

Giải câu 1 Toán lớp 10 trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{5-x}} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-2}}$ là:

- A. \mathbb{R} ;
- B. $(0; 5)$;
- C. $(2; 5)$;
- D. $(5; +\infty)$.

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

$$y = \begin{cases} \frac{3x}{x+2} & \text{với } x \geq 1 \\ \frac{x-1}{x-2} & \text{với } x < 1 \end{cases} ?$$

Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số

- A. $(3; 2)$;
- B. $\left(4; \frac{3}{2}\right)$;
- C. $(1; 0)$;
- D. $(1; 1)$.

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

Hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x^3 + x}$ là hàm số:

- A. chẵn;
- B. lẻ;
- C. không chẵn, không lẻ;
- D. đồng biến trên .

Giải Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán lớp 10 câu 4

Phương trình của đường thẳng đi qua 2 điểm A(0; 2) và B(2: 0) là:

- A. $y = -x$; B. $y = -x + 2$;
 C. $y = x + 2$; D. $y = x - 2$;

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

Phương trình đường thẳng đi qua điểm $M(2; -3)$ và song song với trục hoành là:

- A. $y = -3$; B. $y = 2$;
 C. $x = 2$; D. $x = -3$.

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

Cho hai đường thẳng $(d_1): y = \frac{1}{3}x + 10$ và $(d_2): y = -3x + 10$. Khi đó:

- A. (d_1) và (d_2) trùng nhau;
 B. (d_1) và (d_2) song song với nhau;
 C. (d_1) và (d_2) cắt nhau tại $M(0; 10)$;
 D. (d_1) và (d_2) không vuông góc với nhau.

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

Hàm số $y = |x - 2| - 3(x + 1)$ có tính chất:

- A. đồng biến trên $(-\infty; 2)$;
 B. nghịch biến trên $(2; +\infty)$;
 C. đồng biến trên \mathbb{R} ;
 D. nghịch biến trên \mathbb{R} .

Giải câu 8 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 10

Cho hàm số $f(x) = \sqrt{10x} + \sqrt{3}$. Tìm mệnh đề sai ?

- A. $f(\sqrt{5}) > f(\sqrt{3})$;
- B. $f(-\sqrt{7}) > f(-\sqrt{10})$;
- C. $f(\sqrt{2}) - f(\sqrt{3}) < 0$;
- D. $f(\sqrt{10}) = f(-\sqrt{10})$.

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

Hàm số $y = -x^2 - 4x + 5$ đồng biến trên:

- A. \mathbb{R} ;
- B. $(-4; +\infty)$;
- C. $(-2; +\infty)$;
- D. $(-\infty; -2)$.

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

Parabol $y = x^2 + 2x - 3$ có trục đối xứng là đường thẳng:

- A. $x = -2$;
- B. $x = -1$;
- C. $y = -1$;
- D. $y = -2$.

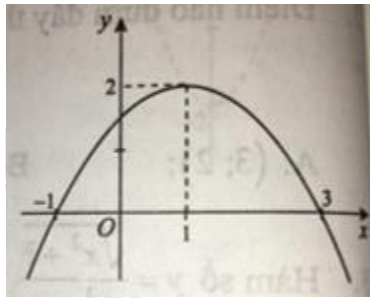
Giải câu 11 Toán lớp 10 trắc nghiệm Đại số và Giải tích

Parabol $y = x^2 + 2x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

- A. $(-2; -3)$;
- B. $(-1; -2)$;
- C. $(-1; 2)$;
- D. $(-1; -4)$.

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

Parabol ở hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

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

Hàm số bậc hai nào sau đây có giá trị nhỏ nhất là 5 tại $x = 1$ và có đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 7?

- A. $y = x^2 - 2x + 7$;
- B. $y = 2x^2 - 4x + 7$;
- C. $y = -2x^2 + 4x + 7$;
- D. $y = 2x^2 - 4x + 5$.

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

Hàm số bậc hai nào sau đây có đồ thị là parabol đi qua điểm $A(1; -4)$ và tọa độ

đỉnh là $S\left(\frac{5}{2}; \frac{1}{2}\right)$?

- A. $y = -x^2 + 5x - 8$;
- B. $y = -2x^2 + 10x - 12$;
- C. $y = x^2 - 5x$;
- D. $y = -2x^2 + 5x + \frac{1}{2}$.

Giải câu 15 BT trắc nghiệm Đại số và Giải tích Toán 10

Tìm m để đồ thị hàm số $y = mx + m - 1$ tạo với các trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 2.

- A. $m \in \{-1; 2\}$;
- B. $m \in \{3 \pm 2\sqrt{2}\}$;
- C. $m \in \{-1; 3 \pm 2\sqrt{2}\}$;
- D. $m \in \{-1\}$.

Đáp án

Câu 1 2 3 4 5 6 7 8

Đáp án C D B B A C D D

Câu 9 10 11 12 13 14 15

Đáp án D B D C B B C

Câu 1:

Điều kiện xác định của hàm số là:

$$\begin{cases} 5 - x > 0 \\ x \geq 0 \\ x - 2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < 5 \\ x \geq 0 \\ x > 2 \end{cases} \Leftrightarrow 2 < x < 5$$

Do đó, tập xác định của hàm số là $D = (2; 5)$

Câu 2:

$$\text{Vì } 1 = \frac{3 \cdot 1}{1+2}$$

Nên điểm (1; 1) thuộc đồ thị hàm số.

Câu 3:

Điều kiện xác định : $x \neq 0$

Với $\forall x \in D \Rightarrow -x \in D$

Ta có:

$$\begin{aligned} f(-x) &= \frac{\sqrt{(-x)^2 + 1}}{(-x)^3 + (-x)} = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{-x^3 - x} \\ &= -\frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x^3 + x} = -f(x) \end{aligned}$$

Do đó, hàm số đã cho là hàm số lẻ.

Câu 4:

Gọi đường thẳng đi qua hai điểm A(0; 2) và B(2; 0) là:

$$y = ax + b.$$

Thay tọa độ hai điểm này vào phương trình đường thẳng

Ta được hệ phương trình:

$$\begin{cases} 2 = a \cdot 0 + b \\ 0 = a \cdot 2 + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = 2 \\ a = -1 \end{cases}$$

Vậy phương trình của đường thẳng đi qua 2 điểm A; B là:

$$y = -x + 2$$

Câu 5:

Đường thẳng song song với trục hoành có dạng:

$$y = b \quad (b \neq 0)$$

Đường thẳng này đi qua điểm $M(2; -3)$

$$\text{Vậy } -3 = b.$$

Vậy phương trình đường thẳng cần tìm là $y = -3$

Câu 6:

Tích hai hệ số góc của hai đường thẳng đã cho là:

$$\frac{1}{3} \cdot (-3) = -1$$

Suy ra hai đường thẳng đã cho vuông góc với nhau.

Giao điểm của hai đường thẳng đã cho là nghiệm hệ phương trình:

$$\begin{cases} y = \frac{1}{3}x + 10 \\ y = -3x + 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 10 \end{cases} \Rightarrow M(0; 10)$$

Câu 7:

$$y = |x - 2| - 3(x + 1) = \begin{cases} -2x - 5 & \text{khi } x \geq 2 \\ -4x - 1 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$$

Trong cả hai trường hợp đều hệ số góc âm

$$(a = -2 \text{ và } a = -4)$$

Nên hàm số $y = |x - 2| - 3(x + 1)$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 8:

Hàm số $y = f(x) = \sqrt{10}x + \sqrt{3}$ có hệ số $a = \sqrt{10} > 0$

Nên hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

$$+ \text{Ta có: } \sqrt{5} > \sqrt{3} \Rightarrow f(\sqrt{5}) > f(\sqrt{3})$$

$$-\sqrt{7} > -\sqrt{10} \Rightarrow f(-\sqrt{7}) > f(-\sqrt{10})$$

$$\sqrt{2} < \sqrt{3} \Rightarrow f(\sqrt{2}) < f(\sqrt{3}) \Leftrightarrow f(\sqrt{2}) - f(\sqrt{3}) < 0$$

$$\sqrt{10} > -\sqrt{10} \Rightarrow f(\sqrt{10}) > f(-\sqrt{10})$$

Do đó, D sai .

Câu 9:

Hàm số $y = -x^2 - 4x + 5$ có hệ số $a = -1$

$$\text{Và } \frac{-b}{2a} = \frac{4}{2 \cdot (-1)} = -2$$

Do đó, hàm số này đồng biến trên $(-\infty; -2)$

Câu 10:

Parabol $y = x^2 + 2x - 3$

Có trục đối xứng là đường thẳng:

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{2 \cdot 1} = -1$$

Câu 11:

Parabol $y = x^2 + 2x - 3$ có tọa độ đỉnh là:

$$I = \left(\frac{-b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a} \right) = (-1; -4)$$

Câu 12:

Parabol trên hình vẽ đi qua 3 điểm là $(-1; 0)$; $(1; 2)$ và $(3; 0)$.

Gọi phương trình parabol là $y = ax^2 + bx + c$.

Thay tọa độ 3 điểm trên vào phương trình

Ta được hệ phương trình:

$$\begin{cases} 0 = a.(-1)^2 + b.(-1) + c \\ 2 = a.1^2 + b.1 + c \\ 0 = a.3^2 + b.3 + c \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a - b + c = 0 \\ a + b + c = 2 \\ 9a + 3b + c = 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{-1}{2} \\ b = 1 \\ c = \frac{3}{2} \end{cases}$$

Vậy hàm số cần tìm là: $y = \frac{-1}{2}x^2 + x + \frac{3}{2}$

Câu 13:

Hàm bậc hai $y = ax^2 + bx + c$ có giá trị nhỏ nhất khi $a > 0$.

Khi đó, hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = \frac{-b}{2a}$

Và giá trị nhỏ nhất là $y = \frac{-\Delta}{4a}$.

Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $(0; c)$.

Theo giả thiết giá trị nhỏ nhất là 5 tại $x = 1$

Và có đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 7 nên:

$$\begin{cases} \frac{-b}{2a} = 1 \\ \frac{-\Delta}{4a} = \frac{-b^2 + 4ac}{4a} = 5 \\ c = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -b = 2a \\ -b^2 + 28a = 20a \\ c = 7 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} b = -2a \\ b^2 = 8a \\ c = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -4 \\ c = 7 \end{cases}$$

Vậy hàm số cần tìm là: $y = 2x^2 - 4x + 7$.

Câu 14:

Gọi phương trình parabol cần tìm là : $y = ax^2 + bx + c$.

Do parabol đi qua điểm $A(1; -4)$

Và tọa độ đỉnh là $S\left(\frac{5}{2}; \frac{1}{2}\right)$

Nên ta có hệ phương trình :

$$\begin{cases} -4 = a.1^2 + b.1 + c \\ \frac{1}{2} = a.\frac{25}{4} + \frac{5}{2}b + c \\ \frac{-b}{2a} = \frac{5}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a + b + c = -4 \\ \frac{25}{4}a + \frac{5}{2}b + c = \frac{1}{2} \\ -2b = 10a \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -2 \\ b = 10 \\ c = -12 \end{cases}$$

Vậy phương trình parabol cần tìm là:

$$y = -2x^2 + 10x - 12$$

Câu 15:

Đề đồ thị hàm số $y = mx + m - 1$ cắt hai trục tọa độ

Thì $m \neq 0$.

Giao điểm của đồ thị với trục tung là điểm $P(0; m - 1)$

Với trục hoành là điểm $Q\left(\frac{1-m}{m}; 0\right)$.

Khi đó, diện tích tam giác OPQ là:

$$S_{\triangle OPQ} = \frac{OP \cdot OQ}{2} = \frac{|m-1| \cdot \left|\frac{1-m}{m}\right|}{2} = \frac{(m-1)^2}{2|m|}.$$

$$\text{Đề } S_{OPQ} = 2 \Leftrightarrow \frac{(m-1)^2}{2|m|} = 2 \Leftrightarrow (m-1)^2 = 4|m| \quad (*)$$

* Trường hợp 1:

Nếu $m \geq 0$ thì phương trình (*) trở thành :

$$(m-1)^2 = 4m$$

$$\Leftrightarrow m^2 - 2m + 1 = 4m \Leftrightarrow m^2 - 6m + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m = 3 + 2\sqrt{2} \\ m = 3 - 2\sqrt{2} \end{cases}$$

* Trường hợp 2:

Nếu $m < 0$ thì phương trình (*) trở thành:

$$(m-1)^2 = -4m$$

$$\Leftrightarrow m^2 - 2m + 1 = -4m \Leftrightarrow m^2 + 2m + 1 = 0 \Leftrightarrow m = -1$$

Vậy có 3 giá trị của m thỏa mãn là: $m \in \{3 \pm 2\sqrt{2}; -1\}$