

# Памятка учащегося 5 класса

## Свойства сложения и вычитания натуральных чисел

1. *переместительное*:  $a + b = b + a$
2. *сочетательное*:  $a + (b + c) = (a + b) + c = a + b + c$
3. *сложение с нулем*:  $a + 0 = 0 + a = a$
4. *вычитание суммы из числа*:  $a - (b + c) = a - b - c$
5. *вычитание числа из суммы*:  
 $(a + b) - c = a + (b - c)$ , если  $b > c$   
 $(a + b) - c = (a - c) + b$ , если  $a > c$
6. *вычитание с нулем*:  $a - 0 = a$ ;  $a - a = 0$

## Свойства умножения и деления натуральных чисел

1. *переместительное*:  $a \cdot b = b \cdot a$
2. *сочетательное*:  $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c = a \cdot b \cdot c = abc$
3. *умножение на единицу*:  $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$
4. *умножение на ноль*:  $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$
5. *распределительное свойство умножения относительно сложения*:  
 $(a + b) \cdot c = ac + bc$
6. *распределительное свойство умножения относительно вычитания*:  
 $(a - b) \cdot c = ac - bc$

## Единицы длины

- $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$        $1 \text{ дм} = 10 \text{ см} = 100 \text{ мм}$   
 $1 \text{ м} = 10 \text{ дм} = 100 \text{ см} = 1000 \text{ мм}$   
 $1 \text{ км} = 1000 \text{ м} = 10000 \text{ дм} = 100000 \text{ см} = 1000000 \text{ мм}$

## Единицы массы

- $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$        $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг} = 100000 \text{ г}$        $1 \text{ т} = 10 \text{ ц} = 1000 \text{ кг} = 100000 \text{ г}$

## Единицы площади

- $1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$ ;  $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2 = 10000 \text{ мм}^2$   
 $1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2 = 10000 \text{ см}^2 = 1000000 \text{ мм}^2$   
 $1 \text{ км}^2 = 100 \text{ га} = 10000 \text{ а} = 1000000 \text{ м}^2 = 100000000 \text{ дм}^2$   
 $1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2 = 10000 \text{ дм}^2 = 1000000 \text{ см}^2$   
 $1 \text{ га} = 100 \text{ а} = 10000 \text{ м}^2 = 1000000 \text{ дм}^2$

## Формулы движения

- $S = V \cdot t$ ,       $V = S : t$ ,       $t = S : V$ ;       $S$  – расстояние,  $V$  – скорость,  $t$  – время

## Обыкновенные дроби

$\frac{a}{b}$  – обыкновенная дробь,

в которой  $a$  – **числитель**,  $b$  – **знаменатель**,  $b \neq 0$ .

$\frac{1}{2}$  – половина;  $\frac{1}{3}$  – треть;  $\frac{1}{4}$  – четверть;  $\frac{3}{4}$  – три четверти и т.д.

Если в обыкновенной дроби  $\frac{a}{b}$ ,  $a < b$  то такая дробь – **правильная** ( $\frac{5}{8}$ )

$a > b$  или  $a = b$ , то такая дробь – **неправильная** ( $\frac{3}{2}$  или  $\frac{7}{7}$ )

Правильная дробь **меньше** 1, а неправильная дробь **больше** 1, или **равна** 1, если числитель и знаменатель **одинаковые**.

## Действия с десятичными дробями

Чтобы **сложить** (**вычесть**) десятичные дроби, нужно:

- 1) уравнивать 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.

ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ	
Сложение и вычитание.	
Действие	Примеры
Сложение	$12,8 + 5,263 = 12,800 + 5,263 = 18,063$ 
Вычитание	$12,8 - 5,263 = 12,800 - 5,263 = 7,537$ 

Чтобы **умножить** десятичную дробь на натуральное число, надо:

- 1) умножить ее на это число, не обращая внимания на запятую
- 2) в полученном произведении отделить запятой столько цифр справа, сколько их отделено запятой в десятичной дроби.

Умножение десятичной дроби на натуральное число

$$\begin{array}{r}
 \times 1,83 \\
 \hline
 12 \\
 366 \\
 183 \\
 \hline
 21,96
 \end{array}$$

Умножение десятичной дроби на десятичную дробь

$$\begin{array}{r}
 \times 1,213 \\
 \hline
 24 \\
 4852 \\
 2426 \\
 \hline
 29112
 \end{array}$$

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;

1)  $12,096 : 2,24 = 1209,6 : 224 = 5,4$

$$\begin{array}{r} 1209,6 \overline{) 224} \\ \underline{1120} \phantom{0} \\ 896 \phantom{0} \\ \underline{896} \\ 0 \end{array}$$

2)  $4,5 : 0,125 = 4500 : 125 = 36$

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

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.

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.

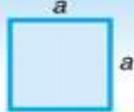
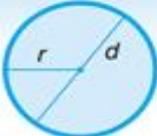
### Проценты

*Процентом* называют одну сотую часть.

- 1) 1% от 176 равны  $176 : 100 \cdot 1 = 1,76$ ;
- 2) 12,5% от 0,5 равны  $0,5 : 100 \cdot 12,5 = 0,0625$ ;
- 3) 25% числа равны 17, значит само число равно  $100 : 25 \cdot 17 = 68$ .

### Формулы площади, периметра и объема

	Площадь поверхности	Объем	Длина всех ребер
Параллелепипед	$S = 2(ab + bc + ac)$	$V = abc$	$P = 4(a + b + c)$
Куб	$S = 6a^2$	$V = a^3$	$P = 12a$

<p><b>КВАДРАТ</b></p>  <p>Периметр: <math>P = 4a</math></p> <p>Площадь: <math>S = a^2</math></p>	<p><b>ПРЯМОУГОЛЬНИК</b></p>  <p>Периметр: <math>P = 2(a + b)</math></p> <p>Площадь: <math>S = ab</math></p>	<p><b>ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ТРЕУГОЛЬНИК</b></p>  <p>Площадь: <math>S = \frac{1}{2} ab</math></p>
<p><b>КУБ</b></p>  <p>Объем: <math>V = a^3</math></p> <p>Площадь поверхности: <math>S = 6a^2</math></p>	<p><b>ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД</b></p>  <p>Объем: <math>V = abc</math></p> <p>Площадь поверхности: <math>S = 2(ab + ac + bc)</math></p>	
<p><b>ОКРУЖНОСТЬ И КРУГ</b></p>  <p>Длина окружности: <math>C = 2\pi r = \pi d</math></p> <p>Площадь круга: <math>S = \pi r^2 = \frac{\pi d^2}{4}</math></p> <p><math>\pi \approx 3,14</math></p>		

### Углы, виды углов

