

14.01.2017

МБОУ СОШ №30

Ворошиловского района г. Ростова-на-Дону.

Пропорции.

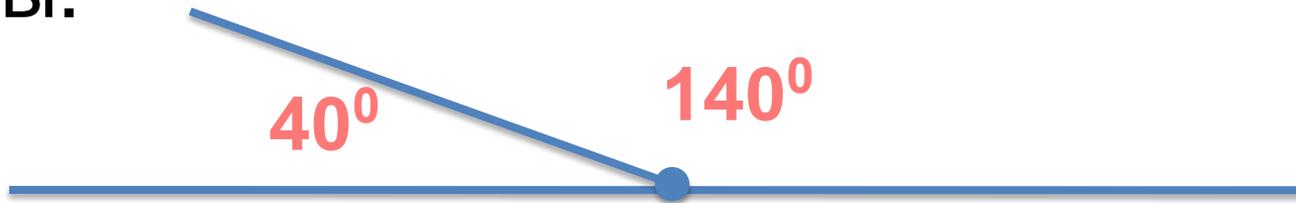
Математика - 6 класс.



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.

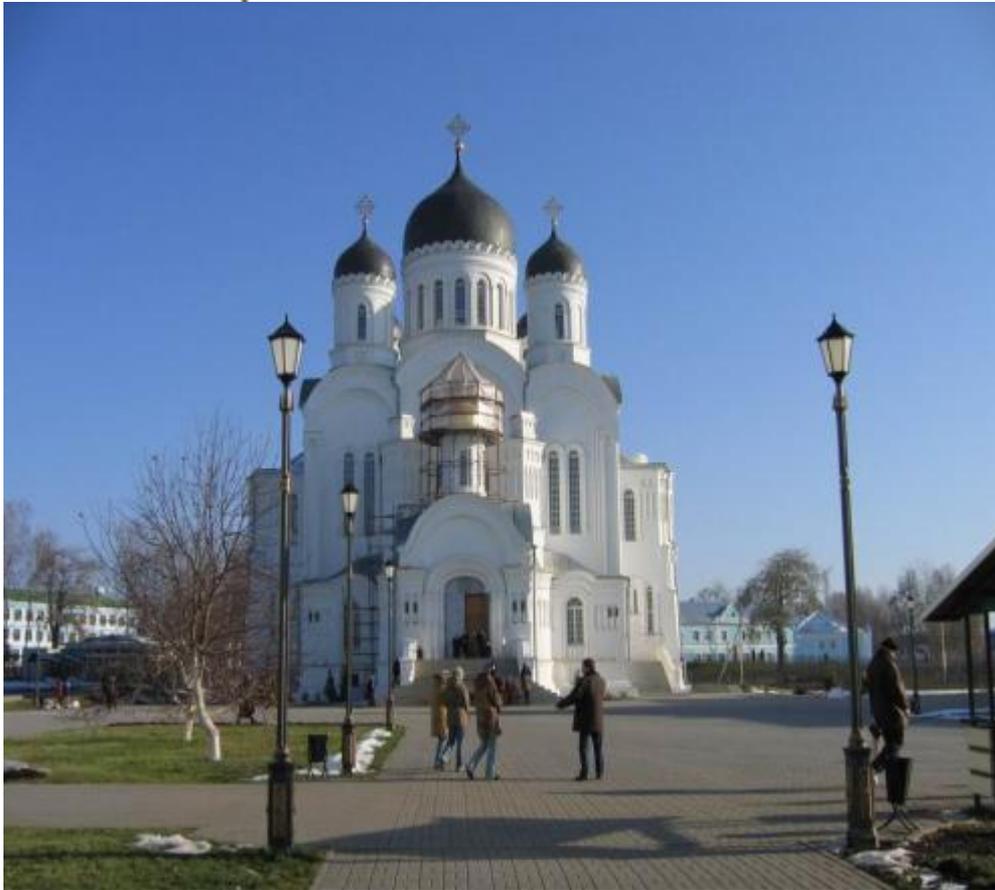
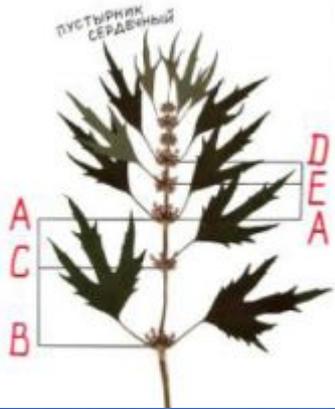
(Аврелий Августин)

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:

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

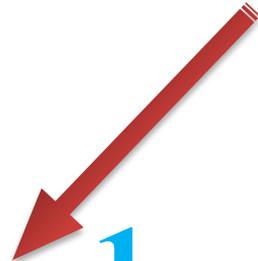
$$2,7 : 9$$



$$3 : 10$$

$$12 : 2$$

$$4 : 0,5$$



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

$$7 : 2$$



Отношен

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

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

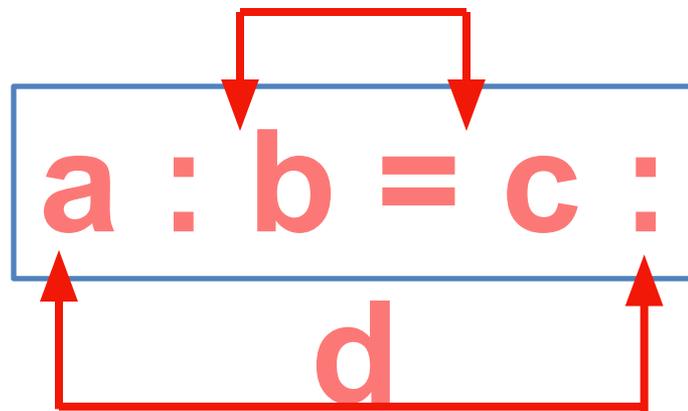
$$2,7 : 9 \quad 3 : 10$$

Равенство двух отношений
называют **пропорцией**.

Пропорция.

Равенство двух отношений называют **пропорцией**.

СРЕДНИЕ ЧЛЕНЫ ПРОПОРЦИИ

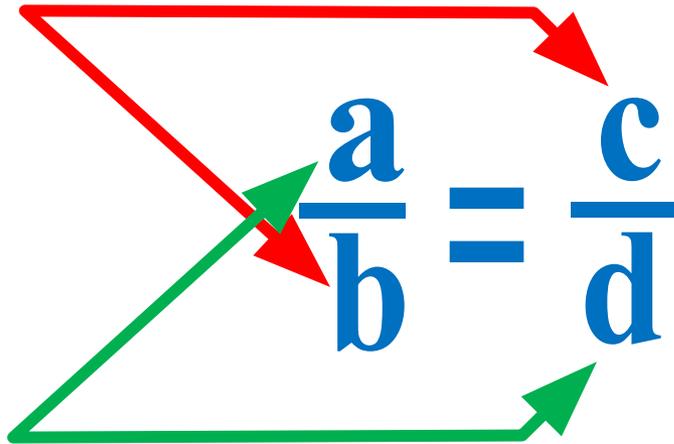


КРАЙНИЕ ЧЛЕНЫ ПРОПОРЦИИ



Укажи крайние и средние члены пропорции:

СРЕДНИЕ ЧЛЕНЫ ПРОПОРЦИИ



The diagram shows the proportion $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ in blue. A red arrow starts at 'a', goes up and right, then down and right to 'c'. A green arrow starts at 'b', goes down and left, then up and left to 'd'. This illustrates that 'a' and 'c' are the extreme terms, while 'b' and 'd' are the mean terms.

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

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!

