

Giải câu 1 bài tập trắc nghiệm Toán 10 Đại số và Giải tích

Công thức nào sau đây không phải là hàm số?

- A. $y = x - 1$ B. $y = \sqrt{x^2 + 1}$
 C. $y = \frac{1}{x}$ D. $|y| = 5x$

Đáp án

Công thức $|y| = 5x$, ứng với $x > 0$ tìm được hai giá trị của y là $y = 5x$ và $y = -5x$ nên $|y| = 5x$ không phải là hàm số.

Chọn đáp án **D**

Giải câu 2 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 10

$$y = \sqrt{x-2} + \frac{1}{\sqrt{x+2}}$$

Tập xác định của hàm số

- A. $[-2; +\infty)$ B. $(-2; +\infty)$
 là: C. $(2; +\infty)$ D. $[2; +\infty)$

Đáp án

Nhận thấy $\sqrt{x-2} + \frac{1}{\sqrt{x+2}}$ có nghĩa khi

$$\begin{cases} x-2 \geq 0 \\ x+2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x > -2 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq 2.$$

Do đó tập xác định của hàm số đã cho là $[2; +\infty)$.

Chọn đáp án **D**

Giải câu 3 BT trắc nghiệm Đại số và Giải tích Toán 10

Cho hàm số $y = f(x) = \sqrt{x^2 - 2\sqrt{5}x + 5}$. Tính $f(\sqrt{5} - \sqrt{3})$.

- A. $2\sqrt{5} - \sqrt{3}$
- B. $-2\sqrt{5} + \sqrt{3}$
- C. $\sqrt{3}$
- D. $-\sqrt{3}$

Đáp án

Ta có $y = f(x) = \sqrt{(x - \sqrt{5})^2} = |x - \sqrt{5}|$ nên

$$f(\sqrt{5} - \sqrt{3}) = |\sqrt{5} - \sqrt{3} - \sqrt{5}| = |-\sqrt{3}| = \sqrt{3}.$$

Chọn đáp án C

Giải câu 4 bài tập trắc nghiệm Toán 10 Đại số và Giải tích

Xét tính chẵn, lẻ của hai hàm số $f(x) = -|x|$ và $g(x) = |x + 1| - |x - 1|$.

- A. $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số chẵn;
- B. $f(x)$ là hàm số lẻ, $g(x)$ là hàm số chẵn;
- C. $f(x)$ là hàm số lẻ, $g(x)$ là hàm số lẻ;
- D. $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số lẻ.

Đáp án

Tập xác định của hàm số $f(x)$ và $g(x)$ đều là \mathbb{R} .

Với $x \in \mathbb{R}$ thì $-x \in \mathbb{R}$ và ta có:

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

$$g(-x) = |-x+1| - |-x-1| = |x-1| - |x+1| = -g(x).$$

Vậy $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số lẻ.

Chọn đáp án **D**

Giải câu 5 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 10

Xét tính đồng biến và nghịch biến của hàm số $y = f(x) = -x^2 + 4x - 2$ trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

- A. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ và nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$;
- B. $f(x)$ đồng biến trên cả hai khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$;
- C. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ và đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$;
- D. $f(x)$ nghịch biến trên cả hai khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

Đáp án

Với $x_1 \neq x_2$ ta có:

$$\begin{aligned} \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} &= \frac{(-x_2^2 + 4x_2 - 2) - (-x_1^2 + 4x_1 - 2)}{x_2 - x_1} \\ &= \frac{-(x_2^2 - x_1^2) + 4(x_2 - x_1)}{x_2 - x_1} = -(x_2 + x_1) + 4 \end{aligned}$$

Với $x_1, x_2 \in (-\infty; 2)$ thì $x_1 < 2; x_2 < 2$

Nên $x_1 + x_2 < 4 \Rightarrow -(x_1 + x_2) + 4 > 0$

Nên $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

Với $x_1, x_2 \in (2; +\infty)$ thì $x_1 > 2; x_2 > 2$

Nên $x_1 + x_2 > 4 \Rightarrow -(x_1 + x_2) + 4 < 0$

Nên $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

Chọn đáp án A

Giải câu 6 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 10

Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x+1} + 3\sqrt{2-x}$ là:

A. $D = (-2; 0) \cup (2; +\infty)$

B. $D = [-1; 2]$

C. $D = (-\infty; 2]$

D. $D = [2; +\infty)$

Đáp án

Điều kiện xác định của hàm số:

$$\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ 2-x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x \leq 2 \end{cases} \Leftrightarrow -1 \leq x \leq 2$$

Do đó, tập xác định của hàm số:

$$y = \sqrt{x+1} + 3\sqrt{2-x} \text{ là: } D = [-1; 2].$$

Chọn đáp án **B**

Giải câu 7 Đại số và Giải tích Toán 10 bài tập trắc nghiệm

Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x+1} + \frac{1}{3|x|-1}$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{1}{3}; \frac{1}{3} \right\}$

B. $D = \left(-\infty; -\frac{1}{2} \right)$

C. $D = \left[-\frac{1}{2}; +\infty \right) \setminus \left\{ -\frac{1}{3}; \frac{1}{3} \right\}$

D. $D = \left(-\frac{1}{2}; +\infty \right) \setminus \left\{ -\frac{1}{3}; \frac{1}{3} \right\}$

Đáp án

Điều kiện xác định của hàm số:

$$\begin{cases} 2x+1 \geq 0 \\ 3|x|-1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ |x| \neq \frac{1}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ x \neq \pm \frac{1}{3} \end{cases}$$

Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{2x+1} + \frac{1}{3|x|-1}$ là:

$$D = \left[-\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \left\{-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right\}$$

Chọn đáp án C

Giải câu 8 Toán lớp 10 trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Cho hàm số $y = f(x) = \begin{cases} 3x & \text{nếu } x < 0 \\ x^2 + 2 & \text{nếu } x \geq 0 \end{cases}$. Khi đó:

- A. $f(-1) = 3$ B. $f(-2) = 6$
 C. $f(2) = 6$ D. $f(0) = 0$

Đáp án

Ta có:

$$f(-1) = 3 \cdot (-1) = -3$$

$$f(-2) = 3 \cdot (-2) = -6$$

$$f(2) = 2^2 + 2 = 6$$

$$f(0) = 0^2 + 2 = 2$$

Chọn đáp án C

Giải câu 9 Toán 10 Đại số và Giải tích trắc nghiệm

Tìm m để hàm số $f(x) = \frac{x}{x-m}$ xác định trên khoảng $(0; 5)$.

- A. $0 < m < 5$ B. $m \leq 0$
 C. $m \geq 5$ D. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 5$

Đáp án

Hàm số $f(x) = \frac{x}{x-m}$ xác định khi $x \neq m$.

Do đó, để hàm số đã cho xác định trên khoảng $(0; 5)$

thì $m \notin (0; 5)$. Do đó $m \leq 0$ hoặc $m \geq 5$.

Chọn đáp án **D**

Giải câu 10 Đại số và Giải tích Toán trắc nghiệm lớp 10

Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(1; +\infty)$ B. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$
 C. $(-\infty; 2)$ D. $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$

Đáp án

Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Nhận thấy số 1 thuộc các khoảng

$\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$; $(-\infty; -2)$; $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$

Nên các phương án B, C, D là sai.

Chọn đáp án A

Giải câu 11 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 10

Tìm m để hàm số $y = \frac{m}{x+2}$ luôn nghịch biến trong khoảng xác định của nó.

- A. $m > 0$ B. $m < 0$
 C. $m = 0$ D. $m > -2$

Đáp án

Tập xác định : $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Lấy $x_1 \neq x_2$, khi đó ta có:

$$\begin{aligned} \frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} &= \frac{\frac{m}{x_2 + 2} - \frac{m}{x_1 + 2}}{x_2 - x_1} \\ &= \frac{m(x_1 + 2) - m(x_2 + 2)}{(x_2 + 2)(x_1 + 2)} = \frac{m(x_1 - x_2)}{(x_2 + 2)(x_1 + 2)(x_2 - x_1)} \\ &= \frac{-m}{(x_2 + 2)(x_1 + 2)} \end{aligned}$$

Với x_1, x_2 thuộc $(-2; +\infty)$ hoặc cùng thuộc $(-\infty; -2)$

thì $(x_1 + 2)(x_2 + 2) > 0$

Vì vậy $f(x)$ nghịch biến khi

$$\frac{f(x_2) - f(x_1)}{x_2 - x_1} < 0 \Leftrightarrow -m < 0 \Leftrightarrow m > 0.$$

Chọn đáp án A

Giải câu 12 Toán 10 bài tập trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Hàm số nào là hàm số lẻ

A. $y = x^2 - 2x$ B. $y = x^3 + x$

C. $y = x^2 + |x|$ D. $y = x^3 - x^2$

Đáp án

Xét hàm số $y = x^3 + x$

Tập xác định : $D = \mathbb{R}$

Ta có: $f(-x) = (-x)^3 + (-x) = -x^3 - x = -f(x)$

Do đó, hàm số $y = x^3 + x$ là hàm số lẻ.

Chọn đáp án **B**

Giải câu 13 BT trắc nghiệm Đại số và Giải tích Toán lớp 10

Hàm số nào có tập xác định $D = \mathbb{R}$.

A. $y = \frac{2x+3}{x-1}$

B. $y = \frac{2x+3}{\sqrt{4x-8}}$

C. $y = \frac{10x-20}{\sqrt{x^2+1}}$

D. $y = |2x-4| + \sqrt{x^2-16}$

Đáp án

* Hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$ có điều kiện là:

$x \neq 1$ nên tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

* Hàm số $y = \frac{2x+3}{\sqrt{4x-8}}$ có điều kiện:

$4x - 8 > 0$ hay $x > 2$ nên tập xác định $D = (2; +\infty)$

* Hàm số $y = \frac{10x-20}{\sqrt{x^2+1}}$ có điều kiện $x^2 + 1 > 0$

(luôn đúng với mọi x vì $x^2 \geq 0$)

Nên tập xác định của hàm số này là $D = \mathbb{R}$.

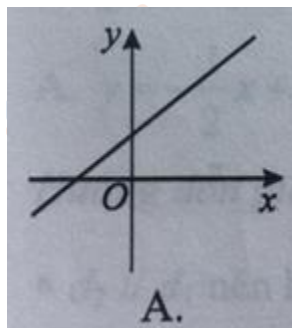
* Hàm số $y = |2x-4| + \sqrt{x^2-16}$ có điều kiện là:

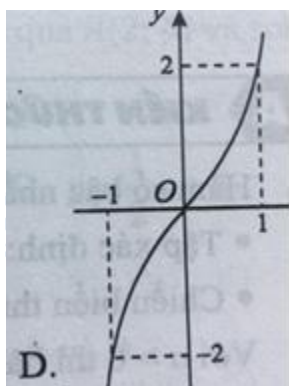
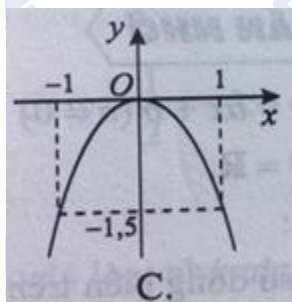
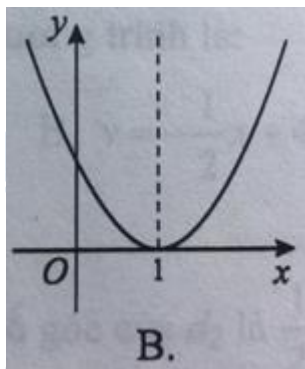
$$x^2 - 16 \geq 0 \Leftrightarrow (x+4).(x-4) \geq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -4 \\ x \geq 4 \end{cases}$$

Chọn đáp án C

Giải câu 14 bài tập trắc nghiệm Toán 10 Đại số và Giải tích

Trong các hình vẽ sau, hình nào minh họa đồ thị hàm số chẵn?





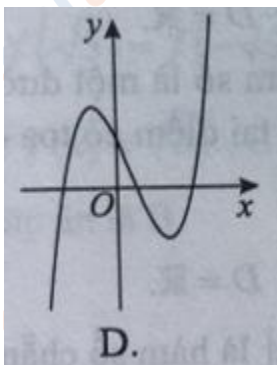
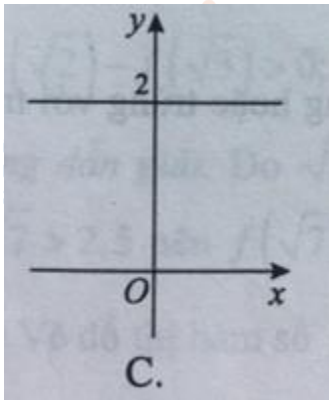
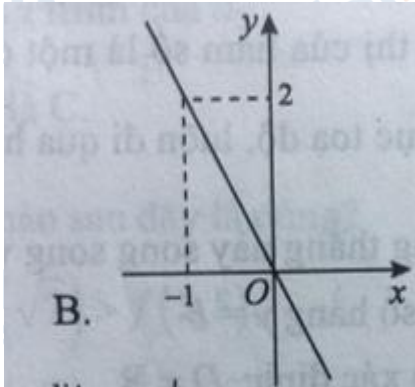
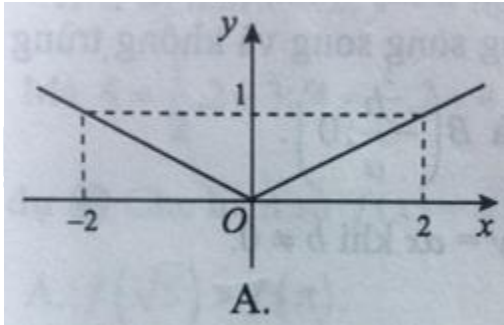
Đáp án

Vì đồ thị hàm số chẵn nhận trục tung làm trục đối xứng nên phương án C đúng.

Chọn đáp án C

Giải câu 15 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 10

Trong các hình sau, hình nào minh họa đồ thị của một hàm số lẻ?



Đáp án

Đồ thị hàm số lẻ nhận gốc tọa độ làm tâm đối xứng nên phương án B đúng.

Chọn đáp án B

Giải câu 16 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán lớp 10

Trong các điểm M(-1; 5); N(1; 4); P(2; 0); Q(3; 1), điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x + 5$

A. Điểm M

B. Điểm N

C. Điểm P

D. Điểm Q

Đáp án

Thay tọa độ từng điểm vào công thức hàm số, nếu được đẳng thức đúng thì điểm đó thuộc đồ thị.

* Với điểm M(-1; 5), ta thay $x = -1$; $y = 5$ vào công thức $y = x^2 - 2x + 5$, nhận thấy $5 \neq (-1)^2 - 2 \cdot (-1) + 5$ nên M không thuộc đồ thị hàm số.

* Với N (1; 4) ta được:

$$4 = 1^2 - 2 \cdot 1 + 5 \text{ nên điểm N thuộc đồ thị hàm số.}$$

* Với P(2; 0) ta được:

$$0 \neq 2^2 - 2 \cdot 2 + 5 \text{ nên điểm P không thuộc đồ thị hàm số.}$$

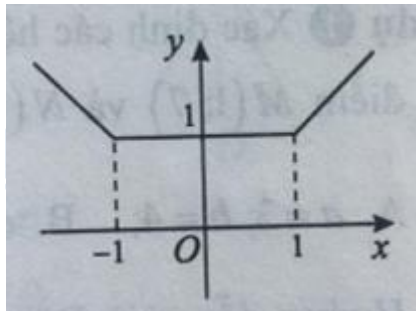
* Với điểm Q(3; 1) ta được:

$$1 \neq 3^2 - 2 \cdot 3 + 5 \text{ nên điểm Q không thuộc đồ thị hàm số.}$$

Chọn đáp án **B**

Giải câu 17 Đại số và Giải tích Toán 10 bài tập trắc nghiệm

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$;
- B. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$;
- C. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$;
- D. $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

Đáp án

Quan sát đồ thị, theo chiều từ trái sang phải; nếu đồ thị đi lên (hoặc đi xuống) trong khoảng nào đó thì hàm số sẽ đồng biến (hoặc nghịch biến) trong khoảng này.

Ta thấy:

- + Trên khoảng $(-\infty; -1)$ đồ thị hàm số đi xuống nên hàm số nghịch biến.
- + Trên khoảng $(-1; 1)$ thì giá trị của hàm số không đổi $y = 1$ nên hàm số không đồng biến, không nghịch biến.
- + Trên khoảng $(1; +\infty)$ đồ thị hàm số đi lên nên hàm số đồng biến.

Chọn đáp án C

Giải câu 18 Toán lớp 10 trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Hàm số nào sau đây không chẵn, không lẻ?

- A. $y = x^4 - 1$
- B. $y = x^3 - 3x$
- C. $y = \frac{1}{x+3}$
- D. $y = |2x|$

Đáp án

Tập xác định của hàm số

$$y = \frac{1}{x+3} \text{ là } D = \mathbb{R} \setminus \{-3\}.$$

Nhận thấy $3 \in D$, nhưng $-3 \notin D$.

Vậy hàm số $y = \frac{1}{x+3}$ không chẵn và không lẻ.

Chọn đáp án **C**