

Отношение величин

математика 6 класс



Сравнение чисел. Правила



На координатной прямой точка с меньшей координатой расположена левее точки с большей.

Например: $K(-5)$ левее $M(-3)$ $\Rightarrow -5 < -3$;

$O(0)$ левее $A(2)$ $\Rightarrow 0 < 2$;

$M(-3)$ левее $B(4)$ $\Rightarrow -3 < 4$.

Любое отрицательное число **меньше** ($<$) любого положительного:

$-7 < 6$; $-12 < 22$; $-3 < 18$; $-1 < 7$.

Из двух отрицательных чисел **меньше** ($<$) то, модуль которого **больше** ($>$):

$-9 < -6$; $-12 < -9$; $-3 < -1$; $-1 < -0,5$.

Нуль **меньше** ($<$) любого положительного числа, но **больше** ($>$) отрицательного:

$0 < 5$; $0 < 8$; $0 > -1,4$; $0 > -9,37$.

Знаки $<$ (*меньше*) и $>$ (*больше*) похожи на стрелки и всегда указывают на меньшее число.

Их "*острая (меньшая)*" сторона обращена в сторону уменьшения:

острая сторона $<$ *широкая сторона* ;

$1 < 3$ — *единица меньше трех* ;

$-5 < 5$ — *минус пять меньше пяти* .

широкая сторона $>$ *острая сторона* ;

$3 > 1$ — *три больше единицы* ;

$5 > -5$ — *пять больше минус пяти* .

Отношение двух чисел показывают:

- **Во сколько раз первое число больше второго;**
- **Какую часть первое число составляет от второго.**

Вес кота 6 кг, а маленькой мышью полевки – 30 гр.



$$A) 6000 - 30 = 5700$$

Вес кота больше веса мыши на 5700 гр.

$$B) 6000 : 30 = 200$$

Вес кота в 200 раз больше веса мыши.

$$B) 30 : 6000 = 1/200 \text{ (часть)}$$

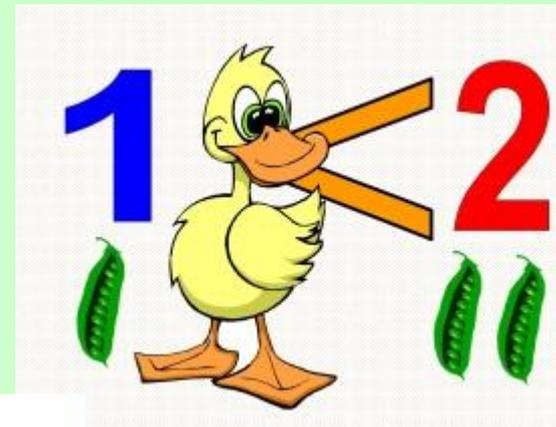
Вес мыши составляет 1/200 часть веса кота.

«На сколько больше (меньше)?» – **РАЗНОСТНОЕ** сравнение.

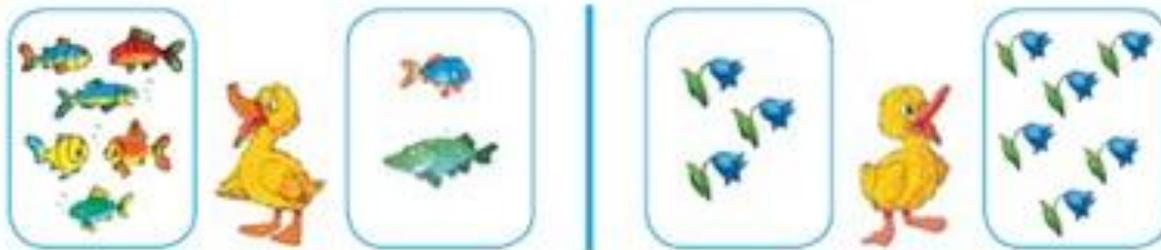
«Во сколько раз больше (меньше)?» – **КРАТНОЕ** сравнение.



Тема урока: «Отношение величин»



Где спрятался знак «больше», а где — знак «меньше»?



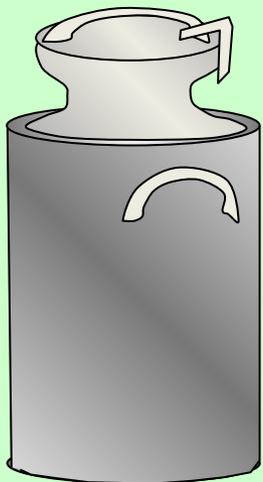
Кобра живет около 40 лет, а крокодил –
около 200 лет.

Как записать отношение величин?

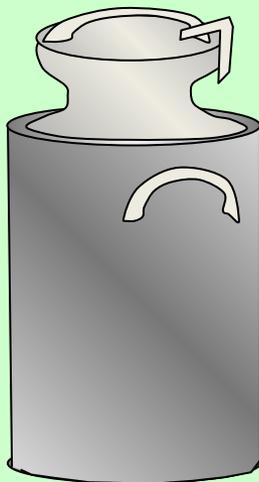


$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{200}{40}$$

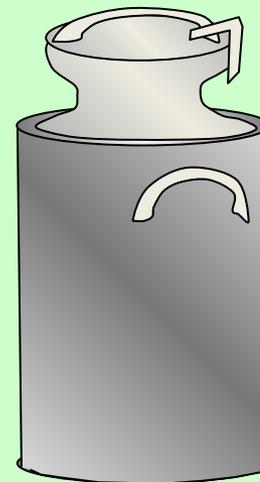
Молоко разлили в три бидона



**0,1 всего
молока**



**0,3 всего
молока**



**0,6 всего
молока**

Что показывает отношение:

а) 0,1 к 0,3

б) 0,1 к 0,6

в) 0,3 к 0,6

г) (0,3+0,1) к 0,6

На клумбе 6 белых и 12 красных роз.
Что показывают отношения?



$$a) 6 : 12 = \frac{1}{2} = 50\%$$

$$б) 12 : 6 = 2 = 200\%$$

$$в) 6 : 18 = \frac{1}{3}$$

$$г) 18 : 12 = \frac{3}{2} = 150\%$$

Вариант 1

В классе 10 мальчиков
и 15 девочек.

Вариант 2

В тетради 12 листов, из
них 4 исписано.

*По данному условию составь не менее двух
отношений, объясни их смысл, упрости и вырази
в процентах.*



Вариант 1

$$1) \frac{15}{10} = 1,5 = 150\%$$

Девочек в классе в 1,5 раза больше, чем мальчиков; девочек на 50% больше.

$$2) \frac{10}{15} = \frac{2}{3}. \text{ Мальчики}$$

составляют две трети от числа девочек.

$$3) \frac{10}{25} = \frac{2}{5} = 40\%$$

Составляют мальчики от класса.

$$4) \frac{15}{25} = \frac{3}{5} = 60\%$$

Составляют девочки от класса.

Вариант 2

1) $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$. Третья часть тетради исписана.

2) $\frac{12}{4} = 3$. В тетради всего в 3 раза больше листов, чем исписанных.

3) $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$. Две трети тетради не исписана.

$$4) \frac{12}{8} = 1,5 = 150\%$$

В тетради всего в полтора раза больше листов, чем не исписанных; всего в тетради на 50% больше листов, чем не исписанных.