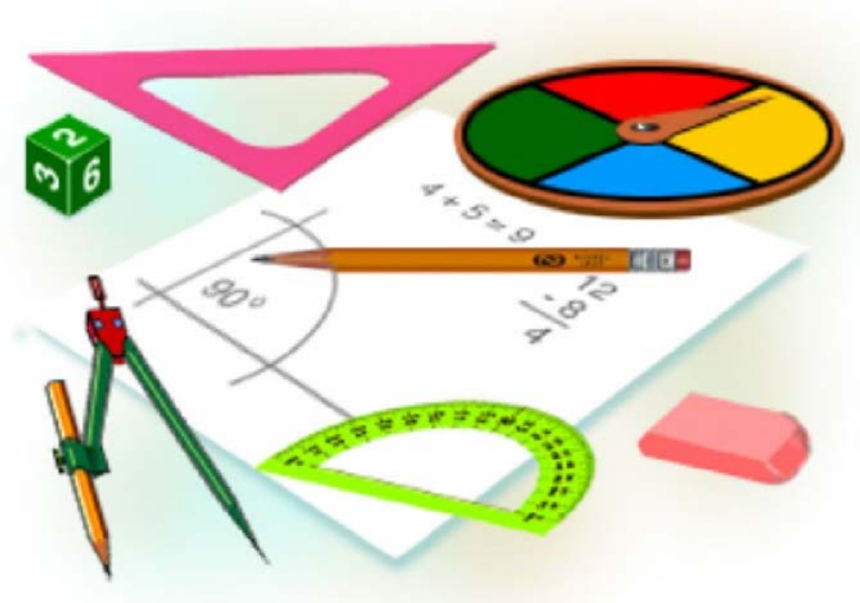
МОУ «СОШ № 13 С УИОП»



ПРАВИЛА И ФОРМУЛЫ ЗА КУРС 5 КЛАССА

Составила:

учитель математики

Юрко Н.И.

ЭЛЕКТРОСТАЛЬ - 2013

ПРАВИЛА И ФОРМУЛЫ ЗА КУРС 5 КЛАССА

Оглавление

1. Натуральные числа

Числа, применяемые для счета, называются **натуральными числами**

Цифра **нуль** не относится к натуральным числам.

Однозначные числа: 1,2,3,4,5,6,7,8,9

Двузначные: 24,56,и т.д.

Трехзначные: 348,569 и т.д.

Многозначные: 23,562,456789 ит.д.

Разбиение числа на группы по 3 цифры, начиная справа, называется **классами**: первые три цифры – класс единиц, следующие три цифры – класс тысяч, далее миллионы и т.д.

Классы	миллиарды			миллионы			тысячи			единицы		
Разряды	сотни	десятки	единицы	сотни	десятки	единицы	сотни	десятки	единицы	сотни	десятки	единицы
Число		1	5	3	8	9	0	0	0	2	8	6

Отрезком называют линию, проведенную из точки А в точку В. Называют АВ или ВА

Длину отрезка АВ называют **расстоянием** между точками А и В.

Единицы измерения длины:

1) 10 см = 1 дм
2) 100 см = 1 м
3) 1 см = 10 мм
4) 1 км = 1000 м

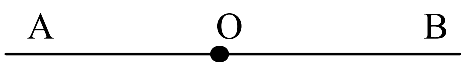
Плоскость – это поверхность, которая не имеет краев, безгранично простирающаяся во всех направлениях.

Прямая не имеет начала и конца.

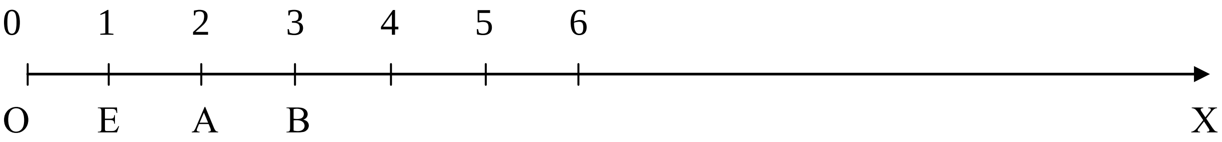
Две прямые, имеющие одну общую точку – **пересекаются**.

Луч – это часть прямой, которая имеет начало и не имеет конца (ОА и ОВ).

Лучи, на которые точка разбивает прямую, называют **дополнительными** друг другу.



Координатный луч:



O(0), E(1), A(2), B(3) – координаты точек.

Из двух натуральных чисел **меньше** то, которое при счете называют раньше, и **больше** то, которое при счете называют позже. Единица – самое маленькое натуральное число.

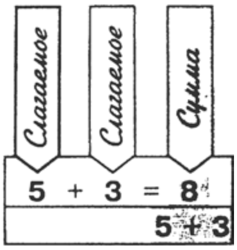
Результат сравнения двух чисел записывают в виде неравенства: $5 < 8$, $5670 > 368$.

Число 8 меньше, чем 28 и больше, чем 5, можно записать в виде двойного неравенства:

$5 < 8 < 28$

2. Сложение и вычитание натуральных чисел

Сложение



Числа, которые складывают, называют слагаемыми. Результат сложения называют суммой.

Свойства сложения:

1. **Переместительное** свойство: Сумма чисел не изменяется при перестановке слагаемых: **a + b = b + a** (a и b – любые натуральные числа и 0)

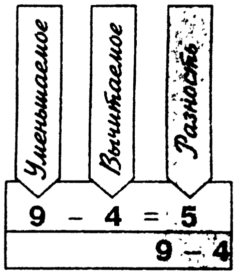
2. **Сочетательное** свойство: Чтобы прибавить к числу сумму двух чисел, можно сначала прибавить первое слагаемое, а потом к полученной сумме – второе слагаемое:

a + (b + c) = (a + b) +c = a + b + c (a, b и c – любые натуральные числа и 0).

3. **Сложение с нулем**: От прибавления нуля число не изменяется: a + 0 = 0 + a = a (a – любое натуральное число).

Сумму длин сторон многоугольника называют **периметром этого многоугольника**.

Вычитание



Действие, по которому по сумме и одному из слагаемых находят другое слагаемое, называют **вычитанием**.

Число, из которого вычитают, называют **уменьшаемым**, число, которое вычитают, называют **вычитаемым**, результат вычитания называют **разностью.**

Разность двух чисел показывает, на сколько **первое** число **больше** второго или на сколько **второе** число **меньше** первого.

Свойства вычитания:

1. **Свойство вычитания суммы из числа**: Для того, чтобы вычесть сумму из числа, можно сначала вычесть из этого числа первое слагаемое, а потом из полученной разности вычесть второе слагаемое:

a – (b + c) = (a - b) – c = a – b – c (b + c > a или b + c = a).

2. **Свойство вычитания числа из суммы**: Чтобы вычесть число из суммы, можно вычесть его из одного слагаемого, а к полученной разности прибавить другое слагаемое **(a + b) – c = a + (b - c)**, если c < b или c = b

(a + b) – c = (a - c) + b, если c < a или c = a.

3. **Свойство вычитания нуля**: Если из числа вычесть нуль, то оно не изменится:

a – 0 = a (a – любое натуральное число).

4. **Свойство вычитания из числа этого же числа**: Если из числа вычесть это число, получится нуль: **a – a = 0** (a – любое натуральное число).

Числовые и буквенные выражения

Записи действий называют числовыми выражениями.

Число, получаемое в результате выполнения всех указанных действий, называют значением выражения.

Выражение, содержащее буквы называют буквенным выражением.

Числа, которыми заменяют букву, называют значениями этой буквы.

Уравнение

Уравнением называют равенство, содержащее букву, значение которой надо найти.

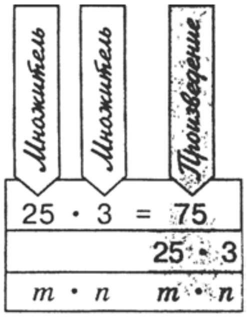
Значение буквы, при котором получается верное числовое равенство, называют **корнем уравнения**.

Решить уравнение – значит найти все его корни или убедиться, что их нет.

Чтобы найти **неизвестное слагаемое**, надо из суммы вычесть известное слагаемое:
a + 5 = 20
a = 20 – 5
a = 15
Чтобы найти **неизвестное уменьшаемое**, надо сложить вычитаемое и разность:
a – 27 = 43
a = 27 + 43
a = 70
Чтобы найти **неизвестное вычитаемое**, надо из уменьшаемого вычесть разность:
48 – a = 23
a = 48 – 23
a = 25

3. Умножение и деление натуральных чисел

Умножение натуральных чисел и его свойства



Умножить число m **на натуральное число** n - значит найти **сумму** n слагаемых, каждое из которых равно m.

Выражение m · n и значение этого выражения называют **произведением** чисел m и n. Числа m и n называют **множителями**.

Свойства умножения:

1. **Переместительное свойство умножения**: Произведение двух чисел не изменяется при перестановке множителей: **a · b = b · a**

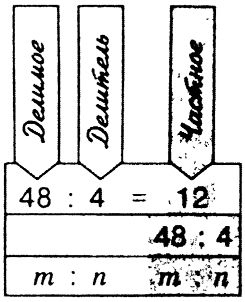
2. **Сочетательное свойство умножения**: Чтобы умножить число на произведение двух чисел, можно сначала умножить его на первый множитель, а потом полученное произведение умножить на второй множитель: **a · (b · c) = (a · b) · c**.

3. **Свойство умножения на единицу**: Сумма n слагаемых, каждое из которых равно 1, равна n: **1 · n = n**.

4. **Свойство умножения на ноль**: Сумма n слагаемых, каждое из которых равно нулю, равна нулю: **0 · n = 0**.

Знак умножения можно опускать: 8 · x = 8x, или a · b = ab, или a · (b + c) = a(b + c)

Деление



Действие, по которому по произведению и одному из множителей находят другой множитель, называют делением.

Число, которое делят, называют делимым; число, на которое делят, называют делителем, результат деления называют частным.

Частное показывает, во сколько раз делимое больше, чем делитель.

На нуль делить нельзя!

Свойства деления:

1. При делении любого числа на 1 получается это же число: a : 1 = a.

2. При делении числа на это же число, получается единица: a : a = 1.

3. При делении нуля на число получается нуль: 0 : a = 0.

Чтобы найти **неизвестный множитель**, надо произведение разделит на другой множитель.

$5x = 45$

$x = 45 : 5$

$x = 9$

Чтобы найти **неизвестное делимое**, надо частное умножить на делитель.

$x : 15 = 3$

$x = 3 \cdot 15$

$x = 45$

Чтобы найти **неизвестный делитель**, надо делимое разделить на частное.

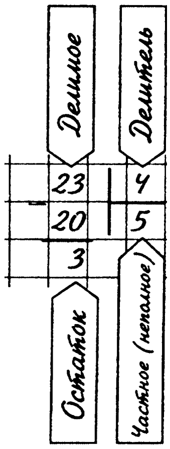
$48 : x = 4$

$x = 48 : 4$

$x = 12$

Деление с остатком

Остаток всегда меньше делителя.



$23 : 4$

$$\begin{array}{r|l} -23 & 4 \\ \cline{2-2} 20 & 5 \\ \cline{1-1} 3 & \end{array}$$

Здесь число 23 – делимое, 4 – делитель, 5 – неполное частное и 3 – остаток.

Если остаток равен нулю, то говорят, что делимое делится на делитель **без остатка** или, иначе, **нацело**.

Чтобы найти делимое a при делении с остатком, надо умножить *неполное частное* c на *делитель* b и к полученному произведению прибавить остаток d.

$\mathbf{a = c \cdot b + d}$

Упрощение выражений

Свойства умножения:

1. **Распределительное свойство умножения относительно сложения**: Чтобы **умножить сумму на число**, можно умножить на это число каждое слагаемое и сложить получившиеся произведения: $\mathbf{(a + b)c = ac + bc}$.

2. Распределительное свойство умножения относительно вычитания: Чтобы **умножить разность на число**, можно умножить на это число уменьшаемое и вычитаемое и из первого произведения вычесть второе: $\mathbf{(a - b)c = ac - bc}$.

$3a + 7a = (3 + 7)a = 10a$

Решить уравнение:

$3y + 7y + 25 = 85$
$(3 + 7)y + 25 = 85$
$10y + 25 = 85$
$10y = 85 - 25$
$10y = 60$
$y = 60 : 10$
$y = 6$

Порядок выполнения действий

Сложение и вычитание чисел называют **действиями первой ступени**, а умножение и деление чисел – **действиями второй ступени**.

Правила порядка выполнения действий:

1. Если в выражении нет скобок и оно содержит действия только одной ступени, то их выполняют по порядку слева направо.

2. Если выражение содержит действия первой и второй ступени и в нем нет скобок, то сначала выполняют действия второй ступени, потом – действия первой ступени.

3. Если в выражении есть скобки, то сначала выполняют действия в скобках (учитывая при этом правила 1 и 2).

Каждое выражение задает **программу** своего вычисления. Она состоит из **команд**.

Степень числа. Квадрат и куб числа

Произведение, в котором все множители равны друг другу, записывают короче:

$a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a = a^6$

Читают: а в шестой степени. Число а называют **основанием степени**, число 6 – **показателем степени**, а выражение a^6 - называют **степенью.**

Произведение n и n называют **квадратом числа** n и обозначают n^2 (эн в квадрате):

$$\mathbf{n^2 = n \cdot n}$$

Таблица квадратов:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n^2	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100

n	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
n^2	121	144	169	196	225	256	289	324	361	400

Произведение $n \cdot n \cdot n$ называют **кубом числа** n и обозначают n^3 (эн в кубе):

$n^3 = n \cdot n \cdot n$

Таблица кубов:

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n^2	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000

Первая степень числа равна самому числу.

Если в числовое выражение **входят степени** чисел, то их значения вычисляют **до выполнения** остальных действий.

4. Площади и объемы

Формулы

Запись какого-нибудь правила с помощью букв называют формулой.

Формула пути:

$s = vt$, где s – путь, v – скорость, t – время.

$v = s : t$

$t = s : v$

Площадь. Формула площади прямоугольника.

Чтобы найти **площадь прямоугольника**, надо его длину умножить на ширину.

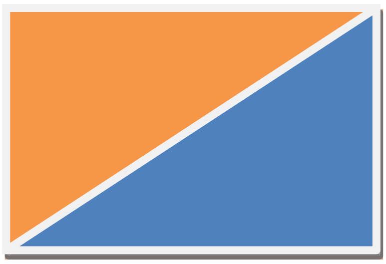
$\mathbf{S = ab}$, где S – это площадь, a – длина, b – ширина

Две фигуры называют **равными**, если одну из них можно наложить на вторую так, что эти фигуры совпадут.

Площади равных фигур равны.

Периметры равных фигур равны.

Площадь всей фигуры равна сумме площадей ее частей.



Площадь каждого треугольника равна половине площади всего прямоугольника (см рисунок)

Квадрат – это прямоугольник с равными сторонами.

Площадь квадрата равна квадрату его стороны: $\mathbf{S = a^2}$

Единицы измерения площадей

Квадратный миллиметр – $мм^2$

Квадратный сантиметр – $см^2$

Квадратный дециметр – $дм^2$

Квадратный метр – $м^2$

Квадратный километр – км^2

Площади полей измеряют в гектарах (га). Гектар – это площадь квадрата со стороной 100 м.

Площади небольших участков земли измеряют в арах (а). Ар (сотка) – площадь квадрата со стороной 10 м.

1 га = 10 000 м^2

1 а = 100 м^2

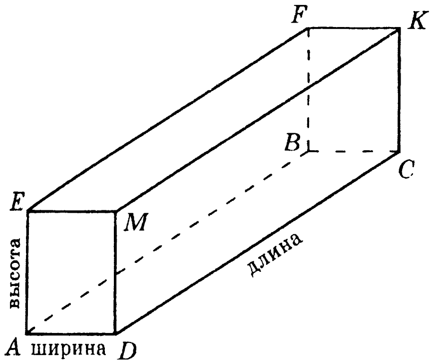
1 дм^2 = 100 см^2

1 м^2 = 100 дм^2 = 10 000 см^2

Если длина и ширина прямоугольника измерены в разных единицах, то их надо выразить в одних единицах для вычисления площади.

Прямоугольный параллелепипед

Поверхность прямоугольного параллелепипеда состоит из 6 прямоугольников, каждый из которых называют **гранью**.



Противоположные **грани** прямоугольного параллелепипеда **равны**.

Стороны граней называют **ребрами параллелепипеда**, а вершины граней – **вершинами параллелепипеда**.

У прямоугольного параллелепипеда 12 ребер и 8 вершин.

Прямоугольный параллелепипед имеет три измерения длину, ширину и высоту (см. рис.)

Куб – это прямоугольный параллелепипед, у которого все измерения одинаковые.

Поверхность куба состоит из 6 равных квадратов.

Объем прямоугольного параллелепипеда:

Чтобы найти **объем прямоугольного параллелепипеда**, надо его длину умножить на ширину и на высоту.

V = abc, V – объем, a длина, b – ширина, c – высота

Объем куба:

V = a^3

Единицы измерения объемов:

Кубический миллиметр – $мм^3$

Кубический сантиметр – $см^3$

Кубический дециметр – $дм^3$

Кубический метр – $мм^3$

Кубический километр – $км^3$

1 $м^3$ = 1000 $дм^3$ = 1000 л

1 л = 1 $дм^3$ = 1000 $см^3$

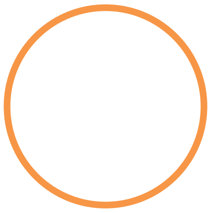
1 $см^3$ = 1000 $мм^3$

1 $км^3$ = 1 000 000 000 $м^3$

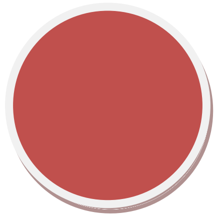
5. Обыкновенные дроби

Окружность и круг

Замкнутая линия, находящаяся на одинаковом расстоянии от данной точки называется окружностью (рис. 1).



Часть плоскости, которая лежит внутри окружности называют кругом (рис. 2).



Данная точка – называется центром и круга, и окружности.

Отрезок, соединяющий центр окружности с любой точкой, лежащей на окружности, называют радиусом окружности.

Отрезок, соединяющий две точки окружности и проходящий через ее центр, называют диаметром окружности. Диаметр равен двум радиусам.

Доли. Обыкновенные дроби.

Запись вида $\frac{5}{8}$ называют обыкновенными дробями. Здесь 5 – **числитель** дроби, а 8 – **знаменатель** дроби.

Знаменатель показывает, на сколько долей делят, а числитель – сколько таких долей взято.

Долю $\frac{1}{2}$ называют **половиной**

Долю $\frac{1}{3}$ называют **третью**

Долю $\frac{1}{4}$ называют **четвертью**.

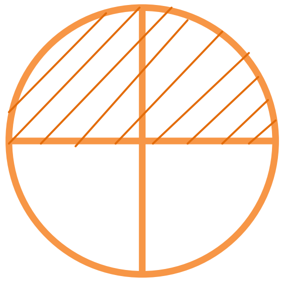
1 см = $\frac{1}{100}$ м

1 дм = $\frac{1}{10}$ м

1 г = $\frac{1}{1000}$ кг

1 г = $\frac{1}{1\,000\,000}$ т

Сравнение дробей



Разделим круг на 4 части. Две такие части составляют половину круга. Значит, $\frac{2}{4}$ круга равны $\frac{1}{2}$ круга. Поэтому

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

Из двух дробей с одинаковыми знаменателями **меньше** та, у которой меньше числитель, и **больше** та, у которой больше числитель.

$$\frac{1}{12}<\frac{8}{12}$$

$$\frac{23}{45}>\frac{17}{45}$$

Правильные и неправильные дроби

Дробь, в которой числитель меньше знаменателя, называют правильной дробью. $\frac{8}{12},\frac{8}{45}$

Дробь, в которой числитель больше знаменателя или равен ему, называют неправильной дробью. $\frac{18}{12},\frac{55}{20}$

Правильная дробь меньше единицы, а неправильная дробь больше или равна единице.

$$\frac{23}{45}<1$$

$$\frac{41}{23}>1$$

$$\frac{34}{34}=1$$

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями

При **сложении дробей с одинаковыми знаменателями** числители складывают, а знаменатель оставляют тот же.

$$\frac{\mathrm{a}}{c}+\frac{b}{c}=\frac{a+b}{c}$$

При **вычитании дробей с одинаковыми знаменателями** из числителя уменьшаемого вычитают числитель вычитаемого, а знаменатель оставляют тот же.

$$\frac{a}{c} - \frac{b}{c} = \frac{a-b}{c}$$

Деление и дроби

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

Черту дроби можно принимать как **знак деления:**

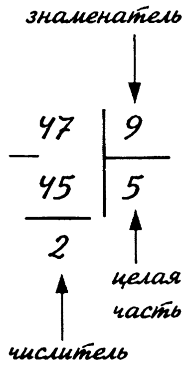
Любое натуральное число можно записать в **виде дроби с любым натуральным знаменателем**. **Числитель этой дроби равен произведению числа и этого знаменателя**. (запишем число 8 в виде дроби со знаменателем 3: $8 = \frac{24}{3}$)

Чтобы **разделить сумму на число**, можно разделить на это число каждое слагаемое и сложить полученные частные.

$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$ => (a + b) : c = a : c + b : c

Смешанные числа

Сумму $1 + \frac{2}{3}$ принято записывать $1\frac{2}{3}$, где число 1 – это **целая часть**, а число $\frac{2}{3}$ - его **дробная часть.**



Чтобы из неправильной дроби выделить целую часть надо:

1) разделить с остатком числитель на знаменатель;

2) Неполное частное будет целой частью;

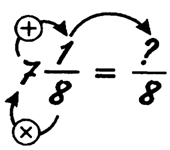
3) остаток (если он есть) дает числитель, а делитель – знаменатель дробной части.

Запись числа, содержащую целую и дробную части, называют смешанной.

Чтобы представить число в виде неправильной дроби, нужно:

1) умножить его целую часть на знаменатель дробной части;

2) к полученному произведению прибавить числитель дробной части;



3) записать полученную сумму числителем дроби, а знаменатель дробной

части оставить без изменения.

Сложение и вычитание смешанных чисел

При сложении (и вычитании) чисел в смешанной записи целые числа складывают (вычитают) отдельно, а дробные – отдельно.

Иногда при сложении смешанных чисел в их дробной части получается неправильная дробь. В этом случае из нее выделяют целую часть и добавляют ее к уже имеющейся целой части.

Пример:

$$3\frac{7}{9}+2\frac{4}{9}=3+2+\frac{7+4}{9}=5+\frac{11}{9}=5+1\frac{2}{9}=6\frac{2}{9}$$

Если при вычитании смешанных чисел дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого, поступают так:

$$6\frac{3}{7}-2\frac{5}{7}=\left(6+\frac{3}{7}\right)-2\frac{5}{7}=\left(5+1+\frac{3}{7}\right)-2\frac{5}{7}=\left(5+1\frac{3}{7}\right)-2\frac{5}{7}=\left(5+\frac{10}{7}\right)-2\frac{5}{7}=5\frac{10}{7}-2\frac{5}{7}=3\frac{5}{7}$$

6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.

Десятичная запись дробных чисел

Числа со знаменателем 10, 100, 1000 и т.д. условились записывать без знаменателя в виде **десятичной дроби**.

Сначала пишут целую часть, а потом числитель дробной части. Целую часть **отделяют** от дробной части **запятой.**

Пример:

$$3\frac{7}{10} = 3{,}7$$

Если дробь правильная, то перед запятой пишут цифру 0.

$$\frac{27}{100}=0{,}27$$

После запятой числитель дробной части должен иметь столько же цифр, сколько нулей в знаменателе:

$$8\frac{43}{1000} = 8\frac{043}{1000} = 8{,}043$$

Сравнение десятичных дробей

Если в конце десятичной дроби приписать нуль или отбросить нуль, то получится дробь, равная данной: 0,4560 = 0,456 = 0,45600; 45 = 45,0 = 45,00 и т.д.

Чтобы сравнить две десятичные дроби, надо сначала уравнять у них число десятичных знаков, приписав к одной из них справа нули, а потом, отбросив запятую, сравнить получившиеся натуральные числа.

Сравним: 8,367 и 8,39

8,367 и 8,390

8367 < 8390 => 8,367 < 8,39

Сложение и вычитание десятичных дробей

Чтобы сложить (вычесть) десятичные дроби, нужно:

1) уравнять в этих дробях количество знаков после запятой;

2) записать их друг под другом так, чтобы запятая была записана под запятой;

3) выполнить сложение (вычитание), не обращая внимания на запятую;

4) поставить в ответе запятую под запятой в данных дробях.

$25{,}345 + 6{,}43 = 31{,}775$

$$\begin{array}{r|c|l} +25 & , & 345 \\ 6 & , & 430 \\ \hline 31 & , & 775 \end{array}$$

$48{,}2 – 5{,}153 = 43{,}047$

$$\begin{array}{r|c|l} \_48 & , & 200 \\ 5 & , & 153 \\ \hline 43 & , & 047 \end{array}$$

Запись: $0{,}6547 = 0{,}6 + 0{,}05 + 0{,}004 + 0{,}0007$ называют **разложением** данного числа **по разрядам**.

Десятичные дроби можно **сравнивать по разрядам**.

Приближенные значения чисел. Округление чисел

Если $a < x < b$, то a называют приближенным значением числа x с недостатком, а b – приближенным значением x с избытком.

При округлении чисел:

Если первая отброшенная или замененная нулем цифра равна **5, 6, 7, 8 или 9**, то стоящую перед ней цифру **увеличивают на 1**.

Если первая отброшенная или замененная нулем цифра равна **0, 1, 2, 3 или 4**, то стоящую перед ней цифру оставляют **без изменения**.

Пример:

Округлим число до сотых:

$56{,}4\underline{8}739 \approx 56{,}49$

Округлим число до тысячных:

$5{,}34\underline{2}3521 \approx 5{,}342$

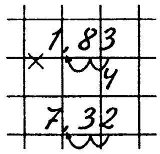
7. Умножение и деление десятичных дробей

Умножение десятичных дробей на натуральные числа

Чтобы умножить десятичную дробь на натуральное число, надо:

1) умножить ее на это натуральное число, не обращая внимания на запятую;

2) в полученном произведении отделить запятой столько цифр, сколько их отделено запятой в десятичной дроби.



Чтобы **умножить десятичную дробь на 10,100, 1000 и т.д**., надо в этой дроби перенести **запятую** на столько цифр **вправо**, сколько **нулей** стоит в множителе **после единицы**.

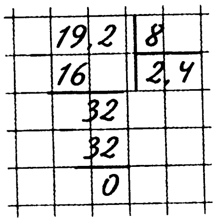
$8{,}5 \cdot 1000 = 8{,}500 \cdot 1000 = 8500$

Деление десятичных дробей на натуральные числа

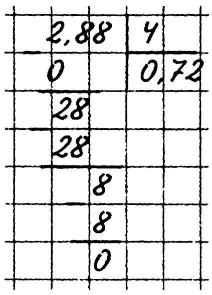
Чтобы разделить десятичную дробь на натуральное число, надо:

1) разделить дробь на это число, не обращая внимания на запятую;

2) поставить в частном запятую, когда кончится деление целой части.



Если целая часть меньше делителя, то частное начинается с нуля целых.



Чтобы **разделить** десятичную дробь **на 10, 100, 1000 и т.д.,** надо **перенести запятую** в этой дроби на столько цифр **влево**, сколько нулей стоит после единицы в делителе.

$56{,}378 : 100 = 0{,}56378$

$5{,}48 : 1000 = 0{,}00548$

С помощью деления находят десятичную дробь, равную данной обыкновенной дроби.

Обратим дробь $\frac{5}{8}$ в десятичную:

$\frac{5}{8} = 5 : 8 = 0{,}625$

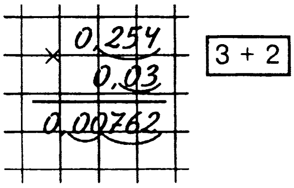
Умножение десятичных дробей

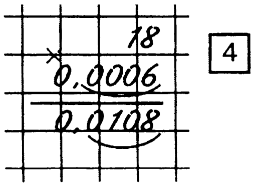
Умножить число на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. – то же самое, что разделить его на **10, 100, 1000 и т.д**. Для этого надо **перенести запятую влево** на столько цифр, сколько нулей стоит перед единицей в множителе.

Чтобы перемножить две десятичные дроби, надо:

1) Выполнить умножение, **не обращая внимания на запятые**;

2) **отделить** запятой столько цифр **справа**, сколько их стоит после запятой **в обоих множителях вместе**.





Если в произведении получается меньше цифр, чем надо отделить запятой, то впереди пишут нуль или несколько нулей.

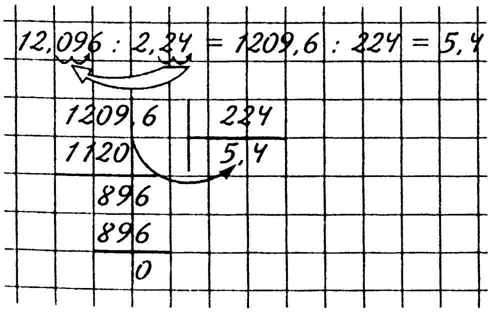
При умножении числа на неправильную десятичную дробь оно увеличивается или не изменяется. При умножении числа на правильную десятичную дробь оно уменьшается.

Деление на десятичную дробь

Чтобы разделить число на десятичную дробь, надо:

1) в делимом и делителе перенести запятую вправо на столько цифр, сколько их после запятой в делителе;

2) после этого выполнить деление на натуральное число.



При делении числа на неправильную дробь, это число уменьшается, а при делении на правильную дробь оно увеличивается.

Чтобы разделить десятичную дробь на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д., надо **перенести запятую вправо** на столько цифр, сколько в **делителе** стоит **нулей** перед единицей (то есть умножить ее на 10, 100, 1000 и т.д.).

Если цифр не хватает, надо сначала приписать в конце дроби несколько нулей.

56,87 : 0,0001 = 56,8700 : 0,0001 = 568 700

Среднее арифметическое

Средним арифметическим нескольких чисел называют частное от деления суммы этих чисел на число слагаемых.

Ср.ар. = (сумма чисел) : (количество слагаемых)

Сумма чисел = (среднее арифметическое) х (количество чисел)

Средняя скорость движения:

Средняя скорость = (Весь пройденный путь) : (все время движения)

Проценты

Процентом называют одну сотую часть. Процент обозначают знаком %.

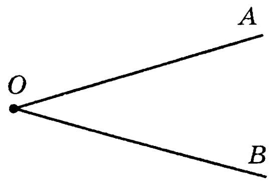
Так как 1% равен сотой части величины, то вся величина равна 100%.

Чтобы **обратить десятичную дробь в проценты**, надо ее умножить на 100.

Чтобы **перевести проценты в десятичную дробь**, надо разделить число процентов на 100.

Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник

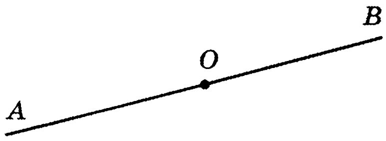
Углом называют фигуру, образованную двумя лучами, выходящими из одной точки



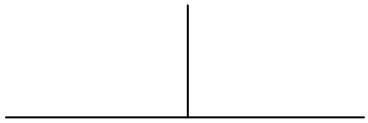
Лучи, образующие угол, называют **сторонами** угла, а точку, из которой они выходят, - **вершиной** угла.

При записи угла в середине пишут букву, обозначающую его вершину. Угол можно обозначить и одной буквой. ∠AOB или ∠O

Если один угол можно наложить на другой так, что они совпадут, то эти углы равны.



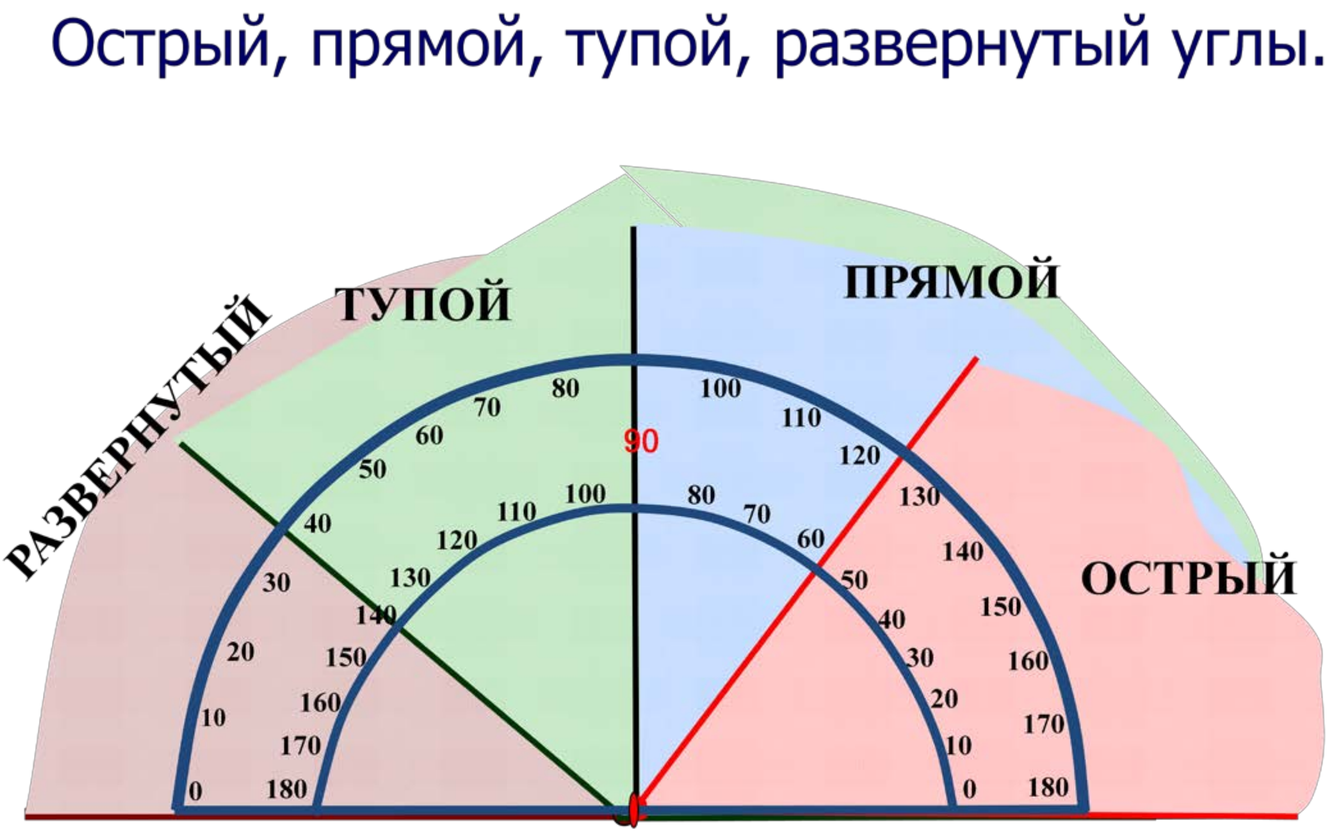
Два дополнительных друг другу луча образуют **развернутый угол**. Стороны этого угла вместе составляют прямую линию, на которой лежит вершина развернутого угла.



Прямым углом называют половину развернутого угла.

Измерение углов. Транспортир

Для измерения углов применяют транспортир.



Одно деление транспортира = 1° (один градус)

1° = $^{1}/_{180}$ РАЗВЕРНУТОГО УГЛА

Прямой угол равен 90^{o}

Если угол меньше 90^{o}, то его называют **острым** углом.

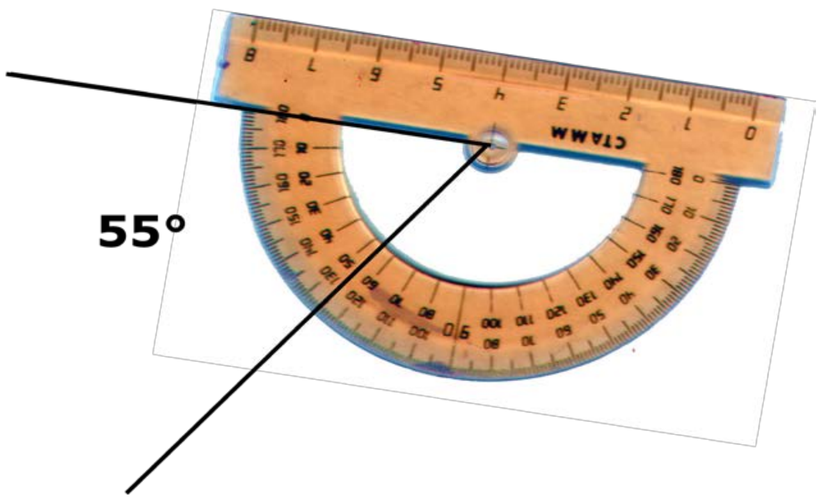
Если угол больше 90^{o}, но меньше 180^{o}, то его называют **тупым** углом.

Как измерить угол

1. Совместить центр транспортира с вершиной угла.

2. Расположить транспортир таким образом, чтобы одна сторона угла проходила через начало отсчета

3. Выбрать соответствующую шкалу и определить, через какое деление проходит вторая сторона угла.



Источник:

1. Учебник математики для 5 классов Н.Я Виленкин, В.И.Жохов и др.