





Длина машины
400см

Ширина машины
150см

Длина модели
40см

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. A green arrow points from the 'a' and 'b' fraction to the label 'Крайние члены' (Extreme terms) in a yellow box at the bottom. A pink arrow points from the 'c' and 'd' fraction to the label 'Средние члены' (Middle terms) in a yellow box at the top.

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.

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

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

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

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

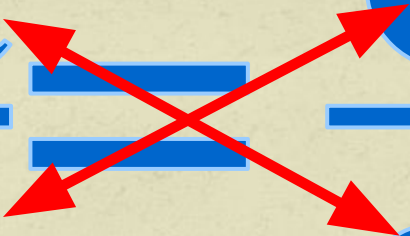
$$0,02 : 0,04 = 1 : 2$$

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

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

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 ...

- = -

$$a = 3,25$$

Задача

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?

$$2. \quad \cancel{x : a = b : y}$$

$$a : m = n : b$$

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

С. Маршак.