

# ПРОПОРЦИЯ

Презентацию подготовила:  
учитель математики  
Гинина Светлана Владимировна



# Вычислите отношения и расшифруйте тему урока:

$0,6:0,2$	и
$\frac{22}{11}$	о
$1,8 : 3$	я
$2 : 4$	р
$\frac{8}{10}$	ц
$\frac{1,4}{7}$	п

п	р	о	п	о	р	ц	и	я
0.2	0.5	2	0.2	2	0.5	0.8	3	0.6





## ДЕВИЗ УРОКА:

**“Математика владеет не только истиной,  
но и высшей красотой “**

*Бертран Рассел.*



**Вычислите  
отношения:**

$48:2$	$24$
$\frac{1,2}{0,2}$	$6$
$3,2:4$	$0,8$
$24:1$	$24$
$110:100$	$1,1$
$\frac{18}{3}$	$6$
$5,5:5$	$1,1$
$5,6:7$	$0,8$

**Запиши равные  
отношения:**

$$48:2 = 24 : 1$$

$$\frac{1,2}{0,2} = \frac{18}{3}$$

$$3,2:4 = 5,6:7$$

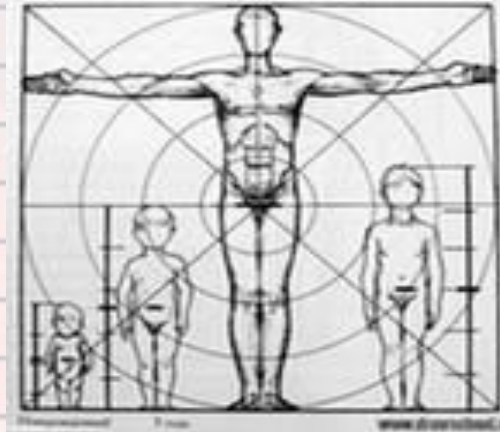
$$110:100 = 5,5:5$$

- **Равенство двух отношений называют пропорцией.**
- **Пропорция (от латинского proportio ) – определенное соотношение частей между собой, соразмерность.**





**С пропорциями связаны представления о красоте, порядке и гармонии в природе, искусстве, архитектуре, скульптуре и музыке. Соблюдение определенных соотношений между размерами отдельных частей тела, предмета неперемнное условие красоты.**



# Запись пропорций

Средние члены  
пропорции

$$a : b = c : d$$

или

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

Крайние члены  
Пропорции

## Чтение пропорции:

**a** относится к **b** как **c** относится к **d**

или

отношение **a** к **b** равно отношению **c** к **d**





# Прочитай пропорции

$$15:5 = 12:4$$

$$6:4 = 1,5:1$$

$$16:4 = 15:3$$

$$\frac{12}{0,2} = \frac{30}{0,5}$$

$$\frac{18}{3} = \frac{30}{5}$$

$$15 \cdot 4 = 5 \cdot 12$$

$$6 \cdot 1 = 4 \cdot 1,5$$

$$12 \cdot 0,5 = 30 \cdot 0,2$$

$$18 \cdot 5 = 30 \cdot 3$$

Какие пропорции верные? Какие неверные?

В верных пропорциях найди произведение крайних и средних членов.



# Основное свойство пропорции

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

**И наоборот: Если произведение крайних членов пропорции равно произведению средних членов, то пропорция верна.**

$$a : b = c : d$$

или

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

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





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

*Например:*

$$5:15 = 4:12$$

$$12:15 = 4:5$$

$$5:4 = 15:12$$

$$12:4 = 15:5$$

*Задание: составьте три новые пропорции из исходной*

$$2:4 = 5:10$$

$$10:4 = 5:2$$

$$2:5 = 4:10$$

$$10:5 = 4:2$$



# Физкультминутка

*Дружно встал наш дружный  
класс-просто класс!*

**А теперь все вместе повторяем  
за мной:**

**Раз: Приподняться,  
подтянуться!**

**Два: Согнуться, разогнуться!**

**Три: В ладоши три хлопка!**

**Головою три кивка!**

**На четыре: Руки шире-е-е!**

**Пять, шесть: Тихо сесть.**

**Семь, восемь: Леня отбросим!**





# Какие математические объекты перед вами?

(уравнения или пропорция с неизвестными членами)

Решим уравнения, используя основное свойство пропорции.

$$\frac{1,6}{x} = \frac{2}{3}$$

$$2x = 1,6 \cdot 3$$

$$x = \frac{1,6 \cdot 3}{2}$$

$$x = \frac{4,8}{2}$$

$$x = 2,4$$

$$5:a = 0,3:6$$

$$0,3a = 5 \cdot 6$$

$$a = \frac{5 \cdot 6}{0,3}$$

$$a = \frac{30}{0,3}$$

$$a = 100$$



# Решите уравнения, используя основное свойство пропорции, и расшифруйте ИМЯ ВЕЛИКОГО УЧЕНОГО

$$x : \frac{4}{11} = \frac{3}{8} : \frac{3}{11} \quad (\text{В})$$

$$\frac{1,8}{x} = \frac{3}{5} \quad (\text{И})$$

$$15 : y = 0,1 : 2 \quad (\text{Д})$$

$$\frac{3}{5} \quad x : 8 = 2 : 0,8 \quad (\text{К})$$

$$\frac{x}{2} = \frac{3,6}{9} \quad (\text{Е})$$

$$9,6 : y = 1 : 2 \quad (\text{Л})$$

Е	В	К	Л	И	Д
0,8	$\frac{1}{2}$	20	19,2	3	300





# ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА



*Евкли́д или Эвкли́д* (др.-греч. *Εὐκλείδης*, ок. 300 г. до н. э.) — древнегреческий математик. Мировую известность приобрёл благодаря сочинению по основам математики **«Начала»** (*Στοιχεῖα* букв.элементы). Считается “*отцом геометрии*”.

В его книге “**Начала**” подробно изложена теория отношений и пропорций. Там же доказано основное свойство пропорции.



**Домашнее задание:**

**№ 776, № 777 (а, в)**

**Дополнительное задание:**

**“Золотое сечение” (подготовить сообщение)**

