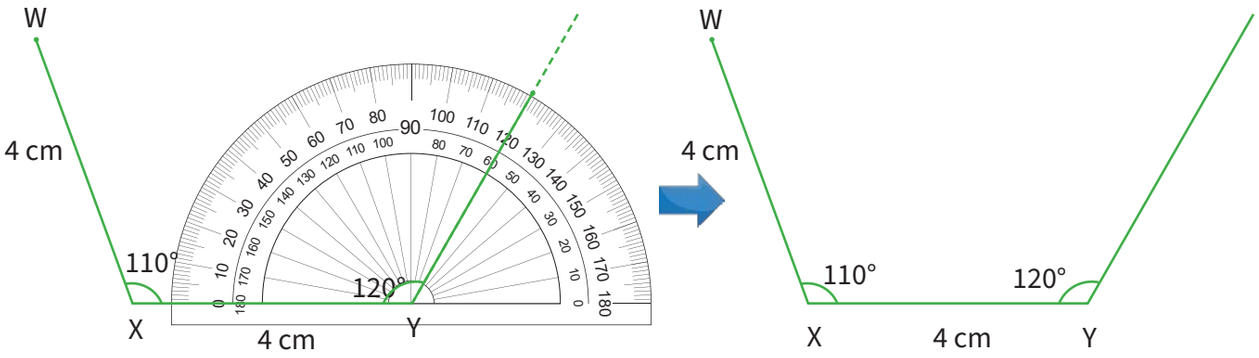


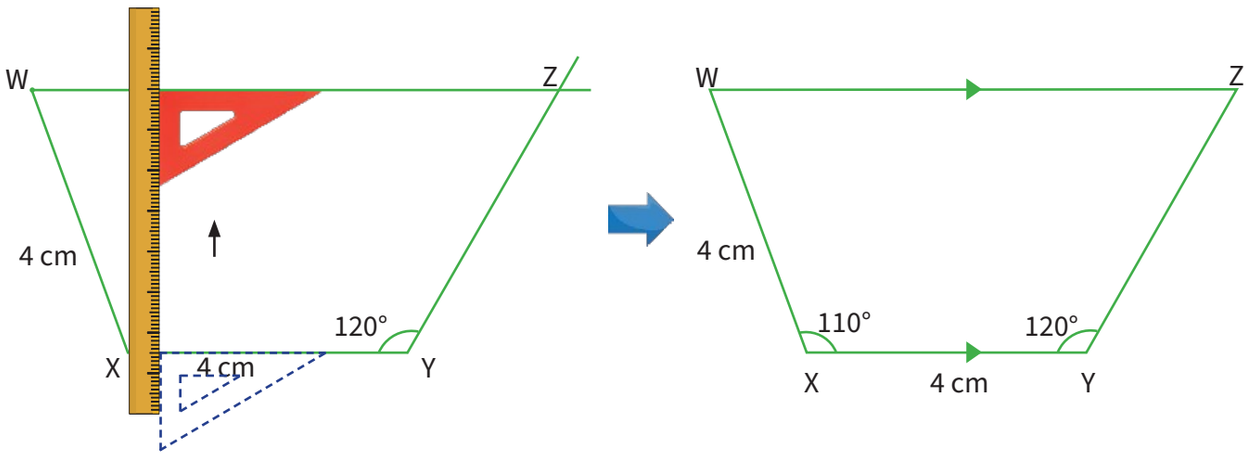



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 147 03/01/25 11:55

**Шаг 3** Поместите центр транспортира в точку Y.
Отмерьте и начертите угол 120° в точке Y.




**Шаг 4** С помощью обычной линейки и угольника начертите отрезок WZ, параллельный отрезку XY.









52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 148 03/01/25 11:55

## Практические задания



Работайте в группах.
Сначала нарисуйте эскиз каждой фигуры. Затем обведите эти фигуры с помощью обычной линейки, транспортира и угольника.

| | |
|---|---|
| a) ABCD – параллелограмм.<br>AB = 5 cm, AD = 4 cm, ∠BAD = 45°. | b) EFGH – ромб.<br>HG = 4 cm, ∠GHE = 60°. |
| c) ABCD – трапеция.<br>AB = 6 cm, AD = 4 cm, ∠DAB = 80°, ∠ABC = 110°. | |

Перейдите к рабочей тетради 173–176

## Проверьте себя



a) Я знаю свойства параллелограмма, ромба и трапеции.

b) Я умею рисовать параллелограммы, ромбы и трапеции на квадратной сетке.

c) Я умею рисовать параллелограммы, ромбы и трапеции по заданным измерениям.



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 149 03/01/25 11:55

# Нахождение неизвестных углов четырёхугольников

## Смотрите и учитесь



**1** Найдите неизвестные углы следующих параллелограммов.

a)

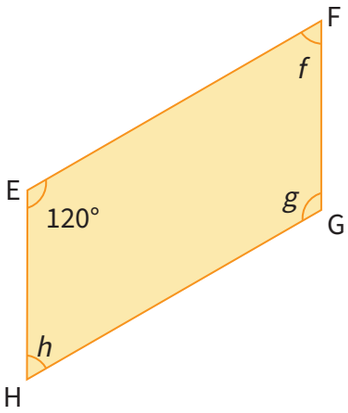



$\angle c = 65°$

Сможете ли найти остальные углы?



b)




$\angle f$ и $\angle h$ – противолежащие углы. Следовательно, $\angle f = \angle h$ и $\angle g = 120°$.



$\angle g = 120°$

$\angle h = 180° - 120°$
$= 60°$

$\angle h = \angle f$
$= 60°$

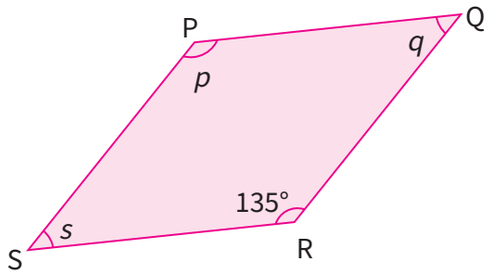
Сумма углов, прилежащих к одной стороне, равна 180°.





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 150 03/01/25 11:55

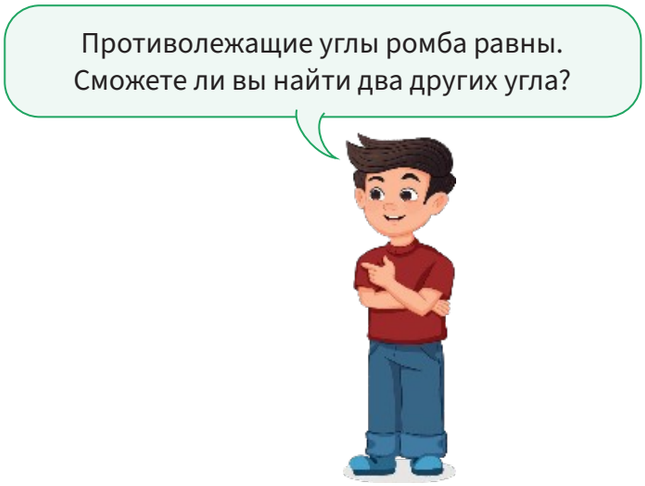
**2** PQRS – ромб. $\angle QRS = 135°$. Найдите $\angle p$, $\angle q$ и $\angle s$.



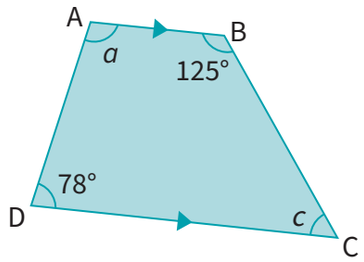

$\angle p = 135°$

$\angle q = 180° - 135°$
$= 45°$

$\angle s = \angle q$
$= 45°$

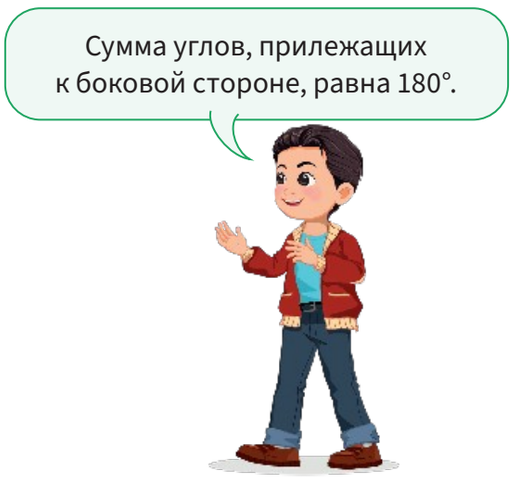



**3** ABCD – трапеция. AB || DC. Найдите $\angle a$ и $\angle c$.




$\angle a = 180° - 78°$
$= 102°$

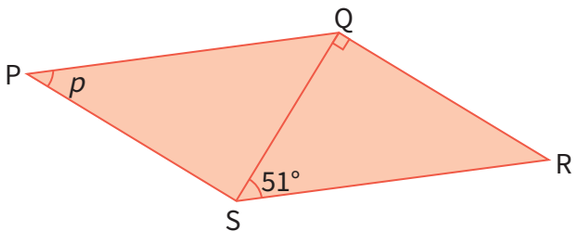
$\angle c = 180° - 125°$
$= 55°$

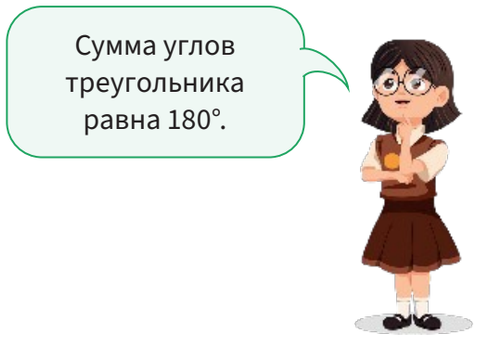





52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 151 03/01/25 11:55

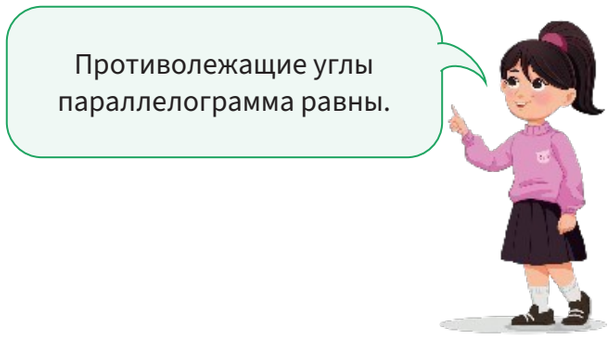
**4** PQRS – параллелограмм. Найдите $\angle p$.



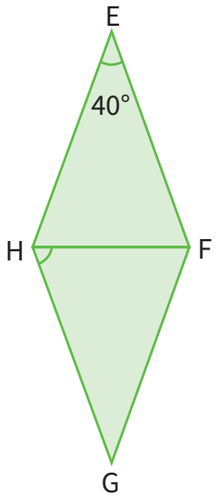




$\angle QRS = 180° - 90° - 51°$
$= 39°$

$\angle p = \angle QRS$
$= 39°$

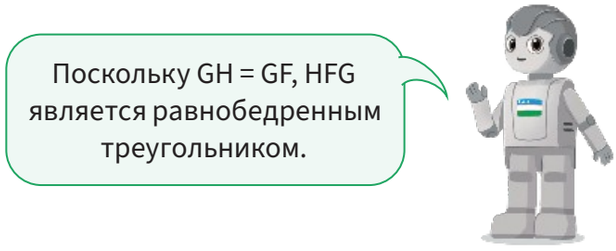



**5** EFGH – ромб. $\angle FEH = 40°$. Найдите $\angle FHG$.




$\angle FGH = \angle FEH$
$= 40°$

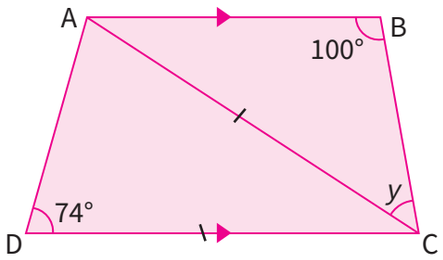
$180° - 40° = 140°$
$\angle FHG = 140° \div 2$
$= 70°$






52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 152 03/01/25 11:55

**6** ABCD – трапеция. AB || DC. ACD – равнобедренный треугольник. Найдите ∠ y.

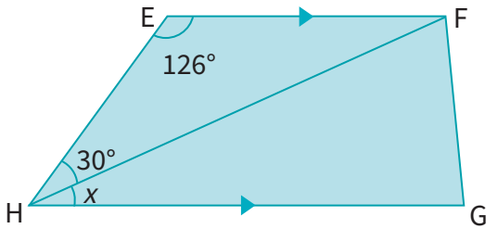



∠DAC = 74°

∠ACD = 180° – 74° – 74°
= 32°

∠ y = 180° – 100° – 32°
= 48°

**7** EFGH – трапеция. EF || HG. Найдите ∠ x.

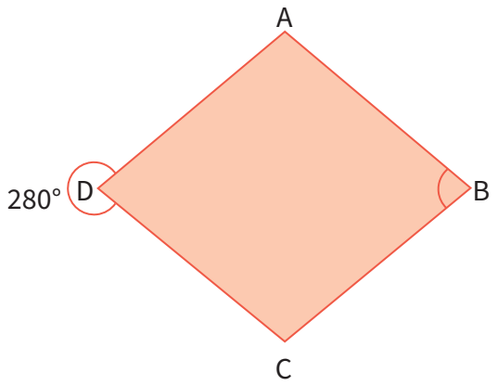



∠ x = 180° – 126° – 30°
= 24°

Сумма углов, прилежащих к боковой стороне, равна 180°.
126° + 30° + ∠ x = 180°



**8** ABCD – ромб. Найдите ∠ ABC.




∠ADC = 360° – 280°
= 80°

∠ABC = 80°



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 153 03/01/25 11:55

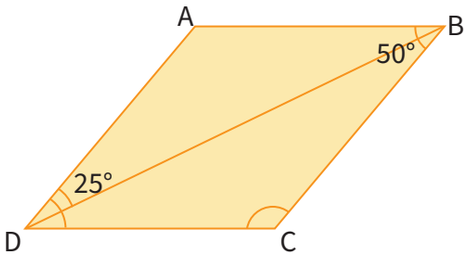
## Работа в парах



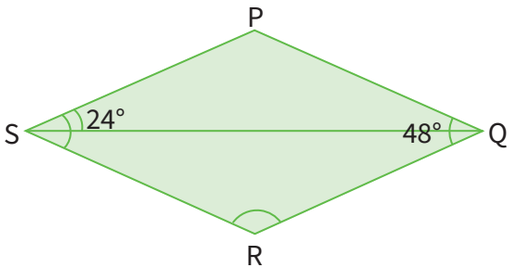
Найдите неизвестные углы.

Объясните одноклассникам, как вы нашли ответ.

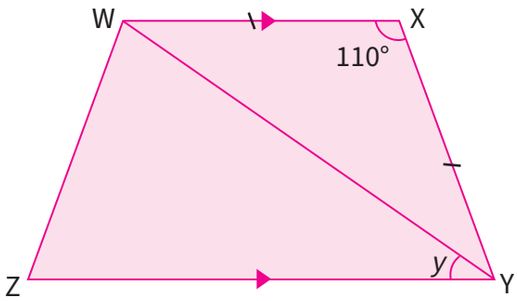
a) В параллелограмме ABCD ∠ ABC = 50° и ∠ ADB = 25°. Найдите ∠ ADC и ∠ BCD.

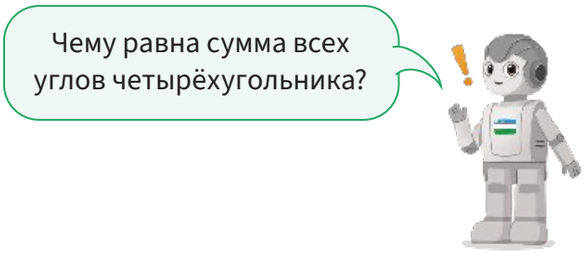



b) PQRS – ромб. ∠ PQR = 48° и ∠ PSQ = 24°. Найдите ∠ PSR и ∠ QRS.




c) WXYZ – трапеция. WX || ZY. Если WXY – равнобедренный треугольник с WX = XY и ∠ WXY = 110°, найдите ∠ y.





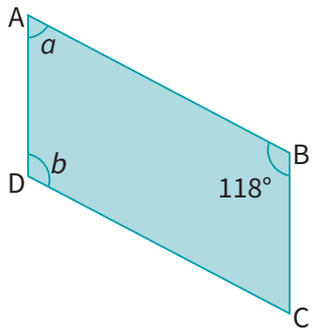

52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 154 03/01/25 11:55

## Выполняйте и изучайте

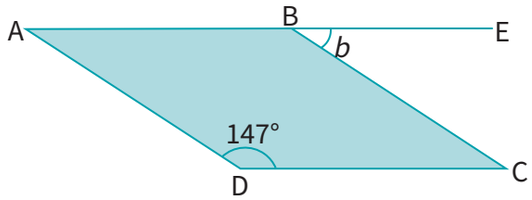


**1** Найдите отмеченные неизвестные углы.

a) ABCD – параллелограмм.

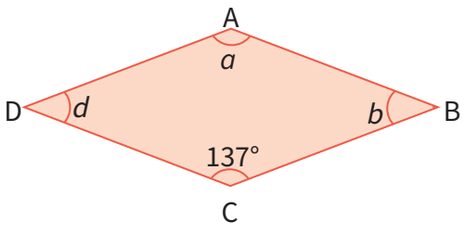



b) ABCD – параллелограмм.

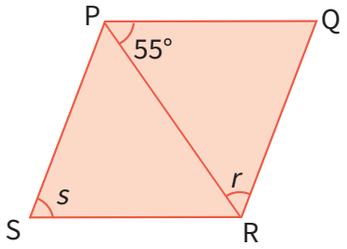



**2** Найдите отмеченные неизвестные углы в следующих ромбах.

a)

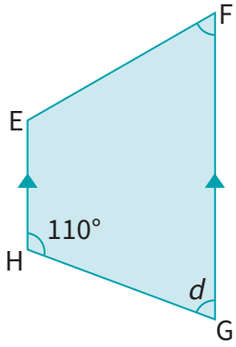



b)

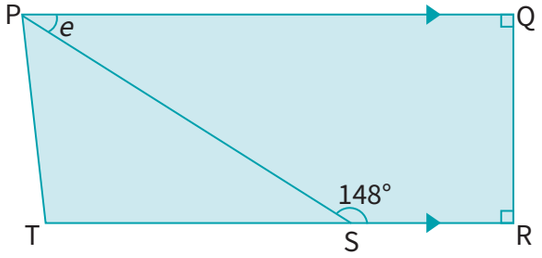



**3** Найдите отмеченные неизвестные углы в следующих трапециях.

a)



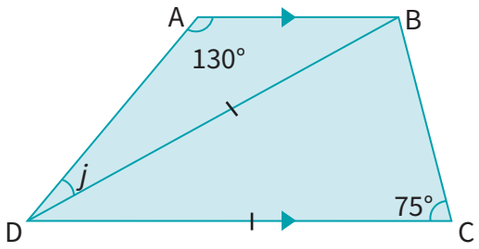

b) PQ и RST – прямые.



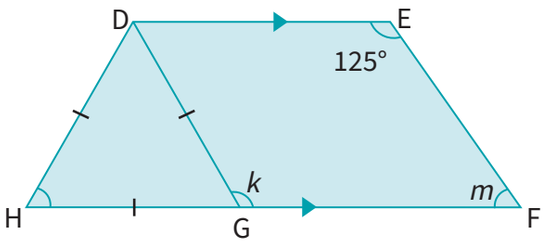



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 155 03/01/25 11:55

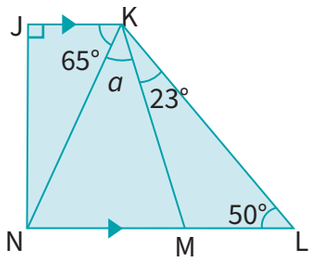
c)



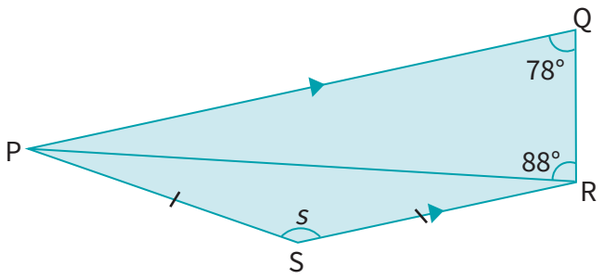

d)




e)




f)




Перейдите к рабочей тетради 177–180

## Проверьте себя

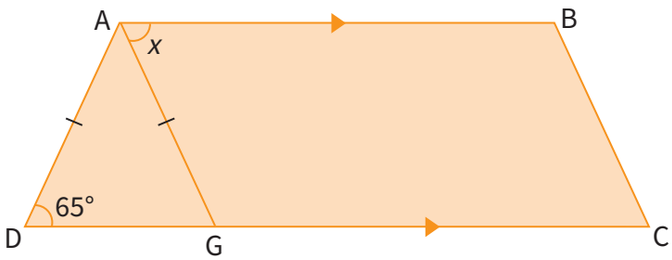


Я знаю, как найти неизвестные углы параллелограмма, ромба и трапеции.

## Подумайте



На рисунке изображена трапеция ABCD, где AB || DC. ADG – равнобедренный треугольник. AD = AG и ∠ADG = 65°. Найдите ∠*x*.




Перейдите к рабочей тетради 181–182



52 MATEMATICS SCHOOLBOOK G5 P2 RUS 220x290 164PG.indd 156 03/01/25 11:55