

Пропорции

Понятие, свойство,
решение



Пропорции

Пятнадцать рабочих выполняют 27 деталей за день. Двадцать рабочих выполняют за день 36 таких же деталей.

1. Составьте пропорции из однородных величин

Отношение рабочих
деталей $\frac{15}{20}$

Отношение выполненных $\frac{27}{36}$

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4} \quad \text{и} \quad \frac{27}{36} = \frac{3}{4}$$

2. Упростим оба отношения

3. Получается, что **отношение количества рабочих равно**

отношению количества деталей выполненных ~~этими~~

рабочими

4. Такое равенство называют **пропорцией**, а величины

Равенство двух отношений называется пропорцией
пропорциональными



Пропорции

Равенство двух отношений называется пропорцией

Являются ли пропорцией равенства?

$$\frac{5}{20} = \frac{4}{16}$$

$$14:18 = 35:40$$

$$\frac{24}{32} = \frac{18}{20}$$

$$21:18 = 35:30$$

Допишите такое число так, чтобы равенство было пропорцией?

$$\frac{3}{12} = \frac{4}{-}$$

$$\frac{10}{-} = \frac{25}{30}$$

$$16:18 = _ : 63$$

Из данных чисел составьте верные пропорции: 4; 5; 8; 10.



Члены пропорции

$$3 : 2 = 9 : 6 \quad 12 : 14 = 6 : 7$$

Средние члены пропорции

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

$$a : b = c : d$$

Крайние члены пропорции

$$3 \cdot 6 = 9 \cdot 2$$

Основное свойство пропорции

Произведение средних членов пропорции равно произведению крайних членов пропорции.

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

Решение пропорции

Основное свойство пропорции

Произведение средних членов пропорции равно произведению крайних членов пропорции.

$$\frac{x}{12} = \frac{10}{15}$$

- Найдем значение неизвестного члена пропорции используя основное свойство

$$x \cdot 15 = 10 \cdot 12$$

- Чтобы найти неизвестный множитель, нужно произведение разделить на известный множитель

$$x = \frac{10 \cdot 12}{15}$$

$$x = 8$$

Решение пропорции

Основное свойство пропорции

Произведение средних членов пропорции равно произведению крайних членов пропорции.

$$\frac{28}{32} = \frac{x}{40}$$

- Найдем значение неизвестного члена пропорции используя основное свойство

$$32 \cdot x = 28 \cdot 40$$

- Чтобы найти неизвестный множитель, нужно произведение разделить на известный множитель

$$x = \frac{40 \cdot 28}{32}$$

$$x = 35$$

Решение пропорции

Определи неизвестный член
пропорции

$$\frac{a}{2} = \frac{3}{6}$$

$$16 : x = 12 : 18$$

$$\frac{12}{x} = \frac{3}{5}$$

$$5 : 20 = x : 12$$

$$\frac{7}{9} = \frac{x}{45}$$

$$12 : 20 = 6 : x$$

