

Пропорции.

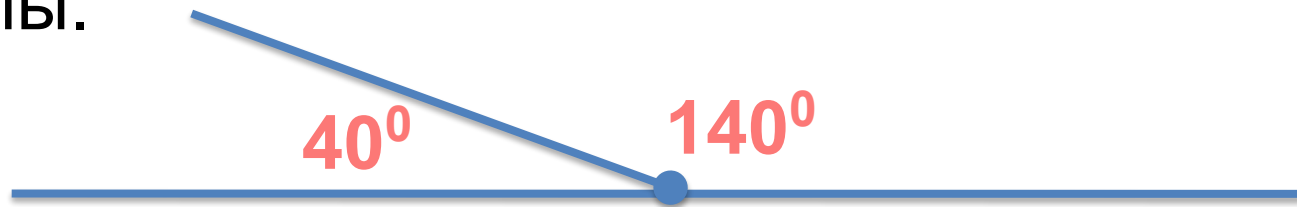
Математика

31.01.2017



Устно:

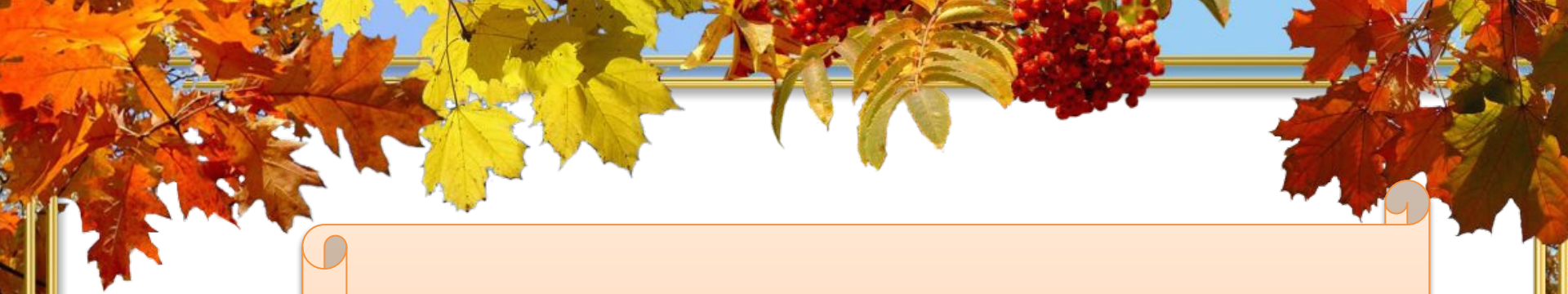
- 1) Что называют отношением двух чисел?
- 2) Что показывает отношение двух чисел?
- 3) Развернутый угол разделили лучом на два угла в отношении $2 : 7$. Найдите эти углы.



- 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.
- 

Пропорция.

Равенство двух отношений
называют **пропорцией**.

СРЕДНИЕ ЧЛЕНЫ ПРОПОРЦИИ

The diagram shows the proportion $a : b = c :$ enclosed in a blue rectangular box. A red bracket above the box connects the terms b and c , with red arrows pointing down to each. A red bracket below the box connects the terms a and the final colon, with red arrows pointing up to each. The letter d is positioned below the bottom bracket.

$$a : b = c :$$

КРАЙНИЕ ЧЛЕНЫ ПРОПОРЦИИ

Основное свойство пропорции.

В верной пропорции произведение
крайних членов пропорции равно
произведению средних .

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

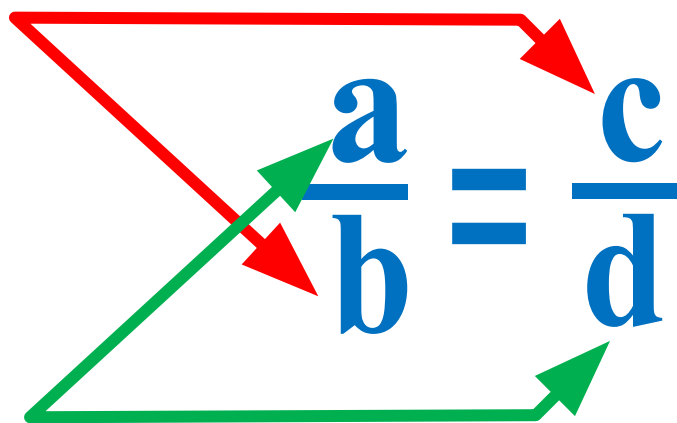
$$a : b = c : d$$

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



Укажи крайние и средние члены пропорции:

СРЕДНИЕ ЧЛЕНЫ ПРОПОРЦИИ



The diagram shows the proportion $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. 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



Определите, какие из отношений равны:

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

$$2,7 : 9$$

$$4 : 0,5$$

$$3 : 10$$

$$12 : 2$$

$$7 : 2$$

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





Верна ли пропорция?

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

**Найдите произведение крайних и
произведение средних членов
пропорции**

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

$$12 \cdot 45 = 540$$




Верно и обратное утверждение.

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

Например:

$$20 : 16 = 5 : 4$$

$$20 \cdot 4 = 80$$

$$16 \cdot 5 = 80$$

$$20 : 16 = 1,25$$

$$5 : 4 = 1,25$$



Примеры:

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

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

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

$$x = 3,25.$$

Ответ. $x=3,25$

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

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

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

$$x = 1,75.$$

Ответ. $x=1,75$

СПАСИБО ЗА
УРОК!



Помогит
е!

