

А. Б. Акпаева
Л. А. Лебедева
М. Ж. Мынжасарова
Т. В. Лихобабенко

МАТЕМАТИКА

Учебник для учащихся 4 класса
общеобразовательной школы

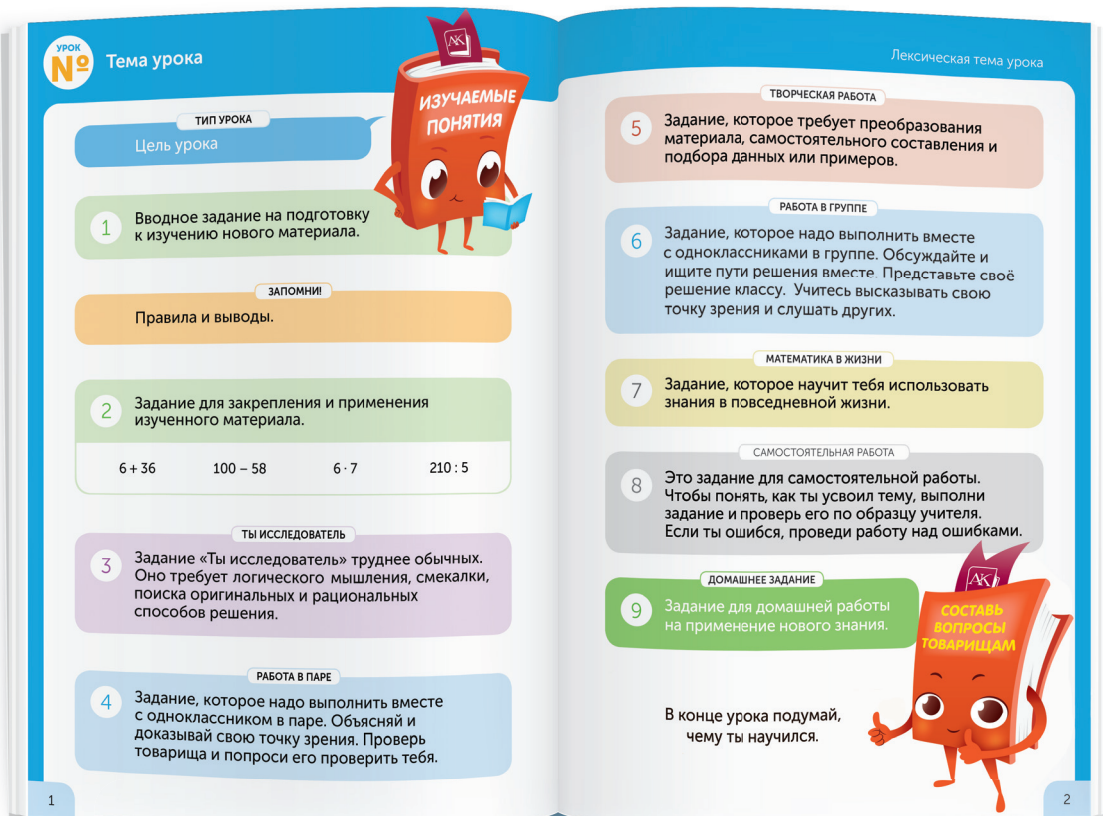
*Рекомендовано
Министерством образования и науки
Республики Казахстан*



АЛМАТЫ КІТАП БАСПАСЫ

2020

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ УЧЕБНИКОМ?



Персонаж Алматыкітап открывает и закрывает урок. В уроке представлено 9 типов пронумерованных заданий, каждое из которых отмечено своим цветом и подписью.

Учебник содержит 4 типа уроков: ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО, ЗАКРЕПЛЕНИЕ, ОБОБЩЕНИЕ и КОНТРОЛЬ.

Разделы, уроки и задания чётко отделены друг от друга при помощи графических элементов и цветовых решений.

Акпаева А. Б.

А 40 Математика. Учебник для учащихся 4 класса общеобразовательной школы. Часть 4. / А. Б. Акпаева, Л. А. Лебедева, М. Ж. Мынжасарова, Т. В. Лихобабенко. Алматы: АЛМАТЫКІТАП БАСПАСЫ, 2020. – 144 с., ил.

ISBN 978-601-01-4193-3
Часть 4. – 144 с., ил.:
ISBN 978-601-01-3860-5

УДК 373.167.1
ББК 22.1я 72

ISBN 978-601-01-3860-5 (Часть 4)
ISBN 978-601-01-4193-3 (общ.)

© Акпаева А. Б., Лебедева Л. А., Мынжасарова М. Ж., Лихобабенко Т. В., текст, 2019
© ТОО «АЛМАТЫКІТАП БАСПАСЫ», 2019

ДОРОГОЙ ДРУГ!

На страницах данного учебника, а теперь и в его электронной версии на уникальной платформе OPIQ.KZ, тебя ждёт настоящее путешествие в мир математики.

В четвёртой части учебника ты научишься решать двойные неравенства, сложные уравнения, находить значение выражения с несколькими переменными, преобразовывать выражения.

Ты будешь моделировать и решать задачи в 3–4 действия разными способами и определять наиболее рациональный, а также составлять выражения с переменной при решении задач.

А ещё ты научишься составлять последовательность чисел, классифицировать треугольники, строить углы, прямоугольный треугольник, определять площадь комбинированных фигур, различать и чертить симметричные плоские фигуры, распознавать развёртки фигур.

Ты будешь изучать математику в тесной связи с другими предметами, в этом тебе помогут темы: «Путешествие в космос», «Путешествие в будущее».

Учебник научит тебя использовать знания в своей жизни, справляться с логическими и исследовательскими задачами. Мы желаем тебе радости в познании математики.

Курс математики начальной школы подготовит тебя к переходу в 5 класс.

Твой наставник и путеводитель – Алматыкітап



РАЗДЕЛ 4А. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА, ВЫРАЖЕНИЯ

Сквозная тема: «ПУТЕШЕСТВИЕ В КОСМОС»

Ты научишься находить множество решений двойных неравенств.

Ты научишься решать уравнения вида $39 + 490 : k = 46$,
 $230 \cdot a + 40 = 1\,000 : 2$.

Ты научишься преобразовывать числовые и буквенные выражения.

Ты научишься находить значение выражения с несколькими переменными при заданных значениях переменных.

Ты научишься сравнивать значения выражений, содержащих обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями.



НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься находить множество решений двойных неравенств.



ДВОЙНОЕ НЕРАВЕНСТВО,
МНОЖЕСТВО РЕШЕНИЙ,
ЧИСЛОВОЙ ЛУЧ

1 Вычисли, расположи ответы в порядке, указанном в таблице.

Разгадай, как называется наука, изучающая космическое пространство и объекты, находящиеся в нём, а также происходящие изменения со звёздами и галактиками.



О
 $630 : (270 : 90)$

С
 $(90 \cdot 50) \cdot 20$

Р
 $7\,700 : (560 : 80)$

Т
 $25 \cdot (4 \cdot 87)$

И
 $(4\,200 + 80 + 200) : 20$

Я
 $57 \cdot (98 \cdot 8 \cdot 0)$

М
 $40 \cdot (90 + 8 + 2)$

Н
 $(14\,200 + 3\,600) : 100$

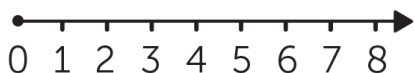
О
 $(250 + 50 + 300) : 5$

А
 $(128 + 472) \cdot 3$

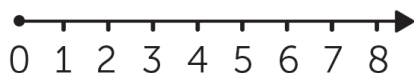
| | | | | | | | | | |
|-------|--------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|---|
| 1 800 | 90 000 | 8 700 | 1 100 | 120 | 178 | 210 | 4 000 | 224 | 0 |
|-------|--------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|---|

2 Запиши множество решений неравенства и отметь его на числовом луче в тетради.

а) $k < 3$



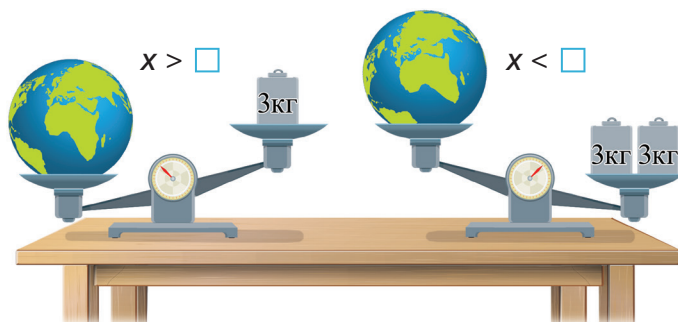
б) $t > 3$



РАБОТА В ПАРЕ

3 Выполни задание. Объясни записи.

Ребята сделали модель Земли в форме шара. При взвешивании модели оказалось, что шар тяжелее одной 3-килограммовой гири, но легче двух таких гирь. Обозначь массу шара – x кг, запиши неравенства.



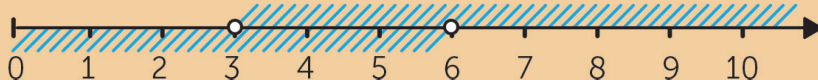
Масса шара заключена в промежутке от 3 кг до 6 кг. Вместо двух неравенств $3 < x$ и $x < 6$ можно записать одно двойное неравенство: $3 < x < 6$.

Его читают так: « x больше трёх и меньше шести».

ЗАПОМНИ!

Двойное неравенство состоит из двух неравенств, записанных в одну строку. Множество решений такого неравенства ты можешь увидеть на числовом луче.

а) $3 < x < 6$



Записать его решение можно в виде множества всех решений $\{4, 5\}$.

б) $5 < x < 15$



Записать его решение можно в виде множества всех решений $\{6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$.

4 Запиши двойные неравенства.

- а) t больше 4 и меньше 9; в) m больше 10 и меньше 25;
 б) k больше 5 и меньше 18; г) n больше 6 и меньше 15.

РАБОТА В ПАРЕ

5 Прочитай неравенства, замени двойное неравенство двумя неравенствами.

$$7 < a < 12$$

$$18 < c < 75$$

$$130 < m < 182$$

$$15 < b < 96$$

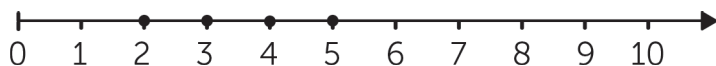
$$21 < d < 49$$

$$274 < d < 280$$

РАБОТА В ГРУППЕ

6А Начерти в тетради числовой луч. Отметь числа.

Напиши двойное неравенство, множество решений которого совпадает с множеством чисел, отмеченных на луче.



ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

6Б Начерти числовой луч. Отметь на луче пять последовательных чисел. Запиши двойное неравенство, решение которого совпадает с множеством чисел, отмеченных тобой на числовом луче.

7 Реши уравнения.

$$30\ 816 : x = 321 \cdot 3$$

$$830\ 745 - y = 847 \cdot 193$$

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

8 Выполни задание.

Друзья Армана, живущие в США, увидели в магазине телескоп. Они подсчитали, что если ежемесячно откладывать по 8 долларов, то через год телескоп можно купить. В магазине им предложили купить товар в рассрочку. Телескоп можно забрать сразу, но в течение 18 месяцев необходимо выплачивать по 9 долларов ежемесячно. Какова стоимость телескопа? Сколько будет стоить телескоп при покупке в рассрочку?

9 Сравни. Объясни, почему ты смог поставить знаки между буквенными выражениями, не подставляя их значения.

$$t \cdot 0 * t \cdot 1$$

$$n - n * n \cdot 0$$

$$v * k - k$$

$$8\,253 + n * n + 8\,523$$

$$7\,000 - x * 7\,000 + x$$

$$250 \cdot d \cdot 4 * 1\,000 \cdot d$$

$$809 : r * 908 : r$$

$$s : k * s + k$$

$$d + d * 3 \cdot d$$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

10 Выполни задание.

Для выставки изготовили 27 одинаковых на вид моделей метеоритов, из которых одна оказалась легче остальных. Придумай, как найти самую лёгкую модель за три взвешивания на чашечных весах без гирь.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

11 Запиши двойным неравенством, отметь на луче множество решений и запиши его с помощью фигурных скобок.

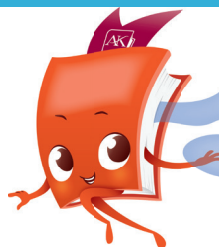
$$6 < y \text{ и } y < 12$$

$$y > 5 \text{ и } y < 10$$



НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься находить множество решений двойных неравенств.



ДВОЙНОЕ НЕРАВЕНСТВО,
МНОЖЕСТВО РЕШЕНИЙ,
ЧИСЛОВОЙ ЛУЧ

РАБОТА В ГРУППЕ

1 Выполни задания с множествами.

- а)** Составь не менее пяти слов, буквы которых образуют подмножества множества $A = \{ а, с, т, р, о, н, о, м, и, я \}$.
- б)** Какое из множеств $\{ 0, 1, 2, 3 \}$, $\{ 0, 1, 2 \}$, $\{ 1, 2, 3 \}$, $\{ 3, 4, 5, 6 \dots \}$, $\{ 4, 5, 6, 7 \dots \}$ служит множеством решений неравенства $x < 3$?
- в)** При решении одного неравенства получили ответ: $\{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$;
при решении второго неравенства $\{ 5, 6, 7 \dots \}$.
Какие неравенства решали?

ЗАПОМНИ!

Как рассуждать при решении двойных неравенств?

Рассмотрим на примере $8 < x < 11$.

Найдём множества решений неравенств $8 < x$ и $x < 11$.

Решением неравенства $x > 8$ будут все числа, которые больше 8, то есть $\{ 9, 10, 11, 12, 13 \dots \}$.

Решением неравенства $x < 11$ является множество чисел: $\{ 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 \}$.

Теперь найдём ПЕРЕСЕЧЕНИЕ множеств, то есть те числа, которые являются общими для обоих множеств.

ПЕРЕСЕЧЕНИЕМ данных множеств будут числа $\{ 10, 9 \}$.

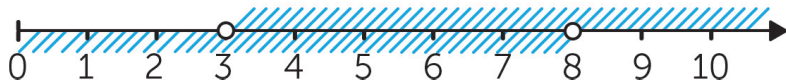
2) Рассмотрим двойные неравенства. Покажи множество решений на числовом луче.

а) $4 < x < 11$

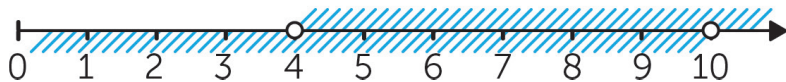
б) $7 < x < 9$

3) Рассмотрим решение двойных неравенств на числовом луче. Запиши множество решений.

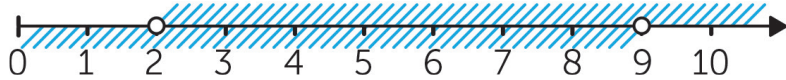
а) $3 < x < 8$



б) $4 < x < 10$



в) $2 < x < 9$



Множество пересечения двух множеств является решением двойного неравенства.

4) Какие выражения решал Арман, если он записал их по действиям?

а)

б)

1) $3\ 467\ 589 - 1\ 000\ 879$

1) $346 \cdot 908$

2) $9\ 087\ 761 - 9\ 087\ 751$

2) $314\ 168 : 8$

3) $2\ 466\ 710 : 10$

3) $39\ 271 + 8\ 809\ 347$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

5 Объясни два способа решения задачи.

На международный конгресс приехали 100 астрономов из разных стран. Все материалы конгресса были опубликованы на английском, немецком, французском языках. Оказалось, что из 100 учёных английский знают 42, немецкий – 30, французский – 28, английский и немецкий – 5, английский и французский – 10, немецкий и французский – 8, английский, немецкий и французский – 3 астронома. Сколько учёных не знают ни одного из этих языков?

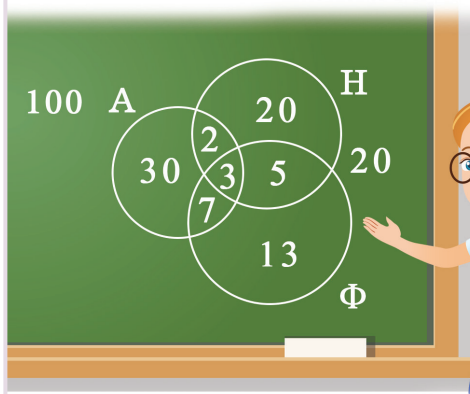
Арман подумал и предложил такое решение.

Подумай, как он рассуждал.



$$42 + 30 + 28 - 5 - 10 - 8 + 3 = 80$$

$$100 - 80 = 20$$



Света решила с помощью кругов Эйлера и рассуждала так.

Какой способ тебе больше понравился?

Реши задачу с помощью кругов Эйлера, используя рисунок Светы.

РАБОТА В ПАРЕ

6 Попробуй решить задачу.

Группа ребят отправилась в поход наблюдать звёздное небо. Семеро из них взяли с собой бутерброды, шестеро – фрукты, пятеро – печенье. Четверо ребят взяли с собой бутерброды и фрукты, трое – бутерброды и печенье, двое – фрукты и печенье, а один – и бутерброды, и фрукты, и печенье. Сколько всего ребят пошло в поход?

РАБОТА В ГРУППЕ

7 Вместо точек вставь нужные единицы длины. Рассмотрите разные варианты решения, где это возможно.

$$35 \text{ мм} < 4 \dots$$

$$7 \text{ дм } 7 \text{ см} > 7 \text{ дм } 7 \dots$$

$$4 \dots < 2 \text{ м } 3 \text{ см}$$

$$1 \text{ дм } 5 \text{ см} < 1 \dots 5 \text{ см}$$

$$2 \dots > 7 \text{ дм } 5 \text{ см}$$

$$200 \text{ см} < 3 \dots$$

$$3 \text{ дм } 4 \text{ см} < 9 \dots 8 \text{ см}$$

$$10 \text{ дм } 2 \text{ см} < 2 \dots$$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

8 Реши задачу с помощью кругов Эйлера.

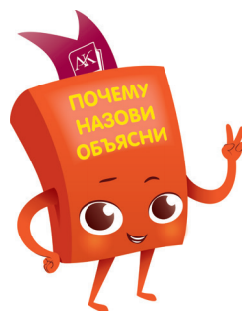
Из сотрудников Научного института космических исследований 12 побывали во Франции, 10 – в Италии, 8 – в Англии; в Англии и Италии – 5; в Англии и Франции – 6; во Франции и Италии – 6. Во всех трёх странах – 4. Сколько человек работает в институте?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

9 Покажи множество решений на числовом луче. Выпиши множество решений неравенств в скобках.

$$14 < x < 25$$

$$8 < x < 19$$



ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Ты будешь находить множество решений двойных неравенств.



ДВОЙНОЕ НЕРАВЕНСТВО,
МНОЖЕСТВО РЕШЕНИЙ,
ЧИСЛОВОЙ ЛУЧ

1 Вычисли с помощью калькулятора. Узнай слово.

Т
 $6\ 876 \cdot 5\ 768$

С
 $1\ 103\ 660 : 1\ 588$

К
 $45\ 188\ 000 : 69\ 520$

Е
 $9\ 876 \cdot 567$

Е
 $65\ 009 \cdot 54$

Л
 $609 \cdot 560\ 987$

П
 $1\ 037\ 232 : 10\ 584$

О
 $8\ 351\ 304 : 9\ 802$



| | | | | | | | |
|------------|-----------|-------------|-----------|-----|-----|-----|----|
| 39 660 768 | 5 599 692 | 341 641 083 | 3 510 486 | 695 | 650 | 852 | 98 |
|------------|-----------|-------------|-----------|-----|-----|-----|----|

РАБОТА В ПАРЕ

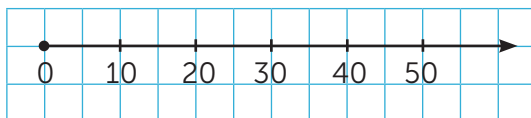
2 Замени двойное неравенство двумя неравенствами.

а) $10 < x < 30$

б) $20 < x < 48$

Начерти такой луч и отметь указанный числовой промежуток, покажи штрихами решение неравенства на луче.

За единичный отрезок обозначь 2 клетки в тетради.



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

- 3 Запиши двойные неравенства. Отметь на луче множество решений двойных неравенств и запиши их с помощью фигурных скобок.

t больше 5 и меньше 10

k больше 6 и меньше 17

m больше 11 и меньше 22

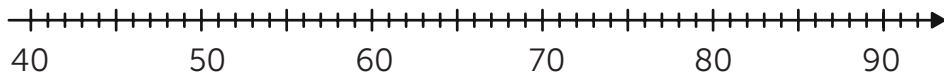
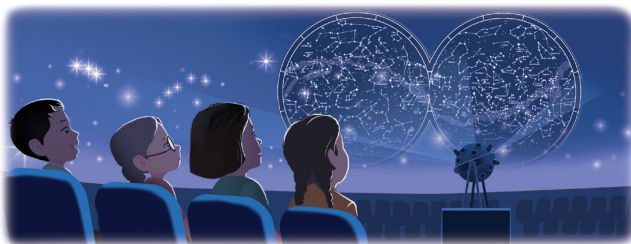
n больше 5 и меньше 14

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

- 4 Выполни задание.

Названия созвездиям придумали ещё в древнем мире. Люди жили преимущественно в северном полушарии Земли и видели только открытую им часть небесной сферы. Поэтому примерно половина (47 из 88) созвездий издавна названа в честь мифологических персонажей. Другая часть — видимая из южного полушария — была открыта и получила названия в XVII веке, после Великих географических открытий.

Покажи на числовом промежутке луча множество решений двойного неравенства $47 < x < 88$ и назови числа. Сколько чисел получилось? Сколько созвездий получили названия в XVII веке?



- 5 Не производя вычислений, определи, сколько цифр получится в частном.

$$35\,280 : 7$$

$$623\,801 : 89$$

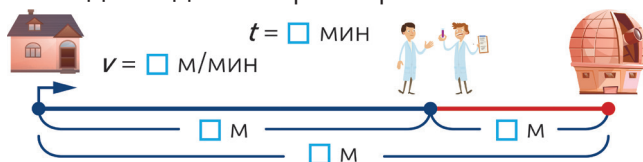
$$376\,423 : 47$$

$$450\,340 : 506$$

Проверь, выполнив действия.

6А Начерти схему в тетради, заполни её. Составь уравнение по задаче.

Профессор вышел из дома и направился в обсерваторию. Он прошёл 8 минут со скоростью 90 м/мин. Когда до обсерватории осталось пройти несколько метров, он встретил своего коллегу. На каком расстоянии от обсерватории профессор встретил коллегу, если от дома до обсерватории 1000 м?



ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

6Б Попробуй придумать аналогичную задачу.

7 Реши уравнения.

$$52 \cdot 30 - y = 800 + 319$$

$$x - 1\,357 : 23 = 103\,695$$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

8 Реши задачу с помощью кругов Эйлера.

Из 29 мальчишек нашего двора только двое не занимаются спортом, а остальные посещают футбольную или теннисную секции, а то и сразу две. Футболом занимаются 17 мальчишек, а теннисом – 19. Сколько футболистов играет в теннис? Сколько теннисистов играет в футбол?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

9 Отметь на луче множество решений двойных неравенств.

$$526 < x < 562$$

$$450 < x < 452$$



НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься решать сложные уравнения.

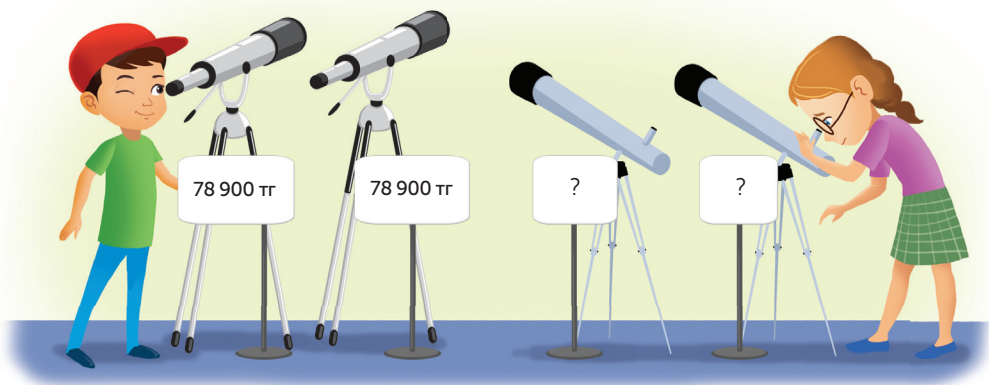
УСЛОЖНЁННЫЕ
УРАВНЕНИЯ,
АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ
УРАВНЕНИЯ



МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

1 Реши задачу.

Во дворце школьников открылся кружок юных астронавтов. Были закуплены телескопы двух типов по 2 штуки каждого. Цена одного типа телескопов – 78 900 тенге. Какова цена другого типа телескопов, если за всю покупку заплатили 371 800 тенге?



2 Составь уравнения. Реши их.

- а) Айна задумала число, уменьшила его в 16 раз, результат увеличила на 15 473 и получила 27 857. Какое число задумала Айна?
- б) Вова увеличил задуманное число в 1 000 раз и получил результат, равный сумме чисел 25 000 и 750 000. Какое число задумал Вова?
- в) Арман уменьшил задуманное число в 16 раз и получил число, равное разности чисел 18 000 и 15 642. Какое число задумал Арман?

ЗАПОМНИ!

Сложные (усложнённые) уравнения – это уравнения, которые содержат два или более арифметических действия.

3 Попробуй объяснить способы решения сложных уравнений.

$$5 \cdot y - 10 = 15$$

значение разности
вычитаемое
неизвестное уменьшаемое

$$5 \cdot y = 15 + 10$$

$$5 \cdot y = 25$$

$$y = 5$$

$$12 \oplus (x + 34) = 83$$

значение суммы
слагаемое
неизвестное слагаемое

$$x + 34 = 83 - 12$$

$$34 + x = 71$$

$$x = 37$$

$$63 \odot (15 - x) = 7$$

значение частного
неизвестный делитель
делимое

$$15 - x = 63 : 7$$

$$15 - x = 9$$

$$x = 6$$

$$4 \odot (x - 5) = 28$$

значение произведения
неизвестный множитель
множитель

$$x - 5 = 28 : 4$$

$$x - 5 = 7$$

$$x = 12$$

4 Реши уравнения.

$$(134\,545 - x) + 23 = 98$$

$$2\,002 + x \cdot 5 = 46\,022$$

$$(x + 52) : 7 = 700$$

$$34\,000 + x \cdot 1\,000 = 76\,000$$

5 Реши уравнения одним из способов.

$$\begin{aligned}(x + 340) - 152 &= 214 \\ 800 : y - 300 &= 500\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}500 + (x + 140) &= 2\,056 \\ (a + 200) : 400 &= 2\end{aligned}$$

РАБОТА В ПАРЕ

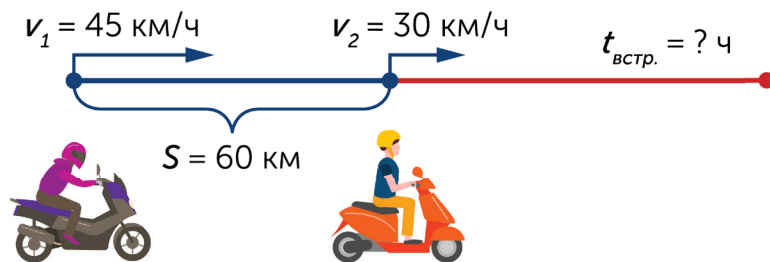
6 Вычисли с помощью калькулятора. Проверь.

$$\begin{aligned}456\,789\,876 - 8\,765\,456 \\ 978\,900\,576 - 1\,765\,434 \\ 17\,600\,065 - 7\,685\,940\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}236\,090 + 78\,765\,432 \\ 56\,098\,879 + 656\,876 \\ 675\,678\,000 + 5\,463\,756\end{aligned}$$

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

7 Составь задачу по чертежу. Реши её уравнением.



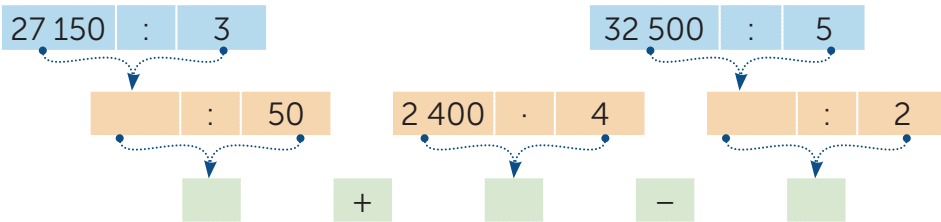
8 Сравни.

$$\begin{aligned}258 \cdot a * 258 \cdot (a + 1) \\ 128 \cdot 5 * 128 \cdot 4 + 128 \\ 471 \cdot 9 * 471 \cdot 10 + 471 \\ 582\,002 : 2 * 58\,202 : 2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}5 \cdot 20 * 99 - 1 \\ 589 + 4 \cdot 0 * 589 \cdot 0 + 4 \\ 800\,000 - 1 * 799\,999 + 1 \\ 125\,004 : 3 * 1\,250\,040 : 30\end{aligned}$$

9

Попробуй составить выражение по схеме. Обозначь в нём порядок действий и найди значение.

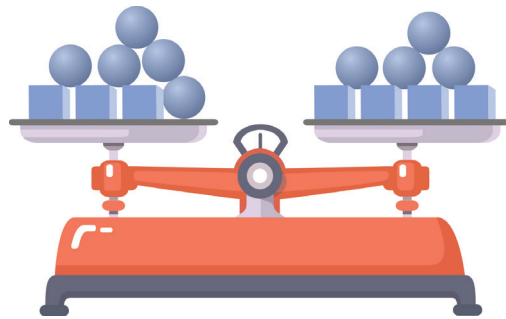


ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

10

Реши. Объясни рассуждения.

На одной чашке весов 5 одинаковых шаров и 3 одинаковых кубика. На другой чашке – 4 таких же шара и 4 таких же кубика. Весы находятся в равновесии. Что легче – кубик или шар?



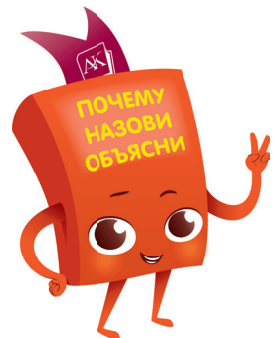
ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

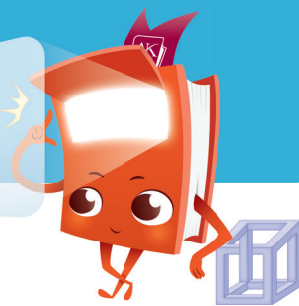
11

Обозначь порядок действий в левой части. Реши уравнения.

$$390 + 4900 : k = 460$$

$$230 \cdot a + 40 = 10000 : 20$$



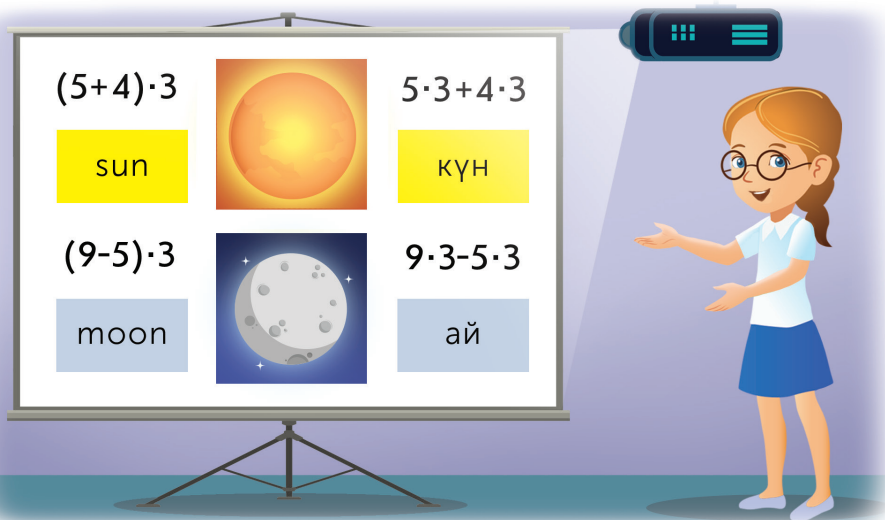


НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься преобразовывать
числовые и буквенные выражения.

1

Найди выражения с одинаковыми значениями, и ты узнаешь перевод слов «солнце», «луна» на английский и казахский языки. Сравни эти выражения. Почему они имеют одно и то же значение? Расскажи правила умножения суммы на число, правило умножения разности на число.



2

Объясни, как составлены выражения.

$$x + x + x + x$$

Сколько раз по x взяли?

Как по-другому можно записать такое выражение?

«4 раза по x » можно записать короче (упростить): $4 \cdot x$ или $4x$.

Знак умножения в подобных случаях часто не записывают.

$$x + x + x + x = 4x$$

ЗАПОМНИ!

Преобразование выражений, в результате которых получается более простое выражение, называют упрощением выражений.

3А Составь выражение по условию.

На столе лежат три разные коробки с карандашами. В первой коробке несколько (x) карандашей, во второй – в 2 раза больше, а в третьей – в 3 раза больше, чем в первой.

Запиши выражения; обозначающие количество карандашей:

в первой коробке – x ;

во второй коробке – $2x$;

в третьей коробке – $3x$;

в первой, во второй и третьей коробках вместе: $x + 2x + 3x$.

Используя распределительное свойство, преобразуй выражение $x + 2x + 3x$.

Проверь себя: $x + 2x + 3x = 1 \cdot x + 2 \cdot x + 3 \cdot x = (1 + 2 + 3) \cdot x = 6 \cdot x = 6x$



x карандашей



$2x$ карандашей



$3x$ карандашей

3Б Объясни рассуждения.

Рассмотри выражение $5x$. Это произведение числа 5 и буквы x . Число 5 – это числовой множитель, а буква x – буквенный множитель.

Упрощая выражение $2x + 3x$, мы сложили 2 и 3, а буквенный множитель оставили без изменения.

Складывать и вычитать можно только одинаковые символы (буквы).

$$3a + 5a = 8a$$

$3x + 5a$ – упростить нельзя!

4 Выполни задания.

а) Упрости, используя распределительное свойство.

$$7x + 2x$$

$$11y - 3y$$

$$9a + 6a$$

$$13c - 3c$$

б) Упрости, используя сочетательное свойство умножения.

$$3x \cdot 5 \cdot 10 = (3 \cdot 5 \cdot 10) x =$$

$$70 \cdot 50y \cdot 2$$

$$4 \cdot 2y \cdot 15 = (4 \cdot 2 \cdot 15) y =$$

$$6a \cdot 300 \cdot 50$$

РАБОТА В ПАРЕ

5 Упрости выражения, где это возможно.

$$b + 5b + 6b$$

$$9p + 20p + 8p$$

$$6a - 4a$$

$$12x - 10y$$

$$10a + 3a + 2a$$

$$2 + 5x + 3 + 5x$$

РАБОТА В ГРУППЕ

6 Определи порядок действий и вычисли.

$$(131\,364 : 41 - 19\,000 : 25) : 52$$

$$648 \cdot 475 : (1\,458 - 1\,306)$$

$$816 \cdot 502 : (85\,117 - 84\,913)$$

$$288 \cdot 703 : (405\,060 - 404\,916)$$

$$(7\,294 : 14 + 12\,960 : 27) : 91$$

$$16\,728 : 204 \cdot (328 - 4\,267 : 17) : 11 - 419$$

7 Отметь на луче множество решений двойного неравенства и запиши его с помощью фигурных скобок.

а) $54 < x < 58$

б) $82 < x < 91$

в) $91 < x < 95$

8 Упрости выражения и найди их значения.

$$5x + 8x, \text{ при } x = 13$$

$$12y - 6y, \text{ при } y = 6$$

9 В каких уравнениях можно найти значение x , не выполняя полностью алгоритм его решения?

$$(x - 7\ 836) + 7\ 836 = 20\ 546$$

$$(87\ 546 - 4\ 587) + x = 87\ 546$$

$$(x + 4\ 005) - 470 = 4\ 005$$

$$1\ 789 - x : 751 = 1\ 788$$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

10 Подумай и ответь.

Арман сказал: «Из 18 моих одноклассников, которые любят смотреть фантастику, только 12 не прочь посмотреть и научно-популярные фильмы. Сколько моих одноклассников смотрят только научно-популярные фильмы, если всего в нашем классе 25 учеников, каждый из которых любит смотреть или фантастику, или научно-популярные фильмы, или и то, и другое?»

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

11А Упрости выражения.

$$15a \cdot 4$$

$$17a \cdot 5$$

$$21d - 18d + 3$$

$$3b \cdot 12$$

$$11a \cdot 7$$

$$14a + a + 9 + 4$$

11Б Определи порядок действий и вычисли.

$$444 \cdot 209 : (10\ 105 - 9\ 957)$$

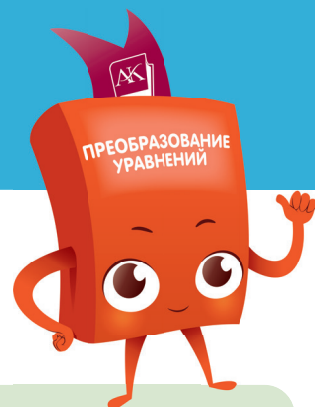
$$344 \cdot 627 : (9\ 107 - 8\ 978)$$

$$276 \cdot 775 : (30\ 026 - 29\ 796)$$

$$(912 : 114 + 6\ 440 : 23) : 16$$



**ПОЧЕМУ
НАЗОВИ
ОБЪЯСНИ**



НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься решать уравнения
способом преобразования.

1

Чтобы определить названия планет Солнечной системы, упрости выражения и найди ответ на карточках с названиями планет.

$52a + 32a - 4$ $10a \cdot 3$
 $25a + 35a - 20a$ $10a - a + 7a$
 $42x - 24x + 2$ $52x + 32x - 4$
 $4x \cdot 6 \cdot 10$ $8 \cdot x \cdot 9$

16a
ЗЕМЛЯ

40a
ВЕНЕРА

30a
НЕПТУН

72x
САТУРН

84a - 4
УРАН

240x
ЮПИТЕР

18x + 2
МАРС

84x - 4
МЕРКУРИЙ

ЗАПОМНИ!

Если в левой или правой части уравнения можно выполнить преобразование, то вначале упрощают выражение, а после этого решают уравнение.

РАБОТА В ПАРЕ

2 Выполни задания.

а) Рассмотрим, как решили уравнение.

$$5x + 2x = 49$$

Левую часть уравнения можно упростить. Сделаем это.

$$7x = 49$$

Теперь решим простое уравнение по правилу нахождения неизвестного множителя.

$$x = 49 : 7$$

$$x = 7$$

Проверка.

$$5 \cdot 7 + 2 \cdot 7 = 49$$

$$35 + 14 = 49$$

$$49 = 49$$

б) Попробуй решить, упростив левую часть уравнения.

$$25y + 75y = 800$$

$$450a - 300a = 600$$

3 Рассмотрим, как составили уравнение по задаче.
Реши его.

Плакат с изображением Солнечной системы в 9 раз дешевле макета Солнечной системы. Вместе они стоят 8 000 тенге.

Определи цену плаката и макета Солнечной системы.

Рассуждаем и записываем уравнение.

Пусть плакат стоит x тенге.

Тогда макет стоит $9x$ тенге.

Вместе они стоят $(x + 9x)$ тенге.

В задаче сказано, что вместе они стоят 8 000 тенге.

Составляем уравнение: $x + 9x = 8\,000$

4 Попробуй объяснить способ решения.

Некоторые сложные уравнения можно решать, применяя свойства сложения и вычитания, умножения и деления.

$$(x + 54) - 28 = 38$$

1. Упрощаем выражение, стоящее в левой части уравнения.

Чтобы из суммы отнять число, нужно это число вычесть из одного слагаемого и прибавить результат вычитания к другому слагаемому.

$$x + 54 - 28 = 38$$

Вычитаем из 54 двадцать восемь и результат вычитания прибавляем к «x».

$$x + 26 = 38$$

2. Далее решаем простое уравнение.

$$x = 38 - 26$$

$$x = 12$$

3. Выполняем проверку.

$$(12 + 54) - 28 = 38$$

$$66 - 28 = 38$$

$$38 = 38$$

5 Реши уравнения одним из способов.

$$2 \cdot (100 + x) = 400$$

$$200 + (b + 400) = 1\,000$$

$$700 : y - 2 = 5$$

$$(800 + x) - 300 = 600$$

6 Реши задачу с помощью уравнения.

В кабинет географии купили маленький и большой глобусы. Маленький глобус в 3 раза дешевле большого. Сколько стоят маленький и большой глобусы по отдельности, если всего за них уплатили 16 000 тенге?

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

7 Запиши числа.

Вспомни римские цифры. Воспользуйся дополнительными источниками информации. Запиши римскими цифрами числа 2, 3, 5, 7, 9, 10, 12. Предложи другу прочитать записанные числа.

8 Попробуй вычислить необычным способом.

$164 \cdot 5$ Вместо умножения на 5 делим числа на 2 и приписываем ноль (умножаем на 10).
 $262 \cdot 5$

$16 \cdot 25$ Вместо умножения на 25 делим числа на 4 и приписываем два нуля (умножаем на 100).
 $36 \cdot 25$

$24 \cdot 125$ Вместо умножения на 125 делим числа на 8 и приписываем три нуля (умножаем на 1 000).
 $48 \cdot 125$

Объясни, почему можно так считать. А как быть, если число не делится на 4 (на 8)? Тогда приписываем два нуля (три) и делим образовавшееся число на 4 (на 8).

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

9 Подумай и ответь.

Девять путников пришли к колодцу разными дорогами. При встрече они поприветствовали друг друга рукопожатием. Сколько рукопожатий получилось?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

10 Реши уравнения одним из способов.

$$(x + 340) - 152 = 214$$

$$500 + (x + 140) = 2056$$

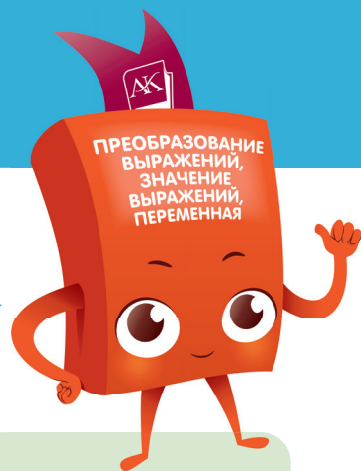
$$800 : y - 300 = 500$$

$$(a + 200) : 400 = 2$$



НОВАЯ ТЕМА

Ты будешь преобразовывать числовые и буквенные выражения, находить значение выражения с несколькими переменными при заданных значениях переменных.



1 Выполни задания.

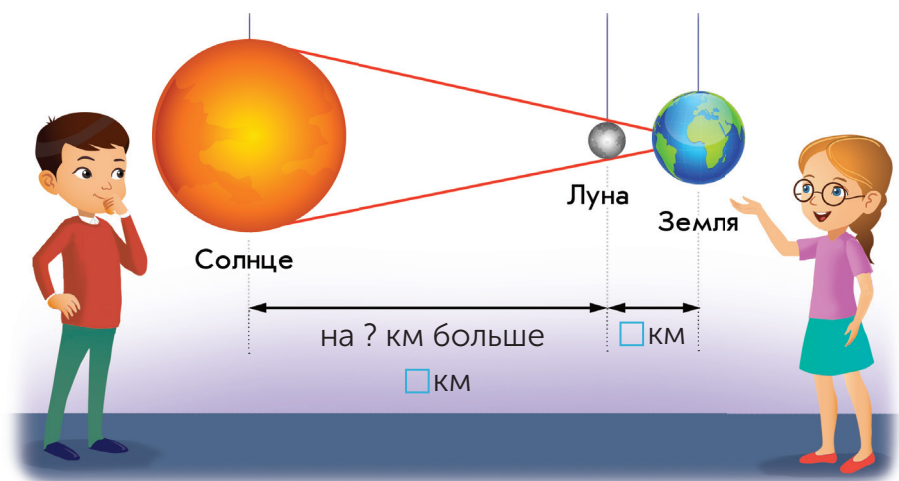
а) Реши уравнение.

Корень уравнения равен числу, означающему, во сколько раз (примерно) Солнце находится дальше от Земли, чем Луна.

$$4\ 000 + 5a = 3\ 000 + 3\ 000$$

б) Составь и реши задачу по данным и схеме.

Расстояние от Земли до Луны — 384 403 км. А расстояние от Земли до Солнца — 149 597 887 км.



в) Диаметр Солнца на 13 996 526 км больше, чем диаметр Луны. Диаметр Луны составляет 3 474 км.

Составь уравнение и реши задачу.

РАБОТА В ПАРЕ

2 Попробуй упростить выражения. Объясни.

а) $x + x + x$

Сколько раз по x взяли?

в) $(4 + 5) \cdot y$ $(10 - 6) \cdot x$

Какие свойства действий нужно применить?

б) $7y - 2y$

г) Почему это выражение упростить нельзя?

$10b - 4a$

3 Упрости выражения.

а) $d + d + d + d$
 $b + b + b$
 $c + c + 2c$

$b + 7b + 11b$
 $20a + 13a + 32a$
 $4s + 3s + 7s$

$19p + 20p - 8p$
 $14p + 20p - p$
 $3t - 2t + t + 5t$

б) $16a - 9a$
 $11a - 8a$

$10p - 8p$
 $12b - 6b$

$17x - 10x$
 $21e - 10e$

РАБОТА В ПАРЕ

4 Ты уже умеешь находить значения выражения с несколькими переменными при заданных значениях букв. Преобразуй выражения и найди значения при заданных значениях букв.

$(234 + 124)a + 237c$
 $562c + 634c + 76c$

$569b + (69 + 77)d$
 $(645 + 567 + 867)c - 659a$

$a = 3$

$b = 2$

$c = 4$

$d = 5$

ЗАПОМНИ!

Переменная – это величина, которая может принимать различные значения.

Выражения с несколькими переменными также можно упростить, а затем найти значения при заданных значениях букв.

- 5 Преобразуй выражения с двумя буквами и найди значения при заданных значениях букв.

$$717b - 84b + 88c$$

$$(d + c) \cdot 25 + 34d$$

$$564b + (a - b) \cdot 26$$

$$(d + c) \cdot 34 - 42d$$

$a = 6$

$b = 2$

$c = 5$

$d = 7$

- 6 Не производя вычислений, для каждого выражения в левом столбике найди выражение с таким же значением в правом столбике. Запиши парами в тетради. Вычисли.

$3 \cdot 5 + 10$

$3 \cdot 5$

$3 \cdot (10 + 5)$

$3 \cdot 5 \cdot 10$

$3 \cdot (10 - 5)$

$10 + 3 \cdot 5$

$(5 + 5 + 5) \cdot 10$

$3 \cdot 5 + 3 \cdot 10$

- 7 Какие данные в задачах лишние? Реши задачи.

а) Грузовой корабль «Прогресс» вылетел в 6 утра и пролетел 128 км. Это $\frac{1}{3}$ часть пути до стыковки с Международной космической станцией (МКС). Какое расстояние нужно преодолеть до МКС?

б) МКС сделала полный оборот вокруг Земли 41 490 км за 90 минут. Сколько пролетит корабль за 3 часа при той же скорости? Сколько оборотов вокруг Земли сделает МКС?

РАБОТА В ГРУППЕ

- 8 Составь задачи на сравнение диаметров планет, Луны и карликовых планет. Прими тысячу километров за 1 см, начерти окружности планет: Земля, Марс.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ (ДИАМЕТР)



Земля
12 756 км



Луна
3 476 км



Марс
6 788 км



Плутон
2 360 км



Седна
1 600 км



Харон
1 250 км



Кваор
1 250 км



Эрида
3 000 км

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

- 9 Подумай и ответь.

Для изготовления моделей планет купили некоторое количество брусков глины. Все бруски раздали трём группам учеников. Первая группа получила половину всех брусков и ещё один брусок. Вторая группа – половину оставшихся брусков и ещё два. Третья группа – половину оставшихся брусков и ещё три. Сколько штук брусков купили, если больше брусков не осталось?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- 10 Упрости выражения.
Найди значения при $a = 3$, $b = 2$, $x = 4$.

$$(a + b) \cdot 5 + 9a + 3b$$

$$13 \cdot (a + b) - 7b + 4a$$

$$6 \cdot (x + a) - 5a$$

$$30x - (5x + 4x)$$



ПОДЕЛИСЬ
ПРЕДЛОЖИ
ПРИДУМАЙ

НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься составлять выражения с переменной и использовать их для решения задач.



1 Что значит упростить уравнение? Расскажи, как это сделать для каждого из данных уравнений. Реши.

$$76 \cdot x = 38 \cdot 50$$

$$12 \cdot (x + 9x) = 480$$

$$456 + 768 + a = 1\,567 + 765$$

$$5x + 3x - 200 = 1\,000$$

ЗАПОМНИ!

Решение задач можно записать числовым выражением. Вычислив его значение, ты найдёшь ответ на вопрос задачи. Если в условии задачи вместо числа стоит буква, то записать решение можно с помощью выражения с переменной.

2 Выполни задания.

а) Запиши выражения.

Цена хризантемы – d тенге за один цветок, а цена одной розы – на 30 тенге больше.

- цена розы
- стоимость пяти хризантем
- стоимость трёх роз
- стоимость букета из пяти хризантем и трёх роз

б) Составь буквенное выражение по задаче, упрости его.

Купили 2 кг яблок и 6 кг груш. Цена яблок – x тенге за 1 кг. Груши стоят на 70 тенге дороже, чем яблоки. Узнай стоимость двух килограммов яблок и шести килограммов груш вместе. Найди значение выражения, если $x = 100$ тенге.

РАБОТА В ПАРЕ

3 Выполни задания.

а) Составь выражение.

Для производства n телескопов предприятие должно затратить 9 000 000 тенге. После доработки технологии стоимость изготовления одного телескопа уменьшилась на 30 000 тенге. Сколько тенге затратит предприятие на изготовление одного телескопа после доработки?

Вычисли, подставив значение $n = 50$.

б) Сколько изделий на ту же сумму сможет выпустить предприятие после доработки технологии?

Попробуй составить выражение, с помощью которого ты ответишь на вопрос задачи.

в) Составь задачу по выражению: $(138 + m) - 24$

Найди значение выражения, если $m = 58$.

РАБОТА В ГРУППЕ

4 Замени двойное неравенство двумя неравенствами.

$$385 < x < 392$$

$$521 < x < 530$$

Отметь на числовом промежутке множество решений двойного неравенства и запиши его с помощью фигурных скобок.

5 Запиши выражения по задачам.

а) В энциклопедии «Космос» s страниц. Света прочитала $\frac{1}{8}$ часть книги. Сколько страниц ей осталось прочитать?

б) В книжный магазин завезли 9 коробок по n книг в каждой. Продали 4 коробки. Сколько книг осталось продать?

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

6 Прочитай текст. Выполни задание.

В настоящий момент в Солнечной системе обнаружены сотни тысяч астероидов. По данным Minor Planet Center (MPC), на 1 апреля 2017 года обнаружено 729 626 малых планет, причём в течение 2016 года было обнаружено 47 034 малых тел. По состоянию на 11 сентября 2017 г. в базе данных насчитывалось 739 062 объекта, из которых для 496 915 точно определены орбиты и им присвоен официальный номер, более 19 000 из них имели официально утверждённые наименования. Предполагается, что в Солнечной системе может находиться от 1 100 000 до 1 900 000 объектов, имеющих размеры более 1 км. Большинство известных на данный момент астероидов сосредоточено в пределах пояса астероидов, расположенного между орбитами Марса и Юпитера.

Самым крупным астероидом в Солнечной системе считалась Церера, имеющая диаметр около 950 км, однако с 24 августа 2006 года она получила статус карликовой планеты. Два других крупнейших астероида – Паллада и Веста – имеют диаметр около 500 км. Веста является единственным объектом пояса астероидов, который можно наблюдать невооружённым глазом.

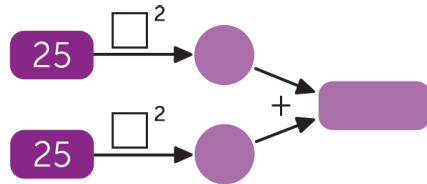
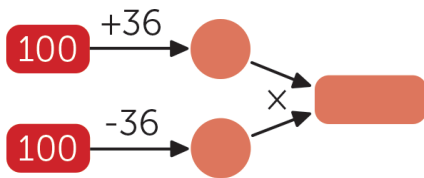
(По материалам информационных порталов)

Сколько разных чисел встретилось в тексте?

Выпиши те, что больше 1 000. Запиши ряд в порядке убывания.



7 Составь и реши числовые выражения по схемам.



ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

8 Реши задачу.

Никита предложил подумать.

– Позавчера мне было 9 лет, а в будущем году мне исполнится 12.

Какого числа у меня день рождения?



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

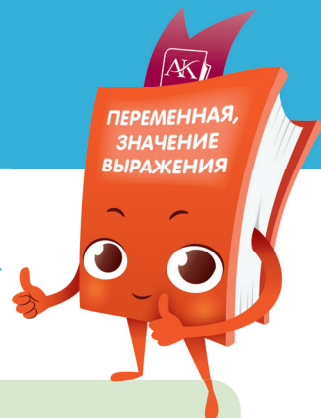
9 Запиши выражения по задачам.

а) Квадрокоптер пролетел d м со скоростью z м/с. Определи время полёта.

б) Квадрокоптер летел a ч со скоростью b км/ч. Какое расстояние он пролетел за это время?

в) Завод изготовил b квадрокоптеров. $\frac{1}{24}$ часть изделий – красного цвета, а остальные – синего. Сколько квадрокоптеров синего цвета изготовили? Вычисли, при $b = 8\ 328$.





ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Ты будешь составлять выражения с переменной и использовать их для решения задач.

1 Знаешь ли ты, как называются камни или куски железа, упавшие на Землю из межпланетного пространства? Вычисли и проверь свой ответ.

М
 $10\ 000 : 250$

И
 $175\ 500 : 500$

Е
 $250 \cdot 8$

Т
 $42\ 142 : 2$

Е
 $848\ 400 : 2$

Т
 $560\ 000 : 800$

Р
 $42\ 006 : 6$

О
 $1\ 212 \cdot 4$

40

2 000

21 071

424 200

4 848

7 001

351

700



РАБОТА В ПАРЕ

2 Вычисли.

а) $5\ 210 - k + 18\ 122 : 26$, при $k = 854$; $3\ 129$.

б) $a : (25 \cdot 4) \cdot 3$, при $a = 48\ 000$; $54\ 000$.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3 Запиши выражения. Найди их значения при заданных значениях букв.

а) Рабочий изготовил c коробок, что составляет девятую часть коробок, которые необходимо сделать. Сколько коробок нужно изготовить?

$$c = 290$$

б) Переводчик перевёл b страниц текста, что составило три девятых части текста, которые нужно перевести. Сколько всего страниц текста необходимо перевести?

$$b = 27$$

4 Реши задачу по действиям. Сколько действий получилось?

На автобазе 1 000 машин. Из них 385 легковых, а остальные – грузовые. $\frac{2}{5}$ части грузовых машин отправили на технический осмотр. Сколько грузовых машин осталось на базе?

РАБОТА В ГРУППЕ

5 Определи порядок действий и вычисли значение выражений.

$$(726 - 139) \cdot 47 + 10\,011$$

$$(411 - 325) \cdot 602 - 16\,926$$

$$(982 - 709) \cdot 852 - 9\,608$$

$$(738 + 906) \cdot 375 - 287\,453$$

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

6 Придумай задачу по выражению.

а) $120 + 65 \cdot 2$

б) $168 - 43 \cdot 2$

в) $15 \cdot 4 + 12 \cdot 4$

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

7 Выполни задание.

Космонавты на МКС в течение четырёх месяцев изучали, как ведут себя растения на орбите. Каждый месяц они записывали высоту ростков пшеницы. В первый месяц её высота была 16 см, через два месяца – 24 см, через три месяца – 28 см. На сколько сантиметров выросла пшеница через 4 месяца, если закономерность роста сохранялась?

8 Вместо вопросительного знака поставь цифры таким образом, чтобы решение получилось верным.

$$\begin{array}{r} ?96 \\ +100? \\ \hline 507 \\ \hline 2306 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5?8 \\ +1?09 \\ \hline 403 \\ \hline 2180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3?9 \\ +1002 \\ \hline ?60 \\ \hline 2151 \end{array}$$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

9 В каждой цепочке чисел найди закономерность и вставь пропущенные числа.

а) 1, 8, 11, 18, *, 28, 31.

б) 20, *, 21, 15, 22, 14, 23, 13.

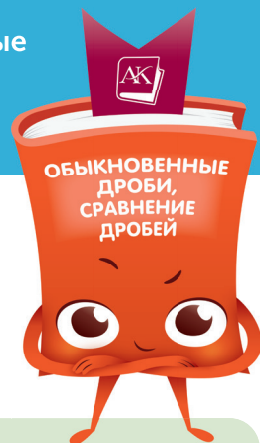
в) 2, 1, 3, 2, 4, 3, *, 4, 6.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

10 Запиши выражение. Найди значение при $a = 6$, $c = 2$.

Для проведения конкурса «Что ты знаешь о космосе?» 96 учеников разделили на команды. В каждой команде по a мальчиков и по c девочек. Сколько всего мальчиков участвовало в конкурсе? Сколько всего девочек участвовало в конкурсе?

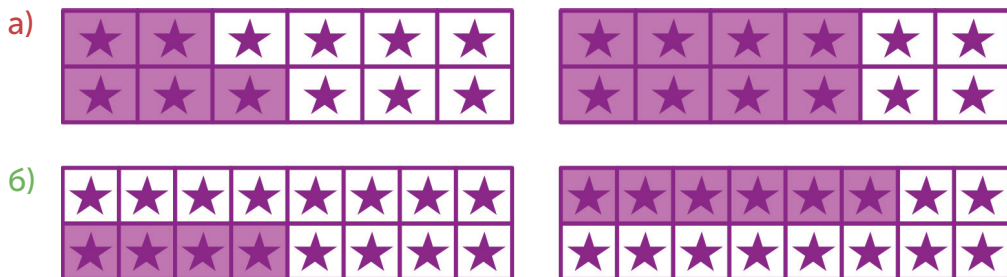




НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься сравнивать значения выражений, содержащих обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями.

1 Запиши дроби по рисункам. Объясни, что показывает каждое число. Сравни дроби попарно. При сравнении дробей с одинаковыми знаменателями большей является та дробь, у которой больше числитель. Попробуй объяснить почему.



ЗАПОМНИ!

Чтобы сравнить выражения, содержащие дроби с одинаковыми знаменателями, надо:

- 1) вычислить значение выражений;
- 2) сравнить две дроби.

2 Вспомни правило, как складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями. Вычисли.

$$\frac{35}{90} + \frac{33}{90} + \frac{8}{90}$$

$$\frac{14}{45} - \left(\frac{12}{45} + \frac{1}{45} \right)$$

$$\frac{70}{190} - \left(\frac{15}{190} + \frac{20}{190} \right)$$

$$\frac{6}{12} + \left(\frac{5}{12} - \frac{1}{12} \right)$$

$$\frac{121}{300} - \left(\frac{10}{300} + \frac{90}{300} \right)$$

$$\frac{43}{100} - \left(\frac{25}{100} + \frac{17}{100} \right)$$

3 Сравни.

$$\frac{15}{90} + \frac{12}{90} * \frac{1}{90} + \frac{40}{90}$$

$$\frac{77}{120} + \frac{42}{120} * \frac{61}{120} + \frac{21}{120}$$

$$\frac{2}{12} - \frac{1}{12} * \frac{5}{12} - \frac{2}{12}$$

$$\frac{5}{30} + \frac{3}{30} * \frac{5}{30} + \frac{2}{30}$$

4 Найди $\frac{1}{3}$ и $\frac{1}{10}$ части от данных чисел.

360 000

420 000

27 000

3 000

РАБОТА В ГРУППЕ

5 Вычисли.

$$\frac{8}{30} + \frac{4}{30} + \frac{6}{30}$$

$$\frac{10}{15} + \left(\frac{14}{15} - \frac{4}{15} \right)$$

$$\frac{64}{70} - \left(\frac{5}{70} + \frac{26}{70} \right)$$

$$\left(\frac{13}{67} - \frac{6}{67} \right) - \frac{6}{67}$$

$$\frac{34}{60} + \frac{8}{60} + \left(\frac{41}{60} - \frac{16}{60} \right)$$

$$\frac{28}{46} - \left(\frac{30}{46} - \frac{2}{46} \right)$$

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

6 Реши задачи.

а) Для ремонта обсерватории были приглашены три строительные бригады по 24 человека в каждой. Четвёртая часть всех рабочих выполняли штукатурные работы. Малярные работы выполняли $\frac{4}{9}$ части рабочих, выполнявших штукатурные работы. Остальные работали каменщиками. Сколько было каменщиков в бригаде?

б) Придумай другую задачу, имеющую такое же решение.

7 Сравни.

$\frac{1}{4}$ сут. * 340 мин

$\frac{1}{4}$ м * $\frac{1}{2}$ м

$\frac{1}{2}$ ч * 35 мин

$\frac{1}{4}$ сут. * 12 ч

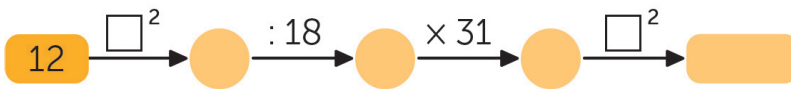
$\frac{1}{2}$ сут. * 12 ч

$\frac{1}{4}$ т * 250 кг

$\frac{1}{2}$ м * 60 см

$\frac{1}{5}$ км * 200 м

8 Составь и реши числовые выражения по схемам.



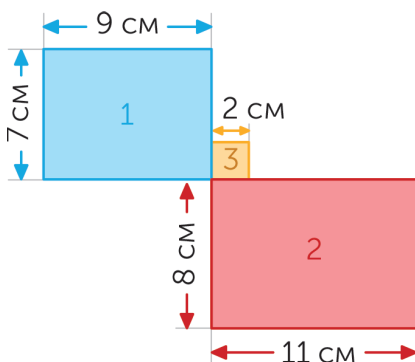
МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

9 Реши задачу.

Арман принёс для пикника только один бутерброд. Все остальные принесла Света. Все бутерброды мальчик с девочкой разделили между собой. Арман взял четверть всех бутербродов и ещё 3, а Света – оставшиеся 6. Сколько бутербродов принесла Света?



- 10 Найди периметры и площади фигур, изображённых на рисунке, и их общую площадь.



- 11 Определи порядок действий и найди значения выражений.

$$(250 \cdot 560 - 451 \cdot 260 - 10\,260) : 192 + 780\,936 : 5\,006$$

$$(675\,252 + 46\,010) : (20\,000 - 19\,906) \cdot 3 - 259\,584 : 48$$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

- 12 Реши задачу.

Айне – 11 лет, а её тётё сегодня исполнилось 47. Через сколько лет тётя будет в 3 раза старше Айны?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

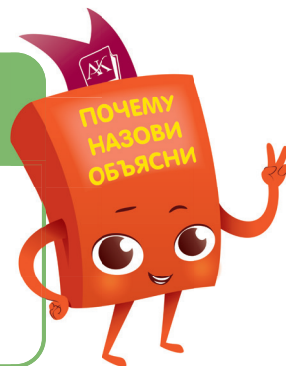
- 13 Вычисли. Сравни.

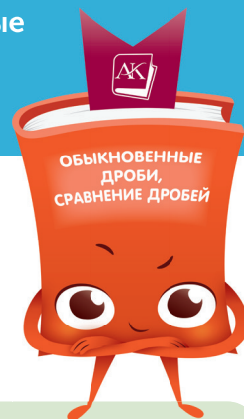
$$\frac{14}{70} * \frac{17}{70} - \frac{13}{70}$$

$$\frac{32}{80} * \frac{11}{80} + \frac{19}{80}$$

$$\frac{13}{100} * \frac{17}{100} + \frac{55}{100}$$

$$\frac{2}{9} * \frac{6}{9} - \frac{5}{9}$$





ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Ты будешь сравнивать значения выражений, содержащих обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями.

- 1 Расставь дроби по возрастанию, и ты узнаешь название нашей Галактики.

Галактика – система из звёзд, звёздных скоплений, межзвёздного газа и пыли, тёмной материи, планет.



| | | | | | | | | | | |
|----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Е | Й | Л | М | Н | П | Т | У | Ч | Ы | Ь |
| $\frac{6}{20}$ | $\frac{13}{20}$ | $\frac{3}{20}$ | $\frac{1}{20}$ | $\frac{9}{20}$ | $\frac{15}{20}$ | $\frac{18}{20}$ | $\frac{16}{20}$ | $\frac{8}{20}$ | $\frac{11}{20}$ | $\frac{19}{20}$ |

- 2 Верны ли неравенства?

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

$$\frac{5}{16} > \frac{2}{16}$$

$$\frac{1}{4} < \frac{2}{4}$$

$$\frac{3}{25} < \frac{6}{25}$$

$$\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$$

$$\frac{12}{20} > \frac{13}{20}$$

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

$$\frac{5}{100} < \frac{7}{100}$$

РАБОТА В ПАРЕ

3 Вычисли.

$$\frac{13}{25} + \frac{2}{25} + \frac{3}{25}$$

$$\frac{7}{90} + \frac{55}{90} + \frac{5}{90}$$

$$\frac{63}{80} + \frac{15}{80} - \frac{9}{80}$$

$$\frac{19}{34} - \frac{6}{34} + \frac{3}{34}$$

$$\frac{23}{40} + \frac{5}{40} + \frac{1}{40}$$

$$\left(\frac{20}{145} + \frac{18}{145} \right) + \frac{29}{145}$$

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

4 Сравни.

$$\frac{55}{88} + \frac{13}{88} + \frac{8}{88} * \frac{12}{88} - \frac{9}{88} + \frac{50}{88}$$

$$\frac{7}{19} + \left(\frac{5}{19} - \frac{2}{19} \right) * \frac{2}{19} + \frac{3}{19}$$

РАБОТА В ГРУППЕ

5 Определи порядок действий и вычисли значения выражений.

$$(864 + 159) \cdot 28 + 18\ 258$$

$$(1\ 867 - 298) \cdot 304 - 92\ 888$$

$$(482 + 829) \cdot 403 - 482\ 666$$

$$(228 + 757) \cdot 74 + 581\ 618$$

6 Реши задачи.

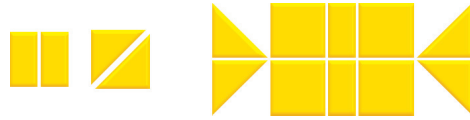
а) Для озеленения площадок космодрома использовали 72 кг семян. Площадь одной площадки – 220 м², а второй – 380 м². Сколько граммов семян использовали для каждой площадки, если на каждый квадратный метр расходовали равное количество семян?

б) Длина участка – 1 251 м, а ширина составляет треть его длины. Найди периметр и площадь данного участка.

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

7 Реши задачу.

Для работы мастер разрезает плитку на две равные части так, как показано на рисунке.



Какое наименьшее количество целых плиток нужно мастеру, чтобы их хватило на узор в виде конфеты?

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

8 Составь выражение.

Придумай свой узор из целых и половинок плиток. Составь выражение, с помощью которого ты сможешь вычислить общее количество плиток треугольной и прямоугольной формы.



ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

9 Выполни задание.

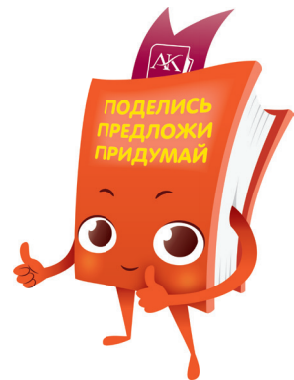
Шифр кодового замка является двузначным числом меньше 20. Арману известно, что сумма цифр этого числа, сложенная с их произведением, равна самому числу. Попробуй догадаться, какое это число.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

10 Сравни.

$$\frac{29}{30} - \left(\frac{10}{30} + \frac{9}{30} \right) * \frac{9}{30} - \frac{6}{30}$$

$$\frac{9}{10} - \left(\frac{2}{10} + \frac{4}{10} \right) * \frac{2}{10} + \frac{6}{10}$$





ОБОБЩЕНИЕ

Ты обобщишь свои знания.

1 Расшифруй название города, в котором находится обсерватория.

Обсерватория Астрофизического института на Каменском плато располагается на высоте 1 450 метров над уровнем моря. Основанием создания института стало прибытие группы астрофизиков из Москвы и Ленинграда 21 сентября 1941 года для наблюдения за атмосферой.

| | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Л | А | Т | А | Ы | М |
| 97 · 11 | 44 · 11 | 77 · 11 | 29 · 11 | 46 · 11 | 17 · 11 |

| | | | | | |
|-----|-------|-----|-----|-----|-----|
| 484 | 1 067 | 187 | 319 | 847 | 506 |
| | | | | | |



РАБОТА В ПАРЕ

2 Сравни.

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

$$\frac{2}{8} - \frac{1}{8} * \frac{5}{8} - \frac{2}{8}$$

$$\frac{7}{20} + \frac{4}{20} * \frac{1}{20} + \frac{2}{20}$$

$$\frac{8}{30} + \frac{3}{30} * \frac{8}{30} + \frac{2}{30}$$

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3 Составь выражения по задачам.

а) Опытный велосипедист доехал от Алматы до обсерватории, которая расположена на плато Ассы-Тургень в 100 км от города за 4 часа, а на обратном пути он уменьшил скорость на 5 км/ч. Сколько времени он потратил на обратный путь?

б) Из двух городов, расстояние между которыми 1 350 км, навстречу друг другу выехали два автомобиля и встретились через 9 часов. Один автомобиль ехал со скоростью 70 км/ч. С какой скоростью ехал второй автомобиль?

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

4 Реши уравнение, упростив выражение в левой части.

$$3x + 83x + 100 = 960$$

$$450 : (4m - m) = 3$$

5А

Проверь, верно ли Света расставила порядок действий в выражении. Исправь и вычисли значение выражения.

$$2\ 004 \cdot (24\ 396 : 76 - 275) + (1\ 357 - 24 \cdot 35) + 458\ 962$$

5б Определи порядок действий и вычисли значения выражений.

$$(735 - 167) \cdot 825 - 18\,873$$

$$(548 + 497) \cdot 502 - 486\,481$$

РАБОТА В ГРУППЕ

6 Определи порядок действий и вычисли значения выражений.

$$\frac{150}{300} - \left(\frac{30}{300} + \frac{80}{300} \right)$$

$$\frac{6}{20} - \left(\frac{3}{20} - \frac{1}{20} \right)$$

$$\left(\frac{21}{90} + \frac{16}{90} \right) + \frac{13}{90}$$

$$\frac{210}{300} - \left(\frac{10}{300} + \frac{90}{300} \right)$$

$$\frac{47}{50} - \left(\frac{15}{50} + \frac{2}{50} \right)$$

$$\left(\frac{30}{100} + \frac{50}{100} \right) - \frac{70}{100}$$

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

7 Узнай радиус телескопа. Прими 2 метра за 1 см и начерти такую окружность в тетради.

Телескоп диаметром 10 метров расположен на станции Амундсена-Скотта, которая находится на Южном полюсе в Антарктиде. Этот телескоп способен вести быструю съемку больших участков неба.



Южный полярный телескоп, Антарктида

8 Составь выражение по схеме, обозначь в нём порядок действий, найди значение выражения.

| | | | | | | | |
|-------|---|-----|---|---|---|----|--|
| 580 | + | 420 | | | | | |
| | | | | | | | |
| 7 000 | + | ? | : | 4 | · | 57 | |

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

9А Реши задачу.

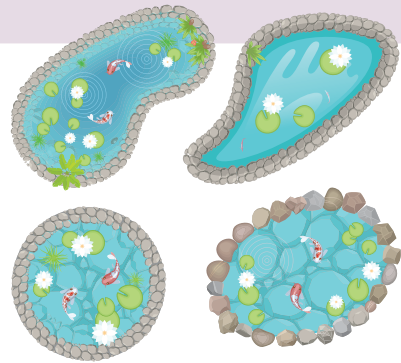
В одном из отделов научной библиотеки Института космических исследований 18 250 книг, из них 6 050 – научных, а остальные – учебники. На сколько меньше научных книг, чем учебников?

9Б Составь задачу, имеющую такое же решение.

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

10 Подумай и ответь.

В парке 4 пруда. Было решено засыпать песком дорожки между ними так, чтобы можно было пройти от одного пруда к другому кратчайшим путём, т.е. не нужно было идти в обход. Покажи, какие дорожки надо сделать.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

11 Составь выражение по задаче и реши её.

Ребята из небольшого города решили посетить обсерваторию в Алматы и направились к кассе вокзала. Они хотели поехать в общем вагоне с сидячими местами. В кассах железнодорожного вокзала за день было продано 2 000 билетов. Из них 278 билетов в купейные вагоны, в плацкартные – в 3 раза больше, чем в купейные, а остальные – в общие.

Сколько билетов было продано в общие вагоны?



ПОДЕЛИСЬ
ПРЕДЛОЖИ
ПРИДУМАЙ



1 Я знаю и понимаю, как найти множество решений двойного неравенства.

а) замени двойное неравенство двумя неравенствами.

$$12 < x < 15$$

б) отметь на лучах множество решений двойного неравенства и запиши его с помощью фигурных скобок.

$$4 < x < 8$$

$$1 < x < 5$$

2 Я применяю правила упрощения выражений для решения уравнений.

Реши уравнения.

$$258x + 2x - 80 = 700$$

$$50x + 40x = 540$$

3 Я могу анализировать и сравнивать выражения, содержащие дроби.

Сравни.

$$\frac{2}{13} + \frac{5}{13} * \frac{11}{13} - \frac{5}{13}$$

$$\frac{12}{20} - \frac{5}{20} * (\frac{11}{20} + \frac{15}{20}) - \frac{7}{20}$$

4 Я могу составить буквенное выражение по задаче.

Запиши буквенное выражение по задаче.

Фермеры собрали 260 кг помидоров. В n ящиков сложили по 24 кг. Сколько килограммов помидоров осталось?

Вычисли при $n = 8$.

5 Я могу проверить правильность определения порядка выполнения действий в выражениях.

Проверь, верно ли Света расставила порядок действий в выражениях. Исправь и вычисли значения выражений.

$$221 \cdot 384 : (52\,014 - 51\,975)$$

$$1\,508 \cdot 214 : (48\,000 - 47\,884)$$



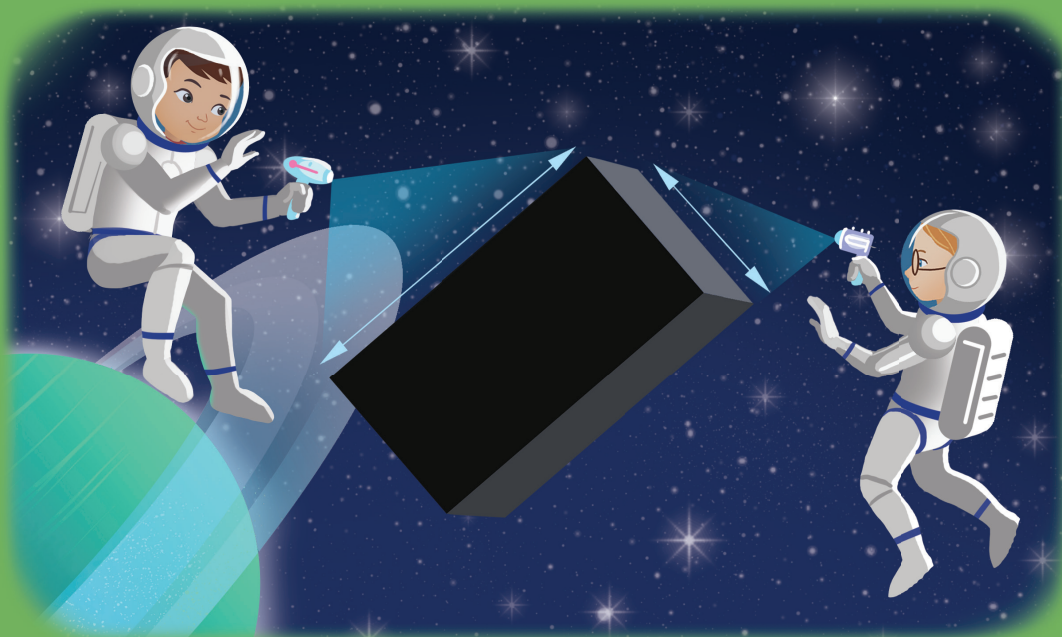
РАЗДЕЛ 4В. ЗАДАЧИ

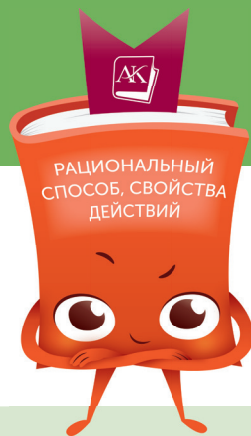
Сквозная тема: «ПУТЕШЕСТВИЕ В КОСМОС»

Ты научишься моделировать и решать задачи в 3-4 действия при помощи выражения и уравнения. Решать задачи разными способами и определять наиболее рациональный.

Ты научишься анализировать и решать задачи на зависимость между величинами, на пропорциональное деление.

Ты научишься анализировать и решать задачи на нахождение длины ребра и объёма прямоугольного параллелепипеда.





НОВАЯ ТЕМА

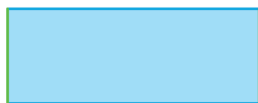
Ты научишься решать задачи в 3–4 действия разными способами, определять наиболее рациональный.

1

Вычисли разными способами. Какие свойства умножения ты использовал?

а) Площадь прямоугольника.

$$a = 8 \text{ см}$$



$$b = 3 \text{ см}$$

$$a \cdot b = b \cdot a$$

переместительное
свойство умножения

б) Площадь большого прямоугольника.



$$a = 5 \text{ см}$$

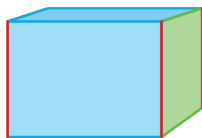
$$b = 3 \text{ см}$$

$$c = 2 \text{ см}$$

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$$

распределительное
свойство умножения

в) Объем коробки.



$$a = 8 \text{ см}$$

$$b = 4 \text{ см}$$

$$c = 6 \text{ см}$$

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c) =$$

$$= (a \cdot c) \cdot b$$

сочетательное
свойство умножения

ЗАПОМНИ!

Слово «рациональный» в переводе с латинского языка означает удобный, целесообразный.

При решении рациональным способом числа подбираются так, чтобы с ними было удобно проводить математические операции, или само решение выполняется меньшим количеством действий.

2 Реши задачи разными способами. Какой из них рациональнее?

а) Кружок космических исследований во Дворце школьников посещают 30 девочек и 40 мальчиков. Они разделены на группы. В каждой группе занимаются по 10 человек. Сколько групп в кружке?

б) В космическом корабле укладывают боксы для питания, где помещается 2 ряда по 6 тюбиков. Сколько тюбиков уместится в контейнере, в который ставят 25 таких боксов?

в) В космическом корабле хранят питание в боксах по 16 кг в каждом. В каждую секцию контейнера помещается 10 рядов по 12 боксов. Сколько килограммов питания содержится в одной секции?



3 Какое свойство поможет тебе вычислить рационально значения данных выражений?

$$25 \cdot 76 \cdot 4$$

$$125 \cdot 57 \cdot 8$$

$$20 \cdot 77 \cdot 50$$

$$50 \cdot 43 \cdot 20$$

$$40 \cdot 49 \cdot 25$$

$$80 \cdot 63 \cdot 125$$

$$8 \cdot 30 \cdot 125$$

$$25 \cdot 83 \cdot 4$$

$$16 \cdot 40 \cdot 5$$

$$200 \cdot 32 \cdot 5$$

$$20 \cdot 94 \cdot 5$$

$$50 \cdot 87 \cdot 2$$

РАБОТА В ПАРЕ

4 Реши задачу. Подумай, есть ли ещё способы решения.

В нашем классе 25 учеников, а в соседнем – на 9 больше. Сколько детей в двух классах?

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

5А Рассмотрите выражение для каждого способа решения задачи.

Посмотри, как Арман решил задачу из «Арифметики» Л. Н. Толстого разными способами. У одного хозяина 23 овцы, а у другого — на 7 больше. Сколько у них овец вместе?

1-й способ

1) $23 + 7 = 30$ (ов.) — столько овец у второго хозяина.

2) $23 + 30 = 53$ (ов.) — столько овец у двух хозяев.

2-й способ

1) $23 + 23 = 46$ (ов.) — столько овец было бы у двух хозяев, если бы у второго было столько же овец, сколько у первого.

2) $46 + 7 = 53$ (ов.) — столько овец было у двух хозяев в действительности.

3-й способ

1) $23 \cdot 2 = 46$ (ов.) — столько овец было бы у двух хозяев, если бы у второго было столько же овец, сколько у первого.

2) $46 + 7 = 53$ (ов.) — столько овец было у двух хозяев в действительности.

5Б Придумай задачу, которая имела бы такое же решение. Запиши одним из способов.

РАБОТА В ГРУППЕ

6 Составь выражения по задачам и реши их.

а) С фермы на молочный завод отправили 208 л молока в машине-цистерне и ещё в 15 бидонах по 36 л в каждом. Сколько всего литров молока отправили с фермы?

б) На овощной базе было 300 т картофеля. В первый день картофель увезли на 24 грузовиках по 5 т в каждом. Остальной картофель увезли во второй день, погрузив в каждую машину по 2 т. Сколько понадобилось машин во второй день?

7 Какие выражения решала Света, если она записала их по действиям?

а)

- 1) $543\,000 - 7\,896$
- 2) $100\,000 \cdot 3$
- 3) $535\,104 - 300\,000$

б)

- 1) $369 \cdot 52$
- 2) $28\,404 : 36$
- 3) $19\,188 + 789$

РАБОТА В ПАРЕ

8 Сравни.

$$\frac{3}{18} + \frac{7}{18} * \frac{12}{18} - \frac{6}{18}$$

$$\frac{3}{36} + \frac{8}{36} * (\frac{9}{36} - \frac{4}{36}) + \frac{7}{36}$$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

9 Реши задачу. Выбери правильный ответ. Объясни своё решение.

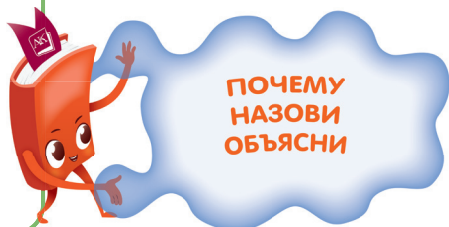
У крестьянина 7 сыновей, у каждого его сына по 7 сыновей, а у каждого внука крестьянина по две дочери. Сколько правнучек у крестьянина?

- а) 63 б) 98 в) 70 г) 49 д) 343

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

10 Реши задачу разными способами.

В городской школе в каждом классе обучаются 25 человек. Сколько человек обучается в одиннадцатилетней школе, если в каждой параллели по 3 класса («А», «Б», и «В»)?



ПОЧЕМУ
НАЗОВИ
ОБЪЯСНИ

ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Ты будешь решать задачи в 3–4 действия рациональным способом в виде числового выражения и уравнения.



1 Рассмотрим, как можно разделить число на произведение.

а)   $20 : (5 \cdot 2) = 20 : 10$
 $20 : (5 \cdot 2) = 20 : 5 : 2$
 $20 : (5 \cdot 2) = 20 : 2 : 5$

б) Вычисли разными способами.

| | | |
|------------------------|---------------------|-------------------------|
| $225 : (3 \cdot 5)$ | $210 : (3 \cdot 7)$ | $18\ 006 : (3 \cdot 2)$ |
| $9\ 120 : (5 \cdot 3)$ | $900 : (5 \cdot 9)$ | $80\ 000 : (5 \cdot 8)$ |

в) Выполни деление, заменяя делитель произведением двух однозначных чисел.

| | | |
|---------------|------------|------------|
| $360 : 72$ | $189 : 21$ | $720 : 45$ |
| $2\ 100 : 42$ | $315 : 35$ | $432 : 72$ |

2 Какое свойство помогает вычислить рационально?

| | | | |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| $(190 \cdot 5) \cdot 2$ | $(639 \cdot 4) \cdot 5$ | $(332 \cdot 4) \cdot 5$ | $(103 \cdot 50) \cdot 4$ |
| $5 \cdot (630 \cdot 4)$ | $(7\ 250 \cdot 2) \cdot 5$ | $200 \cdot (96 \cdot 5)$ | $(625 \cdot 200) \cdot 5$ |

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3 Реши задачу рациональным способом.

В одной книге 60 страниц, а в другой – 96. За сколько дней можно прочитать обе эти книги, если читать каждый день по 6 страниц?

4 Можно ли сказать, какая из задач решена рациональнее?

Арман решил задачу разными способами.

Для ремонта школы привезли в одинаковых банках 90 кг белой краски и 180 кг синей краски. С белой краской было 18 банок. Сколько купили банок с синей краской?

1-й способ

1) $90 : 18 = 5$ (кг) – в 1 банке.

2) $180 : 5 = 36$ (б.) – с синей краской.

2-й способ

1) $180 : 90 = 2$ (раза) – во сколько раз больше привезли синей краски, чем белой?

2) $18 \cdot 2 = 36$ (б.) – с синей краской.

Он также составил уравнение:

$$180 : x = 90 : 18$$



РАБОТА В ПАРЕ

5А Реши задачу с помощью уравнения.

Для тренировки будущих космонавтов часть беговой дорожки разделили на 3 равных участка. После чего оставшаяся длина дорожки составила 235 метров. Какова длина каждого из трёх участков, если общая длина дорожки равна 520 метрам?

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

5Б Составь задачу по уравнению.

$$506\,000 - 5x = 65\,000$$

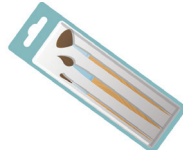
МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

6 Составь выражения, найди их значения.

Айна готовится к конкурсу рисунков о космосе. Она пришла в магазин канцтоваров и стала рассматривать ценники. Помоги ей вычислить.



392 тг



490 тг

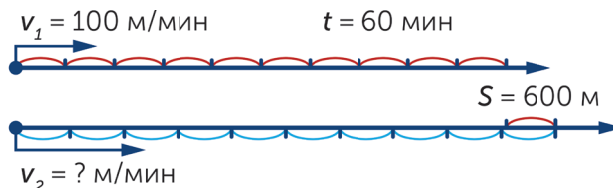


294 тг

- Какова общая стоимость двух коробок красок, трёх наборов кисточек и четырёх палитр?
- На сколько стоимость двух коробок красок и трёх наборов кисточек дороже двух палитр?
- Во сколько раз набор кисточек дешевле пяти коробок красок?

7 Реши задачу.

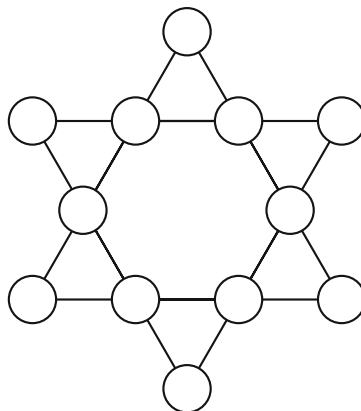
Из одного населённого пункта вышли одновременно в одном направлении два путника. Первый двигался со скоростью 100 м/мин, а второй двигался быстрее и через 60 минут опередил первого на 600 м. С какой скоростью он двигался?



ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ • РАБОТА В ГРУППЕ

8 Реши головоломку.

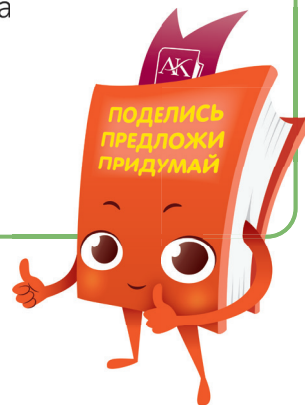
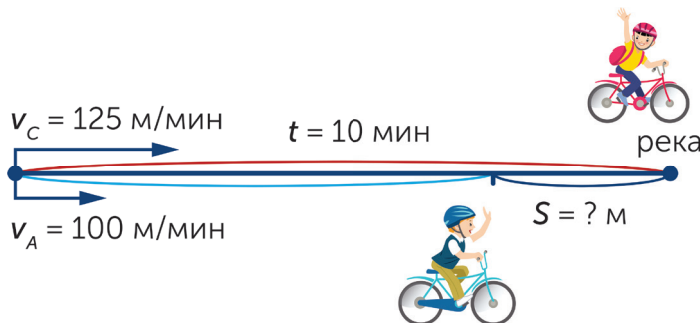
В каждый кружок изображённой на рисунке фигуры требуется записать числа от 1 до 12 так, чтобы сумма любых четырёх чисел, расположенных на одной прямой, была равна 26.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

9 Реши задачу.

Серик и Арман одновременно выехали на велосипедах из посёлка к реке. Через 10 минут Серик, ехавший со скоростью 125 м/мин, был у реки. На каком расстоянии от него находился Арман, если он ехал со скоростью 100 м/мин?



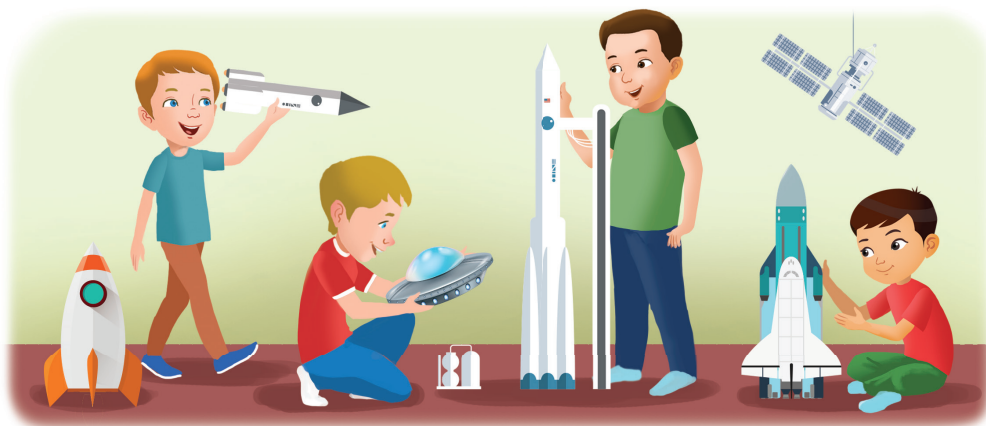
ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Ты будешь анализировать и решать задачи разными способами в виде числового выражения и уравнения.



1 Реши задачу разными способами.

Многие мальчики нашего класса интересуются космической техникой. Они любят играть с такими игрушками. Арман сочинил задачу: «На игрушечной фабрике для сборки ракет из конструктора изготовили 45 000 деталей синего цвета и 105 000 – зелёного цвета. Всю продукцию разложили в коробки по 1 500 деталей в каждую. Сколько коробок потребовалось для упаковки?»



РАБОТА В ПАРЕ

2 Реши задачу.

За 5 часов самолёт израсходовал 7 т 500 кг авиационного топлива. У него ещё оставалось в двух баках по 3 тонны горючего. На сколько часов хватит оставшегося топлива?

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3 Реши задачи.

- а)** Один молочный завод перерабатывает в день 30 т молока, а другой – 50 т. Сколько тонн молока они переработают вместе за год (365 дней)?
- б)** Пять магазинов ежедневно получают по 250 упаковок молока и по 350 упаковок кисломолочных напитков. Сколько всего упаковок молока и кисломолочных напитков получают эти магазины ежедневно? За неделю?

4 Составь и реши уравнения.

- а)** Сумму чисел 165 и 633 уменьшили в несколько раз и получили 266. Чему равно неизвестное число?
- б)** Разность чисел 50 000 и 36 952 равна сумме неизвестного числа и 6 466. Чему равно неизвестное число?
- в)** Произведение неизвестного числа и 12 равно сумме чисел 65 032 и 18 464. Чему равно неизвестное число?

5 Сделай чертёж и реши задачу.

От двух смотровых площадок на космодроме отъехали одновременно навстречу друг другу легковая машина и микроавтобус с туристами и встретились через 3 часа. Скорость микроавтобуса – 15 км/ч, скорость машины – в 4 раза больше. Найди расстояние между смотровыми площадками.

6 Какое число нужно поставить в пустую клетку, чтобы получить верное равенство?

$$754 - \square = 103$$

$$\square - (117 + 94) = 18$$

$$\square - 214 = 1\,995$$

$$(\square - 295) - 195 = 1\,000$$

$$72 \cdot \square = 1\,944$$

$$8\,344 : (608 - \square) = 28$$

$$\square - 257 = 104$$

$$243 - (\square + 77) = 115$$

$$1\,347 - (\square - 347) = 794$$

$$(644 - \square) + 277 = 731$$

$$(279 + \square) \cdot 38 = 11\,704$$

$$(\square + 119) : 17 = 28$$

РАБОТА В ГРУППЕ

7А Реши задачу.

Мама купила набор продуктов до скидок: три бутылки масла, 3 кг сыра, 2 пакета муки.

А когда начались скидки, бабушка купила этот же набор продуктов дешевле. Узнай, сколько денег она сэкономила.



ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

7Б Выполни задание.

Узнай цены в ближайшем магазине. Составь набор продуктов из трёх наименований и придумай свои задачи.

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

8 Ответ на вопросы.

Автомобиль вышел из пункта **А** в пункт **Б** со скоростью 60 км/ч. Через три часа движения он сделал остановку на час. От места остановки до пункта **Б** ему оставалось проехать 120 км.

- а)** Каково расстояние от **А** до **Б**?
- б)** Сколько времени будет затрачено на весь путь от **А** до **Б**, если скорость та же?
- в)** За какое время автомобиль прошёл бы весь путь от **А** до **Б**, если бы он не делал остановки в пути?

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

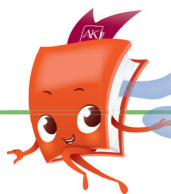
9 Рассмотрите разные варианты расположения прудов. Сделай рисунки и объясни свои решения.

В парке 4 пруда. Было решено засыпать песком дорожки между ними так, чтобы можно было пройти от одного пруда к другому кратчайшим путём.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

10 Реши задачу.

Государственный театр оперы и балета им. Абая в Алматы рассчитан на 793 места. А оперный зал во Дворце мира и согласия в Нур-Султане – на 1 500 мест. На сколько больше зрителей может посмотреть спектакль во Дворце мира и согласия, чем в оперном театре, если гастролёры будут давать по 3 спектакля в обоих залах?



ПОДЕЛИСЬ
ПРЕДЛОЖИ
ПРИДУМАЙ



НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься анализировать и решать задачи на нахождение длины ребра и объёма прямоугольного параллелепипеда.

1 Назови единицы объёма, и ты узнаешь, какие страны первыми запустили искусственные спутники Земли.



СССР и Россия

1 м³



Япония

1 а



Великобритания

1 см³



Франция

1 км



Канада

1 см



США

1 дм³



Италия

1 га

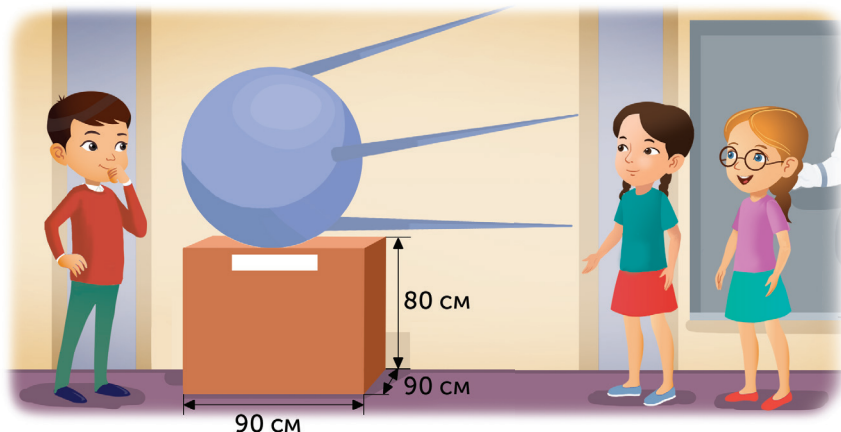


ФРГ

1 т

2 Выполни задание. Назови три измерения тумбы. Вычисли её объём.

Модель искусственного спутника Земли (ИСЗ) – космического летательного аппарата, вращающегося вокруг Земли, – поставили в музей на тумбу.

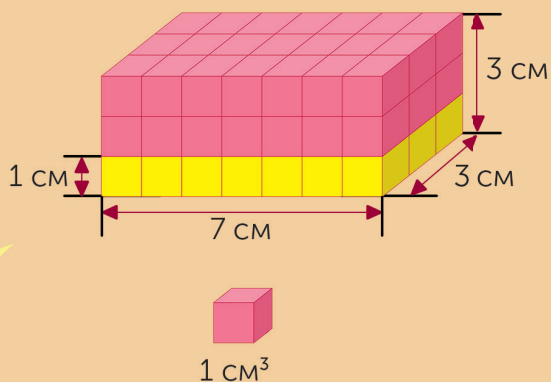


ЗАПОМНИ!

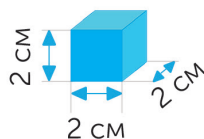
Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле: $V = a \cdot b \cdot c$, где a – длина, b – ширина, c – высота.

Объём
прямоугольного
параллелепипеда
равен:
 $V = 7 \cdot 3 \cdot 3 = 63 \text{ (см}^3\text{)}$

Объём,
заполненный
жёлтыми
кубиками, равен:
 $V = 7 \cdot 3 \cdot 1 = 21 \text{ (см}^3\text{)}$



3 Вычисли объём параллелепипеда и куба.

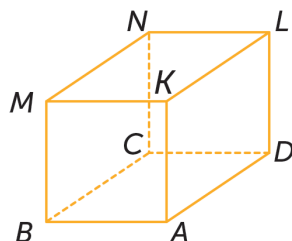


4A Рассмотрни рисунок и выполни задания.

Назови все невидимые грани параллелепипеда.

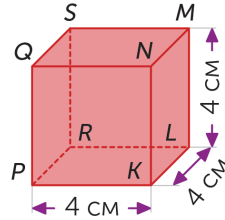
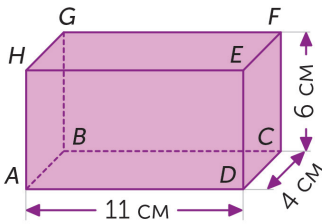
Известны длины рёбер:
 $AB = 3 \text{ см}$, $AD = 6 \text{ см}$, $AK = 4 \text{ см}$.

Назови длины рёбер MN , NL , DL .



4Б

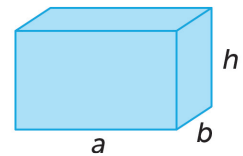
Назови измерения данных геометрических фигур.
Запиши данные в тетрадь, вычисли объём.

Длина – смШирина – смВысота – смКуб с ребром – см

5

Составь и реши задачи по таблице.

| | | | | | | |
|-----|-------------------|---------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------------|
| a | 6 см | 16 дм | 15 м | 12 м | 35 дм | 46 см |
| b | 4 см | 2 дм | ? м | 3 м | 2 дм | 30 см |
| h | 2 см | ? дм | 3 м | 2 м | 1 дм | ? см |
| V | ? см ³ | 128 дм ³ | 90 м ³ | ? м ³ | ? дм ³ | 27 600 см ³ |



РАБОТА В ПАРЕ

6А

Найди объём фигуры.

Объём параллелепипеда равен 64 см^3 , ширина – 4 см, высота – 2 см. Длину этого параллелепипеда уменьшили на 3 см. Определи объём получившегося параллелепипеда.

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

6Б

Измени условие задачи 6а, уменьшив другое ребро на несколько сантиметров, и реши получившуюся задачу.

РАБОТА В ГРУППЕ

7 Вычисли значения выражений.

$$(48 \cdot 34) : 51$$

$$(54 \cdot 38) : 57$$

$$(32^2 - 31^2)^2$$

$$22 + (28 \cdot 21) - 11$$

$$125 + 957 + (1\ 075 : 43)$$

$$1\ 132 - 375 - (1\ 024 : 32)$$

$$29 + (11 \cdot (18^2 - 54))$$

$$(5 \cdot 10^2) - 2 \cdot (441 : 21 - 6)^2$$

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

8 Ответь на вопросы.

Экскаватор должен вырыть траншею длиной 54 м, шириной 2 м и глубиной 3 м.

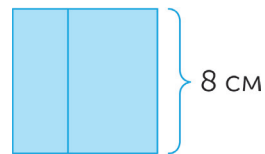
а) Какой объём грунта придётся вынуть экскаватору?

б) Сколько раз придётся зачерпнуть ковшом грунт, если объём ковша 6 м³?

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

9 Реши задачу.

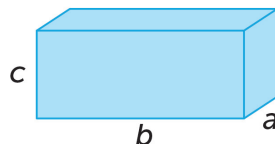
Вова разрезал квадратный лист бумаги со стороной 8 см на два прямоугольника. Периметр одного из этих прямоугольников равен 22 см. Чему равна площадь другого?



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

10 Составь задачи по таблице и реши их.

| | | | |
|---|-------------------|---------------------|----------------------|
| a | 7 см | 16 дм | 25 м |
| b | 8 см | 2 дм | ? м |
| c | 5 см | ? дм | 3 м |
| V | ? см ³ | 384 дм ³ | 3 375 м ³ |



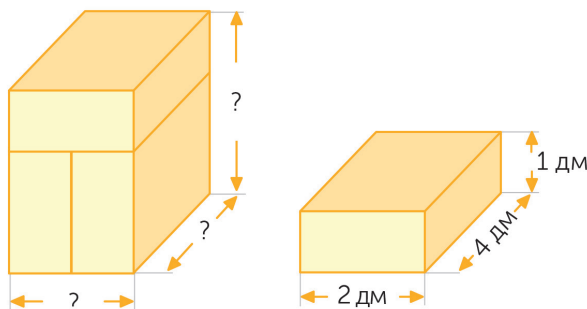


ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Ты будешь анализировать и решать задачи на нахождение длины ребра и объёма прямоугольного параллелепипеда.

1

Найди длину, ширину, высоту параллелепипеда, который сложен из трёх одинаковых брусков. Вычисли его объём.



РАБОТА В ГРУППЕ

2

Реши задачи.

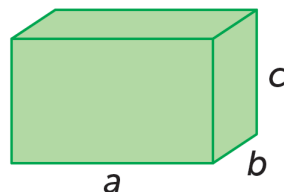
- а) Высота комнаты – 3 м, ширина – 5 м и длина – 6 м. Сколько в ней кубических метров воздуха?
- б) Площадь пола комнаты – 24 м², определи высоту, если объём равен 96 м³.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3

Составь задачи по таблице и реши их.

| | | | |
|----------|------------------|-------------------|------------------------|
| <i>a</i> | 28 м | 45 дм | 40 см |
| <i>b</i> | 13 м | 2 дм | 23 см |
| <i>c</i> | 2 м | 1 дм | ? см |
| <i>V</i> | ? м ³ | ? дм ³ | 27 600 см ³ |



4 Реши задачу.

На покраску 1 м^2 стен расходуется 250 г краски. Сколько потребуется краски, чтобы покрасить стены в гараже длиной 9 м, шириной 6 м и высотой 3 м?

РАБОТА В ПАРЕ

5 Найди значения выражений.

$$25 \cdot (34 \cdot 206 + 3\,672 : 18) - (6\,867 - 2\,019) : 6 \cdot 93$$

$$27\,312 : 48 + (900 - 669) \cdot (8 \cdot 25) - 1\,809 : 9$$

6 Выполни задания.

а) Начерти квадрат со стороной 6 см. Закрась $\frac{1}{3}$ часть этого квадрата. Определи площадь и периметр квадрата, а также площадь и периметр закрашенной его части.

б) Начерти окружность диаметром 5 см. Закрась половину получившегося круга.

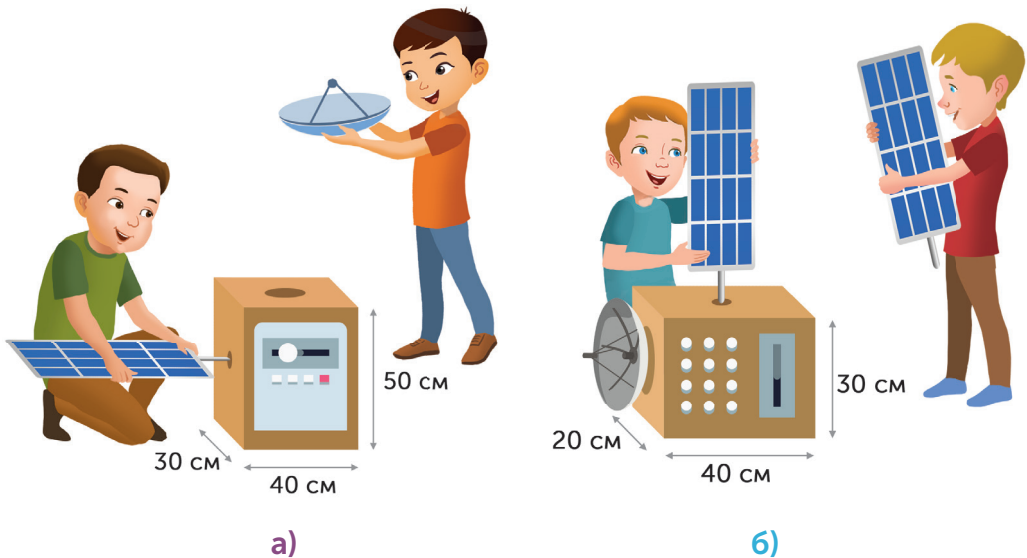
7 Составь и запиши выражения по таблицам.
Найди их значения.

| | | | | |
|-------------|-------------------|----------------|-----------------|------------------|
| Слагаемое | $7\,256 \cdot 31$ | $11\,661 : 23$ | $156 : 26$ | 45 689 |
| Слагаемое | 42 250 | 25 898 | $11 \cdot 265$ | $258\,962 - 356$ |
| Уменьшаемое | $282 \cdot 156$ | $456 \cdot 24$ | $14\,625 + 535$ | 100 000 |
| Вычитаемое | $136\,576 : 64$ | $10\,635 : 15$ | $8\,524 : 2$ | $2\,630 \cdot 3$ |

РАБОТА В ГРУППЕ

8 Реши задачу.

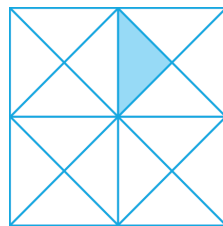
Дети изготавливают модели спутников из фанеры в виде прямоугольных параллелепипедов, размеры которых указаны на рисунке. Для какой модели понадобится больше фанеры и на сколько?



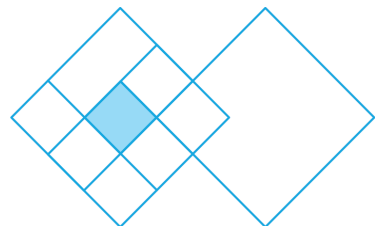
ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

9 Сколько прямоугольников на чертежах?

Найди их площадь, если площадь закрасенных частей 25 мм^2 .



а)



б)

РАБОТА В ГРУППЕ

10 Вычисли значения выражений.

$$(75 \cdot 26) : 65$$

$$(96 \cdot 35) : 42$$

$$(147 \cdot 48) : 84$$

$$635 - (35 \cdot 17) + 83$$

11 Реши уравнения.

$$8y - 345 = 455$$

$$630 : (150 - x) = 70$$

$$35 + (b + 165) = 658$$

$$400 \cdot (x - 5) = 10\,000$$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

12 Выполни задание. Попробуй решить задачу практическим способом.

На столе лежат пятиугольники и прямоугольники. Известно, что всего у них 27 вершин. Сколько прямоугольников и пятиугольников на столе?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

13 С помощью формулы $V = a \cdot b \cdot c$ вычисли.

а) V , если $a = 3$ дм, $b = 4$ дм, $c = 5$ дм.

б) a , если $V = 2\,184$ см³, $b = 12$ см, $c = 13$ см.

в) b , если $V = 9\,200$ см³, $a = 23$ см, $c = 25$ см.

Каков смысл произведения $a \cdot b$?





ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Ты будешь анализировать и решать задачи.

1 Реши задачу.

На космодроме провели две новые электрические линии. На одну линию пошло 48 км провода, а на другую линию – в 2 раза меньше. Какова масса этого провода, если 1 км имеет массу 159 кг?



РАБОТА В ПАРЕ

2 Реши задачи.

а) Для ракетостроения завод выпускает 16 326 деталей в год. Шестая часть из них – стальные, 2 725 – железные, а остальные – алюминиевые. Сколько алюминиевых деталей выпускает завод в год?

б) Каждый из 425 рабочих завода изготавливает по 236 деталей в день. Двадцать пятая часть деталей идёт на ремонт авиатехники, половина оставшихся деталей – на изготовление новой техники. Сколько деталей идёт на изготовление новой техники?

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3 Реши задачи разными способами.

а) В младшей группе кружка «Юный астронавт» занимаются 45 школьников, а в старшей — 27. Сколько метров проволоки нужно закупить, чтобы каждому досталось для поделок по 4 метра?

б) Для этого кружка привезли 8 упаковок больших батареек по 9 штук в каждой и столько же упаковок маленьких батареек по 18 штук в каждой. Сколько всего батареек привезли для кружка?

4 Найди значение буквенного выражения.

| | | | | |
|-------------------|--------|---------|--------|--------|
| a | 29 846 | 750 003 | 45 009 | 40 000 |
| b | 2 683 | 749 839 | 38 989 | 13 598 |
| $(a - b) \cdot 6$ | | | | |

РАБОТА В ГРУППЕ

5А Рассмотрй способ умножения на 99 и выполни вычисления.

$$54 \cdot 99 = 54 \cdot 100 - 54 = 5\,346$$

$79 \cdot 99$

$31 \cdot 99$

$95 \cdot 99$

$44 \cdot 99$

$75 \cdot 99$

$43 \cdot 99$

$26 \cdot 99$

$15 \cdot 99$

$98 \cdot 99$

РАБОТА В ГРУППЕ

5Б Объясни, как выполнить умножение на 101, и выполни вычисления.

$$72 \cdot 101 = 72 \cdot 100 + 72 = 7\,272$$

$54 \cdot 101$

$42 \cdot 101$

$25 \cdot 101$

$76 \cdot 101$

$32 \cdot 101$

$98 \cdot 101$

$38 \cdot 101$

$34 \cdot 101$

$97 \cdot 101$

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

6 Рассмотри таблицу. Ответь на вопросы.

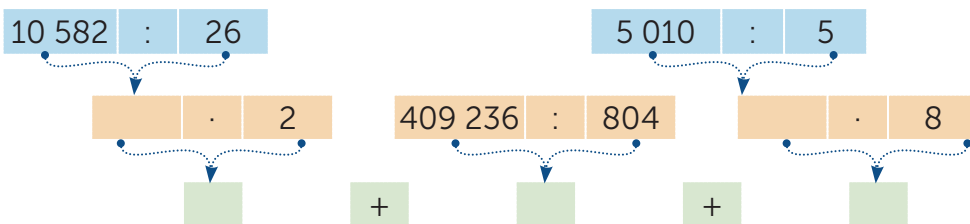
а) На покупку конструкторов на солнечных батареях для кружка было выделено 60 000 тенге. Какие наборы можно купить на эту сумму? Рассмотри разные варианты.

б) Сколько денег можно сэкономить, если купить два любых набора со скидкой?

| Номер набора | Старая цена | Скидка $\frac{3}{10}$ от старой цены | Новая цена |
|--|--------------|--------------------------------------|------------|
| 1.  | 18 230 тенге | | |
| 2.  | 20 670 тенге | | |
| 3.  | 27 000 тенге | | |

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

7 Составь выражение по схеме и обозначь в нём порядок действий. Найди значение выражения.



8 Реши уравнения.

$$(x + 47\,972) : 75 \cdot 600 = 512\,400$$

$$3 \cdot x - 7\,800 = 1\,200$$

$$(z - 30\,985) : 15 = 12\,000 - 9\,731$$

$$(k + 2\,958) : 57 = 139$$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

9 Реши задачу.

В синем, красном и зелёном стаканчиках стоят карандаши, фломастеры и ручки. В синем стаканчике – не ручки и не карандаши. Где находятся карандаши, если в зелёном стаканчике их нет? Используй таблицу.

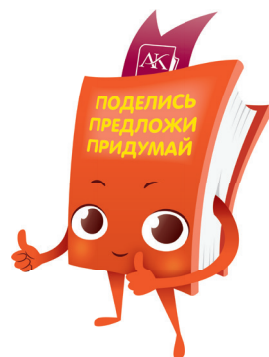
| Стаканы | Карандаши | Фломастеры | Ручки |
|---------|-----------|------------|-------|
| Синий | | | |
| Зелёный | | | |
| Красный | | | |



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

10 Реши задачу.

Дети собрали две модели луноходов. Один работал 12 минут, другой – 18 минут. Причём второй преодолел расстояние на 30 метров больше, чем первый. Сколько метров преодолел каждый луноход?





ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Ты будешь анализировать и решать задачи.

1 Прочитай текст. Ответь на вопрос.

В космическом корабле у космонавтов особые условия: там царит невесомость.

И им приходится приспособлять свою жизнь к этим условиям. Так, например, еда должна быть в специальных тюбиках.

Как ты думаешь, почему?



Предложи арифметический и алгебраический способы решения задач.

На земле космонавтам приготовили коробки с питанием. Предварительно продукты взвешивали.

а) На одной чаше весов стоят гири 3 кг и 2 кг, а на другой – гиря 1 кг и дыня. Найди массу дыни.

б) На одной чаше весов три гири массой 500 г и кусок сыра. На другой чаше стоит гиря массой 3 кг. Найди массу куса сыра.

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

2А Реши задачу разными способами.

В командном состязании каждый спортсмен выполнял упражнение: 3 раза по 12 приседаний. В команде 5 спортсменов. Если каждый участник сделает по 4 таких упражнения, то сколько приседаний выполнит вся команда?

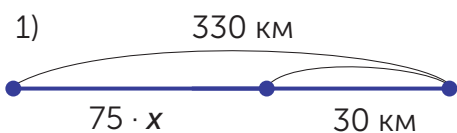
2Б Придумай задачу, которая имеет такое же решение.

РАБОТА В ГРУППЕ

3 Найди к каждой задаче схему и подбери уравнение.

а) Расстояние между городом и центром подготовки космонавтов – 330 км. Курсант выехал из города в центр сначала на автобусе, который шёл со скоростью 75 км/ч. Затем на попутной машине он проехал оставшиеся 30 км. Сколько времени он ехал на автобусе?

б) Расстояние от города до центра – 330 км. Чтобы попасть из города в центр, курсант ехал 4 часа на автобусе со скоростью 75 км/ч. Оставшийся путь он проехал на машине. Какое расстояние проехал курсант на машине?



$$75 \cdot x + 30 = 330$$

$$x - 75 \cdot 4 = 330$$



$$75 \cdot x - 30 = 330$$

$$75 \cdot 4 + x = 330$$

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

4 Реши задачу уравнением.

В наземную кухню, где готовят еду для космонавтов, привезли 150 кг овощей. Часть разложили в 8 ящиков, поровну в каждый. Сколько овощей в одном ящике, если ещё осталось 70 кг?

5 Найди значения выражений.

а) $700\ 700 - 6\ 054 \cdot (47\ 923 - 47\ 884) - 65\ 548$

б) $(14\ 084 : 28 - 23) - 27 - 120 : 60$

в) $(10^2 + 11^2 + 12^2) : 73 + 895$

г) $2\ 555 : (13^2 + 14^2) + 35$

6 Реши уравнения.

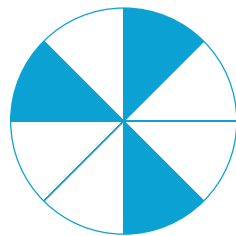
$$32 \cdot b - 59 = 453$$

$$398 + 4\,907 : k = 405$$

РАБОТА В ГРУППЕ

7 Выполни задание.

Запиши, какая часть окружности закрашена. Какая часть не закрашена? Проведи необходимые измерения и начерти в тетради окружность такого же размера.



ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

8 Реши задачу.

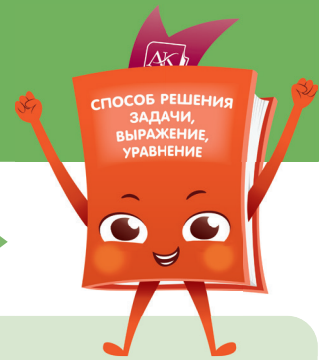
Как при помощи двух вёдер объёмом 9 и 5 литров отмерить 3 литра воды?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

9 Реши задачу.

К космодрому ведёт шоссе. Надо отремонтировать 1 200 м дороги. Отремонтировано $\frac{3}{4}$ участка. Сколько метров осталось отремонтировать?





ОБОБЩЕНИЕ

Ты будешь анализировать и решать задачи.

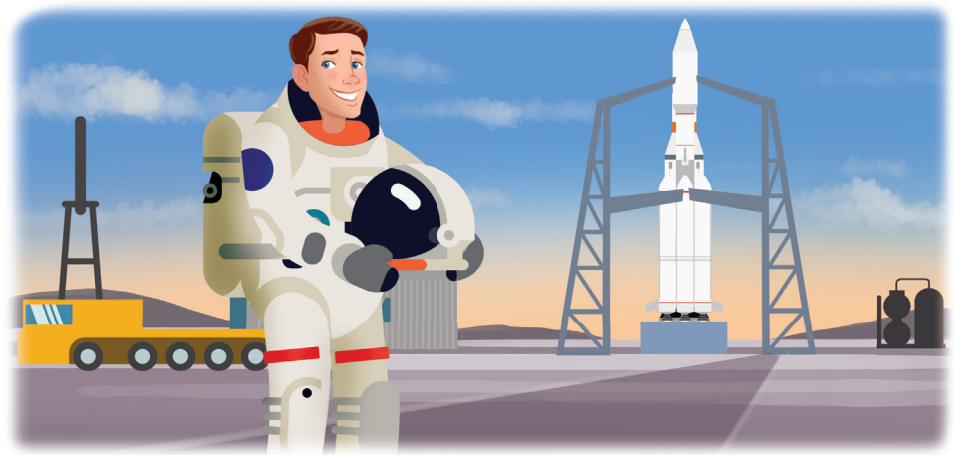
1 Составь верные неравенства, используя таблицу.

| | |
|---------------------|---------------------|
| $1\ 325 : 5$ | $296 \cdot 45$ |
| $42\ 525 + 23\ 045$ | $333 \cdot 2$ |
| $10\ 000 - 2\ 783$ | $10\ 650 + 11\ 587$ |
| $5\ 268 \cdot 32$ | $1\ 208 \cdot 45$ |

РАБОТА В ГРУППЕ

2 Вырази площадь в гектарах и арах.

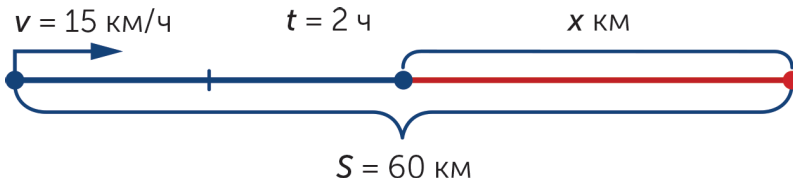
Космодром «Байконыр» (от каз. Байқоңыр – «богатая долина») – первый и крупнейший в мире космодром. Расположен на территории Казахстана в Кызылординской области, между городом Казалы и посёлком Жосалы, вблизи посёлка Торетам. Из-за близости к этому посёлку космодром в международных спутниковых справочниках обозначается «Tyuratam Missile and Space Complex» (ТТМТР). Занимает площадь около 6 717 км².



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3 Реши задачу с помощью уравнения.

Служащим космодрома для осмотра территории предстояло проехать 60 км. Они проехали 2 ч со скоростью 15 км/ч. Сколько ещё километров им предстоит проехать?



ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

4 Составь выражения из данных чисел по схеме и найди их значения.



1 290

309

2 725

204

202

1 732

106

3 511

РАБОТА В ГРУППЕ

5 Выполни задания.

а) Начерти квадраты, периметр которых равны 24 мм; 48 мм; 20 см; 12 см.

б) Начерти прямоугольник, длина которого равна 5 см, а периметр равен 14 см. Найди площадь этого прямоугольника.

6 Реши уравнения.

$$(x + 52\,345) : 201 = 345$$

$$(y - 807) \cdot 259 = 92\,204$$

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

7 Выполни задание.

В городе начался показ фильма о космосе. В кассах кино-театров было продано 4 000 билетов за день. Из них 350 билетов – на утренние сеансы, на дневные – в 3 раза больше, чем на утренние, а остальные – на вечерние. Сколько билетов было продано на вечерние сеансы?

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

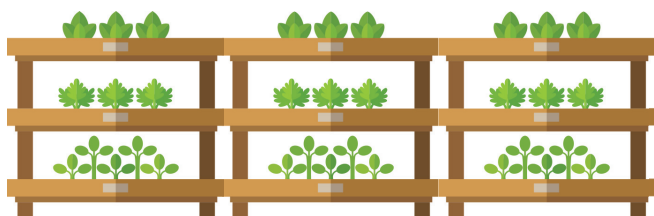
8 Сколько разных вариантов можно получить, если раскрашивать фигуры тремя цветами? Цвета не повторяются.



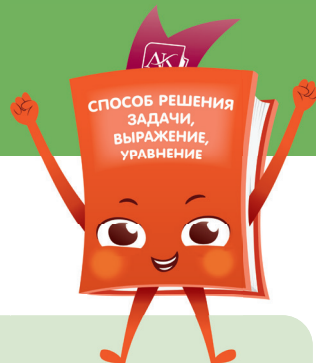
ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

9 Реши задачу разными способами.

Космическое агентство решило заняться «космическим сельским хозяйством». Учёные стали изучать влияние условий космоса на растения. В специальной теплице посадили 900 растений, причём 630 из них были овощными культурами, а остальные – злаки. Овощные рассадили по 35 штук на каждую полку, а злаки – по 30 штук. Сколько полок потребовалось?



ПОДЕЛИСЬ
ПРЕДЛОЖИ
ПРИДУМАЙ

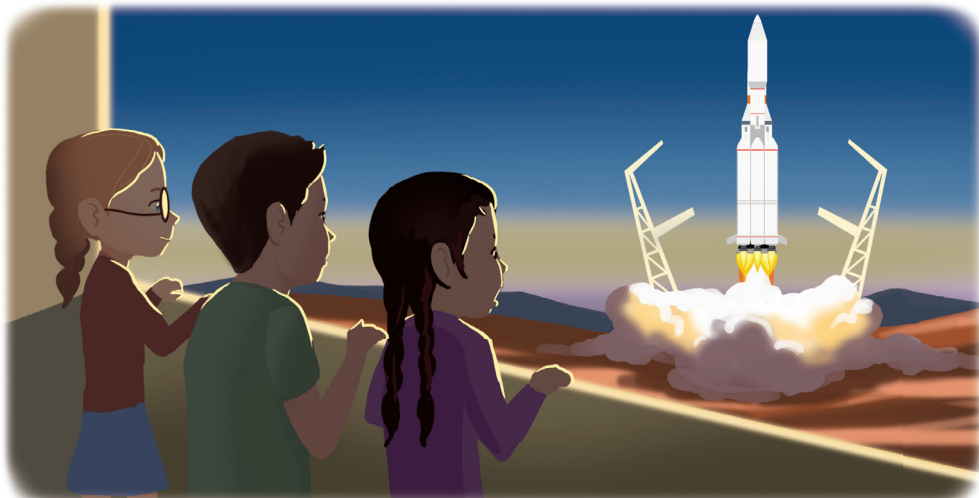


ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Ты будешь анализировать и решать задачи.

1 Реши задачу.

На космодроме построена малая смотровая площадка прямоугольной формы. Длина этой прямоугольной площадки – 400 м. Ширина составляет $\frac{5}{8}$ её длины. Какова длина забора вокруг этой площадки?



РАБОТА В ПАРЕ

2 Определи порядок действий и вычисли значения выражений.

$$\frac{230}{400} - \frac{120}{400} - \frac{18}{400}$$

$$\frac{67}{135} + \left(\frac{65}{135} - \frac{59}{135} \right)$$

$$\frac{10}{25} + \left(\frac{6}{25} - \frac{3}{25} \right)$$

$$\left(\frac{242}{500} + \frac{118}{500} \right) - \frac{200}{500}$$

$$\frac{175}{300} - \left(\frac{32}{300} + \frac{18}{300} \right)$$

$$\frac{4}{30} + \left(\frac{1}{30} + \frac{19}{30} \right)$$

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3 Составь уравнения по задачам. Реши их.

а) Урожайность картофеля у двух фермеров одинаковая. Они собрали вместе 450 т. Какова урожайность картофеля (т/га), если у одного из них было засажено 8 га, а у другого – 10 га?

б) Урожайность картофеля у фермера – 30 т/ га. Сколько гектаров земли отведено у него под картофель, если он собрал 75 т с первого участка и 135 т со второго участка?

4 Реши задачу.

Из Алматы в Байконур, расстояние между которыми по автодороге 1 386 км, одновременно выехали автобус со скоростью 63 км/ч и автомобиль со скоростью 77 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 6 часов? Сколько времени будет в пути каждый транспорт?

РАБОТА В ГРУППЕ

5 Какие числа нужно вставить, чтобы получились верные равенства?

$$(\square + \square) : 900 = 8 + 2 \quad (30\,000 + \square) : 60 = 30\,000 : 60 + 3$$

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

6 Выполни схематичный рисунок и ответь на вопрос.

Путешественники перепутали ключи от 5 чемоданов. Нужно подобрать и найти ключ к каждому чемодану. Сколько проб для этого нужно сделать?



ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

7 Реши задачу.

Коробка в форме прямоугольного параллелепипеда имеет длину 40 см, ширину 30 см, высоту 20 см. Сколько пачек с соком поместится в эту коробку, если каждая пачка имеет форму прямоугольного параллелепипеда, у которого размеры 10 см x 5 см x 20 см?

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

8 Не выполняя вычислений, выбери правильные ответы для каждого примера. Объясни, как это возможно.

7056

$5\ 264 : 658$

$7\ 552 : 236$

8

236

$14\ 112 : 2$

$3\ 540 : 15$

32

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

9 Составь и реши уравнения.

- а)** Арман задумал число, разделил его на 2. Результат увеличил в 302 раза и получил число 82 748. Какое число задумал Арман?
- б)** Света вычла из 1 098 задуманное число, результат увеличила в 13 раз и получила разность чисел 28 776 и 20 456. Какое число задумала Света?
- в)** Никита задумал число, увеличил его в 3 раза, отнял от результата 20, уменьшил всё в 5 раз и получил 50. Какое число задумал Никита?





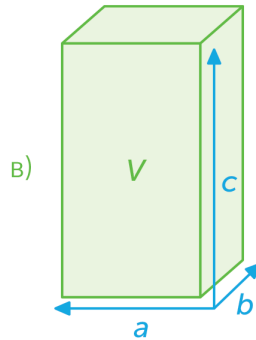
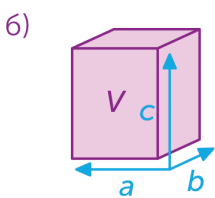
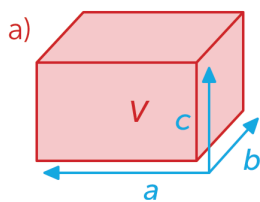
- 1 Я знаю и понимаю, как составить выражение по задаче.

Запиши выражение по задаче. Реши.

Вертолёт пролетел за 2 часа 568 км. За какое время он пролетит 1 420 км?

- 2 Я применяю формулы и умею решать задачи на нахождение ребра и объёма прямоугольного параллелепипеда.

Найди высоту коробок, если известны их объём, длина и ширина.



| | a) | б) | в) |
|-----|------------------------|---------------------|-------------------------|
| V | 84 000 см ³ | 360 дм ³ | 720 000 см ³ |
| a | 70 см | 8 дм | 90 см |
| b | 20 см | 5 дм | 50 см |
| c | ? см | ? дм | ? см |

3 Я могу анализировать задачу и решать разными арифметическими способами.

Реши задачу двумя способами.

Два катера отправились от одной пристани в противоположных направлениях. Через 2 часа один из них прошёл 52 км, другой – 48 км. На каком расстоянии друг от друга находились катера через час после своего отправления?

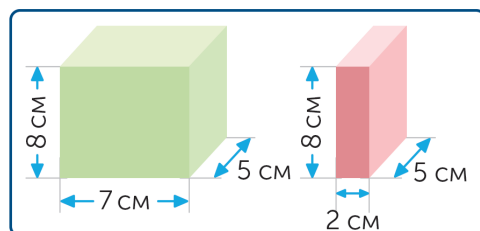
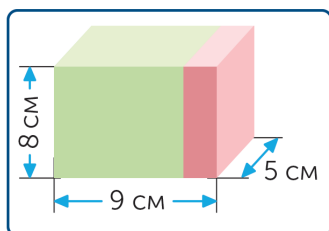
4 Я могу составить уравнение по задаче.

Реши задачу с помощью уравнения.

Автотуристы в первый день ехали со скоростью 70 км/ч 5 часов, а во второй день – несколько часов со скоростью 65 км/ч. Всего они проехали 870 км. Сколько часов ехали туристы во второй день?

5 Я могу проверить правильность решения задачи.

Проверь! Равен ли объём параллелепипеда сумме объёмов его частей?



$V=?$



РАЗДЕЛ 4С

ТРЕУГОЛЬНИКИ. СИММЕТРИЯ

Сквозная тема: «ПУТЕШЕСТВИЕ В БУДУЩЕЕ»

Ты научишься распознавать и классифицировать треугольники; строить угол по заданной градусной мере и измерять углы; строить треугольники.

Ты научишься использовать символ для обозначения процента и градусной меры угла.

Ты научишься определять площадь комбинированных фигур.

Ты научишься различать симметричные и несимметричные плоские фигуры и дополнять их построение на точечной бумаге; распознавать развёртки пространственных геометрических фигур (пирамида, цилиндр, конус).

Ты научишься составлять последовательность чисел.



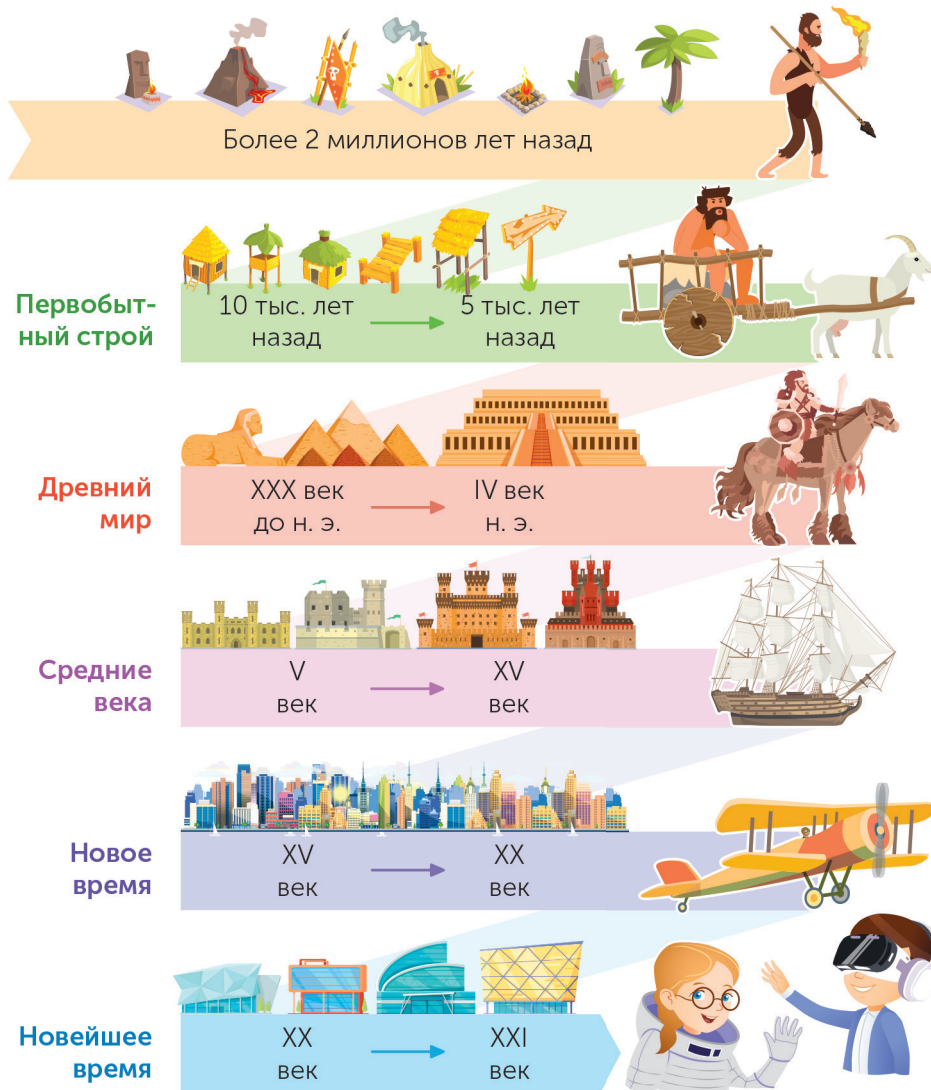


НОВАЯ ТЕМА

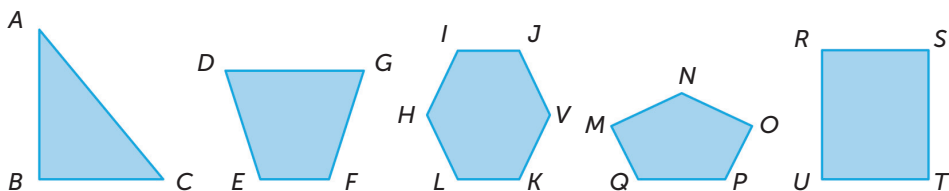
Ты научишься распознавать и классифицировать треугольники.

1

Рассмотри ленту времени. История развития человечества – длительный и интересный процесс. Найди на ленте период, в котором ты живёшь.



2 Запиши названия углов в три столбика по видам: прямые, острые, тупые.



3 Рассмотрим таблицу. На какие группы можно разбить все треугольники в зависимости от того, какие углы они содержат?

| Виды треугольника | Равнобедренный | Равносторонний | Разносторонний |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|
| Прямоугольный | | | |
| Тупоугольный | | | |
| Остроугольный | | | |

ЗАПОМНИ!

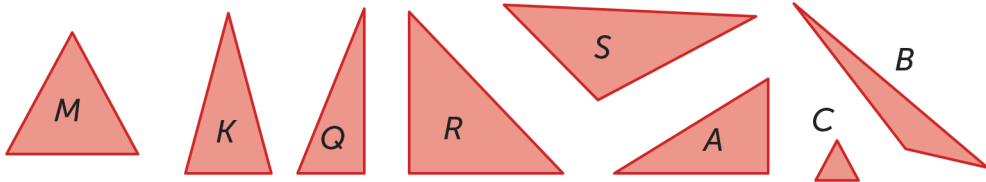
Если треугольник содержит прямой угол, он называется **прямоугольным треугольником**.

Если в треугольнике равны 2 стороны, он называется **равнобедренным**. Если равны все три стороны – **равносторонним**, если все стороны различной длины – **разносторонним**.

РАБОТА В ГРУППЕ

4

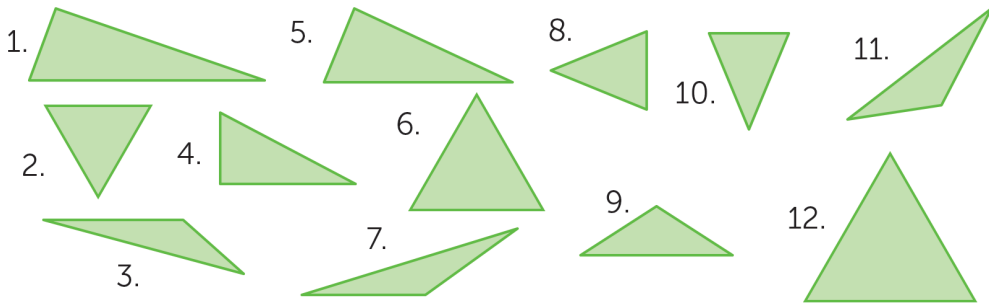
Рассмотри рисунок. Разбей треугольники на группы по какому-либо признаку. Можно ли группировать их по другому признаку?



РАБОТА В ПАРЕ

5

С помощью линейки измерь стороны треугольников и определи, к какому виду они относятся (разносторонний, равносторонний, равнобедренный). Запиши их номера по группам.



6

Вычисли письменно.

$$87\ 658 + 68\ 763 + 18\ 764$$

$$986\ 409 + 5\ 876 + 5\ 432$$

$$6\ 786 + 46\ 896 + 41\ 089$$

$$60\ 999 + 45\ 398 + 10\ 342$$

$$247 \cdot 27$$

$$239 \cdot 454$$

$$460\ 598 : 782$$

$$144\ 560 : 695$$

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

7А Реши задачу.

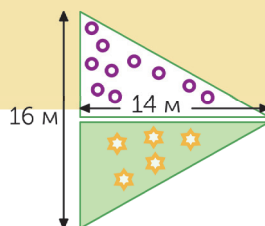
Периметр равностороннего треугольника ABC равен 27 см. Найди длины его сторон.

7Б Составь подобную задачу про равносторонний треугольник.

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

8 Выполни задание.

Рассмотри схему клумбы треугольной формы. Подумай, как найти её площадь.



ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

9 Подумай и ответь.

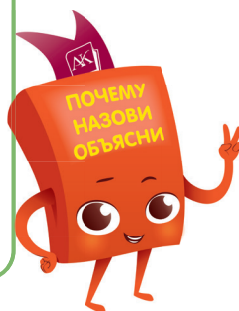
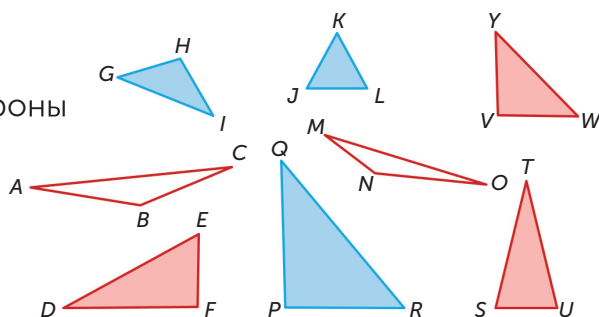
Зачерпнул Емеля 37 литров воды в 2 ведра. Пока влезал на печь, пролил 2 литра воды из первого ведра и 5 литров из второго ведра. Зато воды в вёдрах стало поровну. Сколько литров воды было в каждом ведре?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

10 Рассмотрите рисунок. Разбей треугольники на группы по указанному признаку. Можно ли сгруппировать их по другому?

а) углы

б) стороны





НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься измерять углы с помощью транспорта, обозначать градусную меру угла.

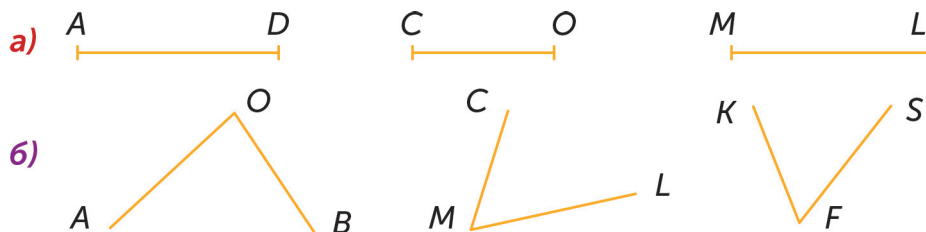
РАБОТА В ГРУППЕ

1 Определи, в каком веке происходили события.

| ДРЕВНИЙ МИР | СРЕДНИЕ ВЕКА | НОВОЕ ВРЕМЯ | НОВЕЙШЕЕ ВРЕМЯ |
|--------------------------|---|-------------|----------------|
| | | | |
| III II I до нашей эры | I II III IV V VI VII VIII IX X XI XII XIII XIV XV XVI XVII XVIII XIX XX XXI наша эра | | |

- В 1799 году француз Луи-Николя Робер изобрёл первую бумагоделательную машину. Этот год считается датой изобретения бумагоделательных машин.
- 7 марта 1876 г. патент на изобретение телефона получил Александр Грейам Белл.
- В 1889 году Джорджем Истменом была запатентована рулонная фотоплёнка и камера, которая могла быстро фотографировать. Он назвал своё изобретение «Кодак».

2 Как определить, какой из отрезков больше? Какой из углов больше?



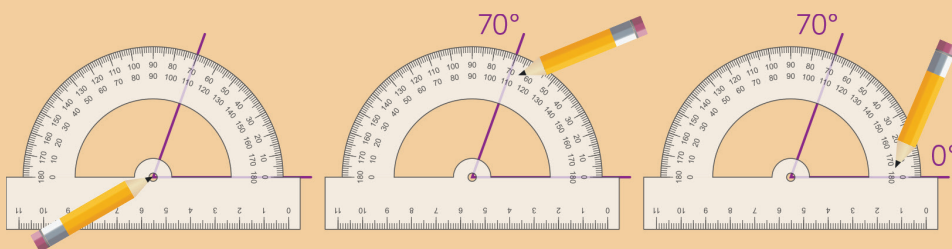
ЗАПОМНИ!

Инструмент для построения и измерения углов – транспортир. Он появился много тысяч лет назад. Величину угла измеряют в градусах.



ЗАПОМНИ!

Алгоритм измерения угла



1. Совместить вершину угла с центром транспортира.

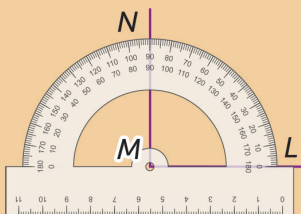
2. Найти штрих на шкале, через который проходит вторая сторона.

3. Определить по шкале градусную меру угла.

ЗАПОМНИ!

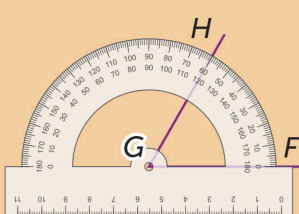
Углы, градусная мера которых равна 90° , называются прямыми углами.

$$\angle NML = 90^\circ$$



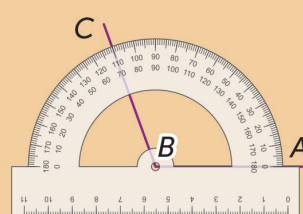
Углы, градусная мера которых меньше 90° , называются острыми углами.

$$\angle HGF = 60^\circ$$



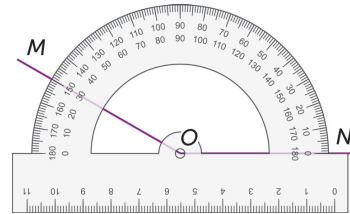
Углы, градусная мера которых больше 90° , но меньше 180° , называются тупыми углами.

$$\angle CBA = 110^\circ$$

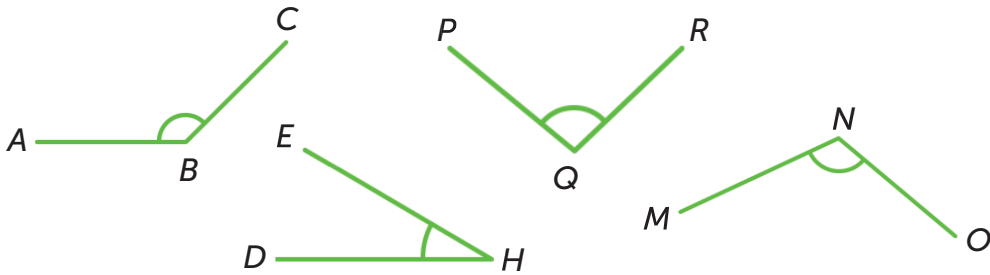


3 Выполни задание.

Ученик измерил угол MON .
 В результате у него получилось,
 что $\angle MON = 30^\circ$.
 Прав ли он? Если нет, то объясни,
 в чём его ошибка.



4 Измерь углы, запиши их названия и градусные меры.



МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

5 Найди, измерь прямой, острый и тупой углы.



В будущем каждый сможет спроектировать дом, в котором ему хотелось бы жить.

При помощи транспорта определи величины углов на чертеже фантастического дома.



РАБОТА В ПАРЕ

6 Вычисли с проверкой.

$$2\ 836\ 582 - 98\ 763$$

$$8\ 535\ 009 - 426\ 279$$

$$64\ 728 + 352\ 471$$

$$653\ 857 + 98\ 736$$

$$698 \cdot 4\ 579$$

$$34 \cdot 56\ 009$$

$$560 \cdot 63\ 439$$

$$67\ 453 \cdot 32$$

$$432\ 480 : 96$$

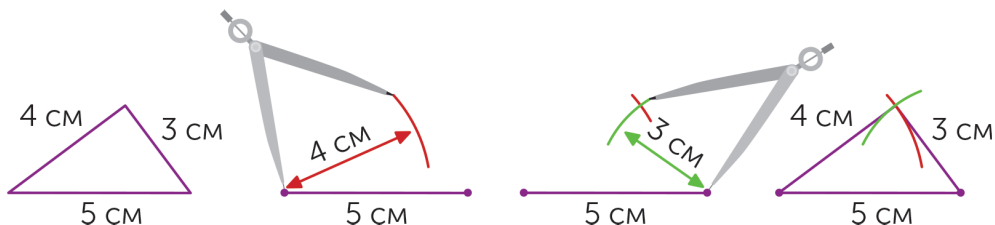
$$108\ 942 : 201$$

$$181\ 653 : 453$$

$$100\ 980 : 220$$

7 Попробуй начертить сам.

Посмотри, как можно начертить треугольник с помощью циркуля и линейки, если известны длины всех его сторон.



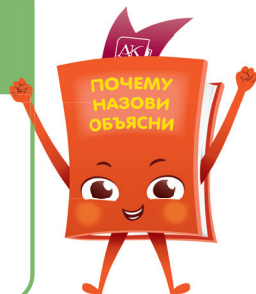
ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

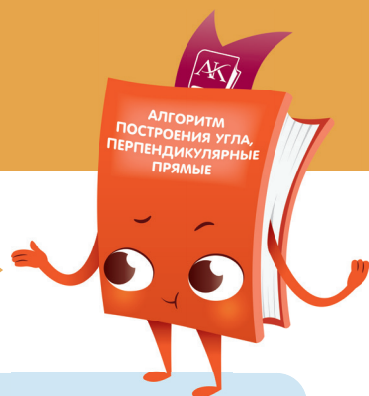
8 Подумай и ответь.

Восемь парней участвовали в соревнованиях по «Қазақша күрес» (казахская борьба). Каждый парень вступил в бой с соперником по 1 разу. Сколько было боёв?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

9 Определи величину углов. Запиши. Начерти углы на 20 градусов больше данных. Обозначь их буквами и запиши величины углов.





НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься строить угол, прямоугольный треугольник по заданной градусной мере.

1

Вычисли, найди сумму всех значений выражений, и ты узнаешь, в каком году была написана книга Н. Носова «Незнайка в Солнечном городе».

Читал ли ты это произведение? Какие из предположений автора сбылись в настоящее время?

По Солнечному городу можно было передвигаться, пользуясь сетью велосипедных прокатов.

$$125 \cdot 12$$

Пункты проката велосипедов в современных крупных городах



Найти дорогу в Солнечном городе Незнайке помогли голосовые подсказки для путешественников.

$$3\ 528 : 36$$

Навигаторы



В Солнечном городе была видеосвязь.

$$9\ 000 : 25$$

Видеосвязь



2А Назови верные высказывания.

угол в 56° — острый
 угол в 94° — прямой
 угол в 138° — тупой

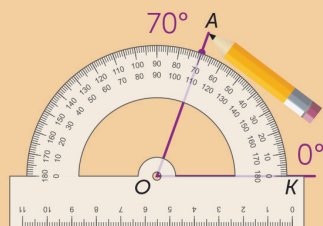
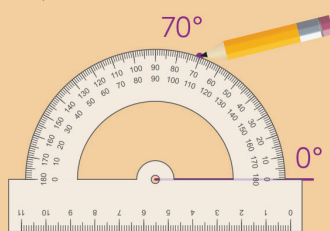
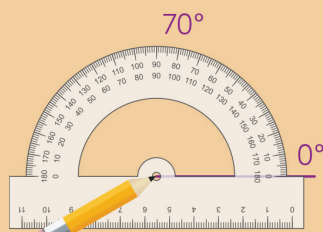
угол в 110° — острый
 угол в 90° — прямой
 угол в 3° — острый

2Б Составь подобные верные и неверные высказывания.

ЗАПОМНИ!

Алгоритм построения угла

- Начерти луч.
- Совмести центр транспортира с началом луча так, чтобы луч проходил через начало отсчёта на шкале транспортира – через ноль.
- Найди на градусной шкале необходимое значение величины угла и поставь на бумаге точку.
- Соедини начало луча с отмеченной точкой.
 Полученный угол обозначим как $\angle AOK$.
 $\angle AOK = 70^\circ$



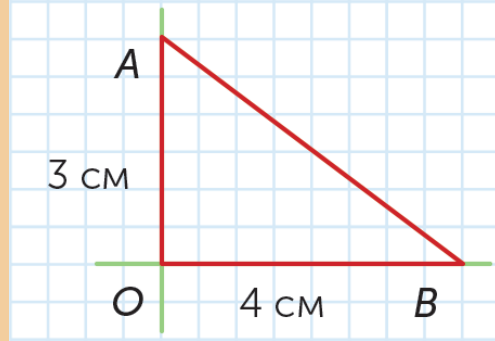
3 Начерти углы. Построй углы на 10° больше данных.

$\angle COM = 45^\circ$, $\angle MAK = 95^\circ$, $\angle LOR = 105^\circ$

ЗАПОМНИ!

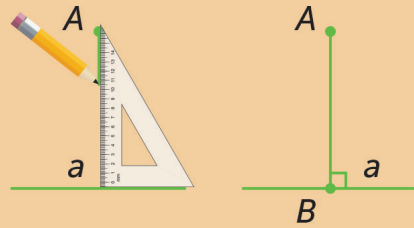
Алгоритм построения прямоугольного треугольника

- Начерти прямой угол.
- На сторонах угла отметь точки, соответствующие размерам сторон треугольника.
- Соедини отмеченные точки.
- Прямоугольный треугольник построен.



ЗАПОМНИ!

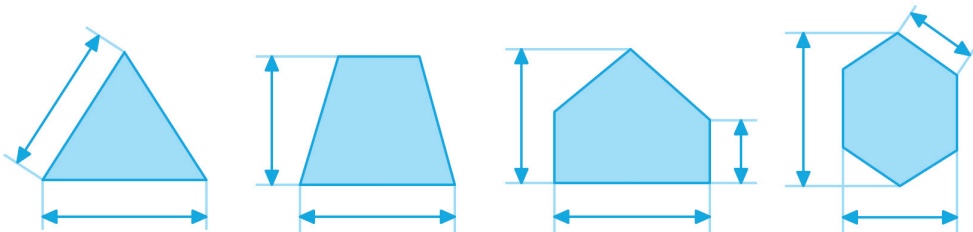
Прямой угол можно построить при помощи линейки и угольника. Прямые, пересекающиеся под прямым углом, называются перпендикулярными.



4 Выполни построение.

Построй прямоугольные треугольники со сторонами, прилегающими к прямому углу: 6 см и 8 см; 5 см и 7 см. Найди площади треугольников.

5 Выполни измерения. Какие фигуры имеют прямой угол?



МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

6 Реши задачи.

а) Герои повести Н. Носова коротышки путешествовали на газированных автомобилях. Из двух сказочных городов, расстояние между которыми 90 км, одновременно выехали навстречу друг другу два газированных автомобиля. Первый ехал со скоростью 20 км/ч, второй – со скоростью 25 км/ч. Через сколько часов они встретились?

б) Коротышки в 1-й день проехали 600 км, во 2-й день – 200 км. На весь этот путь они затратили 8 часов. Сколько часов каждый день они были в пути, если ехали с одинаковой скоростью?

РАБОТА В ПАРЕ

7 Вычисли.

$$648 \cdot 475 : (1\ 458 - 1\ 306)$$

$$(912 : 114 + 6\ 440 : 23) : 16$$

$$816 \cdot 502 : (85\ 117 - 84\ 913)$$

$$288 \cdot 703 : (405\ 060 - 404\ 916)$$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

8 Подумай и ответь.

Два кафе испекли по одинаковому количеству тортов. Первое кафе продало 7 тортов целиком, а все остальные разрежали каждый на семь кусков и продали кусочками. Второе кафе продало 11 тортов, а каждый из оставшихся разрежали на 11 кусочков и продали по кусочкам. Оказалось, что каждое кафе продало одинаковое число кусочков. Сколько тортов первоначально испекли в каждом кафе?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

9 Начерти углы в тетради. Назови их. Запиши названия углов по видам: острые; прямые; тупые.

1) 30°

3) 70°

5) 100°

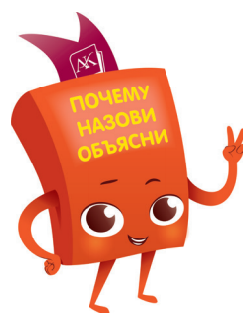
7) 45°

2) 50°

4) 90°

6) 130°

8) 35°



ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Ты будешь строить углы, прямоугольные треугольники, перпендикуляры по заданной градусной мере.



1 Вычисли значения выражений.

Кир Булычёв в своей книге «Сто лет тому вперёд» также сумел заглянуть в будущее. Найди сумму всех значений выражений, и ты узнаешь, в какой год в будущем попал герой книги Коля Наумов.

Жители будущего не читают бумажных книг, а загружают тексты в портативные устройства.

$$34 \cdot 12$$

Электронные книги, планшеты.



Жители будущего приобретают на остановках мороженое одним нажатием клавиши.

$$1\ 568 : 16$$

Автоматы по продаже напитков и прочего.



Попав в будущее, Коля Наумов увидел подростков с пружинами на ногах.

$$788 \cdot 2$$

Сейчас попробовать прыгать с джамперами может любой желающий.



РАБОТА В ПАРЕ

2 Измерь углы. Назови виды углов.



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3 Запиши величины углов. Построй углы на 25° больше данных.

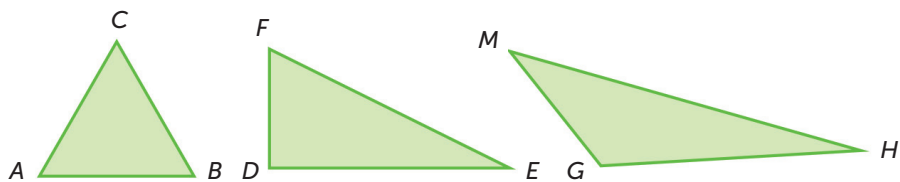


САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

4 Построй прямоугольный треугольник со сторонами 4 см и 8 см, прилегающими к прямому углу.

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

5 Измерь углы в каждом треугольнике. Найди сумму углов каждого треугольника. Сделай вывод.

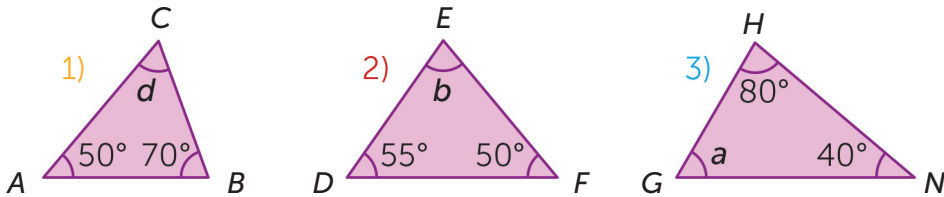


ЗАПОМНИ!

Теперь ты знаешь, что сумма углов любого треугольника равна 180° .

РАБОТА В ПАРЕ

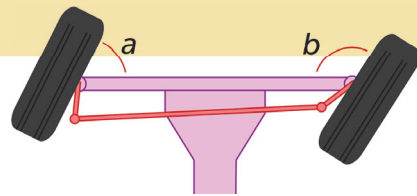
6 Определи без помощи транспортира величины углов на рисунках.



МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

7 Выполни задание.

Измерь угол поворота колёс машины. Какие углы на рисунке ещё можно измерить?



РАБОТА В ГРУППЕ

8 Вычисли.

$$7\,007 \cdot 428 : (81\,405 - 81\,191)$$

$$444 \cdot 209 : (10\,105 - 9\,957)$$

$$344 \cdot 627 : (9\,107 - 8\,978)$$

$$276 \cdot 775 : (30\,026 - 29\,796)$$

$$(7\,294 : 14 + 12\,960 : 27) : 91$$

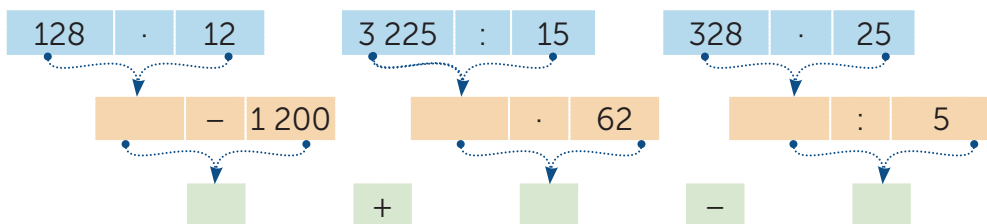
$$(131\,364 : 41 - 19\,000 : 25) : 52$$

9 Реши задачи.

а) Двое рабочих заработали вместе 90 000 тенге. Один работал 2 недели, а другой — 4 недели. Сколько денег заработал каждый, если в день они получают одинаковую заработную плату?

б) 25 м проволоки весят 700 г. Взяли два мотка проволоки. В одном мотке 30 м проволоки, а в другом — на 15 м больше. Сколько весит каждый моток?

10 Составь выражение по схеме, обозначь в нём порядок действий и вычисли.



ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

11 Реши задачу.

Три одинаковых по размеру коробки имеют разную массу. Как при помощи чашечных весов без гирь расположить их в порядке увеличения массы (можно произвести не более 3 взвешиваний)?



а)

б)

в)



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

12 Начерти углы.

а) $\angle ABC = 130^\circ$, $\angle COM = 76^\circ$, $\angle MAK = 100^\circ$, $\angle LOR = 145^\circ$

б) Построй углы на 10° меньше данных.





НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься определять площадь комбинированных фигур.

1 Узнай, в каком году появились электрические подводные лодки.

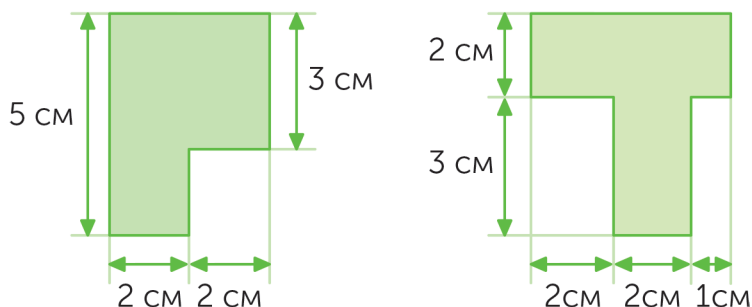
В далёком 1870 году в романе «20 000 лье под водой» Жюль Верн подробно описал субмарину «Наутилус», плавающую под началом храброго капитана Немо. 90 лет спустя были введены в эксплуатацию настоящие электрические подводные лодки.

**2** Изготовь подобные геометрические фигуры. Составь из них сложные фигуры. Чему будет равна их площадь?

ЗАПОМНИ!

Площадь комбинированных фигур равна сумме площадей составляющих их фигур.

3 Вычисли площади фигур. Можно ли это делать разными способами?



РАБОТА В ПАРЕ

4 Определи порядок действий и вычисли значения выражений.

$$5\ 212\ 036 - (28\ 175 : 35 + 403 \cdot 208 - 1\ 242 : 18) \cdot 7$$

$$897\ 744 : 472 + 251 \cdot 84 - (69 \cdot 391 - 66\ 112 : 8)$$

$$87\ 613 + 665\ 760 : 95 + 103 \cdot (500\ 200 - 469\ 937)$$

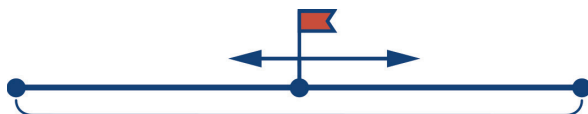
ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

5 Построй фигуру, состоящую из прямоугольника и квадрата. Вычисли её площадь.

6 Реши и составь задачи.

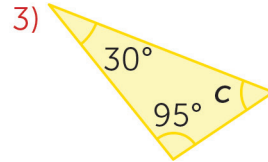
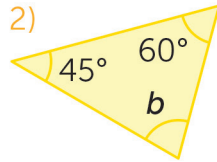
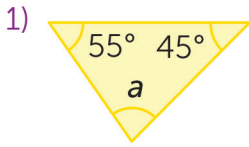
a) От пристани одновременно в противоположных направлениях вышли две моторные лодки. Первая шла со скоростью 24 км/час, вторая — со скоростью 28 км/час. На каком расстоянии друг от друга они окажутся через 4 часа?

б) Составь задачу, обратную данной. Построй чертёж.



ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

7 Определи величины углов без транспортира.



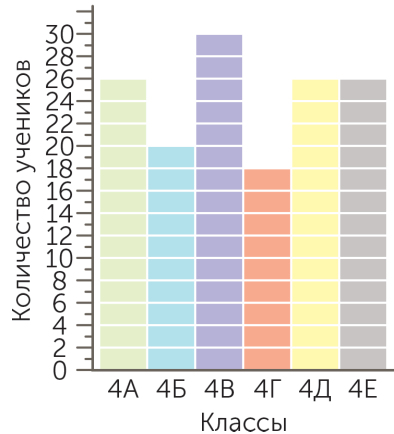
МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

8 Составь задачи по данным диаграммы.

На диаграмме показано количество учеников четвёртых классов одной из школ, прочитавших книги писателей-фантастов.

Ответ на вопросы:

- 1) В каком классе больше всего таких учеников?
- 2) В каких меньше?
- 3) В каких классах таких учеников поровну?



ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

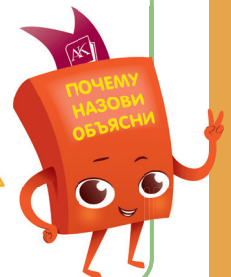
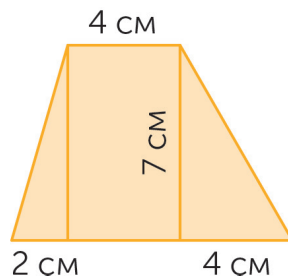
9 Выбери правильный ответ.

У двух мальчиков было вместе 8 груш. Когда один мальчик съел одну грушу, а другой – 3 груши, у них осталось груш поровну. Сколько груш было у каждого?

- 4 и 4 5 и 3 7 и 1 6 и 2

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

10 Вычисли площадь фигуры.



НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься различать симметричные фигуры, дополнять построение симметричных фигур.



СИММЕТРИЧНЫЕ
И НЕСИММЕТРИЧНЫЕ
ПЛОСКИЕ ФИГУРЫ,
ОСЬ СИММЕТРИИ

1 Рассмотрим рисунок. Ответь на вопросы.

«Машина времени» – роман Герберта Уэллса, издан в 1895 году. Писатель впервые выдвинул идею путешествия во времени.

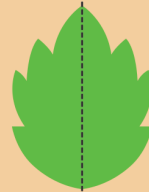
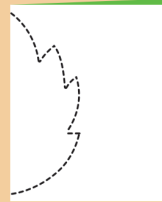
Какие цифры и буквы имеют ось симметрии?

Сколько лет прошло с момента издания романа?

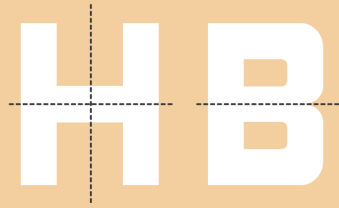


ЗАПОМНИ!

Если сложить лист бумаги пополам, изобразить половинку фигуры и вырезать её, то полученная фигура будет симметричной, то есть обе её половины одинаковы относительно линии сгиба.



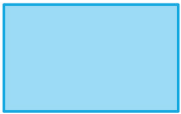
Фигуры могут быть симметричны относительно прямой. Эта прямая линия – ось симметрии. Фигуры могут иметь несколько осей симметрии.



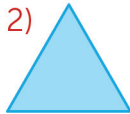
2

Назови фигуры, которые имеют несколько осей симметрии.

1)



2)



3)



4)

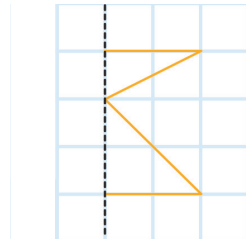
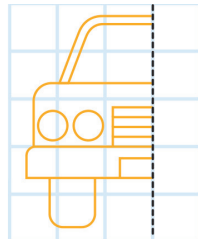
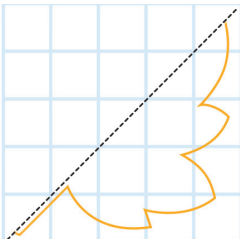


5)



3

Выбери один из рисунков. Попробуй завершить рисунок в тетради.



4 Начерти углы в тетради. Назови их. Выпиши названия тупых углов.

65°

145°

90°

15°

115°

135°

РАБОТА В ПАРЕ

5А Реши задачи уравнением.

а) Вова задумал число, увеличил его в 6 раз, из результата отнял 3 598 и получил число 4 154. Какое число задумал Вова?

б) Никита прибавил к задуманному числу 69 259, результат разделил на 2 и получил сумму чисел 12 442 и 35 120. Какое число задумал Никита?

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

5Б Составь подобное задание для своих одноклассников.

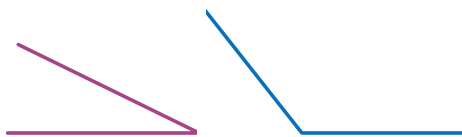
6 Реши задачи.

а) Из одного села в одном направлении одновременно выехали два велосипедиста. Скорость одного из них — 15 км/ч, скорость другого — 12 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 4 часа?

б) Из пункта *А* в пункт *В* выехал автобус. Через 2 часа вслед за ним выехал автомобиль. На каком расстоянии от пункта *А* автомобиль догонит автобус, если скорость автомобиля равна 80 км/ч, а скорость автобуса — 40 км/ч?

7 Чему равна величина углов?

Построй углы на 16° больше данных. Назови их.



ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

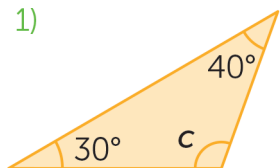
8 Согласен ли ты с утверждением героя из романа Жюль Верна «Вверх дном»?

При суточном вращении Юпитера, которое длится 9 часов 55 минут, дни на любой широте постоянно равны ночам и длятся 4 часа 57 минут.

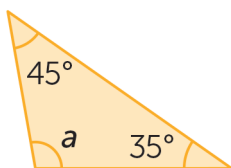
МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

9 Определи без помощи транспортира величины углов на рисунках.

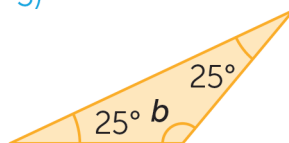
1)



2)



3)



ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

10 Реши задачу.

У Армана и Бауыржана вместе 11 орехов, у Армана и Вовы – 12 орехов, у Бауыржана и Вовы – 13 орехов. Сколько всего орехов у Армана, Бауыржана и Вовы вместе?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

11

Выполни симметричное вырезание из бумаги (как показано на странице 109). Изготовь аппликацию.



ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Ты будешь различать и строить фигуры.



**СИММЕТРИЧНЫЕ
И НЕСИММЕТРИЧНЫЕ
ПЛОСКИЕ ФИГУРЫ,
ОСЬ СИММЕТРИИ**

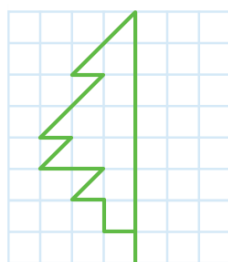
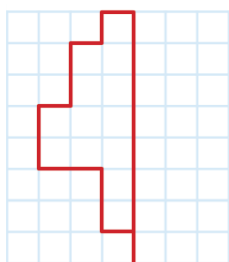
1 Проведи исследование.

Школа будущего – школа, в которой интересно учиться. Проведи опрос среди одноклассников, что должно быть в этой школе. Составь таблицу или диаграмму по полученным данным.



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

2 Построй симметричные фигуры в тетради по клеткам.

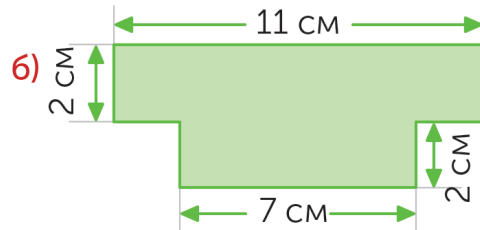
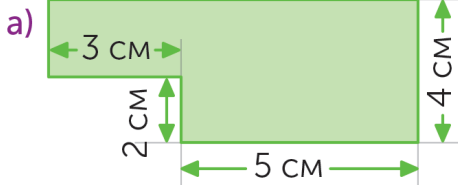


3 Выполни задание.

Построй прямоугольный треугольник со сторонами 6 см и 4 см, прилегающими к прямому углу. Назови его. Измерь оставшиеся углы и запиши их градусные меры.

РАБОТА В ПАРЕ

4 Вычисли площади фигур.



5 Реши задачи.

а) Для обустройства новой школы мастер может оборудовать 72 ученических места за 3 ч, а его ученику потребуется в два раза больше времени. За сколько часов они оборудуют 144 ученических места, работая вместе?

б) Расстояние между двумя городами – 750 км. Туристический автобус для школьников проезжает это расстояние за 15 ч, автотуристу на этот путь потребуется 10 ч. Через сколько часов они встретятся, если одновременно отправятся из двух городов навстречу друг другу?

6 Какие выражения решал Арман, если он записал их по действиям?

а)

1) $42 \cdot 6\ 935$

2) $291\ 270 : 15$

3) $142\ 987 - 19\ 418$

б)

1) $180\ 540 : 306$

2) $456 + 989$

3) $590 \cdot 1\ 445$

РАБОТА В ГРУППЕ

7А Попробуй прочитать слова.

Некоторые буквы русского алфавита имеют ось симметрии.

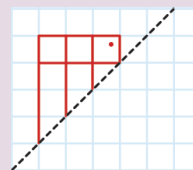
ЭУО ЗВОЦ СОК ЦОВ

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

7Б Какие ещё буквы имеют ось симметрии?
Составь подобное задание для одноклассников.

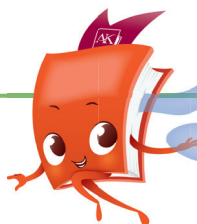
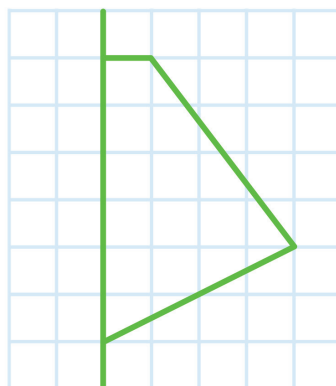
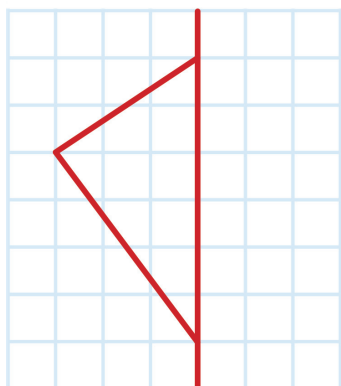
ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

8 Нарисуй зеркальное отражение.
Здесь ось симметрии, как зеркало,
расположена по диагонали.
Нарисуй, что отразится в «зеркале».



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

9 Построй симметричные фигуры в тетради.



ПОДЕЛИСЬ
ПРЕДЛОЖИ
ПРИДУМАЙ

НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься распознавать развёртки пространственных геометрических фигур (пирамида, цилиндр, конус), соотносить фигуры с их развёртками и собирать модель.



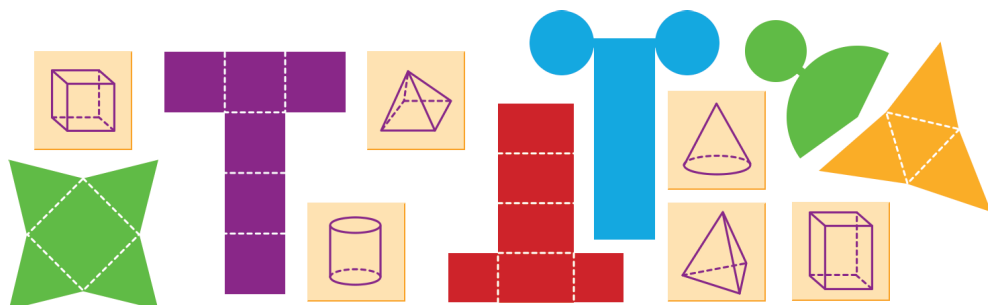
1 Какие геометрические фигуры тебе напоминают эти здания?

В городе будущего дома будут иметь различные формы.



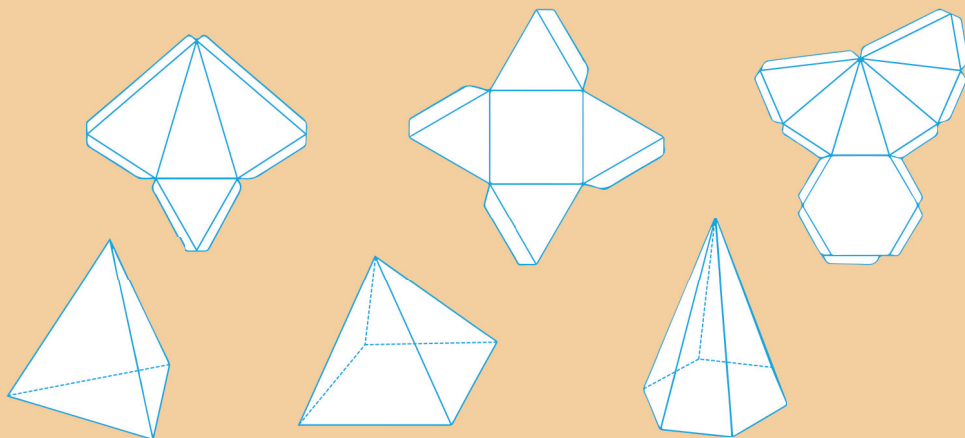
2 Рассмотрим развёртки.

Попробуй определить, какие фигуры из них получатся.



ЗАПОМНИ!

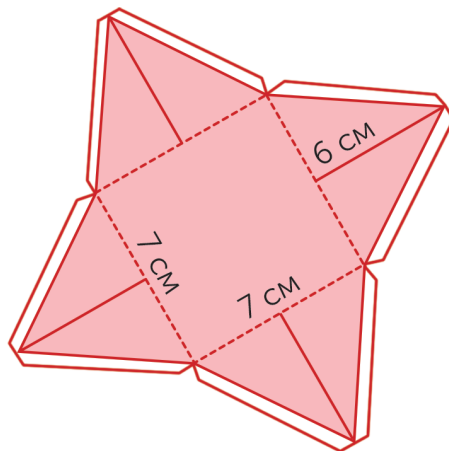
В основании пирамиды лежит многоугольник, а боковые грани – треугольники, имеющие общую вершину. Развёртка пирамиды – плоская фигура, из основания-многоугольника и треугольных боковых граней.



РАБОТА В ПАРЕ • ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

3 Сделай развёртку пирамиды, в основании которой лежит квадрат.

1. Начерти квадрат со стороной 7 см.
2. Найди середину каждой из сторон.
3. От середины каждой стороны проведи перпендикулярный отрезок длиной 6 см.
4. Построй треугольники, как указано на рисунке.
5. Подумай, в каких местах нужны места для склеивания.
6. Вырежи заготовку, согни развёртку по линиям.
7. Аккуратно склей пирамиду.



РАБОТА В ГРУППЕ

4 Реши уравнения.

$$\frac{34}{60} + \frac{8}{60} + y = \frac{41}{60} + \frac{16}{60}$$

$$\frac{18}{30} - x = \frac{4}{30} + \frac{6}{30}$$

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

5 Реши задачу.

В книжном интернет-магазине было 3 000 экземпляров научной фантастики. На этой неделе в понедельник продали 530 книг, во вторник – 120. В среду – в 2 раза больше, чем во вторник. В четверг – на 100 книг меньше, чем в понедельник. В пятницу – столько, сколько за период с понедельника по четверг. В выходные – ещё 100 книг. Остались ли ещё экземпляры научной фантастики в магазине и сколько?

РАБОТА В ГРУППЕ

6 Какие числа нужно вставить, чтобы получились верные равенства?

$$(4\,200 + 2\,800) : 7 = 600 + \square$$

$$(20\,000 + 12\,000) : \square = 2\,000 \cdot 4$$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

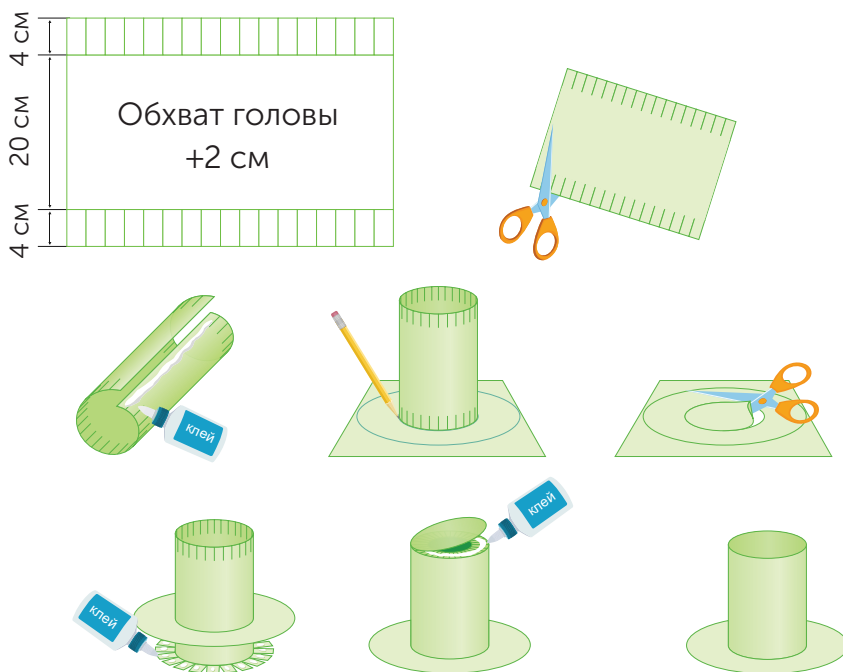
7 Реши задачу.

Андрей, Борис, Виктор и Герман – друзья. Один из них – врач, другой – журналист, третий – тренер и четвёртый – строитель. Журналист написал статьи об Андрее и Германе. Тренер и журналист вместе с Борисом ходили в туристский поход. Андрей и Борис были на приёме у врача. У кого какая профессия?

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

8

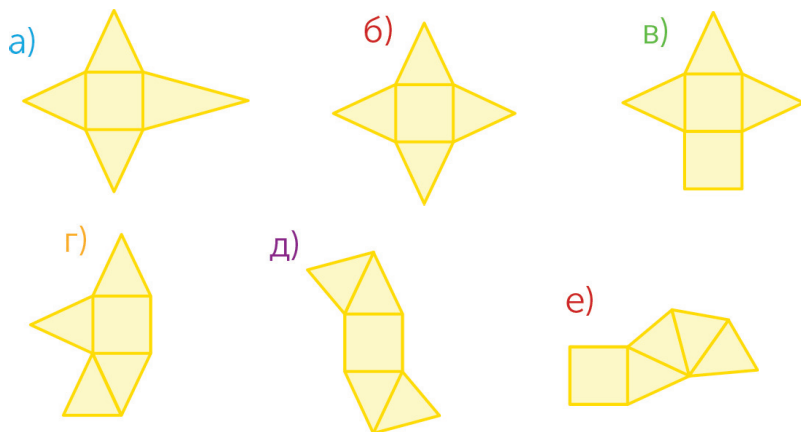
Попробуй изготовить шляпу-цилиндр. Выполни необходимые измерения и сделай шляпу-цилиндр.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

9

Какие из изображённых фигур могут быть развёртками пирамиды?



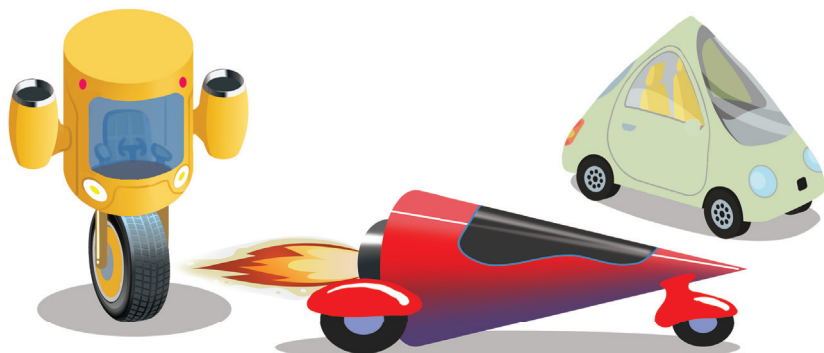
ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Ты будешь распознавать развёртки пространственных геометрических фигур (пирамида, цилиндр, конус), соотносить фигуры с их развёртками и собирать их модели.



1

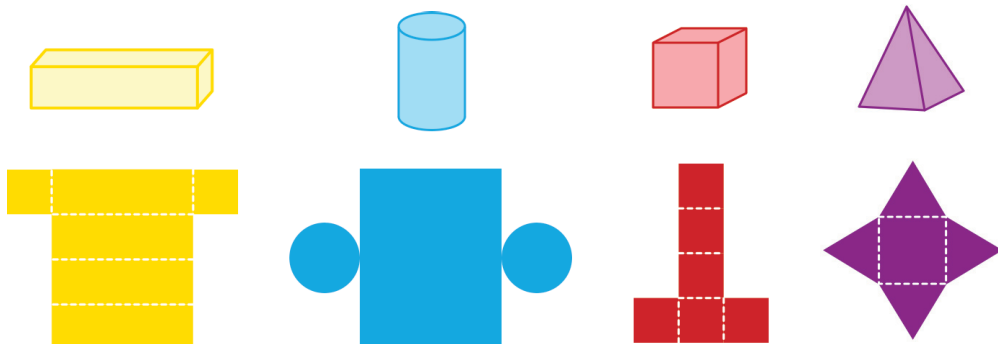
Какие геометрические фигуры напоминает транспорт будущего? Развёртки каких фигур потребовались бы для изготовления макетов этих транспортных средств?



САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

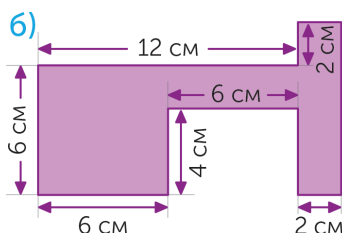
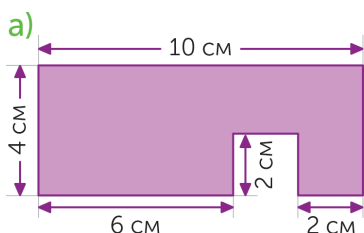
2

Рассмотри развёртки пространственных фигур. Вырежи из бумаги развёртки и склей их.



РАБОТА В ГРУППЕ

3 Вычисли площадь фигур.



4 Сделай чертёж и реши задачу.

Два «воздушных трамвая» выехали одновременно навстречу друг другу из двух пунктов, расстояние между которыми 10 000 км. Встретились они через 4 часа. Скорость одного из них – 1 300 км/ч. Какова скорость другого «воздушного трамвая»?

5 Вычисли.

$$300\ 202 - 168\ 017 : 37 \cdot 23$$

$$1\ 509 \cdot 49 + 16\ 095 : 15$$

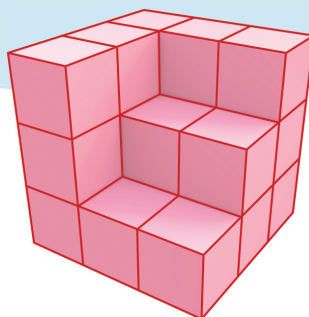
$$8\ 412 \cdot 18 : (186\ 002 - 185\ 948)$$

$$143\ 115 : 47 \cdot (60\ 012 - 59\ 953)$$

РАБОТА В ГРУППЕ

6 Выполни задание.

Найди объём фигуры, если сторона кубика 5 см. Как ты будешь рассуждать?

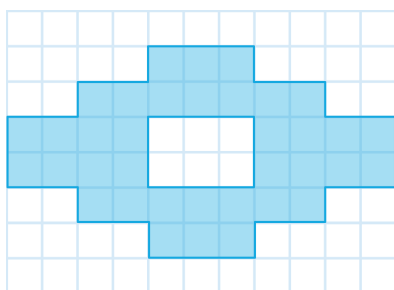


7 Запиши уравнения и реши их.

- а) Разность 17 214 и неизвестного числа равна произведению чисел 360 и 21.
- б) Частное неизвестного числа и 40 равно произведению чисел 541 и 24.
- в) Сумма неизвестного числа и 524 равна частному чисел 174 087 и 87.

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

8 Найди площадь фигуры. Начерти квадрат с такой же площадью.



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

9 Изготовь головной убор в форме конуса.

$R = 35$ см



ПОДЕЛИСЬ
ПРЕДЛОЖИ
ПРИДУМАЙ

НОВАЯ ТЕМА

Ты научишься составлять последовательность чисел.



1 Продолжи ряд чисел.

Учёные «Института времени» составили числовой ряд. Как он построен?



Ты уже знаешь, что математическая закономерность – это определённое правило, по которому в числовом, фигурном или другом ряду элементов происходит повторение или изменение элементов или их свойств в соответствии с заданным правилом.

Попробуй придумать свою закономерность, используя алгоритм.

2 Алгоритм составления закономерности.

1. Придумай, по какому правилу будут расположены элементы последовательности.
2. Определи тип закономерности (увеличение, уменьшение, двойной ряд и др.).
3. Составь ряд чисел (элементов).
4. Убедись, что выбранное правило соблюдается, назови следующие элементы ряда.

3 Продолжи ряд чисел.

Для проведения опыта профессору необходимо продолжить закономерность. Помоги ему, указав два следующих элемента.

Подсказка: это двойной ряд чисел. В нём соединены два ряда чисел, в каждом из которых своя закономерность.

23, 23, 21, 25, 19, 27, ..., ...

РАБОТА В ПАРЕ

4 Выбери все ряды чисел, которые подходят под названную закономерность.

Арман и Света решили считать, сколько осталось дней до поездки в летний научный лагерь для детей, и записывать информацию через день.

а) 20, 19, 18, 17, 16, 15

г) 20, 15, 16, 10, 6, 6

б) 24, 22, 20, 18, 16, 14

д) 10, 12, 14, 16, 18, 20

в) 18, 16, 14, 12, 10, 8

РАБОТА В ГРУППЕ

5 Запиши выражения по задачам.

а) Автомобиль за 4 часа преодолел 2 400 км. Сколько километров он пройдёт за 7 часов, если его скорость не изменится?

б) Из турбазы вышли одновременно и пошли в противоположных направлениях две группы туристов. Одна шла со скоростью 5 км/ч, другая — со скоростью 4 км/ч. На каком расстоянии друг от друга будут эти группы через 5 часов после выхода?

РАБОТА В ГРУППЕ

6 Реши уравнения.

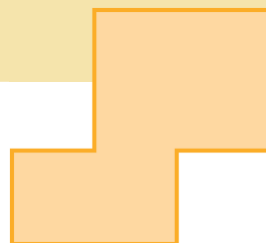
$$\frac{13}{60} + \frac{6}{60} - x = \frac{9}{60}$$

$$\frac{5}{100} + \frac{8}{100} + x = \frac{20}{100}$$

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

7 Выполни задание.

Разбей многоугольник на части, выполни необходимые измерения. Вычисли площадь многоугольника.



ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

8 Выполни задание.

Составь двойные ряды последовательности чисел и предложи одноклассникам их разгадать.

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

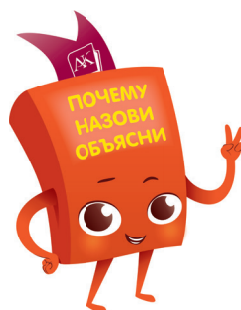
9 Реши задачу.

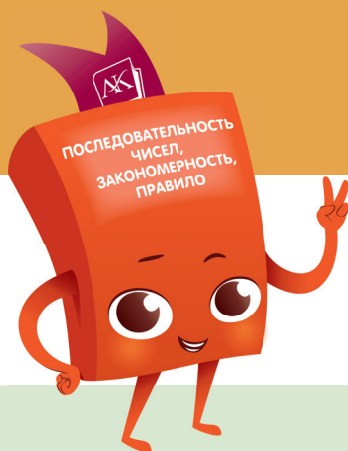
Для приготовления компота взяли 6 частей яблок, 5 частей груш и 2 части слив. Груш и слив вместе оказалось 2 кг 100 г. Сколько взяли яблок? Сколько всего взяли фруктов?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

10 Впиши недостающие числа в числовой ряд на основании найденной закономерности.

24, 21, 19, 18, 15, 13, ..., ..., 7.





ЗАКРЕПЛЕНИЕ

Ты будешь составлять последовательность чисел.

1 Внимательно рассмотри числа, расположенные в каждом из рядов, и определи, какое число является «лишним».

- а) 2, 3, 5, 7, 8, 12
- б) 360, 340, 300, 240, 180, 160, 60
- в) 10, 20, 60, 240, 1200, 7200, 43 200

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

2 «Двойные» ряды. Выяви закономерность и продолжи ряд, выписав ещё не менее четырёх его элементов.

- а) 1, 10, 3, 9, 5, 8, 7, 7, 9, 6, ...
- б) 16, 12, 15, 11, 14, 10, ...

РАБОТА В ГРУППЕ

3 Реши задачи.

- а) На изготовление 20 пар туфель потребовалось 72 дм² экокожи. Сколько квадратных метров экокожи потребуется для изготовления 1 000 пар таких туфель?
- б) Один каменщик укладывает 4 000 кирпичей за 8 часов, а второй – 2 700 кирпичей за 6 часов. За сколько часов уложат оба каменщика 7 600 кирпичей, работая вместе?

4 Вычисли с проверкой.

$$10\ 582 : 26$$

$$11\ 359 : 37$$

$$28\ 304 : 2$$

$$3\ 225 \cdot 253$$

$$4\ 260 \cdot 241$$

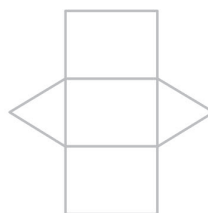
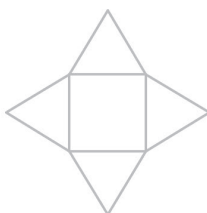
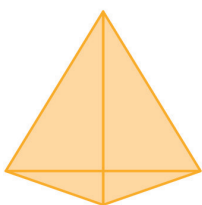
$$7\ 574 \cdot 462$$

$$214\ 082 : 526$$

$$409\ 236 : 804$$

$$322\ 920 : 46$$

5 Найди развёртку фигуры. Какие фигуры получатся из остальных развёрток?



МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

6 Реши задачу.

Ученики посадили дерево. Его высота составляла 72 см. Через год дерево выросло до 80 см, через 2 года – до 88 см, через 3 года – до 96 см.

Какой высоты (в см) будет дерево через 9 лет с момента посадки, если закономерность его роста не изменится?



РАБОТА В ПАРЕ

7 Составь задачи и реши их.

| Скорость | Время | Расстояние |
|------------|------------------|------------|
| одинаковая | 10 ч | 700 км |
| | ?, на 3 ч больше | ? |

8 Определи порядок действий и найди значения выражений.

$$247 \cdot 68 : (382 - 363) + 113 \cdot 9 \cdot 20$$

$$326 \cdot 452 : (8\ 006 - 7\ 998) + 180 \cdot 45$$

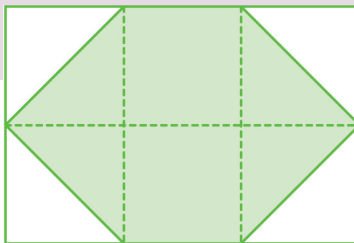
$$(953 + 627) \cdot 12 + 22\ 040 - 250 \cdot 36 \cdot 4$$

$$1\ 734 : 17 \cdot (819 + 401) : 12 + 250 \cdot 41 \cdot 40$$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

9 Выполни задание.

Какую часть от площади прямоугольника составляет площадь закрашенной фигуры?



ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

10 Выполни задание.

Составь последовательности чисел «Двойные ряды».

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

11 Найди значения выражений.

$$384 \cdot 736 : (2\ 745 - 2\ 721) - (5\ 560 - 1\ 060) : 2$$

$$(1\ 125 + 875) \cdot 18 + 4\ 328 + (976\ 543 - 123\ 459) \cdot 1$$

$$2\ 025 : 15 \cdot (524 + 195) : 9 + (308\ 308 - 207\ 207) \cdot 2$$



ПОДЕЛИСЬ
ПРЕДЛОЖИ
ПРИДУМАЙ



ОБОБЩЕНИЕ

Ты обобщишь свои знания.

1 Соедини формулы и узнай перевод слов-профессий.



Программист
 S □



Врач
 V



Архитектор
 P □



Космонавт
 S

Ғарышкер
 $v \cdot t$

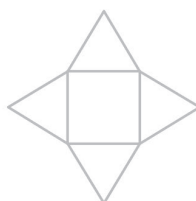
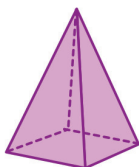
Сәулетші
 $4 \cdot a$

Дәрігер
 $a \cdot b \cdot c$

Бағдарламашы
 $a \cdot b$

РАБОТА В ПАРЕ

2 Найди развёртку фигуры. Какие фигуры получатся из других развёрток?



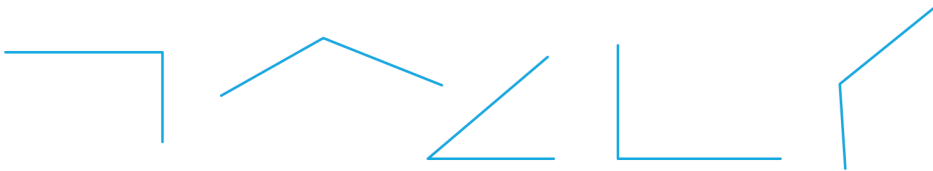
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

3 Построй прямоугольный треугольник. Измерь углы.

Построй прямоугольный треугольник со сторонами 3 см и 7 см, прилегающими к прямому углу. Измерь два других угла. Запиши их величину.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

4 Измерь углы, начерти их в тетради и назови. Запиши названия углов по видам: прямые, острые, тупые.



5 Запиши выражения и найди их значения.

а) Частное чисел 8 487 и 23 увеличить на разность произведения 45 002 и 21 и числа 6 895.

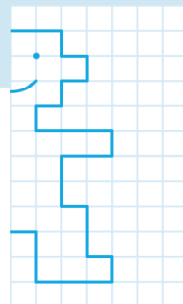
б) 29 584 уменьшить в 8 раз, результат увеличить в 4 раза, прибавить 879 и полученное число уменьшить на 2 400.

в) Разность чисел 90 000 и 5 010 увеличить в 5 раз, полученный результат уменьшить на произведение чисел 0 и 45 879.

РАБОТА В ГРУППЕ

6 Выполни задание.

Построй симметричную фигуру по клеткам в тетради.



МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

7 Реши задачу.

Какой номер у парковочного места, на котором припаркован автомобиль?



ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

8 Придумай и изобрази симметричную фигуру по клеткам.

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

9 Реши задачу.

В ящике 24 кг слив. Как на чашечных весах без гирь отмерить 9 кг?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

10 Реши задачу разными способами.

Автобус и автомобиль выехали одновременно в одном направлении из двух городов, расстояние между которыми 480 км. Скорость автобуса – 60 км/ч, а скорость автомобиля – 90 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3 часа, если автобус едет впереди? Через сколько часов автомобиль догонит автобус?





ОБОБЩЕНИЕ

Ты обобщишь свои знания.

РАБОТА В ПАРЕ

1 Помоги найти правило размещения чисел в клетках таблицы.

| | | | |
|----|----|----|----|
| 64 | 67 | 70 | 73 |
| 65 | 68 | 71 | 74 |
| 66 | 69 | 72 | 75 |
| 67 | 70 | 73 | ? |

| | | | |
|----|----|----|----|
| 21 | 23 | 26 | 30 |
| 22 | 24 | 27 | 31 |
| 23 | 25 | 28 | 32 |
| 24 | 26 | 29 | ? |

2 Реши задачу.

В школе собрали 3 000 кг макулатуры. $\frac{1}{6}$ собрали ученики младших классов, ученики 5–8 классов собрали на 278 кг больше, чем младшие школьники, а остальную макулатуру собрали старшеклассники. Сколько макулатуры собрали старшеклассники?



3 Упрости выражения, где это возможно.

$$66d - 21d + 6d$$

$$74a - 4m$$

$$10m + 13a + 42v$$

$$9k + 20k + 12p$$

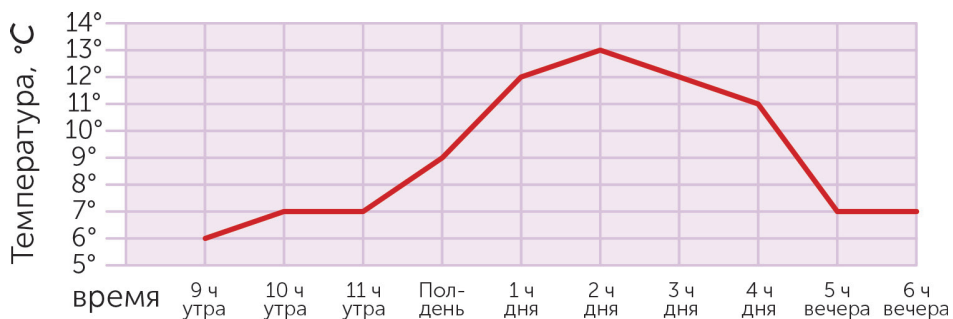
$$12t - 10t$$

$$42v + 58n + 13n + 5v$$

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

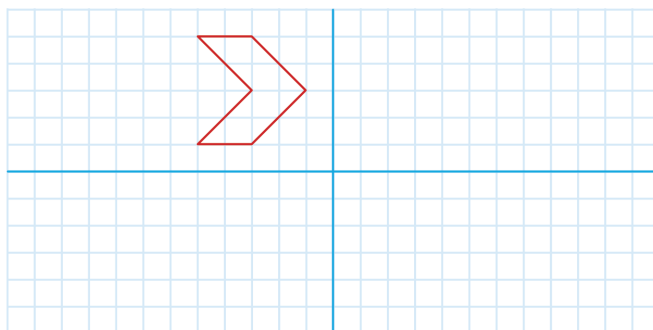
4 Прочитай график. Составь свои вопросы по графику.

Этот график показывает изменение температуры воздуха. Какая температура воздуха была в 12 часов дня?



ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

5 На рисунке две оси симметрии. Представь, что это зеркала. Нарисуй отражения в нижнем зеркале, а потом их отражения.



РАБОТА В ГРУППЕ

6 Сравни.

$$\frac{12}{77} + \frac{13}{77} + \frac{8}{77} * \frac{45}{77} - \frac{9}{77}$$

$$\frac{14}{48} + \frac{21}{48} * \frac{47}{48} - \frac{6}{48}$$

$$\frac{24}{150} + \left(\frac{41}{150} - \frac{29}{150} \right) * \frac{25}{150} + \frac{68}{150}$$

$$\frac{41}{100} - \left(\frac{30}{100} + \frac{7}{100} \right) * \frac{96}{100} - \frac{13}{100}$$

$$\frac{47}{194} + \left(\frac{78}{194} + \frac{32}{194} \right) * \frac{72}{194} + \frac{49}{194}$$

$$\frac{75}{200} + \frac{45}{200} * \frac{95}{200} + \frac{15}{200}$$

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

7 Выполни задание.

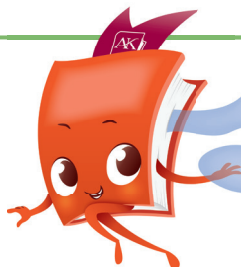
В конце учебного года дети помогли относить книги в библиотеку. В кабинете лежали 6 связок книг по 6, 7, 8, 9, 10, 11 книг в каждой. Двое учеников взяли 5 связок, при этом количество книг у каждого ребёнка оказалось одинаковым. Какая связка книг осталась на столе?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

8 Реши уравнения.

$$(x + 16\,225) - 11\,052 = 257 \cdot 542$$

$$138 \cdot 403 + x = 1\,000\,000 - 4\,608 : 128$$

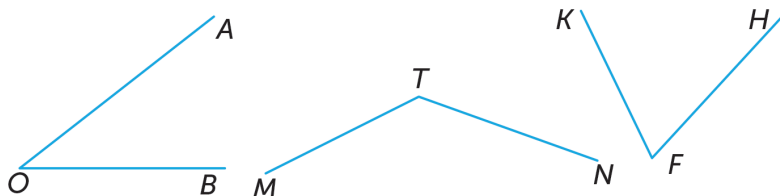


ПОДЕЛИСЬ
ПРЕДЛОЖИ
ПРИДУМАЙ



1 Я знаю, как определить величину угла.

Измерь углы и запиши их величины.

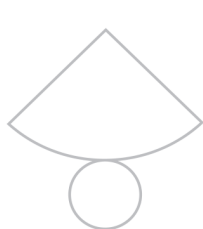


2 Я умею строить прямоугольный треугольник по двум сторонам, прилежащим к прямому углу.

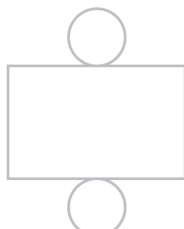
Построй прямоугольный треугольник со сторонами 4 см и 8 см, прилежащими к прямому углу.

3 Я могу анализировать.

Какая развёртка соответствует фигуре? Запиши. Какие фигуры получатся из других развёрток? Запиши их названия.



а)



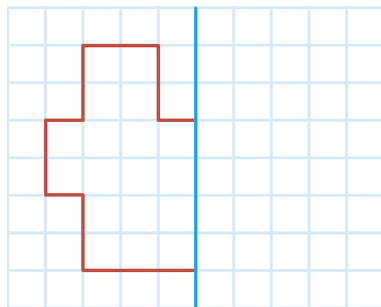
б)



в)

- 4 Я могу дополнять построение плоских фигур относительно оси симметрии на точечной бумаге, находить площадь комбинированных фигур.

Построй симметричную фигуру.
Вычисли её площадь.



- 5 Я могу проверить правильность составления последовательности чисел.

Какое число в последовательности записано неверно?

12 17 23 30 37 47



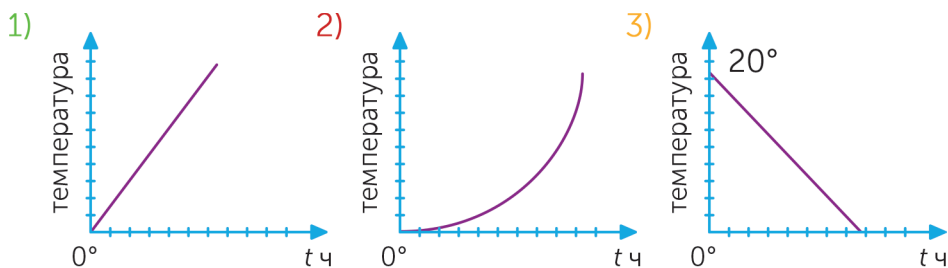


ОБОБЩЕНИЕ

Ты обобщишь свои знания.

1) Рассмотрите изображения. О каких графиках идёт речь?

- а) Температура равномерно росла от 0 градусов.
- б) Температура упала от 20 до 0.
- в) Температура держалась 0 градусов и резко поднялась.



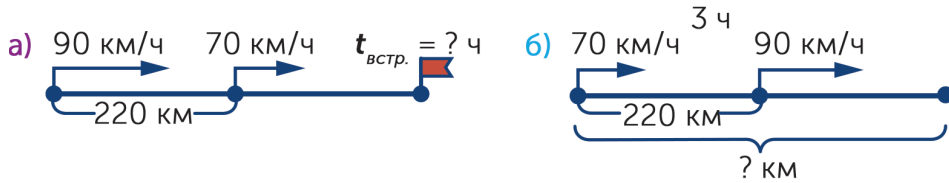
Наблюдения за погодой важны для учёных настоящего и будущего.

РАБОТА В ГРУППЕ

2) Запиши выражения и найди их значения.

- а) Частное чисел 168 794 и 37 увеличить в 3 раза.
- б) Частное чисел 277 159 и 47 уменьшить на частное чисел 17 115 и 815.
- в) 258 000 уменьшить на частное чисел 21 125 и 65.

3 Составь задачи по схемам и реши их.



4 Реши двойные неравенства. Покажи множество решений на числовом луче.

$$7 < x < 12$$

$$5 < x < 9$$

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

5 Реши задачи.

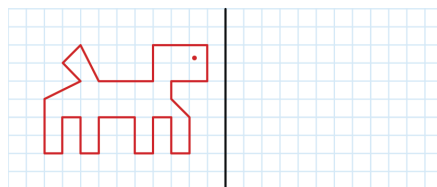
а) В кафе продали одинаковое количество пирожных и кофе. Пирожное стоит 40 тенге, а чашка кофе – 50 тенге. За все проданные пирожные и кофе выручили 1 800 тенге. Сколько денег выручили за пирожные и кофе в отдельности?

б) В магазине продали 75 книг и 542 тетради. Выручка составила 51 724 тенге. Какова цена книги, если 1 тетрадь стоит 47 тенге?

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

6 Нарисуй, что увидит фигурка в зеркале.

Представь, что чёрная черта – это зеркало.



РАБОТА В ГРУППЕ

7 Найди значения выражений.

$8\,900 + 300 : 3 - 500$

$1\,200 - 400 : 5 + 6\,200$

$23\,957 \cdot 2 + 70\,020 - 4\,679$

$10\,000 - (8\,500 + 1\,500) : 5$

$8\,000 + (8\,360 + 360) : 4$

$15\,228 : 27 \cdot 40 - 8\,480 : 265$

8 Запиши выражения по задачам.

а) Два велотуриста одновременно выехали с туристической базы в противоположных направлениях. Один со скоростью 24 км/ч, а второй – 26 км/ч. На каком расстоянии друг от друга будут туристы через 3 часа?

б) Из двух городов, расстояние между которыми 840 км, одновременно навстречу друг другу вышли товарный и пассажирский поезда. Скорость товарного поезда – 48 км/ч, а скорость пассажирского – 92 км/ч. Через сколько часов поезда встретятся?

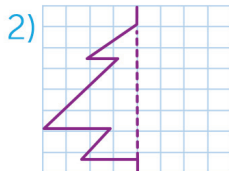
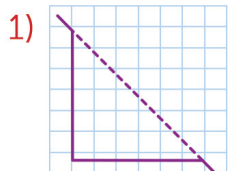
ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

9 Выполни задание.

Сумма двух чисел равна 385. Одно из них оканчивается нулём. Если 0 зачеркнуть, то получится второе число. Запиши, какие это числа.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

10 Построй в тетради симметричные фигуры.



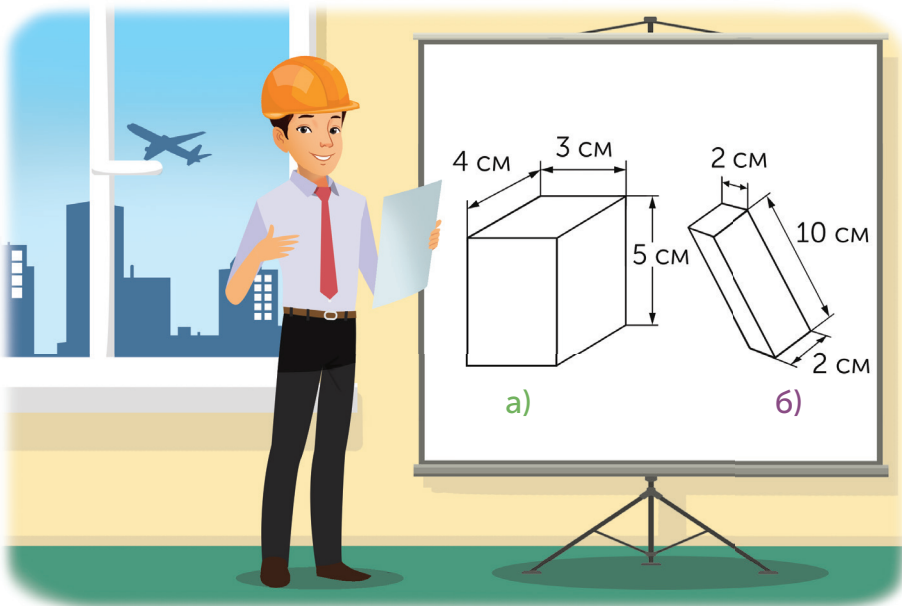


ОБОБЩЕНИЕ

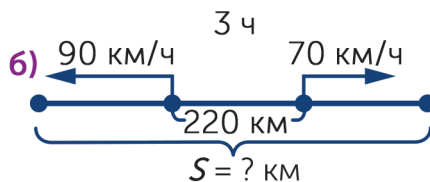
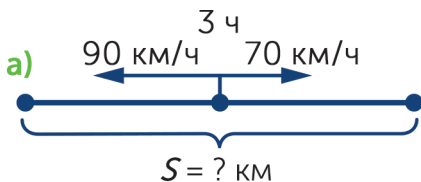
Ты обобщишь свои знания.

1 Рассчитай объём.

Помоги строителю рассчитать объём кладки из брусков разного вида при условии, что её длина – 1 м, а высота – 8 дм. Рассмотрите разные варианты ширины кладки.



2 Составь задачи по схемам и реши их.



РАБОТА В ПАРЕ

- 3 Вычисли, записывая решение в столбик. Сравни запись вычислений. В чём сходство и в чём различие?

$$3\ 513 \cdot 210$$

$$3\ 513 \cdot 201$$

$$4\ 551 \cdot 430$$

$$4\ 551 \cdot 403$$

$$7\ 471 \cdot 120$$

$$7\ 471 \cdot 102$$

- 4 Вычисли. Выполни проверку.

$$8\ 562 \cdot 352$$

$$73\ 201 \cdot 123$$

$$39\ 000 : 125$$

$$46\ 550 : 98$$

$$78\ 192 : 724$$

$$93\ 380 : 230$$

РАБОТА В ГРУППЕ

- 5 Реши задачи.

а) Сколько потребуется краски для покрытия пола в школьном спортивном зале длиной 32 м, шириной 24 м, если на 1 м² площади расходуется 150 г краски?

б) В школу для ремонта привезли 18 коробок белого кафеля и 24 таких же коробки синего кафеля. Всего кафеля синего и белого цветов 1 470 плиток. Сколько плиток в каждой коробке?

МАТЕМАТИКА В ЖИЗНИ

- 6 Реши задачи.

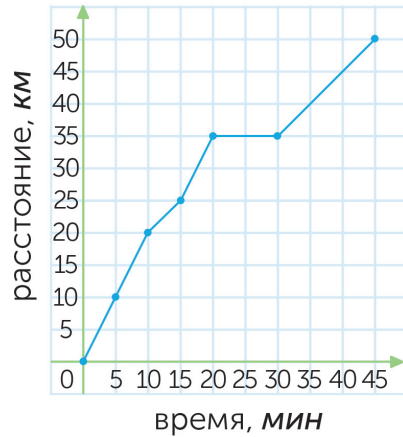
а) Взяли 24 одинаковых квадрата. Из них сложили прямоугольник. Чему равна площадь каждого квадрата, если длины сторон прямоугольника равны 18 см и 12 см?

б) В одном рулоне 12 м линолеума, а в другом – 17 м такого же линолеума. Второй рулон стоил на 21 000 тенге дороже, чем первый. Сколько стоил каждый рулон?

ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА

7 Прочитай график движения автобуса.
Ответь на вопросы. Составь свои.

- 1) Сколько километров проехал автобус за 45 минут?
- 2) Сколько за первые 25 минут?
- 3) Сколько минут он ехал до остановки?
- 4) Сколько времени затрачено на первые 40 км?
- 5) Какое расстояние он проехал за последние 15 минут?



8 Реши задачу.

Автомобиль проехал 45 км за 30 минут. Сколько километров проедет велосипедист за это же время, если его скорость на 70 км/ч меньше скорости автомобиля?

ТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

9 Подумай и ответь.

Во дворе ходят куры и козы, у всех вместе 44 ноги и 14 голов. Сколько куриц и коз ходят во дворе?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

10 Реши задачу.

Длина участка – 1 251 м, а ширина составляет третью часть его длины. Найди его периметр и площадь данного участка.



ПОДЕЛИСЬ
ПРЕДЛОЖИ
ПРИДУМАЙ

ГЛОССАРИЙ

Буквенные выражения – выражения, в которых, кроме чисел и знаков, есть буквы.

Двойное неравенство – два неравенства, записанные в одну строку. Решением могут быть пересечение или объединение двух множеств.

Натуральные числа – это числа, начиная с 1, получаемые при счёте предметов. 1, 2, 3, 4, 5... Наименьшее натуральное число – 1. Наибольшего натурального числа не существует. При счёте число ноль не используется. Поэтому ноль не считается натуральным числом.

Натуральный ряд чисел – это последовательность всех натуральных чисел. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12... В натуральном ряду каждое число больше предыдущего на 1.

Неравенство – это два числа или математических выражения, соединённых одним из знаков: (больше), (меньше).

Остроугольный треугольник – треугольник, у которого все углы острые.

Ось симметрии – линия, которая делит предметы на равные части.

Переменная – это величина, которая может принимать различные значения (величина, способная изменяться).

Перпендикулярные прямые – прямые, пересекающиеся под прямым углом.

Прямоугольный треугольник – треугольник, у которого один угол прямой.

Развёртка пространственной геометрической фигуры – развёрнутая на плоскости поверхность пространственной геометрической фигуры.

Рациональный способ вычисления – способ, при котором удобно производить математические операции или само решение выполняется меньшим числом действий.

Симметрия – одинаковое расположение частей фигур или предметов по противоположным сторонам от точки или прямой.

Транспортир – инструмент для построения и измерения углов. Величину угла измеряют в градусах.

Треугольник – многоугольник с тремя вершинами и тремя сторонами.

Тупоугольный треугольник – треугольник, у которого один угол тупой.

Угол – фигура, образованная двумя лучами (стороны угла), исходящими из одной точки (вершин угла).

Усложнённое уравнение – уравнение, содержащее два и более арифметических действия.

Упрощение выражений – преобразования, в результате которых получаются более простые выражения.

Числовой луч – луч, на котором точками обозначены натуральные числа. Расстояние между точками равно единице измерения (единичный отрезок), которая задаётся условно. Каждой точке ставится в соответствие число, начиная с числа 1. Началу луча ставится в соответствие число 0. Числовой луч позволяет сравнивать натуральные числа.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|-----------------------------------|---|
| Как пользоваться учебником? | 2 |
| Дорогой друг! | 3 |

Раздел 4А • Уравнения и неравенства, выражения

| | |
|---|----|
| Сквозная тема: «Путешествие в космос» | 4 |
| 131. Двойные неравенства | 5 |
| 132. Решение двойных неравенств | 9 |
| 133. Двойные неравенства | 13 |
| 134. Уравнения | 16 |
| 135. Числовые и буквенные выражения. Преобразование выражений | 20 |
| 136. Уравнения. Решение уравнений путём преобразования | 24 |
| 137. Числовые и буквенные выражения | 28 |
| 138. Составление выражений с переменными по задачам | 32 |
| 139. Числовые и буквенные выражения для решения задач | 36 |
| 140. Сравнение выражений, содержащих обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями | 39 |
| 141. Сравнение выражений, содержащих обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями | 43 |
| 142. Обобщение | 46 |
| 143. Проверь себя | 50 |

Раздел 4В • Задачи. Сквозная тема: «Путешествие в космос»

| | |
|--|----|
| 144. Рациональные способы вычислений и решения задач | 53 |
| 145. Рациональные способы вычислений и решения задач | 57 |
| 146. Решение задач | 61 |
| 147. Решение задач на нахождение длины ребра и объёма прямоугольного параллелепипеда | 65 |
| 148. Решение задач на нахождение длины ребра и объёма прямоугольного параллелепипеда | 69 |
| 149. Составные задачи | 73 |
| 150. Составные задачи | 77 |
| 151. Составные задачи | 80 |
| 152. Составные задачи | 83 |
| 153. Проверь себя | 86 |

Раздел 4С • Треугольники. Симметрия. Сквозная тема: «Путешествие в будущее»

| | |
|---|-----|
| 154. Треугольники | 89 |
| 155. Измерение углов | 93 |
| 156. Построение углов | 97 |
| 157. Измерение и построение углов | 101 |
| 158. Площадь комбинированных фигур | 105 |
| 159. Симметричные фигуры | 108 |
| 160. Симметричные фигуры. Закрепление | 112 |
| 161. Развёртки | 115 |
| 162. Развёртки | 119 |
| 163. Последовательности | 122 |
| 164. Последовательности | 125 |
| 165. Обобщение | 128 |
| 166. Обобщение | 131 |
| 167. Проверь себя | 134 |
| 168. Обобщение | 136 |
| 169-170. Обобщение | 139 |

| | |
|-----------------|-----|
| Глоссарий | 142 |
|-----------------|-----|

Оқулық басылым Учебное издание

Ақпаева Асель Бакировна
Лебедева Лариса Анатольевна
Мынжасарова Маржангул Жангазиновна
Лихобабенко Татьяна Викторовна

МАТЕМАТИКА

4-бөлім **Часть 4**
Жалпы білім беретін мектептің Учебник для учащихся 4 класса
4-сынып оқушыларына арналған оқулық общеобразовательной школы

Редакторы / Редактор – А. А. Альмурзина
Әдіскер / Методист – О. С. Дзержинская
Дизайн – А. Г. Бекишев
Суретін салғандар / Художники: А. Б. Турысбеков, А. М. Әбдіразақ
Мұқаба / Обложка: А. Б. Турысбеков, Е. А. Ибрашов, Е. С. Жузбаев
Беттеушілер / Верстка: А. Г. Бекишев, А. К. Абдикайымова

Басуға 26.06.2020 ж. қол қойылды.
Пішімі 70x100 $\frac{1}{16}$. Есептік баспа табағы 6,73.
Шартты баспа табағы 11,61. Офсеттік басылым.
Әріп түрі «Museo Sans». Офсеттік қағаз.
Қосымша таралымы 5000 дана. Тапсырыс № 2110.

Подписано в печать 26.06.2020 г.
Формат 70x100 $\frac{1}{16}$. Уч.-изд. л. 6,73.
Усл. печ. л. 11,61. Печать офсетная.
Гарнитура «Museo Sans». Бумага офсетная.
Доп. тираж 5000 экз. Заказ № 2110

Сапасы жөнінде мына мекемеге хабарласыңыз:
Қазақстан Республикасы,
050012, Алматы қаласы, Жамбыл көшесі, 111-үй,
«АЛМАТЫКІТАП БАСПАСЫ» ЖШС,
тел. +7 (727) 250 29 58, факс +7 (727) 292 81 10.
e-mail: info@almatykitap.kz

С претензиями по качеству обращаться:
Республика Казахстан,
050012, г. Алматы, ул. Жамбыла, 111,
ТОО «АЛМАТЫКІТАП БАСПАСЫ»,
тел. +7 (727) 250 29 58; факс +7 (727) 292 81 10.
e-mail: info@almatykitap.kz

Сапа және қауіпсіздік
стандарттарына сай.
Сертификация қарастырылмаған.
Сақтау мерзімі шектелмеген.

Соответствует всем стандартам качества
и безопасности.
Сертификация не предусмотрена.
Срок годности не ограничен.

Қазақстанда басылды
«Реформа» ЖШС
Алматы қ., Ақбулақ ы-ауд., Шарипов к-сі, 40Б-үй

Отпечатано в Казахстане
ТОО «Реформа»,
г. Алматы, мкр. Ақбулақ, ул. Шарипова, д. 40Б

Приобрести учебную и художественную литературу можно в книжных магазинах «АЛМАТЫКІТАП»:

г. Нур-Султан:

- ул. Иманова, 10, тел.: +7 (7172) 53 70 84, 27 29 54;
- пр. Б. Момышулы, 14, тел.: +7 (7172) 42 42 32, 57 63 92;
- пр. Женис, 67, тел.: +7 (7172) 29 93 81; 29 02 12.

г. Алматы:

- пр. Абая, 35/37, тел.: +7 (727) 267 13 95, 267 14 86;
- ул. Гоголя, 108, тел.: +7 (727) 279 29 13, 279 27 86;
- ул. Кабанбай батыра, 109, тел.: +7 (727) 267 54 64, 272 05 66;
- ул. Жандосова, 57, тел.: +7 (727) 303 72 33, 374 98 59;
- пр. Гагарина, 76, тел. +7 (727) 338 50 52;
- ул. Майлина, 224а, тел. +7 (727) 386 15 19;
- ул. Толе би, 40/1, тел.: +7 (727) 273 51 38, 224 39 37.

Коммерческий отдел, тел.: +7 (727) 292 92 23,
292 57 20, e-mail: sale1@almatykitap.kz

Интернет-магазин: www.flip.kz
Электронные учебники: www.opiq.kz

Об имеющихся книгах и новинках вы можете узнать на сайте www.almatykitap.kz

Оқулықты пайдалану туралы деректер. Сведения о пользовании учебником

| № | Оқушының аты-жөні Фамилия и имя ученика | Оқу жылы Учебный год | Оқулықтың жағдайы Состояние учебника | |
|---|--|-------------------------------|---|--------------------------------|
| | | | Жылдың басында В начале года | Жылдың аяғында В конце года |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |