ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИИ

ФУНКЦИЯ

Если каждому значению x из некоторого множества чисел поставлено в соответствие число y, то говорят, что на этом множестве задана функция y(x).

Функция – это зависимость переменной y от переменной x такая, что для любого значения x существует единственное значение y.

$$y = f(x)$$

y – зависимая переменная (функция)

x – независимая переменная (аргумент)

ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИИ

Область определения функции – множество всех значений, которые может принимать её аргумент.

Область определения функции – множество всех значений, которые может принимать x.

Например:

$y = 5x + 1$ — x – любое число

$y = 2x^2 + x + 4$ — x – любое число

$y = \frac{5}{x}$ — x – любое число, кроме 0

$y = \sqrt{x}$ — x – любое не отрицательное число $x \geq 0$

НАЙТИ ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИИ

$y = 10x - 3$

x – любое число

$y = \frac{5}{x+4}$

$x + 4 \neq 0$

$x \neq -4$

x – любое число, кроме –4

$y = \frac{5}{x^2+4}$

$x^2 + 4 \neq 0$

$x^2 + 4 > 0$

x – любое число

$y = \frac{x}{10} + 3$

x – любое число

$y = x^2 - 3$

x – любое число

НАЙТИ ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИИ

$$y = \frac{-5}{5x+12}$$

$$5x + 12 \neq 0$$

$$5x \neq -12$$

$$x \neq -12 : 5$$

$$x \neq -2,4$$

x – любое число, кроме −2,4

$$y = \frac{5}{x^2+11}$$

$$x^2 + 11 \neq 0$$

$$x^2 + 11 > 0$$

x – любое число

НАЙТИ ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИИ

$$y = \sqrt{-3x + 4}$$

$-3x + 4 \geq 0$

$-3x \geq -4$

$x \leq -4 : (-3)$

$x \leq 1\frac{1}{3}$

$(-\infty; 1\frac{1}{3}]$

$$y = \sqrt{2x + 14}$$

$2x + 14 \geq 0$

$2x \geq -14$

$x \geq -14 : 2$

$x \geq -7$

$[-7;+\infty)$

НАЙТИ ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИИ

$$y = \frac{5}{(x-4)(x+2)}$$

$(x-4)(x+2) \neq 0$

$x \neq 4$ $\quad x \neq -2$

x – любое число, кроме 4 и -2

$$y = \frac{-5}{x(2x-6)}$$

$x(2x-6) \neq 0$

$x \neq 0$ $\quad 2x-6 \neq 0$

$2x \neq 6$

$x \neq 6 : 2$

$x \neq 3$

x – любое число, кроме 0 и 3

НАЙТИ ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИИ

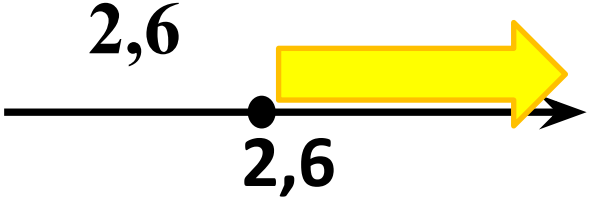
$y = \sqrt{5x - 13}$

$5x - 13 \geq 0$

$5x \geq 13$

$x \geq 13:5$

$x \geq 2,6$



$[2,6;+\infty)$

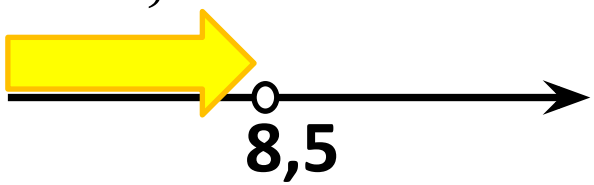
$y = \frac{5}{\sqrt{17-2x}}$

$17 - 2x > 0$

$-2x > -17$

$x < -17 : (-2)$

$x < 8,5$



$(-\infty; 8,5)$

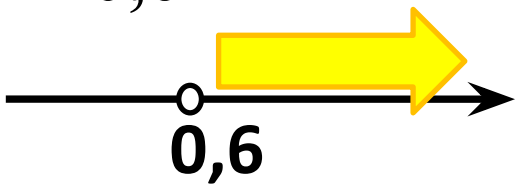
$y = \frac{5-x}{\sqrt{10x-6}}$

$10x - 6 > 0$

$10x > 6$

$x > 6 : 10$

$x > 0,6$



$(0,6;+\infty)$

НАЙТИ ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИИ

$$y = \frac{-5}{(4x+2)(2x-7)}$$

$(4x+2)(2x-7) \neq 0$

$4x+2 \neq 0$

$4x \neq -2$

$x \neq -2 : 4$

$2x-7 \neq 0$

$2x \neq 7$

$x \neq 7 : 2$

x – любое число, кроме –0,5 и 3,5

$$y = \frac{5}{x^2-100}$$

$x^2 - 100 \neq 0$

$(x-10)(x+10) \neq 0$

$x-10 \neq 0$

$x \neq 10$

$x+10 \neq 0$

$x \neq -10$

x – любое число, кроме ±10