

# ПРОПОРЦИЯ

Учитель математики Боброва Елена Валентиновна

Государственное казенное специальное  
(коррекционное) образовательное учреждение  
Владимирской области для обучающихся,  
воспитанников с ограниченными возможностями  
здоровья «Специальная (коррекционная)  
общеобразовательная школа-интернат V вида  
г. Владимир»



# 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:**

$$48:2 = 24:1$$
$$\frac{1,2}{0,2} = \frac{18}{3}$$

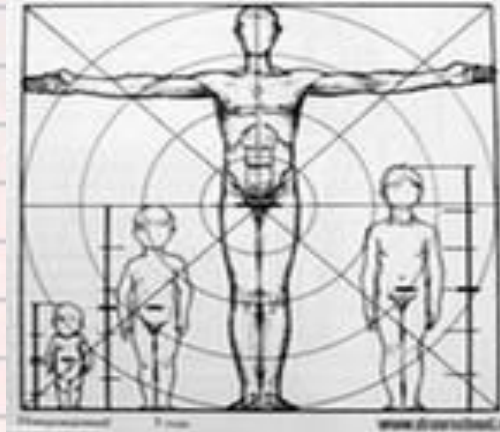
$$3,2:4 = 5,6:7$$

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

- **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 неперменное условие красоты.**



# Запись пропорций

Средние члены  
пропорции

$$a : b = c : d$$

Крайние члены  
Пропорции

или

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

## 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 – лень 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”**(сообщение)





**СПАСИБО ЗА УРОК!!!**

