





Длина машины
400см

Длина модели
40см

Ширина машины
150см

Ширина модели
?



Тема урока:

Пропорции

*Чтобы спорилось нужное дело,
Чтобы в жизни не знать неудач,
Мы в поход отправляемся смело
В мир загадок и сложных задач.*

Отношения.

Определите, какие из отношений равны.

$$3 : \frac{1}{2}$$

$$2,4 : 8$$

$$6 : 1$$

$$2 : 0,5$$

$$3 : 10$$

$$3 : 2$$

$$2 : 12$$

$$\frac{1}{8} : \frac{1}{32}$$

Отношения.

$$3 : \frac{1}{2} = 6 : 1$$

$$2 : 0,5 = \frac{1}{8} : \frac{1}{32}$$

$$2,4 : 8 = 3 : 10$$

Пропорция.

$$a : b = c : d$$

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

Опорная схема:

Пропорция

Средние члены

$$a : b = c : d$$

Крайние члены



Опорная схема:

Пропорция

Средние члены

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

The diagram shows the proportion $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ in blue. Two red arrows cross each other, connecting 'a' to 'd' and 'c' to 'b', illustrating the cross-multiplication rule. Additionally, there are two green arrows pointing from the bottom label 'Крайние члены' to 'a' and 'd', and two pink arrows pointing from the top label 'Средние члены' to 'b' and 'c'.

Крайние члены

Являются ли пропорцией
следующие равенства?

$$18 : 6 = 24 : 8 \quad \frac{5}{3} = \frac{0,5}{0,3}$$

$$0,02 : 0,04 = 1 : 2$$

$$\frac{4}{5} : 2\frac{3}{5} \neq 4\frac{1}{2} : \frac{2}{3}$$

$$\frac{18}{6} = \frac{24}{8}$$

**Найдите их
произведение.**

$$18 \text{ и } 8 = 144$$

$$6 \text{ и } 24 = 144$$

Что вы
заметили?
её
з и
средних членов.

$$\frac{5}{3} = \frac{0,5}{0,3}$$

$$5 - 0,3 = 1,5$$

$$0,5 - 3 = 1,5$$

$$5 - 0,3 = 0,5 - 3$$

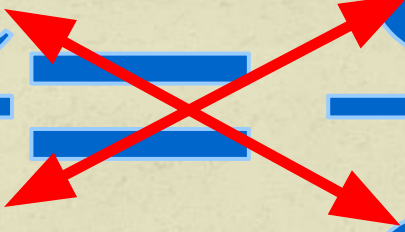
$$0,02 : 0,04 = 1 : 2$$

$$0,02 \cdot 2 = 0,04$$

$$0,04 \cdot 1 = 0,04$$

Произведение крайних членов пропорции равно произведению средних членов пропорции.

Основное свойство пропорции.

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


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

$$3 : 4 = 9 : 12$$

$$12 : 4 = 9 : 3$$

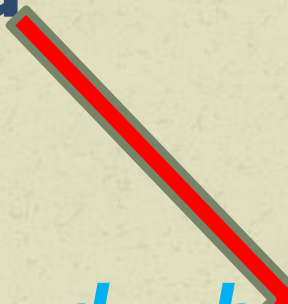
$$3 : 9 = 4 : 12$$

$$12 : 9 = 4 : 3$$

Свойства пропорции

$$a : b = c : d$$


$$a : c = b : d$$


$$d : b = c : a$$



$$d : c = b : a$$

Если в верной пропорции поменять местами средние члены или крайние члены, то получившиеся пропорции тоже верны.

$$\frac{a}{0,5} = \frac{13}{2}$$

Когда уравнение решаешь, дружок,
Ты должен найти у него корешок ...

- = -

$$a = 3,25$$

З а д а ч а

Длина машины - 400см Длина модели - 40см
Ширина машины- 150см Ширина модели - x

$$\frac{400}{150} = \frac{40}{x}$$

$$400x = 150 \cdot 40$$

$$400x = 6000$$

$$x = 6000 : 400$$

$$x = 15$$

Ответ: ширина модели 15
см.

$$\text{а) } 30 : 5 = 42 : 7; \quad \text{б) } 36 : 9 = 50 : 10.$$

Назовите крайние и средние члены пропорции. Верно ли составлены пропорции?

$$2. \quad x : a = b : y$$

$$a : m = n : b$$

**Пусть каждый день и
каждый час
Вам новое добудет.
Пусть добрым будет ум у
вас,
А сердце умным будет.**

С. Маршак.