

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:**

$$48:2 = 24 : 1$$

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

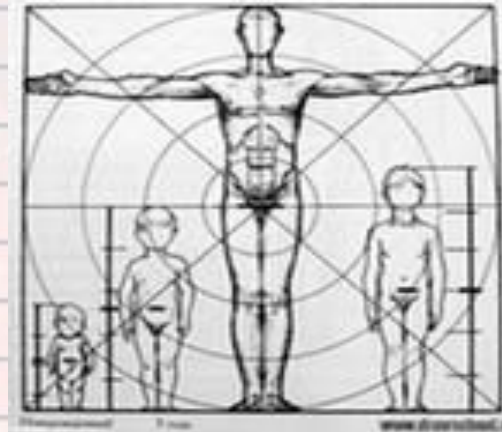
$$3,2:4 = 5,6:7$$

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

- **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!!!

