

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi, học sinh chỉ chọn 1 phương án

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	
y		$-\infty$	2	-1	

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Lời giải

Chọn B

Dựa vào BBT, ta thấy hàm số có 2 điểm cực trị

Câu 2. Hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ.

x	$-\infty$	-1	0	2	3	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	$+$	$-$

Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

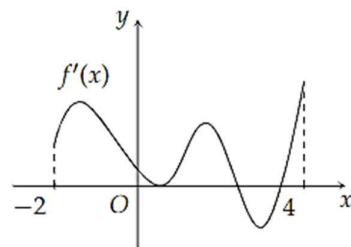
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Lời giải

Chọn B

Quan sát BXD, y' đổi dấu 2 lần khi qua $x = -1; x = 2$ (không tính $x = 0$ vì TXĐ: $\mathbb{R} \setminus \{0\}$), vậy hàm số đã cho có 2 điểm cực trị

Câu 3. Tìm số điểm cực tiểu trên đoạn $[-2; 4]$ của hàm số $y = f(x)$ biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



- A. 1 B. 0 C. 2 D. 3

Lời giải

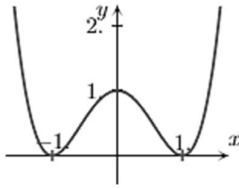
Chọn A

Đồ thị ta thấy $f'(x) = 0$ tại ba điểm theo thứ tự x_1, x_2, x_3 . Ta có bảng biến thiên như sau:

x	-2	x_1	x_2	x_3	4
$f'(x)$	$+$	0	$+$	0	$+$
$f(x)$			CD		

Dựa vào bảng biến thiên, hàm số $y = f(x)$ có một cực tiểu.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?



- A. $x = 0$ B. $x = -1$ C. $x = 1$ D. $y = 0$

Lời giải

Chọn A

Dựa vào ĐTHS $y = f(x)$, ta thấy hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm $x = 0$

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$+\infty$			-3			$+\infty$	
			-4		-4			

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -4$. B. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $x = 0$.
C. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 1. D. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $A(0; -3)$.

Lời giải

Chọn D

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên R và có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^2(x^2-2x)^3$. Hỏi hàm số $f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm nào?

- A. $x = 0$ B. $x = 2$ C. $x = -1$ D. $x = -1; x = 2$

Lời giải

Chọn B

$$f'(x) = x(x+1)^2(x^2-2x)^3 = 0 \Leftrightarrow f'(x) = x^4(x+1)^2(x-2)^3 = 0 \Leftrightarrow x = 0; x = -1; x = 2$$

Bảng xét dấu:

x	$-\infty$	-1	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	0	$-$	0	$+$

$f'(x)$ đổi dấu khi qua $x = 2$ nên $x = 2$ là điểm cực tiểu.

Câu 7. Hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 12x - 4$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 2 B. 1 C. 0 D. 4

Lời giải

Chọn C

TXĐ: $D = \square$

$$y' = 3x^2 - 12x + 12 = 3(x-2)^2 \geq 0 \forall x \in R$$

Hàm số luôn đồng biến trên \square và không có cực trị.

Câu 8. Hàm số nào dưới đây không có cực trị:

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

Lời giải

Chọn B

$$\text{Xét } y = \frac{3x+1}{2x-1}; \text{ ta có: } y' = \frac{-5}{(2x-1)^2} < 0$$