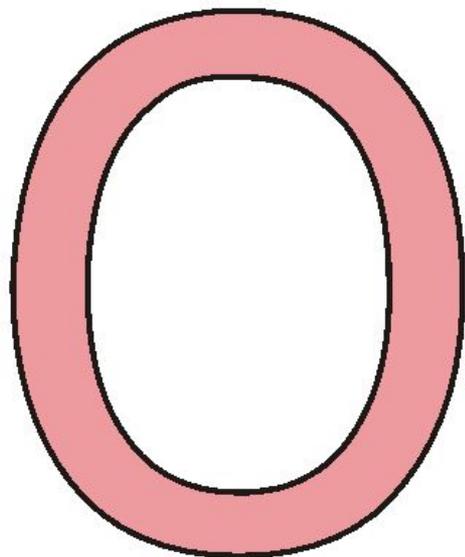


# ВОЗНИКНОВЕНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

---

Презентация ученицы 6г класса  
Акбулатовой Александры

# ПОТРЕБНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА ИЗМЕРЯТЬ



Натуральные числа возникли при счёте предметов.

$$(3\frac{1}{5} - 1\frac{1}{3}) \div (3 - 1\frac{1}{4})$$

$$2\frac{1}{2} - (\frac{3}{5} \div \frac{7}{10} \div \frac{2}{15}).$$

$$11\frac{1}{7} - (\frac{1}{3} \div \frac{3}{4} \div \frac{4}{5}).$$

---

Понятие об отрицательных числах  
возникло в практике решения алгебраических  
уравнений.

$$5 - x = 10$$

$$x - 6 = -1$$

$$-5 - x = -3$$

$$x - (-4) = 0$$

---

Возможно делить любое целое число на  
другое целое число.

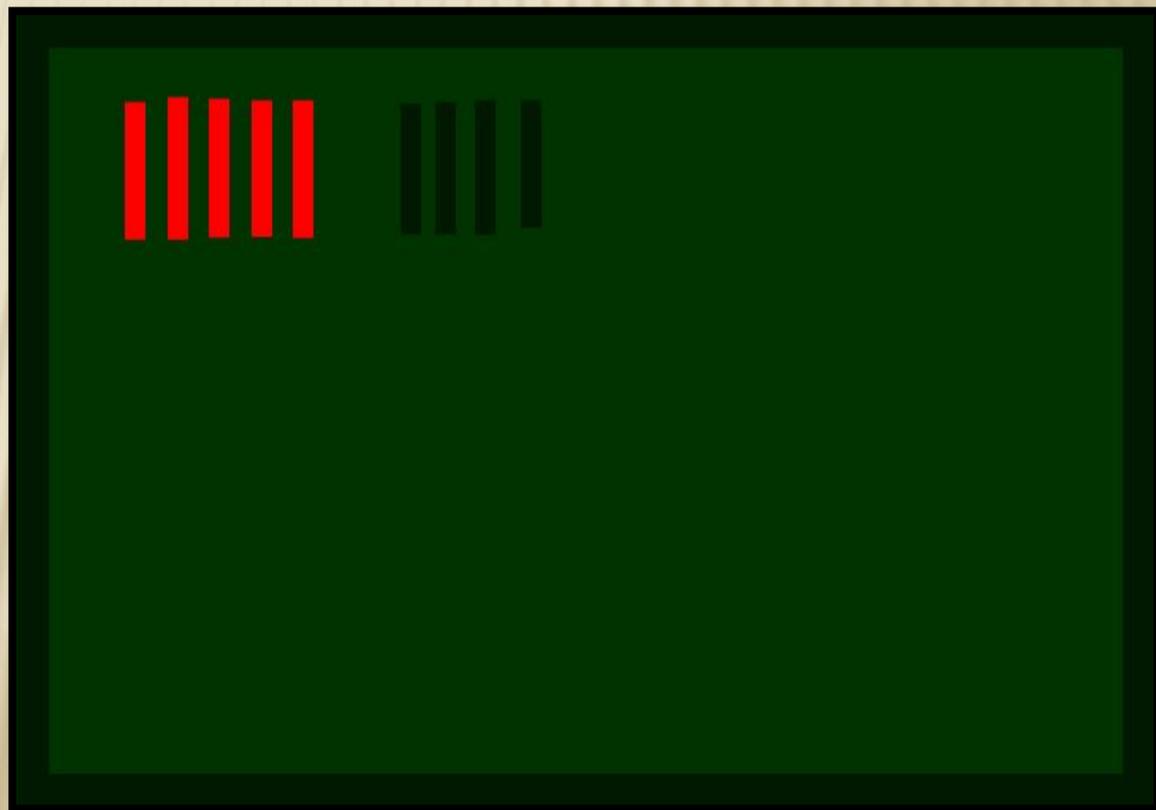


~~$0 / 7 =$~~

# ЛИНЕЙНЫЕ УРАВНЕНИЯ

---

Палочками красного цвета изображали положительные числа , отрицательные же – чёрными.



---

Отрицательные числа долгое время назывались словами которые обозначали «долг», «недостача».



# «ЛЮДИ НЕ ОДОБРЯЮТ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ»

Ещё в III в. древнегреческий математик Диофант

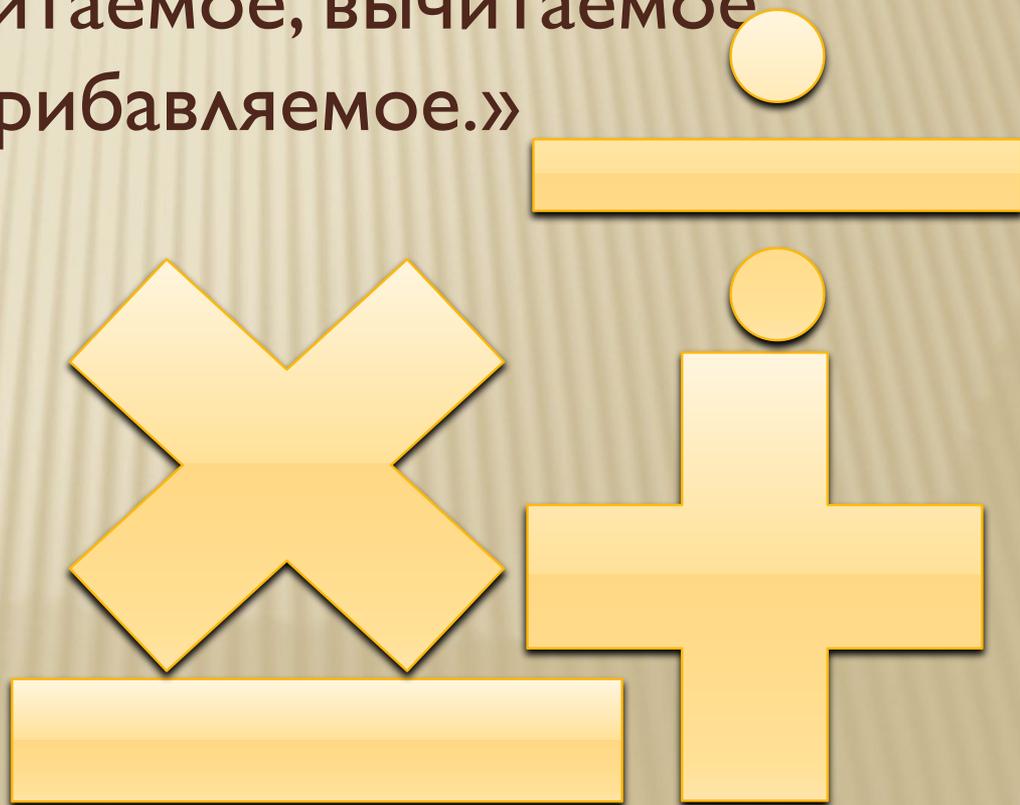
Пользовался правилом умножения отрицательных чисел при таких преобразованиях

$$(2x-3)(2x-3)=4x^2-12x+9$$



---

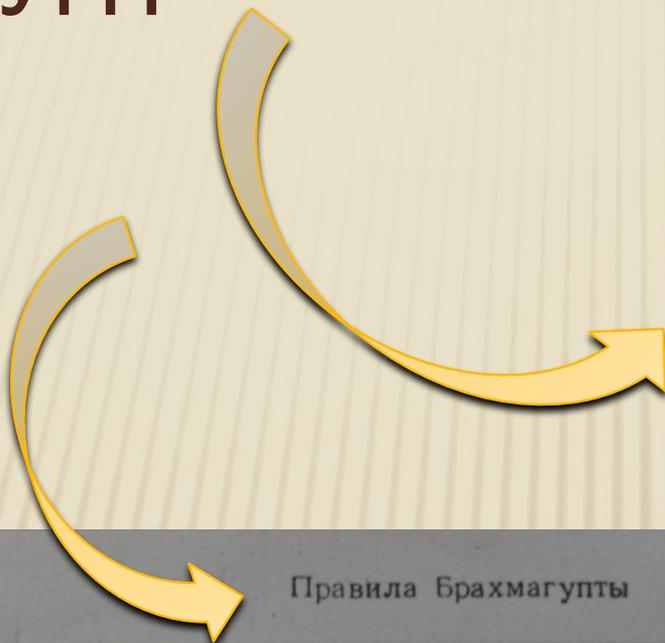
Правило умножения он выражает так:  
«Вычитаемое, умноженное на прибавляемое,  
даёт в результате вычитаемое; вычитаемое  
на вычитаемое даёт прибавляемое.»



---

Диофант старался так формулировать задачи и составлять уравнения, чтобы избегать отрицательных корней.

# ИНДИЙСКИЙ МАТЕМАТИК БРАХМАГУПТ



Современная запись <sup>1*</sup>	Правила Брахмагупты
1. $a + b = c$	Сумма двух имуществ есть имущество.
2. $(-a) + (-b) = -c$	Сумма двух долгов есть долг.
3. $a + (-b) = a - b$	Сумма имущества и долга равна их разности.
4. $a + (-a) = 0$	Сумма имущества и равного долга равна нулю.
5. $0 + (-a) = -a$	Сумма нуля и долга есть долг.
6. $0 + a = a$	Сумма нуля и имущества есть имущество.
7. $0 - (-a) = a$	Долг, вычитаемый из нуля, становится имуществом.
8. $0 - a = -a$	Имущество, вычитаемое из нуля, становится долгом.

# ИНДИЙСКИЙ МАТЕМАТИК БХАСКАРА



Выразил правило деления и умножения следующим образом: «Произведение двух имуществ или долгов есть имущество; произведения имуществ на долг есть убыток. То же правило имеет место и при делении»



---

Вот почему с большим трудом завоевали себе место в математике отрицательные числа.

- Диофант
- Бхаскара
- Брахмагупт

---

**Конец**