

Дата: _____ Класс: _____ Имя: _____

Урок на тему: "Понятие и свойства линейного уравнения с двумя переменными"

Определение линейного уравнения с двумя переменными

Ребята, мы рассматривали линейные уравнения с одной переменной. Давайте познакомимся с линейными уравнениями с двумя переменными.

Линейное уравнение с двумя переменными – это уравнение вида $ax + by + c = 0$, где: a , b , и c – коэффициенты уравнения; x и y – переменные уравнения.

Решением является пара чисел, которая удовлетворяет уравнению, т.е. при постановке этих чисел в исходное уравнение мы получим верное равенство.

Давайте рассмотрим задачу.

Расстояние между населёнными пунктами А и Б составляет 65 км. Пешеход вышел из пункта А в пункт Б ровно в 12:00. Через час из пункта Б в пункт А выехал велосипедист. Ровно через 3 часа после выезда велосипедиста они встретились. Определите скорости пешехода и велосипедиста.

Решение.

Сначала составим математическую модель этой задачи.

1. Обозначим скорость пешехода через x , а скорость велосипедиста через y .
2. Путь, который прошел пешеход, равен $4x$.
3. Путь, который преодолел велосипедист, равен $3y$.
4. Составим математическое выражение.

$$4x + 3y = 65$$

$$4x + 3y - 65 = 0$$

Пара чисел 5 и 15 превращают данное равенство в верное. Действительно, при подстановке этих чисел в уравнение получим: $4 * 5 + 3 * 15 - 65 = 0$.

Нужно понимать, что среди бесконечного множества решений данного уравнения нужно выбирать те, которые подходят логически. Например, есть такие решения, при которых значения x или y будут отрицательными. Формально, они удовлетворяют уравнению, но не подходят логически, т.к. скорость не может быть отрицательной или равной нулю.

Основные свойства линейных уравнений с двумя неизвестными

1. В уравнении любое из слагаемых можно перенести из одной части в другую, при этом необходимо изменить его знак. Полученное уравнение будет равносильно исходному.
2. Обе части уравнения можно разделить на любое число, не равное нулю. В результате получим равносильное уравнение.