

Giải bài 1 trang 38, 39 SGK Toán lớp 10 tập 1

Tìm tập xác định các hàm số:

a) $y = \frac{3x - 2}{2x + 1}$; b) $y = \frac{x - 1}{x^2 + 2x - 3}$; c) $y = \sqrt{2x + 1} - \sqrt{3 - x}$.

Hướng dẫn giải bài 1:

a) $D = \{x \in \mathbb{R} / 2x + 1 \neq 0\}$ hay $D = \mathbb{R} \setminus \{-1/2\}$

b) $D = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + 2x - 3 \neq 0\}$ hay $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -3\}$

c) $D = \{x \in \mathbb{R} / \sqrt{2x + 1}$ và $\sqrt{3 - x}$ xác định
 $= \{2x + 1 \geq 0$ và $3 - x \geq 0\} = \{x \geq -1/2$ và $x \leq 3\} = [-1/2; 3]$

Chú ý chỉ cần viết gọn

a) $x \neq -1/2$ b) $x \neq 1$ và $x \neq -3$

Giải SGK Toán lớp 10 tập 1 bài 2 trang 38, 39

Cho hàm số:
$$y = \begin{cases} x + 1 & \text{với } x \geq 2 \\ x^2 - 2 & \text{với } x < 2 \end{cases}$$

Tính giá trị của hàm số tại $x = 3, x = -1, x = 2$.

Hướng dẫn giải bài 2:

Tại $x = 3 \geq 2$. Thay $x = 3$ vào $y = x + 1$ ta có $y = 4$

Tại $x = -1 < 2$. Thay $x = -1$ vào $y = x^2 - 2$, ta có $y = (-1)^2 - 2 = -1$

Tại $x = 2 \geq 2$. Thay $x = 2$ vào $y = x + 1$ ta có $y = 3$.

Giải bài 3 SGK Toán lớp 10 tập 1 trang 38, 39

Cho hàm số $y = 3x^2 - 2x + 1$. Các điểm sau có thuộc đồ thị hay không?

a) $M(-1; 6)$; b) $N(1; 1)$; c) $P(0; 1)$.

Hướng dẫn giải bài 3:

a) Điểm $A(x_0; y_0)$ thuộc đồ thị (G) của hàm số $y = f(x)$ có tập xác định D khi và chỉ

$$\begin{cases} x_0 \in D \\ f(x_0) = y_0 \end{cases}$$

khi:

Tập xác định của hàm số $y = 3x^2 - 2x + 1$ là $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $-1 \in \mathbb{R}$, $f(-1) = 3(-1)^2 - 2(-1) + 1 = 6$

Vậy điểm $M(-1;6)$ thuộc đồ thị hàm số đã cho.

b) Ta có: $1 \in \mathbb{R}$, $f(1) = 3(1)^2 - 2(1) + 1 = 2 \neq 1$.

Vậy $N(1;1)$ không thuộc đồ thị đã cho.

c) $P(0;1)$ thuộc đồ thị đã cho.

Giải SGK Toán lớp 10 tập 1 trang 38, 39 bài 4

Xét tính chẵn lẻ của hàm số:

a) $y = |x|$; b) $y = (x + 2)^2$

c) $y = x^3 + x$; d) $y = x^2 + x + 1$.

Hướng dẫn giải bài 4:

a) Tập xác định của $y = f(x) = |x|$ là $D = \mathbb{R}$.

$$\forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow -x \in \mathbb{R}$$

$$f(-x) = |-x| = |x| = f(x)$$

Vậy hàm số $y = |x|$ là hàm số chẵn.

b) Tập xác định của

$$y = f(x) = (x + 2)^2 \text{ là } \mathbb{R}.$$

$$x \in \mathbb{R} \Rightarrow -x \in \mathbb{R}$$

$$f(-x) = (-x + 2)^2 = x^2 - 4x + 4 \neq f(x)$$

$$f(-x) \neq f(x) = -x^2 - 4x - 4$$

Vậy hàm số $y = (x + 2)^2$ không chẵn, không lẻ.

c) $D = \mathbb{R}, x \in D \Rightarrow -x \in D$

$$f(-x) = (-x^3) + (-x) = -(x^3 + x) = -f(x)$$

Vậy hàm số đã cho là hàm số lẻ.

d) Hàm số không chẵn cũng không lẻ.