

# **Отношения и пропорции. Обобщающий урок в 6 классе**

**Учитель: Ишмуратова Э.Ф.**

## **Цель урока:**

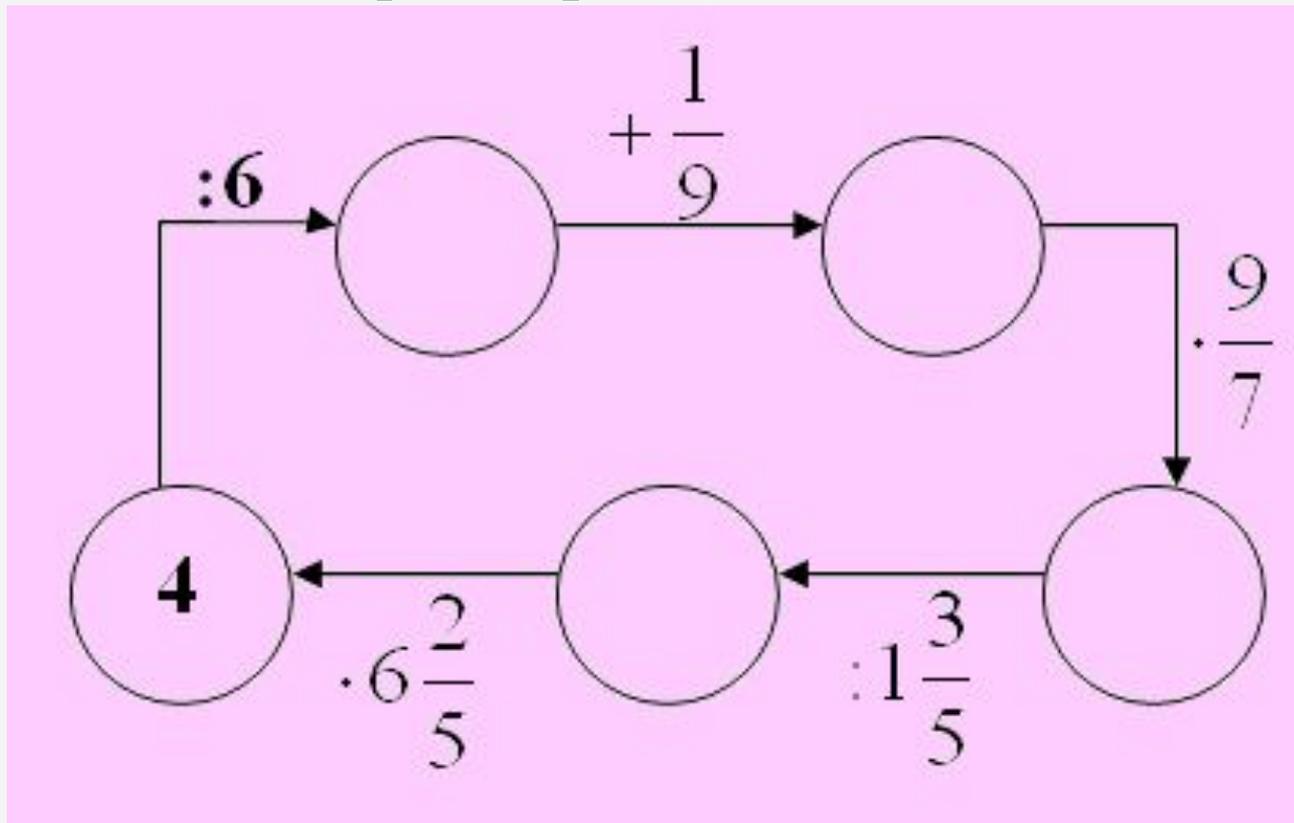
**Закрепить понятия отношения и пропорции; уметь применять основное свойство пропорции при решении задач и уравнений.**

## Дидактический материал:

- для учителя: карточки с пропорциями, жетоны для награждения за правильные ответы в практической и теоретической частях.
- для учащихся: сигнальные карточки красного и синего цветов для правильного или неправильного ответов.

# Устная работа.

**Найдите пропущенные числа:**



## Игра «Молчанка».

Если равенство является пропорцией, то поднимите красную карточку, если равенство не является пропорцией – синюю карточку.

$$3 : 6 = 2 : 4$$

$$4 : 6 = 2 : 3$$

$$3 : 6 = 4 : 2$$

$$6 : 3 = 2 : 4$$

$$6 : 2 = 4 : 6$$

$$6 : 4 = 3 : 2$$

$$6 : 3 = 4 : 2$$

$$8 : 4 = 2 : 3$$

## Повторение теории.

**Если вы согласны с ответом одноклассника, то поднимите красную карточку, если не согласны – синюю карточку.**

1. Что называют пропорцией?
2. Назвать в каждой верной пропорции крайние и средние члены.

$$3 : 6 = 2 : 4 \quad 4 : 6 = 2 : 3$$

$$6 : 3 = 4 : 2 \quad 6 : 4 = 3 : 2$$

3. Как получить из верной пропорции другие верные пропорции?
4. Основное свойство пропорции.
5. Что называют прямой и обратной пропорциональностями?
6. Что называется масштабом?

# Практическая часть.

## 1 вариант

1. Из чисел **3; 5; 9; 15** составить три верные пропорции.
2. Решить уравнение:  
 **$0,018 : 0,3 = 0,15 : x$**
3. Решить уравнение:

$$\frac{73x}{10} = \frac{7,3}{8}$$

## 2 вариант

1. Из чисел **9; 4; 3; 12** составить три верные пропорции.
2. Решить уравнение:  
 **$0,096 : 0,4 = 0,48 : x$**
3. Решить уравнение:

$$\frac{76x}{10} = \frac{7,6}{5}$$

## Составить пропорцию и решить задачу:

- а) Стальной брусок объёмом  $60 \text{ см}^3$  имеет массу 468 г. Чему равна масса стального бруска объёмом  $25 \text{ см}^3$ ?
- б) Трое рабочих выполняют работу за 8 дней. Сколько ещё нужно пригласить рабочих, чтобы они выполнили ту же работу за 6 дней?
- в) Первый отрезок на карте имеет длину 3,2 см, а на местности 1,6 км. Второй отрезок на той же карте имеет длину 2,8 км. Какую длину он будет иметь на местности?
- а) Из 18 т железной руды выплавляют 10 т железа. Сколько железа можно выплавить из 36 т руды?
- б) Для перевозки груза потребовалось 14 автомашин грузоподъёмностью 4,5 т. Сколько потребуется автомашин грузоподъёмностью 7 т для перевозки этого же груза?
- в) Один отрезок на карте имеет длину 5,4 см, а на местности 27 км. Какую длину на этой карте будет иметь отрезок, длина которого на местности 18 км?

## Дополнительная часть.

Найдите  $x$  из пропорции:

$$\frac{15,2 \cdot 0,25 - 48,51 : 14,7}{x} = \frac{\left( \frac{13}{44} - \frac{2}{11} - \frac{5}{66} : 2\frac{1}{2} \right) \cdot 1\frac{1}{5}}{3,2 + 0,8 \cdot \left( 5,5 - 3\frac{1}{4} \right)}.$$

# Историческая справка.

Пропорцией называют равенство отношений двух или нескольких пар чисел или величин. Слово «пропорция» означает «соразмерный, имеющий правильное соотношение частей». Пропорции начали изучать в Древней Греции. Сначала рассматривали только пропорции, составленные из натуральных чисел. В IV в. до н. э. древнегреческий математик Евклид дал определение пропорции, составленной из величин любой природы.

Древнегреческие математики с помощью пропорций решали задачи, которые в настоящее время решают с помощью уравнений, выполняли алгебраические преобразования, переходя от одной пропорции к другой.

**Итоги урока.**

**Задание домой.**