

Запиши тему: «Разность целых чисел»

Устно: Поставить нужные знаки вместо *:

$$(*4)+(*5)= - 1;$$

$$(*16)+(*8)= 8;$$

$$(*12)+(*13)= - 25;$$

$$(*7)+(*3)= -4;$$

Сегодня мы узнаем правила вычитания целых чисел.

Зная сумму и одно из слагаемых, можно найти второе слагаемое.

Рассмотрим пример.

В корзине лежали яблоки. К ним добавили 3 яблока. Стало 12 яблок в корзине. Сколько яблок было в корзине, если в итоге получилось 12 яблок?

Обозначим переменной x количество яблок, которые были в корзине.

Обозначим за x – количество яблок, которые были в корзине

$$x + 3 = 12$$

$$12 - 3 = 9$$

$$x = 9$$

Ответ: в корзине лежало 9 яблок.

Сформулируем определение.

Разностью двух целых чисел называется целое число, которое в сумме с вычитаемым даёт уменьшаемое.

Разность целых чисел a и b обозначается как

$$a - b$$

Разность $a - b$ есть сумма числа a и числа, противоположного числу b .

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

где b и $(-b)$ – это противоположные числа

$$\text{Докажем, что } a - b = a + (-b)$$

Доказательство.

Найдём сумму:

$$a + (-b) \text{ и } b.$$

$$(a + (-b)) + b = a + ((-b) + b) = a + 0 = a$$

Таким образом, чтобы из одного числа вычесть другое, надо к уменьшаемому прибавить число, противоположное вычитаемому.

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

Пример 1. Вычтите из целого числа 5 число 7.

По правилу разности мы должны заменить вычитаемое 7 на противоположное число, то есть на минус 7, и выполнить сложение целых чисел с разными знаками.

$$5 - 7 = 5 + (-7) = -2$$

Пример 2. Выполните вычитание из числа -47 число -64.

Решение. Нужно вычитаемое число -64 заменить на противоположное число, то есть на число 64, и выполнить сложение целых чисел с разными знаками.

$$-47 - (-64) = -47 + 64 = 17$$

Пример 3

$$0 - 6$$

Решение

По правилу разности мы должны заменить вычитаемое 6 на противоположное число, то есть на минус 6, и выполнить сложение целых чисел с разными знаками.

$$0 - 6 = 0 + (-6) = -6$$

Получим ответ: - 6.

Пример 4

Вычтите из 0 число 0.

По правилу разности мы должны заменить вычитаемое 0 на противоположное число, то есть на минус 0, и выполнить сложение целых чисел с разными знаками.

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

Получим ответ: 0.

Отметим, что во множестве натуральных чисел нельзя было вычесть из меньшего числа большее. Во множестве целых это возможно.

Пример 5

$$4 - 8 =$$

Решение

Заменим 8 на (-8) и выполним сложение целых чисел с разными знаками

$$4 - 8 = 4 + (-8) = -4$$

Таким образом, на этом уроке мы сформулировали правила вычитания.

Рассмотрели, как вычитаются числа с одинаковыми знаками.

Научились находить значения выражений, используя эти правила.

Разбор заданий тренировочного модуля

1. Какие законы, свойства и правила записаны в формулах?

Разместите нужные подписи под изображениями

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

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

$$a + b = b + a$$

$$a + 0 = a$$

Варианты ответов:

Переместительный закон

Правило вычитания

Свойство нуля

Сочетательный закон

2. Вставьте в текст нужные слова.

Разностью двух целых чисел называется _____ число, которое в _____ с _____ даёт _____.

Варианты слов для вставки:

вычитаемым

разности

уменьшаемым

целое

сумме

вычитаемое

уменьшаемое