

01 = Выражения и уравнения

Тождество – равенство, верное при любых значениях букв.

Корень уравнения – значение переменной, при котором получается верное равенство.

Перед скобкой «-» – при раскрытии все знаки внутри меняются

Подобные слагаемые складывают, складывая коэффициенты: $5x - 2x = 3x$

$ax = b$ при $a \neq 0$ даёт $x = \frac{b}{a}$

Уравнения равносильны, если у них одни и те же корни

Слагаемое переносят через знак равенства с противоположным знаком – это не правило-фокус, а следствие прибавления одного и того же к обеим частям.

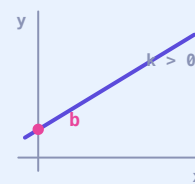
02 f Функции и графики

$y = kx + b$ – линейная функция, график прямая

k – угловой коэффициент: $k > 0$ график идёт вверх

$y = kx$ – прямая через начало координат

Прямые параллельны, когда угловые коэффициенты равны, а b – разные



прямая $y = kx + b$

Точка лежит на графике, если её координаты обращают формулу в верное равенство: подставьте x и сравните с y .

03 ★ Формулы сокращённого умножения

Самая ходовая группа формул 7 класса – сверху то, что видно в задаче, снизу то, во что это превращается

$$(a + b)^2$$

$$a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2$$

$$a^2 - 2ab + b^2$$

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

$$a^2 - b^2$$

$$(a + b)^3$$

$$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$a^3 + b^3$$

$$(a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

04 a^n Степени, многочлены, системы

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}; a^m : a^n = a^{m-n}; (a^m)^n = a^{mn}; a^0 = 1 \quad (a \neq 0)$$

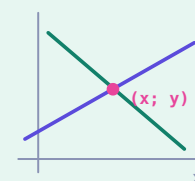
Многочлены умножают почленно: каждое слагаемое на каждое

Разложение: вынесение общего множителя, группировка, формулы

Систему решают подстановкой или сложением

$$(-a)^2 = a^2, \text{ но } (-a)^3 = -a^3$$

Решение системы двух линейных уравнений – пара $(x; y)$, подходящая сразу обоим уравнениям.



решение системы

СОВЕТ

Прежде чем решать уравнение, раскройте скобки и приведите подобные – почти всегда после этого остаётся вид $ax = b$.

ЛАЙФХАК

Разность квадратов ускоряет счёт в уме: $51 \cdot 49 = 50^2 - 1^2 = 2499$.

ЧАСТАЯ ОШИБКА

$(a + b)^2$ – это не $a^2 + b^2$: средний член $2ab$ теряют чаще всего.

ПРАКТИКА

3100 заданий по этим темам с теорией и подсказками – reknow.ru/7/algebra