Математическая разминка

На координатной прямой отметили числа 0, a, b (рис. 5). Сравните:
а) a и 0; b и 0; a и b; б) $|a|$ и 0; $|b|$ и 0; $|a|$ и $|b|$.

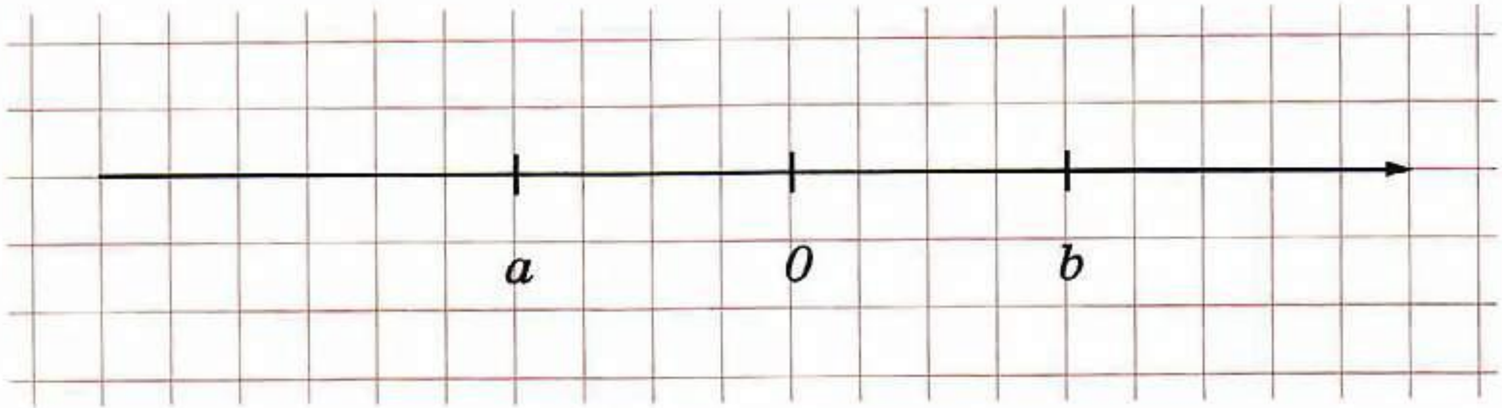


Рис. 5

Числа a и b — отрицательные, и $a<b$. Какое утверждение о модулях чисел a и b верно?
1) $|a|<|b|$; 2) $|b|>|a|$; 3) $|a|>|b|$; 4) для сравнения не хватает данных.

При каких значениях a верно равенство: а) $|a|=|-a|$; б) $|a|=-|a|$?

Верно ли утверждение: а) если $a=b$, то $|a|=|b|$; б) если $|a|=|b|$, то $a=b$?

Определим цель нашего урока

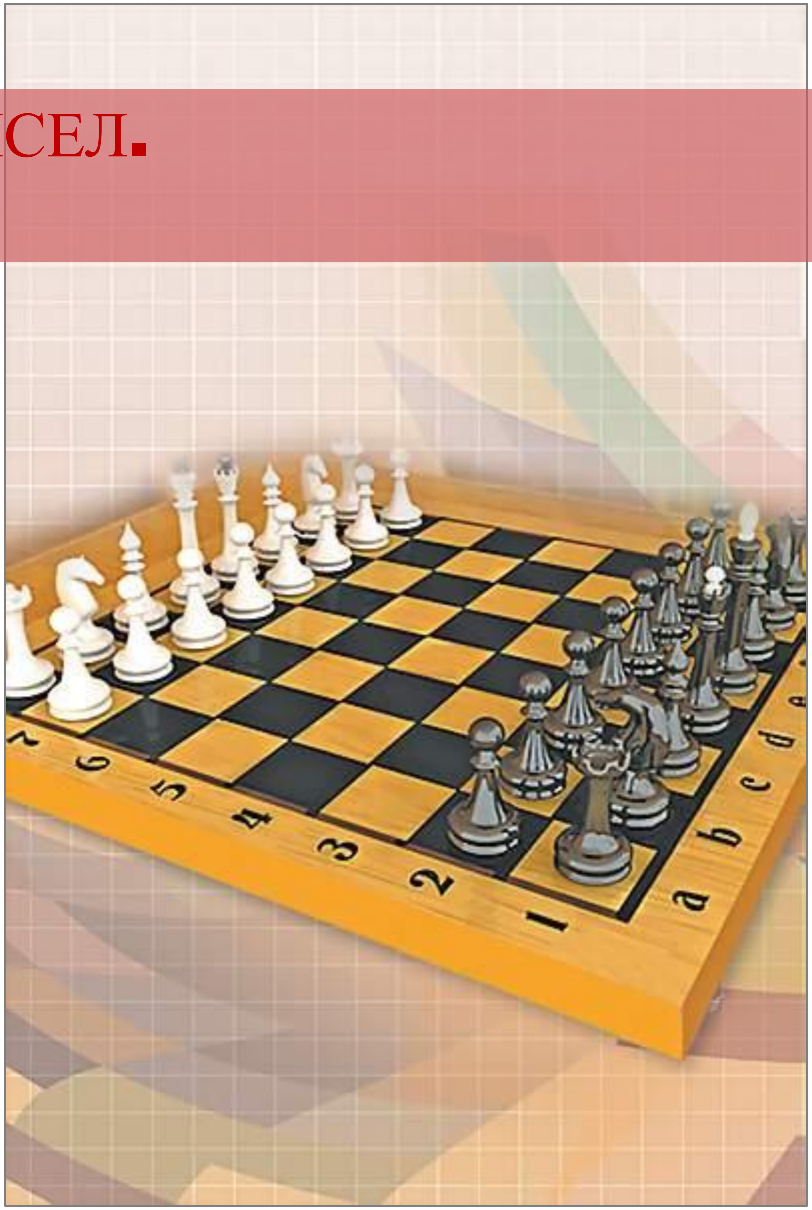
Определи ключевое слово урока

СЛОЖЕН

ИЕ

?

СЛОЖЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ.



Определим цель нашего урока

ВЫ УЗНАЕТЕ:

- Правила сложения отрицательных чисел
- Правила сложения чисел разных знаков

Рассматривая правила выполнения этих действий, мы опирались на жизненный опыт — примеры ситуаций с доходами и расходами, с выигрышными и проигрышными очками. Теперь эти правила можно сформулировать более точно, используя понятие модуля числа.

целеполагание

Сложение

Сумма двух чисел одного знака имеет тот же знак, что и слагаемые. Чтобы найти модуль суммы, надо сложить модули слагаемых. Сумма двух чисел разных знаков имеет знак того слагаемого, у которого модуль больше. Чтобы найти модуль суммы, нужно из большего модуля вычесть меньший.

Разберите решение двух примеров и самостоятельно решите третий:

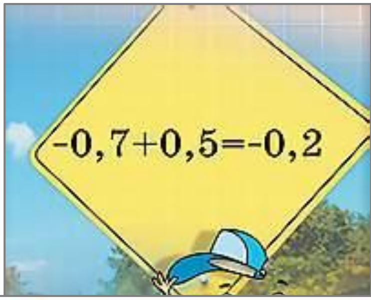
1) $-\frac{2}{3}+\left(-\frac{3}{5}\right)=-\left(\frac{2}{3}+\frac{3}{5}\right)=-\left(\frac{2\cdot 5+3\cdot 3}{15}\right)=-\frac{19}{15}=-1\frac{4}{15}$

2) $0{,}3+(-0{,}7)=-(0{,}7-0{,}3)=-0{,}4$

3) $(-10{,}5)+1{,}05=\square$

запуск ролика

Сложение



Эти правила справедливы для любых рациональных чисел. Обратите внимание: в каждом правиле выделяются два момента — сначала определяют знак суммы, а затем находят её модуль.

Действие сложения рациональных чисел обладает теми же свойствами, что и действие сложения целых чисел. Для него справедливы переместительное и сочетательное свойства, и это позволяет в любой сумме произвольным образом переставлять числа и объединять их в группы.
Сумма противоположных чисел равна нулю.
Правило сложения рационального числа с нулём такое же, как и для целых чисел.

Для любых чисел a и b:
$a + b = b + a$.

Для любого числа a:
$a + (-a) = 0$;
$a + 0 = 0 + a = a$.

Важно !

Пример 2. Найдем сумму $0,3 + (-0,7)$.

У отрицательного слагаемого модуль больше, поэтому сумма отрицательна; чтобы найти её модуль, вычтем 0,3 из 0,7:

$$0,3 + (-0,7) = -(0,7 - 0,3) = -0,4.$$

Осваиваем алгоритмы

ТРЕНАЖЕ
Р

Выполните примеры на сложение из таблицы в классной тетради подробно, «цепочкой» (сначала ставьте знак, потом выполняйте действие с модулями – как было показано на предыдущем слайде).

a	-3	8	$-2\frac{1}{2}$	$-12{,}7$	0	$-12{,}7$	$-0{,}03$
b	$4{,}5$	$-3{,}5$	1	0	$-5{,}6$	$2\frac{1}{2}$	$2{,}3$
$a + b$							

Сложение чисел

Выполните сложение в классной тетради подробно, «цепочкой», и проверьте себя:

а) при $a = -2{,}5$, $b = -7$;

а

$-9{,}5.$

Выполните сложение в классной тетради подробно, «цепочкой», и проверьте себя :

а) $5{,}3 + (-4)$; б) $(-6{,}9) + 1$; в) $(-10{,}7) + 2{,}3$;

а $1{,}3$

б $-5{,}9$

в $-8{,}4$

Выполните сложение в классной тетради подробно, «цепочкой», и проверьте себя :

а) $7\frac{1}{2} + (-5)$; б) $5\frac{5}{6} + \left(-3\frac{1}{6}\right)$; в) $\left(-2\frac{3}{4}\right) + 2$;

а $2\frac{1}{2}$

б $2\frac{2}{3}$

в $-\frac{3}{4}$

Сложение чисел

Найдите значение выражения $a + b$: г) при $a = -\frac{5}{12}$, $b = 0{,}75$.

(Сначала приведите дроби к одному виду – подумайте, к какому именно!)

$\frac{1}{3}$

г

Подберите и подставьте вместо многоточия такое число, чтобы получилось верное равенство:

а) $-6 + \ldots = -8$;

-2

а

Краткие итоги

1. Какие числа называются отрицательными? Приведите примеры.
2. Где впервые появились отрицательные числа? ?
3. Как звали математика, который открыл эти отрицательные числа? ?
4. Сформулируйте правило сложения положительных и отрицательных чисел.