

**Урок математики в 6 классе**  
**Проверка знаний по правилам**



**Учитель математики МОУ**  
**СОШ №9 г.Усть-Кута**  
**Кузнецова ЕГ**

## Вопросы:

- Пропорция – это...
- Отношением называют...
- Что такое дробь?
- Основное свойство дроби?
- Основное свойство отношения?
- Основное свойство пропорции?
- Одна сотая часть числа - это...
- Какая зависимость называется прямо пропорциональной?
- Какая зависимость называется обратно пропорциональной?



**Пропорция – это равенство двух отношений .**

---

!

$$\boxed{a : b} = \boxed{c : d} \text{ или } \boxed{\frac{a}{b}} = \boxed{\frac{c}{d}}$$

*Отношение **a** к **b** , равно отношению **c** к **d** , или **a** так относится к **b** , как **c** относится к **d** .*



# Отношение

$$2 : 10 = 0,2$$

Отношение 2 к 10 равно 0,2

$$39 : 3 = 13$$

Отношение 39 к 3 равно 13

$$7 : 9 = \frac{7}{9}$$

Отношение 7 к 9 равно  $\frac{7}{9}$

**Частное двух чисел  
называется  
отношением**

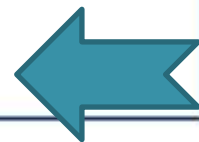


# Обыкновенные дроби

- *Дробь* - число, представленное как состоящее из частей единицы. (Из толкового словаря Ожегова С.И.)
- *Дробь* - число, состоящее из одной или нескольких частей (долей) единицы. (Из Википедии)

$\frac{1}{6}$     1 – числитель (сколько долей взято)

        6 – знаменатель (сколько всего долей)



## Основное свойство дроби:

Если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и то же натуральное число, то получится равная ей дробь.

Например:  $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$ ;  $\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$ ;  $\frac{16}{8} = 2$ .

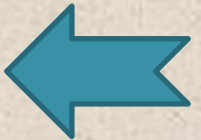
Две равные дроби являются различными записями **одного и того же числа**.

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

где  $c$  – натуральное число

$$\frac{a}{b} = \frac{a : d}{b : d}$$

где  $d$  – натуральное число и общий делитель чисел  $a$  и  $b$



**Из основного свойства частного следует свойство отношения.**

**Отношение не изменится, если его члены умножить или разделить на одно и то же число, не равное нулю.**

$$a : b = (a \cdot c) : (b \cdot c), \text{ или } \frac{a}{b} = \frac{a \cdot c}{b \cdot c}, \text{ где } c \neq 0$$

$$a : b = (a : c) : (b : c), \text{ или } \frac{a}{b} = \frac{a : c}{b : c}, \text{ где } c \neq 0$$



В пропорции  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , или  $a : b = c : d$ ,

где  $a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0, d \neq 0$

числа **a** и **d** называют **крайними** членами, а  
числа **b** и **c** – **средними** членами пропорции.

**В верной пропорции произведение крайних  
членов равно произведению средних**

$$a \cdot d = b \cdot c$$





**Определение:** сотая часть любой величины или числа называется **ПРОЦЕНТОМ**.

*Значит, 1 копейка – один процент рубля, 1 см – 1 процент метра, 1 цент – 1 процент доллара, а число 0,05 – 1 процент от 5.*

Для краткости слово «процент» после числа заменяют знаком %, то есть

$$1\% = 1:100 = 0,01.$$

$$\frac{1}{100}$$



# Прямая и обратная пропорциональные зависимости

Пропорциональная  
зависимость

При уменьшении  
одной величины,  
вторая  
уменьшается во  
столько же раз

Прямая

При увеличении  
одной величины,  
вторая  
увеличивается во  
столько же раз

При уменьшении  
одной величины,  
вторая  
увеличивается во  
столько же раз

Обратная

При увеличении  
одной величины,  
вторая  
уменьшается во  
столько же раз



# Прямая пропорциональная зависимость

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ a \\ b \end{array}$$

$$\begin{array}{c} c \\ \uparrow \\ d \end{array}$$

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

# Обратная пропорциональная зависимость

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ a \\ b \end{array}$$

$$\begin{array}{c} c \\ \downarrow \\ d \end{array}$$

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

# Основное свойство пропорций

$$a : b = c : d$$

$$a \cdot d = b \cdot c$$



# Решите задачу!

1. Некоторое расстояние ласточка пролетела за 0,5 ч со скоростью 50 км/ч. За сколько минут пролетит такое же расстояние стриж, если его скорость 100 км/ч?

1. Проверьте, является ли равенство  $\frac{65}{5} = \frac{91}{7}$  пропорцией.

2. Решите пропорцию:

а)  $\frac{x}{8} = \frac{12}{32}$ ;

в)  $\frac{14}{3} = \frac{y}{9}$ ;

б)  $\frac{24}{a} = \frac{1}{3}$ ;

г)  $\frac{25}{4} = \frac{200}{m}$ .

3. За 0,5 кг конфет «Белочка» заплатили 49,5 р. Какова стоимость 1,2 кг этих конфет?

4. Поезд шёл 3 ч со скоростью 70 км/ч. Сколько времени потребуется автомобилю, чтобы расстояние, пройденное поездом, проехать со скоростью 140 км/ч?