


Учитель математики I кв. категории
РМОУ Обская ООШ
Водянова Е.А.

A yellow pencil with a red eraser and a black band, pointing towards the center of the page.

**Сложение и вычитание
положительных и
отрицательных чисел**

6 класс

A purple pencil pointing towards the bottom right corner of the page.A thick, wavy purple line that curves across the bottom of the page.

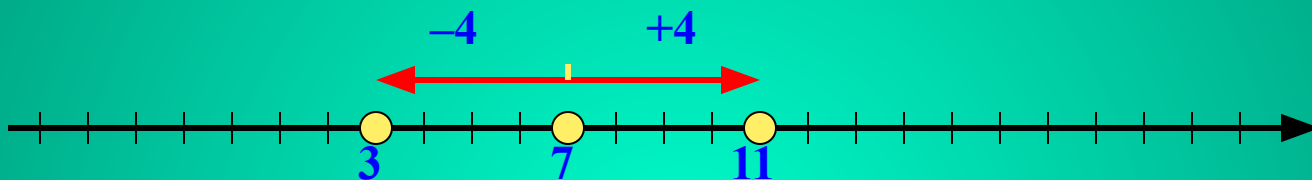
Содержание

- Сложение чисел с помощью координатной прямой
- Сложение отрицательных чисел
- Сложение чисел с разными знаками
- Вычитание
- Совместные действия
- Немного истории



Сложение чисел с помощью координатной прямой

Сложим число 7 с числами 4 и -4



Прибавить к числу a число b – значит изменить число a на b единиц.

Любое число от прибавления положительного числа увеличивается, а от прибавления отрицательного числа уменьшается

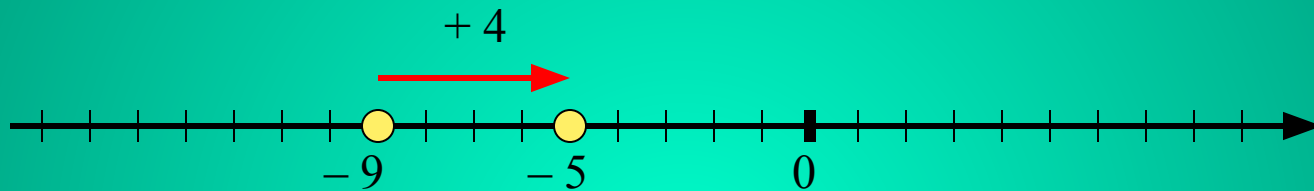


Сложение чисел с помощью координатной прямой (примеры)

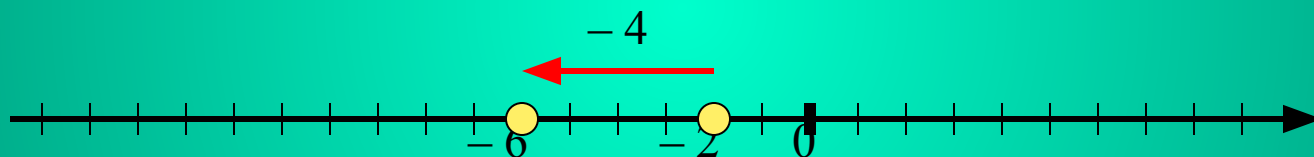


Пример 1

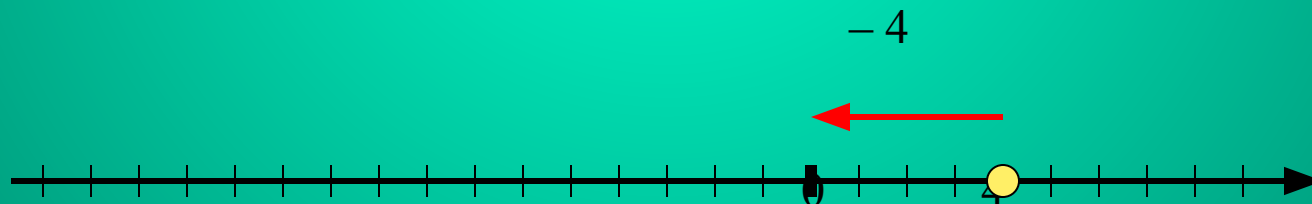
Найдем сумму -9 и 4 ; -2 и -4 ; 4 и -4



$$(-9) + 4 = -5$$



$$(-2) + (-4) = -6$$



$$4 + (-4) = 0$$



Сложение отрицательных чисел

Правило.

Чтобы сложить два отрицательных числа, надо:

- 1) сложить их модули;
- 2) поставить перед полученным числом знак «−»

(Сумма двух отрицательных чисел – отрицательное число)

Примеры:

$$-147 + (-86) = -(147 + 86) = -233$$

$$-3,9 + (-4,2) = -(3,9 + 4,2) = -8,1$$

$$-3,4 + (-4,1) + (-8,6) = -(3,4 + 4,1 + 8,6) = -16,1$$



Сложение чисел с разными знаками

Правило.

Чтобы сложить два числа с разными знаками, надо:

- 1) Из большего модуля вычесть меньший;
- 2) поставить перед полученным числом знак того слагаемого модуль которого больше.

(Сумма двух чисел с разными знаками – может быть как отрицательным так и положительным число)

Примеры:

$$-147 + 86 = -(147 - 86) = -61$$

$$3,9 + (-4,2) = -(4,2 - 3,9) = -0,3$$

$$-2,6 + 5,8 = 5,8 - 2,6 = 3,2$$

$$0,9 + (-2,8) = -(2,8 - 0,9) = -1,9$$

$$\underline{-5,3 + 5,3 = 0}$$

Сумма двух противоположных чисел равна нулю



Вычитание чисел

Правило.

Чтобы из одного числа вычесть другое, надо: к уменьшаемому прибавить число, противоположное вычитаемому.

$$a - b = a + (-b)$$

Вывод:

Любое выражение, содержащее лишь знаки сложения и вычитания, можно рассматривать как сумму.

Примеры:

$$-13 - 9 = -13 + (-9) = -22$$

$$-4,3 - (-5,8) = -4,3 + 5,8 = 1,5$$

$$7,9 - 13,4 = 7,9 + (-13,4) = -(13,4 - 7,9) = -5,5$$



Совместные действия (сложение и вычитание)

Примеры:

$$-43 - 9 + 37 = 37 - (43 + 9) = 37 - 52 = -(52 - 37) = -15$$

$$\begin{aligned} -4,3 + 6,7 - (-5,8) + (-2,1) &= 6,7 + 5,8 - (4,3 + 2,1) = \\ &= 12,5 - 6,4 = 6,1 \end{aligned}$$

$$\cancel{7,9} - 13,4 + 9,1 - \cancel{7,9} = 9,1 - 13,4 = -(13,4 - 9,1) = -4,3$$



Немного истории

Складывать и вычитать отрицательные числа научились древнекитайские ученые ещё до нашей эры.

Индийские математики представляли себе положительные числа как «имущество», а отрицательные числа как «долги».

Индийский математик Брахмагупта (VII в.) излагал правила сложения и вычитания так:

«Сумма двух имуществ есть имущество»

«Сумма двух долгов есть долг»

«Сумма имущества и долга равна их разности»

