



Комментарий. В определении квадратичной функции указана *возможность* ее задания формулой $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$). Разумеется, формулы, задающие квадратичную функцию, могут быть и другие, но они должны приводиться к указанной. Например, функция $y = \frac{x^4 - 1}{x^2 + 1}$ тоже является квадратичной, так как $\frac{x^4 - 1}{x^2 + 1} = x^2 - 1$.

В приведенном примере мы перешли от одного выражения к эквивалентному, но в других случаях при аналогичных преобразованиях может измениться область определения функции, например, функция $y = \frac{x^3 - x^2}{x - 1}$ также является квадратичной, так как $\frac{x^3 - x^2}{x - 1} = \frac{x^2(x - 1)}{x - 1} = x^2$. Однако, заменяя исходное выражение на x^2 , мы расширяем область допустимых значений. Исходная функция имеет в качестве области определения множество $x \neq 1$. Поэтому, если мы хотим заменить способ вычисления значения с выражения $\frac{x^3 - x^2}{x - 1}$ на выражение x^2 , мы должны добавить условие $x \neq 1$.

www

<http://school-collection.edu.ru>, каталог — для ученика — алгебра — 8 класс — Инновационные учебные материалы — «Алгебра в основной школе, 7–9 классы» — 8 класс:

- глава 8, пункт 3 «Стандартные функции», 4–10,
- глава 8, пункт 6 «Квадратичная функция», 1–10,
- глава 8, задачник, рабочая тетрадь.



Вокруг теории

1. Какая функция называется квадратичной?
2. Каковы промежутки монотонности квадратичной функции?
3. Что является областью значений квадратичной функции?
4. Как расположен график квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ в зависимости от коэффициентов a , b , c ?

Задания

1. Следующие квадратичные зависимости между x и y приведите к виду $y = a(x - x_0)^2 + y_0$:

1) $y = x^2 + 8x$;	5) $y = (x + 1)(x + 2) + (x - 1)(x - 2)$;
2) $y = x^2 - x + 5$;	6) $\frac{y}{x + 1} = 2x - 1$;
3) $y = -x^2 + 4x + 1$;	7) $x^2 + y^2 = (2x + 1)^2 + (y - 1)^2$;
4) $y = 2x^2 - 6x + 3$;	8) $x(x + 1) + y(y + 1) = (y - 3)^2$.