

1. Странный бонусный листочек

3 июля

Определение. Многочлены A и B называются *равными*, если их коэффициенты соответственно равны.

Комментарий. Предыдущее определение часто называется *формальным равенством многочленов*, *равенством многочленов как выражений*.

Каждому многочлену можно естественным образом сопоставить функцию. Если для двух многочленов получились одинаковые функции, то говорят о *функциональном равенстве многочленов*, *равенстве многочленов как функций*.

$A(x) = B(x)$	это формальное равенство многочленов, т.е. совпадение многочленов как выражений; иногда можно встретить запись $A(x) \equiv B(x)$, которая читается как <i>тождественно равно</i> ; мы так писать не будем
$\forall c \in \mathbb{R} \quad A(c) = B(c)$	это функциональное равенство многочленов, т.е. совпадение многочленов как функций
$A(c) = B(c)$	это равенство двух чисел $A(c)$ и $B(c)$
$A(x) = B(x)$	иногда эта запись означает <i>уравнение</i> , т.е. задачу нахождения чисел c , для которых $A(c) = B(c)$.

Стоит отметить, что в первой и четвёртой строчках x — это обозначение переменной. Переменная — не число, а просто буква. Если бы мы вместо c во второй и третьей строчках написали бы тоже x , то у нас было бы четыре почти одинаковые записи, которые означают абсолютно разные вещи!

Вывод. Если отличить первую строчку от четвёртой можно только «по сути»¹, то вот отличать число от переменной можно с помощью записи². Поэтому я иногда говорю « x — обозначение переменной, давайте для числа выберем какое-то другое». Часто самый простой способ сделать переменную числом — добавить к ней индекс:

x — переменная, x_0 — число.

Следующий текст может показаться слишком странным, но мне в целом нравится быть *странным* нестандартным. Когда надо выбрать обозначение, у меня в голове живут какие-то такие представления о буквах:

- a, b, c, d, e, f, g, h — скорее обозначение действительных чисел
- i, j — скорее обозначения для индексов суммирования
- k, ℓ, m, n — скорее обозначение натуральных чисел
- o — вообще не надо использовать как букву, слишком на 0 похожа
- p, q, r — или обозначение простых чисел, или обозначение действительных чисел
- s, t — или обозначение любых чисел, или обозначение переменных, когда они кончились или хочется её выделить
- u, v, w — обозначение или комплексных чисел, или комплексных переменных³
- x, y, z — точно переменные

¹или используя вместо знака $=$ знак \equiv

²любители ФУР — к вас это тоже относится

³использовать все три — короткий путь перепутать в какой-то момент u и v , именно поэтому pqr -метод, а не uvw