

Функция $y = f(x)$ задается вместе с ее областью определения X .



Независимая переменная x — аргумент функции,
 y — значение функции f в точке x , обозначают $f(x)$.



Область определения функции $y = f(x)$ —
множество значений x для которых существуют значения
 y и обозначают $D(f)$.



Область значений функции —
множество, состоящее из всех чисел $f(x)$, таких,
что $x \in X$ и обозначают $E(f)$.

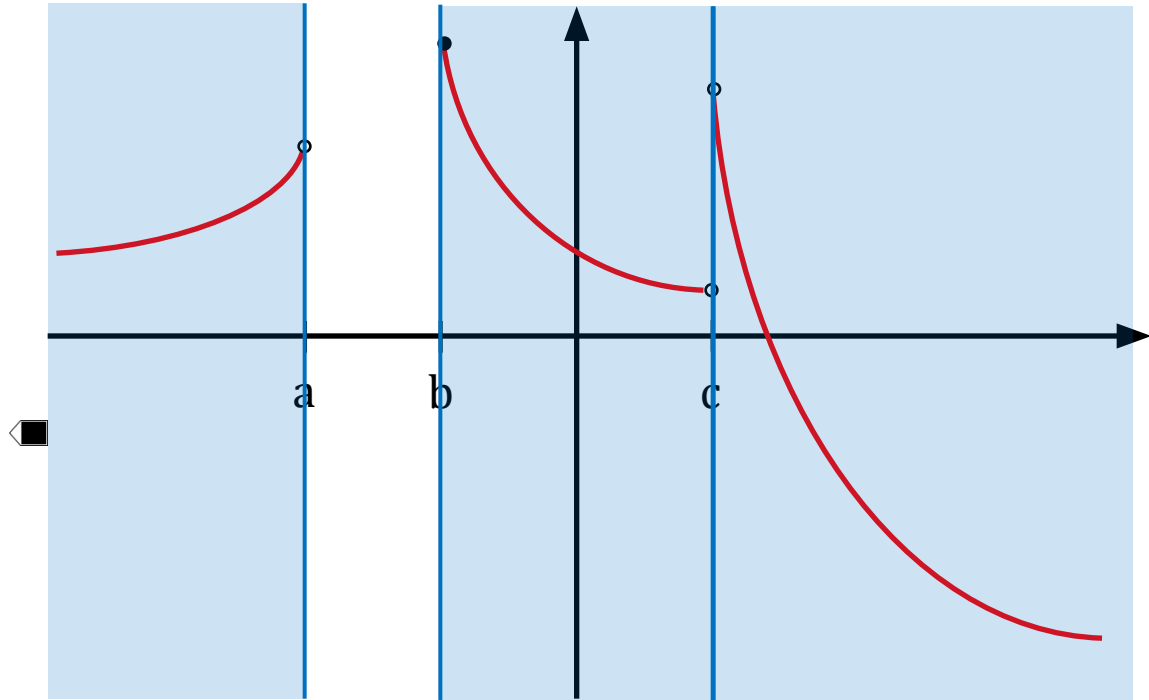
Пример. Функция задана графически. Определить $D(f)$.

Решение.

$$D(f) = (-\infty; a) \cup (b; c) \cup (c; +\infty)$$

Ответ:

$$D(f) = (-\infty; a) \cup (b; c) \cup (c; +\infty)$$



Область определения рациональной функции

Значения аргумента, которые обращают знаменатель в ноль – **не входят** в область определения данной функции.

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

Решение.

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$



$$D(f) = (-\infty; a)$$

Решение.

$$D(f) = (-\infty; a) \quad D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$



$$D(f) = (-\infty; a)$$

Область определения иррациональной
функции

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

Решение.

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$

$$D(f) = (-\infty; a)$$



Область определения функций с натуральным логарифмом

$$D(f) = (0; +\infty) \quad D(f) = (-\infty; a)$$

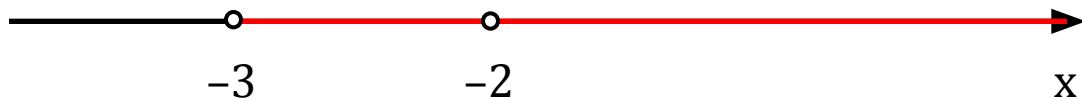
$$D(f) = (-\infty; a) \quad D(f) = (-\infty; a) \quad D(f) = (-\infty; a) \quad D(f) = (-\infty; a)$$

т.к. $\ln 1 = 0$.

$$D(f) = (-\infty; a)$$

Решение.

$$\left[\begin{array}{l} D(f) = (-\infty; a) \\ D(f) = (-\infty; a) \end{array} \right] \Rightarrow \left[\begin{array}{l} D(f) = (-\infty; a) \\ D(f) = (-\infty; a) \end{array} \right]$$



$$D(f) = (-\infty; a)$$

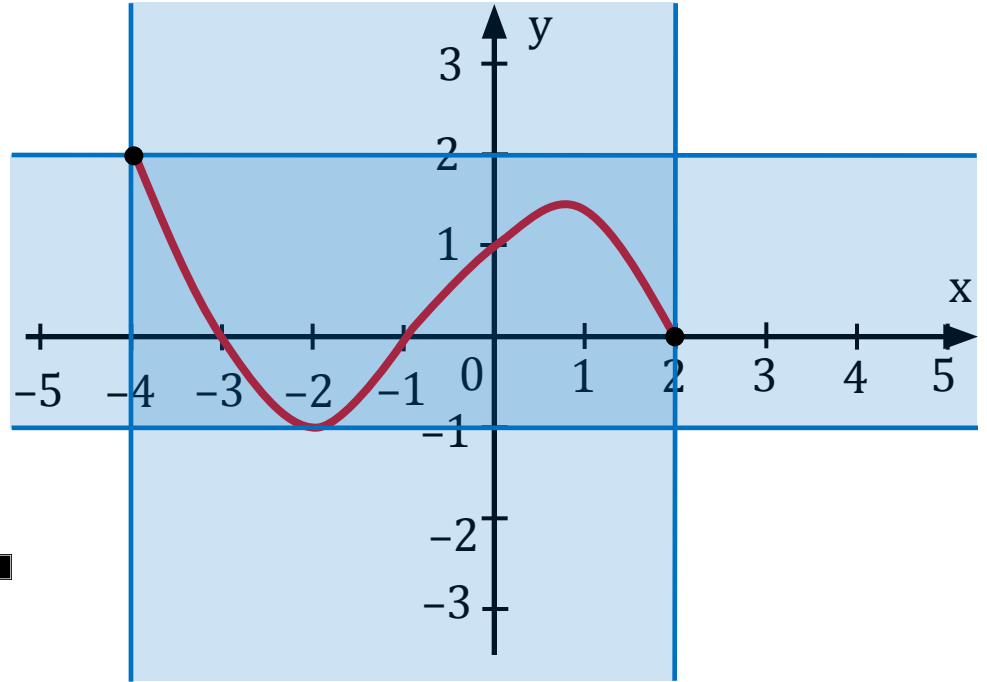


Пример. Найти область определения и область значений функции.

Решение.

$$D(f) = [-4; 2];$$

$$E(f) = [-1; 2];$$



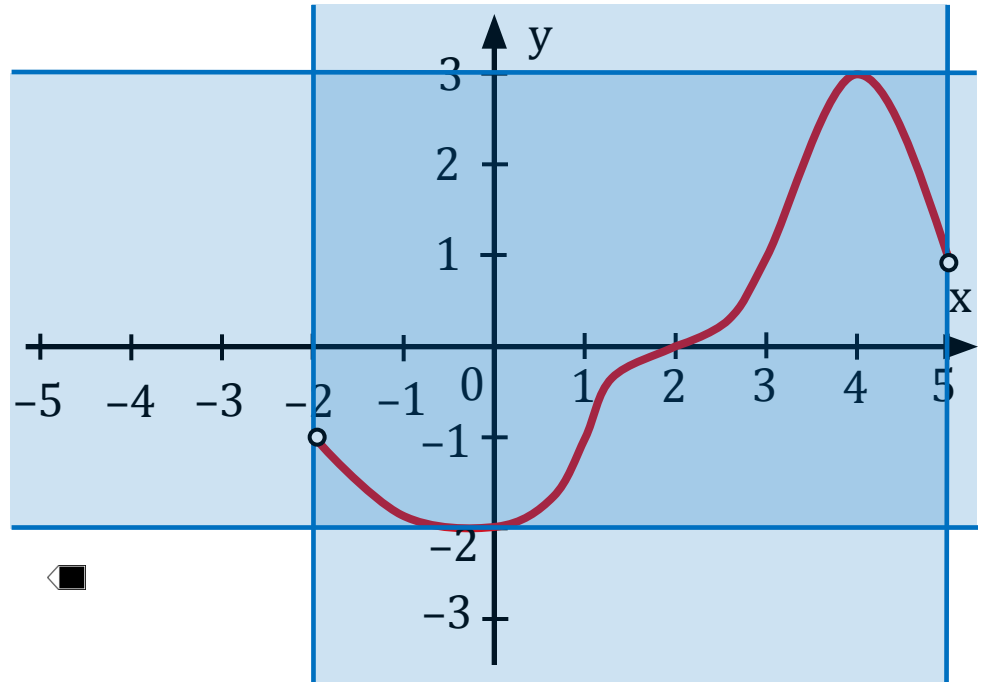
Ответ: $D(f) = [-4; 2]; E(f) = [-1; 2].$ ◀■

Пример. Найти область определения и область значений функции.

Решение.

$$D(f) = (-2; 5);$$

$$E(f) = [-2; 3];$$



Ответ: $D(f) = (-2; 5); E(f) = [-2; 3]$. ◀

Пример. Найти область определения и область значений функции.

Решение.

$$D(f) = [-4; 3];$$

$$E(f) = [-5; 0];$$

Ответ: $D(f) = [-4; -3]; E(f) = [-5; 0]$. ◀

