**ЦИФРЫ И ЧИСЛА**

В математике для записи чисел используются ***арабские цифры***: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Существует семь ***римских цифр***: I – один, V – пять, X – десять, L – пятьдесят, C – сто, D – пятьсот, M – тысяча.

**ЗАКОНЫ ДЕЙСТВИЙ НАД ЧИСЛАМИ**

***Переместительный закон сложения.***

При перестановке слагаемых сумма не меняется.

a + b = b + a

***Сочетательный закон сложения.***

(a + b) + с = a + (b + c)

***Переместительный закон умножения.***

При перестановке множителей произведение не меняется.

a \* b = b \* a

***Сочетательный закон умножения.***

(a \* b) \* с = a \* (b \* c)

***Распределительный закон умножения относительно сложения.***

(a + b) \* с = a \* с + b \* c

***Распределительный закон умножения относительно вычитания.***

(a - b) \* с = a \* с - b \* c

**СУММА РАЗРЯДНЫХ СЛАГАЕМЫХ**

Любое натуральное многозначное число можно представить в виде суммы разрядных слагаемых.

**53 = 50 + 3**

**184 = 100 + 80 + 4**

**5407 = 5000 + 400 + 7**

**АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ НАД ЧИСЛАМИ**

В математике натуральные числа не только сравнивают, но и производят над ними различные действия.

**СЛОЖЕНИЕ**

**Сложение** – это математическое действие, при котором из двух или нескольких чисел получается третье число, которое содержит столько единиц, сколько было во всех этих числах вместе. Обозначается знаком + (плюс).

При сложении каждое число имеет свое название.

**4 + 5 = 9**

 1 слагаемое 2 слагаемое сумма

Чтобы найти первое слагаемое нужно из суммы вычесть второе слагаемое.

Чтобы найти второе слагаемое нужно из суммы вычесть первое слагаемое.

***Письменное сложение.***

 **1**

**5 9 1**

**3 5 6**

**9 4 7**

**ВЫЧИТАНИЕ**

 **Вычитание** – это математическое действие обратное сложению. Обозначается знаком – (минус).

При вычитании каждое число имеет свое название.

**9 – 4 = 5**

 уменьшаемое вычитаемое разность

Чтобы найти уменьшаемое нужно к разности прибавить вычитаемое.

Чтобы найти вычитаемое нужно из уменьшаемого вычесть разность.

***Письменное вычитание.***

**3 5 2 2 0 0 6**

**1 4 8 3 5 1**

**2 0 4 1 6 5 5**

**ДЕЛЕНИЕ**

**Деление** – это операция обратная умножению. При делении используют знак «:».

**6 : 2 = 3**

 делимое делитель частное

Чтобы найти делимое нужно частное умножить на делитель.

Чтобы найти делитель нужно делимое разделить на частное.

***Деление нуля на число.***

Нуль можно разделить на любое число.

**0 : а = 0**

**а : 0**

***Письменное деление на однозначное число.***

**5 9 6 4 3 6 0 3 8 1 6 8**

**4 149 3 120 8 102**

**1 9 6 1 6**

**1 6 6 1 6**

 **3 6 0 0**

 **3 6**

 **0**

***Деление с остатком.***

**18 : 7 = 2 (ост. 4)**

***Письменное деление на двузначное и трёхзначное число.***

**1 5 1 2 2 4 3 6 0 3 0 3 7 4 4 1 5 6**

**1 4 4 6 3 3 0 1 2 3 1 2 2 4**

 **7 2 6 0 6 2 4**

 **7 2 6 0 6 2 4**

 **0 0 0**

**УМНОЖЕНИЕ**

**Умножение** – это математическая операция. При умножении используют знак

« » (точка).

**4 2 = 8**

 1 множитель 2 множитель произведение

Чтобы найти первый множитель нужно произведение разделить на второй множитель.

Чтобы найти второй множитель нужно произведение разделить на первый множитель.

***Умножение на единицу и ноль.***

**а \* 1 = а**

**а \* 0 = 0**

**ЧИСЛОВЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ**

**2 + 7; 3 \* 4 + 5**

***Порядок выполнения действий в числовых выражениях.***

**3 4 2 1**

**3 \* 5 – ( 2 + 8 : 4)**

**1 3 2 4**

**16 : 8 + 2 \* 9 – 3**

**ДЕСЯЧИЧНАЯ СИСТЕМА СЧИСЛЕНИЯ**

Каждая цифра в записи многозначного числа занимает определённое место – позицию.

***Класс единиц*** – это класс, который образуют первые три разряда: разряд единиц, разряд десятков и разряд сотен.

|  |  |
| --- | --- |
| число | Класс единиц |
| сотни | десятки | единицы |
| 7 | - | - | 7 |
| 45 | - | 4 | 5 |
| 70 | - | 7 | 0 |
| 127 | 1 | 2 | 7 |
| 107 | 1 | 0 | 7 |

***Класс тысяч*** – это класс, который образуют следующие три разряда: единицы тысяч, десятки тысяч и сотни тысяч.

***Класс миллионов*** – это класс, который образуют следующие три разряда: единицы миллионов, десятки миллионов и сотни миллионов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| числа | Класс миллионов | Класс тысяч | Класс единиц |
| сотни миллионов | десятки миллионов | единицы миллионов | сотни тысяч | десятки тысяч | единицы тысяч | сотни | десятки | единицы |
| 3 412 570 |  |  | 3 | 4 | 1 | 2 | 5 | 7 | 0 |
| 20 793 846 |  | 2 | 0 | 7 | 9 | 3 | 8 | 4 | 6 |
| 862 359 201 | 8 | 6 | 2 | 3 | 5 | 9 | 2 | 0 | 1 |

**УРАВНЕНИЯ**

**Уравнение** – это равенство, содержащее неизвестное число, которое записано строчной латинской буквой, значение которого надо найти.

Х + 15 = 32 45 + 15 : y = 50 15 : а = 98 - 95

Х = 32 – 15 15 : y = 50 – 45 15 : а = 3

Х = 7 15 : y = 5 а = 15 : 3

7 + 15 = 32 y = 15 : 5 а = 5

 32 = 32 y = 3 15 : 5 = 98 - 95

 45 + 15 : 3 = 50 3 = 3

 50 = 50

**РЕШЕНИЕ ПРОСТЫХ ЗАДАЧ**

***Простые задачи на нахождение суммы.***

На тарелке лежало 5 помидоров и 4 огурца. Сколько всего овощей лежало на тарелке?

Помидоров – 5 ов. **+**

 ? ов.

Огурцов – 4 ов.

5 + 4 = 9 (ов.)

Ответ: всего 9 овощей.

***Простые задачи на разностное сравнение.***

На полке стояло 10 книг и 7 тетрадей. На сколько книг больше, чем тетрадей?

Книги – 10 шт. -

 на ? шт. >

Тетради – 7 шт.

10 – 7 = 3 (шт.)

Ответ: на 3 книги больше, чем тетрадей.

***Простые задачи на увеличение и уменьшение на несколько единиц.***

На день рождение к Свете пришли 6 мальчиков, а девочек на 2 меньше. Сколько девочек было в гостях у Светы?

Мальчики – 6 ч.

 -

Девочки – ? ч., на 2 ч. <

6 – 2 = 4 (ч.)

Ответ: 4 девочки были в гостях у Светы.

На день рождение к Свете пришли 4 мальчика, а девочек на 2 больше. Сколько девочек было в гостях у Светы?

Мальчики – 4 ч.

 +

Девочки – ? ч., на 2 ч. >

4 + 2 = 6 (ч.)

Ответ: 6 девочек были в гостях у Светы.

***Простые задачи на нахождение остатка.***

В депо стояло 10 трамваев. 7 трамваев уехало. Сколько трамваев осталось в депо?

Стояло – 10 тр.

Уехало – 7 тр.

Осталось – ? тр. -

10 – 7 = 3 (тр.)

Ответ: осталось 3 трамвая.

***Простые задачи на нахождение уменьшаемого.***

В детском саду было несколько мячей. В старшую группу отдали 8 мячей, в подготовительную – 9 мячей. Сколько всего мячей было в детском саду?

Ст. гр. – 8 м. +

 ? м.

Подг. гр. – 9 м.

8 + 9 = 17 (м.)

Ответ: всего 17 мячей.

***Простые задачи на нахождение вычитаемого.***

У Антона в коллекции 63 марки. Когда ему подарили ещё несколько марок, то их стало 70. Сколько марок подарили Антону?

Было – 63 м.

Подарили – ? м. -

Стало – 70 м.

70 – 63 = 7 (м.)

Ответ: подарили 7 марок.

***Простые задачи на умножение.***

В одном наборе 6 стаканов. Сколько стаканов в трёх таких наборах?

1 н. – 6 ст.

3 н. - ? ст.

6 \* 3 = 18 (ст.)

Ответ: 18 стаканов в трёх наборах.

***Простые задачи на увеличение и уменьшение в несколько раз.***

На день рождение к Свете пришли 6 мальчиков, а девочек в 2 раза меньше. Сколько девочек было в гостях у Светы?

Мальчики – 6 ч.

 :

Девочки – ? ч., в 2 раза <

6 : 2 = 3 (ч.)

Ответ: 3 девочки были в гостях у Светы.

На день рождение к Свете пришли 4 мальчика, а девочек в 2 раза больше. Сколько девочек было в гостях у Светы?

Мальчики – 4 ч.

 \*

Девочки – ? ч., в 2 раза >

4 \* 2 = 8 (ч.)

Ответ: 8 девочек были в гостях у Светы.

***Простые задачи на деление на равные части.***

40 книг нужно расставить на полки, по 10 книг на каждую. Сколько полок займут эти книги?

1 п. – по 10 кн.

 :

? п. – 40 кн.

40 : 10 = 4 (п.)

Ответ: 4 полки займут книги.

***Простые задачи на деление по содержанию.***

В классе 28 парт. Все парты расставлены в 4 ряда так, что в каждом ряду оказалось одинаковое количество парт. Сколько парт в каждом ряду?

 :

1 р. - ? п., одинаково

4 р. – 28 п.

28 : 4 = 7 (п.)

Ответ: 7 парт в каждом ряду.

***Задачи с косвенными вопросами***

***на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц.***

На столе стояло 8 белых чашек, их на 3 больше, чем зелёных. Сколько зелёных чашек на столе?

Белые – 8 ч.

Зелёные – ? ч., на 3 ч. <

8 – 3 = 5 (ч.)

Ответ: 5 зелёных чашек.

***Задачи с косвенными вопросами***

***на увеличение и уменьшение числа в несколько раз.***

Оля решила 8 примеров, это в 3 раза меньше, чем решила Маша. Сколько примеров решила Маша?

Оля – 8 пр.

Маша – ? пр., в 3 раза >

8 \* 3 = 24 (пр.)

Ответ: 24 примера решила Маша.

***Задачи на кратное сравнение.***

Урок продолжается 45 минут, а перемена 15 минут. Во сколько раз урок длиннее перемены?

Урок – 45 мин. в ? раз >

Перемена – 15 мин.

45 : 15 = 3 (раза)

Ответ: в 3 раза урок длиннее перемены.

**РЕШЕНИЕ СОСТАВНЫХ ЗАДАЧ**

***Составные задачи на нахождение суммы.***

В овощной магазин привезли 3 ящика с лимонами, по 10 кг в каждом, а апельсинов – на 15 кг больше. Сколько всего кг фруктов привезли в овощной магазин?

 \*

Лимоны – ? кг, 3 ящ. по 10 кг +

 + ? кг

Апельсины – ? кг, на 15 кг >

1. 3 \* 10 = 30 (кг) – привезли лимонов
2. 30 + 15 = 45 (кг) – привезли апельсинов
3. 30 + 45 = 75 (кг)

В.: 3 \* 10 + (3 \* 10 + 15) = 75 (кг)

Ответ: в магазин привезли 75 кг фруктов.

***Составные задачи на нахождение остатка.***

Мама испекла 10 блинчиков с мясом и 6 блинчиков с творогом. 5 блинчиков съели за ужином. Сколько блинчиков осталось?

 +

Испекла – ? бл., 10 бл. и 6 бл.

Съели – 5 бл.

Осталось – ? бл. –

1. 10 + 6 = 16 (бл.) – испекла
2. 16 – 5 = 11 (бл.)

В.: 10 + 6 – 5 = 11 (бл.)

Ответ: 11 блинчиков осталось.

***Составные задачи на нахождение слагаемого и вычитаемого.***

Света, Лена и Галя собирали открытки. У Светы 18 открыток, у Лены 16 открыток, а у Гали на 10 открыток меньше, чем у Светы и у Лены вместе. Сколько открыток у Гали?

Света – 18 откр. ? откр.

Лена – 16 откр.

Галя – ? откр., на 10 откр. <

1. 18 + 16 = 34 (откр.) – у Светы и Лены вместе
2. 34 – 10 = 24 (откр.)

В.: 18 + 16 – 10 = 24 (откр.)

Ответ: у Гали 24 открытки.

***Составные задачи на нахождение третьего слагаемого.***

В магазин привезли 260 пакетов молока. В первый день продали 87 пакетов, во второй день – 102 пакета, а остальные пакеты продали в третий день. Сколько пакетов молока продали в третий день?

I – 87 п.

II – 102 п. 260 п.

III - ? п.

1. 87 + 102 = 189 (п.) – продали за два дня.
2. 260 – 189 = 71 (п.)

В.: 260 – (87 + 102) = 71 (п.)

Ответ: во второй день продали 71 пакет.

***Составные задачи на разностное сравнение.***

К чаю мама подала 10 пирожных, конфет на 15 больше, чем пирожных, а вафель на 4 меньше, чем конфет. На сколько больше вафель, чем пирожных, подала к чаю мама?

Пирожные – 10 шт.

Конфеты – ? шт., на 15 шт. > на ? шт. >

Вафли – ? шт., на 4 шт. <

1. 10 + 15 = 25 (шт.) – конфеты
2. 25 – 4 = 21 (шт.) – вафли
3. 21 – 10 = 11 (в.)

В.: (10 + 15 – 4) – 10 = 11 (в.)

Ответ: мама подала к чаю вафель на 11 больше, чем пирожных.

***Составные задачи на кратное сравнение.***

Для консервирования мама купила 9 кг помидоров, по 20 рублей за килограмм, и столько же кг огурцов, по 10 рублей за килограмм. Во сколько раз больше мама заплатила за помидоры, чем за огурцы?

Помидоры – ? р., 9 кг по 20 р. в ? раз >

Огурцы – ? р., 9 кг по 10 р.

1. 9 \* 20 = 180 (р.) – стоят помидоры
2. 9 \* 10 = 90 (р.) – стоят огурцы
3. 180 : 90 = 2 (раза)

В.: 9 \* 20 : (9 \* 10) = 2 (раза)

Ответ: мама заплатила за помидоры в 2 раза больше.

***Составные задачи на деление по содержанию.***

Издательство напечатало 10000 экземпляров нового учебника математики. 7250 экземпляров отправили в школы, а остальные учебники – в 5 книжных магазинов поровну. Сколько учебников получил каждый магазин?

Напечатали – 10000 уч.

В школы – 7250 уч.

В магазины – ? уч., 5 маг. по ? уч.

1. 10000 – 7250 = 2750 (уч.) – в магазины
2. 2750 : 5 = 550(уч.)

В.: (10000 – 7250) : 5 = 550 (уч.)

Ответ: каждый магазин получил 550 учебников.

***Задачи на приведение к единице.***

В трёх коробках 18 цветных карандашей. Сколько цветных карандашей в 6 таких же коробках?

3 к. – 18 к.

6 к. - ? к.

1. 18 : 3 = 6 (к.) – в одной коробке
2. 6 \* 6 = 36 (к.)

В.: 18 : 3 \* 6 = 36 (к.)

Ответ: 36 карандашей в 6 коробках.

***Задачи на нахождение уменьшаемого, вычитаемого, разности.***

С огорода собрали урожай огурцов: 5 корзин по 12 кг огурцов в каждой. 28 кг огурцов засолили, а остальные оставили для маринования. Сколько кг огурцов замаринуют?

Собрали – ? кг, 5 к. по 12 кг

Засолили – 28 кг

Замариновали – ? кг

1. 5 \* 12 = 60 (кг) – собрали
2. 60 – 28 = 32 (кг)

В.: 5 \* 12 – 28 = 32 (кг)

Ответ: 32 кг огурцов замаринуют.

Для украшения зала купили 45 воздушных шариков. Из 27 шариков сделали гирлянду, а остальные раздали ученикам, по 3 шарика каждому. Сколько ребят в зале держали воздушные шарики?

Купили – 45 ш.

Гирлянда – 27 ш.

Раздали – ? ш., ? уч. по 3 ш.

1. 45 – 27 = 18 (ш.) – раздали
2. 18 : 3 = 6 (уч.)

В.: (45 – 27) : 3 = 6 (уч.)

Ответ: 6 учеников держали шарики.

Когда мама дала по 2 конфеты двум своим сыновьям, то в пакете осталось 8 конфет. Сколько конфет было в пакете?

Было – ? к.

Дала – ? к., 2 с. по 2 к.

Осталось – 8 к.

1. 2 \* 2 = 4 (к.) – дала
2. 4 + 8 = 12 (к.)

В.: 2 \* 2 + 8 = 12 (к.)

Ответ: 12 конфет было в пакете.

***Задачи на разностное и кратное сравнение.***

В одной книге 98 страниц, а в другой – в 3 раза больше. На сколько страниц во второй книге больше, чем в первой?

I книга – 98 стр. на ? стр. >

II книга - ? стр., в 3 раза >

1. 98 \* 3 = 294 (стр.) – во II книге
2. 294 – 98 = 196 (стр.)

В.: 98 \* 3 – 98 = 196 (стр.)

Ответ: во второй книге на 196 страниц больше, чем в первой.

В автомагазине продаются 12 комплектов шин, по 5 шин в каждом комплекте. 30 шин продали. Во сколько раз меньше продано шин, чем их было в магазине?

Продают – ? ш., 12 к. по 5 ш. в ? раз <

Продали – 30 ш.

1. 12 \* 5 = 60 (ш.) – продавали
2. 60 : 30 = 2 (раза)

В.: 60 : (12 \* 5) = 2 (раза)

Ответ: в 2 раза меньше продано шин, чем их было в магазине.

***Задачи на нахождение суммы двух проиведений.***

На кондитерской фабрике упаковывали конфеты. Упаковали 60 маленьких коробок конфет, по 12 конфет в каждой коробке, и 35 больших коробок конфет, по 24 конфеты в коробке. Сколько всего конфет упаковали?

Маленькие – ? к., 60 к. по 12 к. ? к.

Большие – ? к., 35 к. по 24 к.

1. 60 \* 12 = 720 (к.) – в маленьких коробках
2. 35 \* 24 = 840 (к.) – в больших коробках
3. 720 + 840 = 1560 (к.)

В.: 60 \* 12 + 35 \* 24 = 1560 (к.)

Ответ: упаковали 1560 конфет.

***Задачи на деление суммы на число.***

С одной грядки собрали 12 кг помидоров, а с другой на 6 кг больше. Помидоры разложили в банки, по 2 кг в каждую, и законсервировали. Сколько банок помидоров законсервировали?

I грядка – 12 кг ? б. по 2 кг

II грядка - ? кг, на 6 кг >

1. 12 + 6 = 18 (кг) – собрали со II грядки
2. 12 + 18 = 30 (кг) – собрали всего
3. 30 : 2 = 15 (б.)

В.: (12 + (12 + 6)) : 2 = 15 (б.)

Ответ: законсервировали 15 банок помидоров.

***Задачи с понятиями «цена», «количество», «стоимость».***

***Цена*** – количество денег, которое нужно заплатить за 1 предмет.

***Количество*** – показывает, сколько предметов куплено.

***Стоимость*** – количество денег, затраченных на всю покупку.

Цена = стоимость : количество

Количество = стоимость : цену

Стоимость = цена \* количество

1 кг конфет стоит 15 рублей. Мама купила 2 кг таких конфет. Сколько стоит вся покупка?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Цена  | Кол - во | Стоимость  |
| 15 р. | 2 кг | ? р. |

15 \* 2 = 30 (р.)

Ответ: вся покупка стоит 30 рублей.

Для украшения новогодней ёлки купили 3 коробки ёлочных игрушек, по 25 рублей каждая, и столько же гирлянд, по 18 рублей каждая. Сколько стоила вся покупка?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Цена  | Кол-во | Стоимость  |
| Игр. | 25 р. | 3 кор. | ? р. |
| Гирл. | 18 р. | 3 гир. | ? р. |

1. 25 \* 3 = 75 (р.) – стоят игрушки
2. 18 \* 3 = 54 (р.) – стоят гирлянды
3. 75 + 54 = 129 (р.)

В.: 25 \* 3 + 18 \* 3 = 129 (р.)

Ответ: 129 рублей стоит вся покупка.

***Задачи с понятиями «масса», «количество», «общая масса».***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Масса 1 предмета | Кол-во предметов | Общая масса |
| Кор. | 20 кг | 5 кор. | одинаковая |
| Пак.  | ? кг | 50 пак. |

1. 20 \* 5 = 100 (кг) – масса коробок
2. 100 : 50 = 2 (кг)

В.: 20 \* 5 : 50 = 2 (кг)

Ответ: в одном пакете 2 кг печенья.

***Задачи с понятиями «расход на 1 вещь», «количество», «расход ткани».***

На одну синюю штору нужно 2 м ткани, а на зелёную – в 2 раза больше. Сколько метров ткани потребуется для 6 зелёных штор?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Кол-во ткани на 1 штору | Кол-во штор | Расход ткани |
| Син. шт. | 2 м | 1 шт. |  |
| Зел. шт. | ?, в 2 раза > | 6 шт. | ? |

1. 2 \* 2 = 4 (м) – на 1 зелёную штору
2. 4 \* 6 = 24 (м)

В.: 2 \* 2 \* 6 = 24 (м)

Ответ: потребуется 24 метра ткани.

**ЗАДАЧИ НА ДВИЖЕНИЕ**

Это задачи с понятиями «скорость», «время», «расстояние».

Скорость – V

Время – t

Расстояние – S

S = v \* t

v = S : t

t = S : v

Велосипедист двигался со скоростью 15 км/ч в течение 3 часов. Какое расстояние он проехал?

 15 км/ч

А ? км В

S = v \* t

15 \* 3 = 45 (км)

Ответ: велосипедист проехал 45 км.

***Задачи на движение в одном направлении.***

Моторная лодка за 3 часа проплыла 90 км. Затем она уменьшила скорость на 5 км/ч и остальное расстояние проплыла за 2 часа. Сколько всего километров проплыла моторная лодка?

 ? км/ч на 5 км/ч <

А 90 км ? км В

 ? км

1. 90 : 3 = 30 (км/ч) – первая скорость лодки
2. 30 – 5 = 25 (км/ч) – вторая скорость лодки
3. 25 \* 2 = 50 (км) – второе расстояние
4. 90 + 50 = 140 (км)

В.: 90 + (90: 3 – 5) \* 2 = 140 (км)

Ответ: 140 км проплыла лодка.

***Задачи на встречное движение.***

Из двух городов навстречу друг другу выехали два велосипедиста. Скорость первого – 14 км/ч, скорость второго – 12 км/ч. Через 3 часа велосипедисты встретились. На каком расстоянии друг от друга находятся города?

 14 км/ч 3 ч. 12 км/ч

А ? км В

1. 14 \* 3 = 42 (км) – проехал первый велосипедист
2. 12 \* 3 = 36 (км) – проехал второй велосипедист
3. 42 + 36 = 78 (км)

В.: 14 \* 3 + 12 \* 3 = 78 (км)

Ответ: 78 км расстояние между городами.

***Задачи на движение в разных направлениях.***

Из города А в разных направлениях отправились два поезда. Первый поезд шёл со скоростью 60 км/ч и через 5 часов прибыл в город В. Второй поезд шёл со скоростью 80 км/ч и через 5 часов прибыл в город С. На каком расстоянии друг от друга находятся города В и С?

В 5 ч. 60 км/ч 80 км/ч 5 ч. С

 ? км

1. 60 \* 5 = 300 (км) – проехал первый поезд
2. 80 \* 5 = 400 (км) – проехал второй поезд
3. 300 + 400 = 700 (км)

В.: 60 \* 5 + 80 \* 5 = 700 (км)

Ответ: 700 км расстояние между городами.

**ГЕОМЕТРИЯ**

**ТОЧКА, ПРЯМАЯ, ЛУЧ, ОТРЕЗОК**

**Точка** – это основная и самая простая фигура. В геометрии обозначается заглавной латинской буквой.

**Прямая** – это линия, которая не имеет ни начала, ни конца.

***Способы обозначения прямых.***

 **а А В**

**Луч** – это часть прямой линии, которая имеет начало, но не имеет конца.

 **А С**

**Отрезок** – это часть прямой линии, которая имеет начало и конец.

 **В D**

**ЛОМАНАЯ**

**Ломаная** – это геометрическая фигура, которая состоит из двух и более отрезков.

 **В** **Е**

 **К**

 **С**

 **А звенья ломаной вершины ломаной**

**Длина ломаной АВСЕК = АВ+ВС+СЕ+ЕК**

**УГОЛ**

**Угол** – это геометрическая фигура, которая состоит из двух лучей и вершины.

 А

 О В

***Виды углов.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид угла | Характеристика  | Пример  |
| Прямой | равен 90º |   |
| Острый  | меньше 90º |  |
| Тупой  | больше 90º |  |
| Развёрнутый  | равен 180º |  |

**ОКРУЖНОСТЬ. КРУГ**

 А

 Радиус круга (R) – расстояние от центра окружности до

 любой её точки. (ОК)

 О Диаметр круга ( ) – это отрезок, который соединяет две

 точки окружности и проходит через её

 К центр. (АВ)

 В

**КВАДРАТ**

**Квадрат** – это фигура, у которой все стороны равны. **А а В**

***Площадь квадрата.***

**S = а \* а**

***Периметр квадрата.* Е С**

**Р = а + а + а + а = а \* 4**

***Задача.***

а = 2 см

S - ? см²

Р - ? см

S = а \* а = 2 \* 2 = 4 см²

Р = а \* 4 = 2 \* 4 = 8 см

Ответ: S = 4 см², Р = 8 см.

**ПРЯМОУГОЛЬНИК**

**Прямоугольник** – это фигура, у которой противоположные стороны равны.

 **В а L**

***Периметр прямоугольника.***

**Р = а + b + а + b = (а + b) \* 2 b**

***Площадь прямоугольника.***

**S = а \* b С D**

***Задача.***

а = 2 см

b - ? см**,** на 4 см >

Р - ? см

S - ? см²

b = 2 + 4 = 6 см 8

Р = (а + b) \* 2 = (2 + 6) \* 2 = 16 см

S = а \* b = 2 \* 6 = 12 см²

Ответ: Р = 16 см, S = 12 см²

**ТРЕУГОЛЬНИК**

**Треугольник** – геометрическая фигура.

 О С К

 А С В Е Т Н

равнобедренный равносторонний разносторонний

***Задача.***

 Одна сторона треугольника равна 2 см, вторая – 5 см, третья – 7 см. Найдите периметр и площадь треугольника.

а = 2 см

в = 5 см

с = 7 см а с

Р - ? см

S – 7 см²

 7 b

Р = а + b + с = 2 + 5 + 7 = 14 см

S = а \* b : 2 = 2 \* 5 : 2 = 5 см²

Ответ: Р = 14 см, S = 5 см²