

14.01.2017

МБОУ СОШ №30

Ворошиловского района г. Ростова-на-Дону.

# Пропорции.

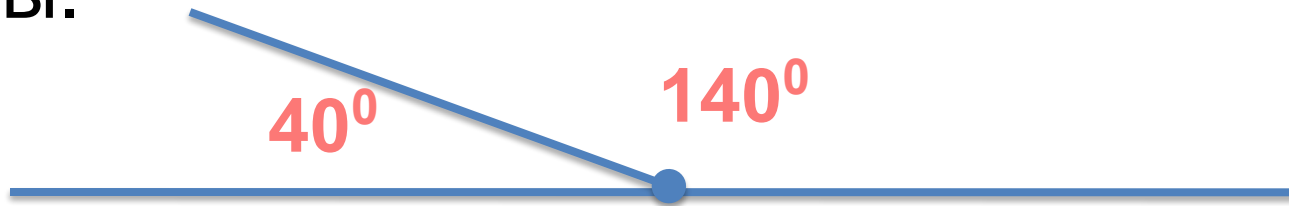
Математика - 6 класс.



Автор: учитель математики Стрелкова Н. В.

## Устно:

- 1) Что называют отношением двух чисел?
- 2) Что показывает отношение двух чисел?
- 3) Развернутый угол разделили лучом на два угла в отношении 2 : 7. Найдите эти углы.



- 4) Как узнать, сколько процентов одно число составляет от другого?
- 5) Сформулируйте свойство отношений.

$$a : b = (a \cdot c) : (b \cdot c), \text{ если } c \neq 0$$



Ничто не нравится, кроме красоты,  
в красоте – ничто, кроме форм,  
в формах – ничто, кроме пропорций,  
в пропорциях – ничто, кроме числа.

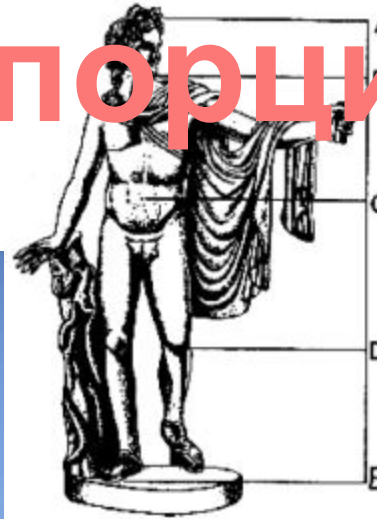
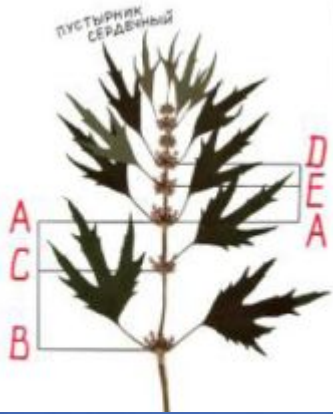
(Аврелий Августин)

**Аврелий Августин** (3 ноября 354 — 28 августа 430) - философ, влиятельнейший проповедник, христианский богослов и политик.

- Слово « *пропорция* » (от латинского *proportio*) означает «соразмерность», «определённое соотношение частей между собой».
- Учение об отношениях и пропорциях успешно развивалось в IV веке до н.э. в древней Греции.
- С пропорцией связывались представления о красоте, порядке и гармонии, о созвучных аккордах в музыке.



# Золотая пропорция.



Определите, какие из отношений равны:

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

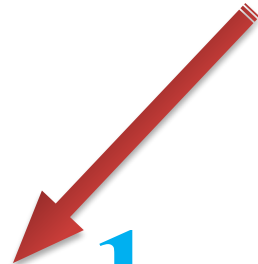
$$2,7 : 9$$



$$3 : 10$$

$$12 : 2$$

$$4 : 0,5$$



$$\frac{1}{8} : \frac{1}{64}$$

$$7 : 2$$



# Отношен

$$3 : \frac{1}{2} \quad 12 : 2$$

$$4 : 0,5 \quad \frac{1}{8} : \frac{1}{64}$$

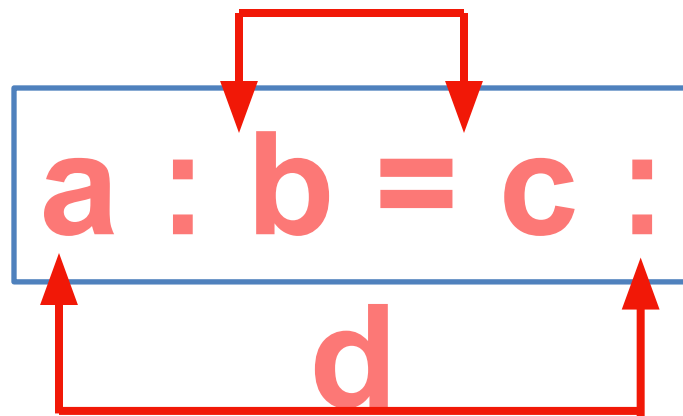
$$2,7 : 9 \quad 3 : 10$$

Равенство двух отношений  
называют **пропорцией**.

# Пропорция.

Равенство двух отношений называют **пропорцией**.

**СРЕДНИЕ ЧЛЕНЫ ПРОПОРЦИИ**



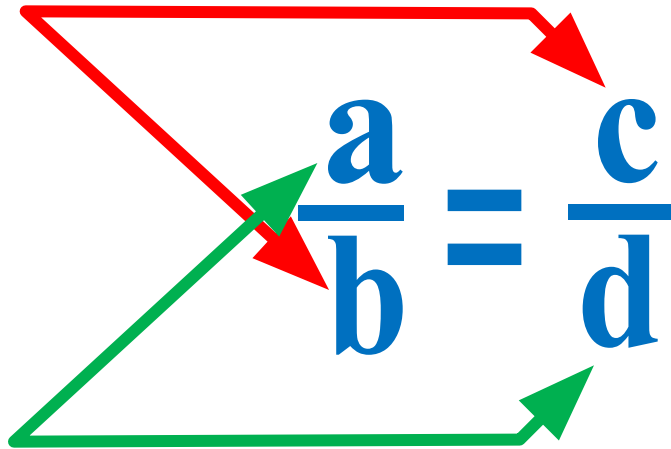
**КРАЙНИЕ ЧЛЕНЫ ПРОПОРЦИИ**





# Укажи крайние и средние члены пропорции:

СРЕДНИЕ ЧЛЕНЫ ПРОПОРЦИИ



The diagram shows the proportion  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  in blue text. A red arrow starts at the top of 'a', goes right, then down, then right to 'c', and finally down to 'd'. A green arrow starts at the bottom of 'b', goes left, then up, then right to 'd', and finally up to 'c'. These arrows illustrate the relationships between the terms: 'a' and 'c' are the outer terms (extremes), while 'b' and 'd' are the inner terms (means).

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

КРАЙНИЕ ЧЛЕНЫ ПРОПОРЦИИ



Являются ли пропорцией следующие равенства?

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

$$\frac{7}{5} = \frac{0,7}{0,5}$$

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



# Верна ли пропорция?

$$72 : 12 = 45 : 7,5$$

Найдите произведение крайних  
и произведение средних членов  
пропорции

$$72 \cdot 7,5 = 540$$

$$12 \cdot 45 = 540$$



## Основное свойство пропорции.

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

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

$$a : b = c : d$$

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



## ***Верно и обратное утверждение.***

Если произведение крайних членов равно произведению средних членов, то пропорция верна.

***Например:***

$$20 : 16 = 5 : 4$$

$$20 \cdot 4 = 80$$

$$16 \cdot 5 = 80$$

$$20 : 16 = 1,25$$

$$5 : 4 = 1,25$$

***Пропорция  
верна.***



## Примеры:

$$1) 0,5 : x = 2 : 13,$$

$$2x = 0,5 \cdot 13,$$

$$x = \frac{0,5 \cdot 13}{2},$$

$$x = 3,25.$$

Ответ.  $x=3,25$

$$2) \frac{8,75}{3\frac{3}{4}} = \frac{x}{0,75}$$

$$3\frac{3}{4}x = 8,75 \cdot 0,75$$

$$x = \frac{8,75 \cdot \cancel{0,75}}{\cancel{3,75} 5},$$

$$x = 1,75.$$

Ответ.  $x=1,75$



Д\з: правила, №776, 779

Работа в классе:

№ 760 – 762

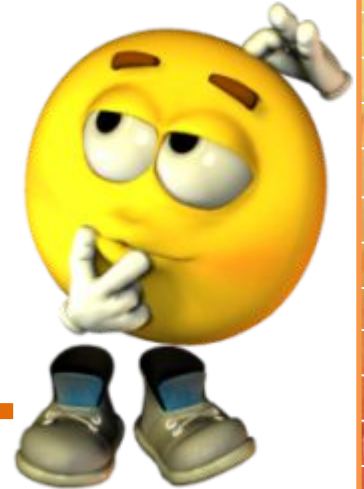


# СПАСИБО ЗА УРОК!



Все  
ясно!

Надо  
еще  
подумат  
ь!



Помогит  
е!

