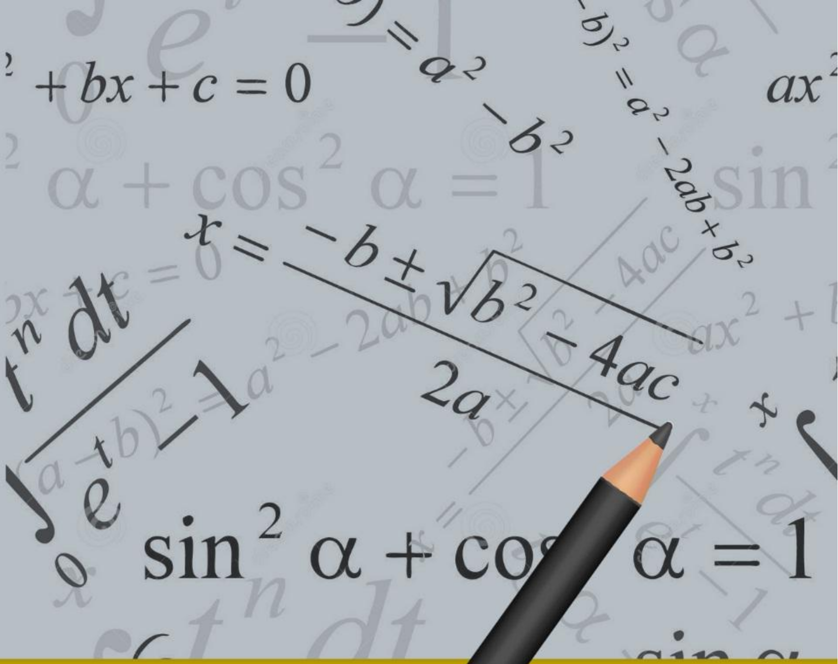


“Происхождение отрицательных чисел”

Выполнил ученик 6 “А” класса
Гимназии им. А.Л.Кекина
Назаров Иван Сергеевич
Руководитель: Зеленер Т. В.

Ростов-Великий 2019

История возникновения

История возникновения отрицательных чисел очень давняя и долгая. Так как отрицательные числа являются чем-то эфемерным, ненастоящим, люди долгое время не признавали их существования.

Все началось в Китае, примерно во II веке до н.э. Возможно, в Китае их знали и раньше, но первое упоминание относится именно к тому времени. Там стали применять отрицательные числа и считали их «долгами», при этом положительные называли «имуществом». Той записи, которая существует сейчас, тогда не было, и отрицательные числа записывали черным цветом, а положительные красным.

Первое упоминание отрицательных чисел мы находим в книге *«Математика в девяти главах»* китайского ученого ***Чжан Цань***.

В Европе отрицательные числа не признавали очень долго. Их считали *«мнимыми»* и *«абсурдными».* Никаких действий с ними не совершали, а просто отбрасывали, если ответ получался **отрицательным.** Считали, что, если из **0** вычесть любое число, то ответом будет **0**, так как ничто не может быть меньше **нуля — пустоты**.

Впервые в Европе свое внимание на отрицательные числа обратил ***Леонардо Пизанский (Фибоначчи)***. И описал их в своем произведении *«Книга Абака»* в 1202 году.

Позже, в **1544** году ***Михаил Штифель*** в книге *«Полная арифметика»* впервые ввел понятие отрицательных чисел и подробно описал действия с ними. *«Нуль находится между абсурдными и истинными числами».*

А в **XVII** веке математик ***Рене Декарт*** предложил откладывать отрицательные числа на цифровой оси слева от нуля.

С этого времени отрицательные числа стали повсеместно использовать и признавать.А в XIX веке ***Уильман Гамильтон*** и ***Герман Грассман*** создали полную законченную теорию отрицательных чисел. С этого времени отрицательные числа обрели свои права и сейчас уже никто не сомневается в их реальности.

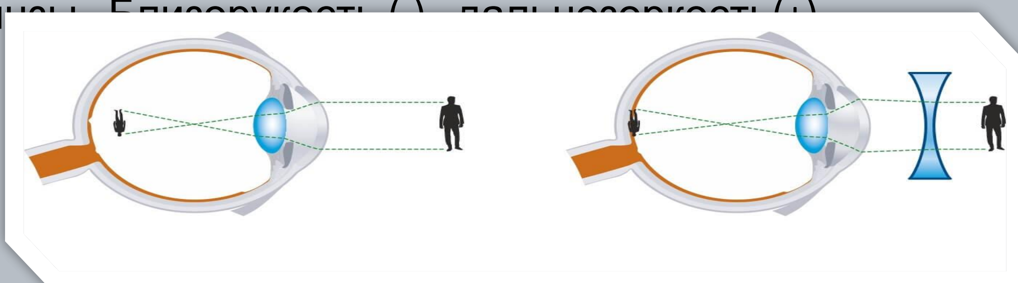
).

Применение отрицательных чисел

1. Медицина

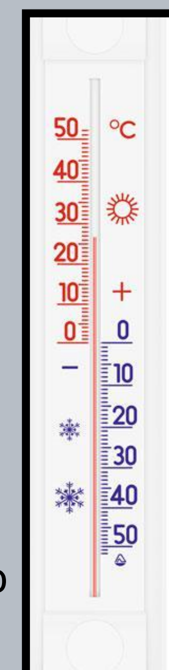
Близорукость и дальнозоркость.

Отрицательные числа выражают патологию глаза. Близорукость (миопия) проявляется снижением остроты зрения. Для того чтобы при близорукости глаз мог ясно видеть отдаленные предметы применяют рассеивающие (отрицательные) линзы. Близорукость (-), дальнозоркость (+).

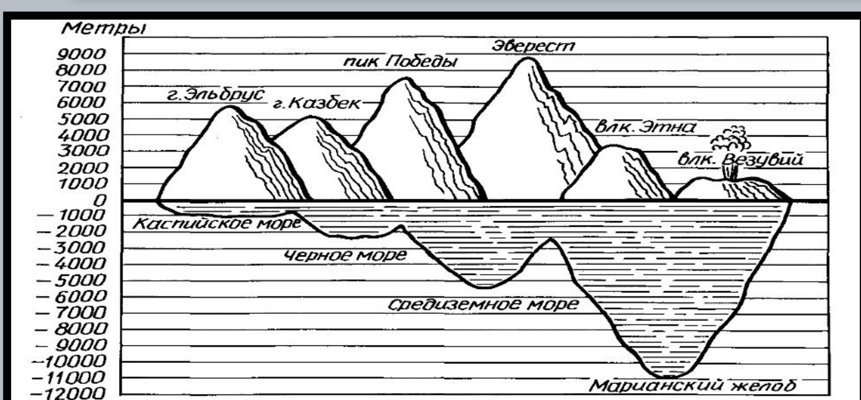


2. Термометры

Положительная температура выше нуля. Отрицательная температура ниже нуля



3. Уровень моря



Положительные числа отвечают различным местам на суше, находящимся над поверхностью моря; отрицательные числа соответствуют точкам, находящимся под поверхностью моря. За ноль берется высота поверхности воды Мирового Океана.

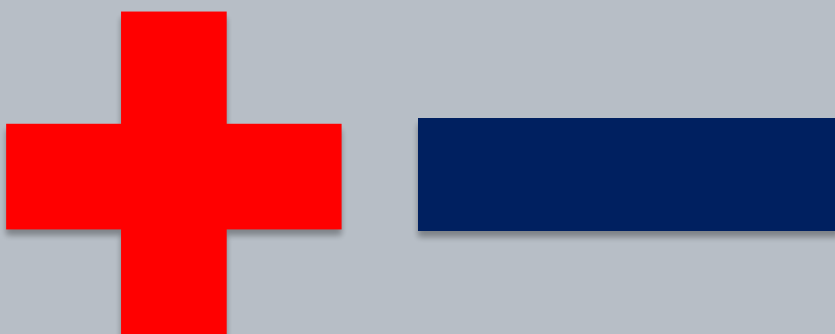
Странные свойства отрицательных чисел

С каждым последующим умножением на постоянное отрицательное число каждое следующее число меняет знак с отрицательного на положительное и обратно, т.е. число либо еще больше увеличивается, либо еще больше уменьшается.

Так,

(-2) < (-2)·(-2) , т.е < (+4), но > чем (-2) · (-2) · (-2) , т.е. > *(-8)*

Получаемы ряд: -2; +4; -8; +16; -32; +64; -128 и т.д.



Процесс является циклическим, если продолжать умножать произвольно взятое число на отрицательное число. И каждый последующий результат будет менять свой знак.

При произведении произвольно взятого отрицательного числа на числовую границу "ноль" в ответе получаем "ноль", т.е. (-а)· (0)=(0). Но если (а)· (0)=(0), и (-а)· (0)=(0), то каким образом можно проверить правильность подобных произведений чисел на (0)? В реальности это не возможно сделать, так как не возможно обратное деление на 0.

0

0

0

Спасибо за внимание