

VẤN ĐỀ 2.**CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ****Định nghĩa**

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(a; b)$ và điểm $x_0 \in (a; b)$

- ♦ Nếu tồn tại số $h > 0$ sao cho $f(x_0) > f(x), \forall x \in (x_0 - h; x_0 + h) \setminus \{x_0\}$ thì ta nói hàm số $y = f(x)$ đạt **cực đại** tại x_0 .
- ♦ Nếu tồn tại số $h > 0$ sao cho $f(x_0) < f(x), \forall x \in (x_0 - h; x_0 + h) \setminus \{x_0\}$ thì ta nói hàm số $y = f(x)$ đạt **cực tiểu** tại x_0 .

△Chú ý**DẠNG 1. DỰA VÀO BẢNG BIẾN THIÊN****A. PHƯƠNG PHÁP**

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

x	$-\infty$	a	c	$+\infty$
y'	-	0	+	-
y				

$\swarrow$ $\nearrow$ $\searrow$
 b d

Khi đó:

- ☐ $x = a$ là điểm cực tiểu của hàm số, hoặc hàm số đạt cực tiểu tại $x = a$.
- ☐ $x = c$ là điểm cực đại của hàm số, hoặc hàm số đạt cực đại tại $x = c$.
- ☐ $M(a; b)$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số.
- ☐ $N(c; d)$ là điểm cực đại của đồ thị hàm số.
- ☐ $y = b$ là giá trị cực tiểu của hàm số.
- ☐ $y = d$ là giá trị cực đại của hàm số.

△Chú ý

B. VÍ DỤ

Ví dụ 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-4	1	2	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	$\nearrow 5$	$\searrow -1$	$\nearrow 3$	$\searrow -\infty$

Tìm điểm cực đại, điểm cực tiểu, giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số đã cho.

Lời giải

.....

.....

.....

Ví dụ 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	2	5	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	$-$	0
y	$+\infty$	$\searrow -1$	$\nearrow 3$	$\searrow 1$	$\searrow -\infty$

Tìm điểm cực đại, điểm cực tiểu, giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số đã cho.

Lời giải

.....

.....

.....

C. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho có bao nhiêu cực trị?

- A. 2.

C. 3.

B. 1.

D. 0.

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'	$-$	$+$	$-$
y	2	$\searrow -\infty$	$\nearrow 2$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho có bao nhiêu cực đại?

- A. 2.

C. 3.

B. 1.

D. 0.

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
y'	$+$	$+$	$-$	$-$
y	$-\infty$	$\nearrow +\infty$	$\searrow 3$	$\searrow -\infty$

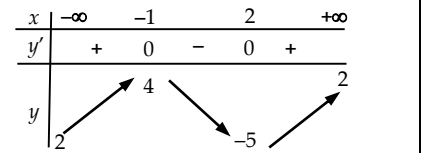
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho có bao nhiêu cực trị? A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.	
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị? A. 3. B. 1. C. 0. D. 2.	
Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực tiểu? A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.	
Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho có bao nhiêu cực trị? A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.	
Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm A. $x=0$. B. $x=-1$. C. $x=-2$. D. $x=2$.	
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Điểm cực đại của hàm số đã cho là A. $x=-4$. B. $x=7$. C. $x=-2$. D. $x=6$.	
Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng A. 0. B. -3. C. $-\frac{5}{3}$. D. 3.	
Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng A. 3. B. -2. C. 2. D. 0.	
Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây sai? A. Hàm số có ba điểm cực trị. B. Hàm số có giá trị cực đại bằng 3. C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.	

D. Hàm số có hai điểm cực tiểu.	
---------------------------------	--

Câu 12. Cho hàm số có bảng biến thiên như hình bên.
Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

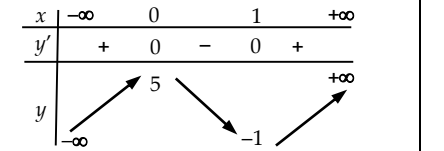
- A. Hàm số có bốn điểm cực trị.
 B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.
 C. Hàm số không có cực đại.
 D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -5$.



Câu 13. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.
Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

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

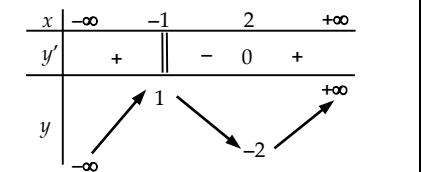
- A. Hàm số có giá trị cực đại bằng 5.
 B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
 C. Hàm số có giá trị cực đại bằng -1 .
 D. Hàm số có giá trị cực đại bằng 0.



Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

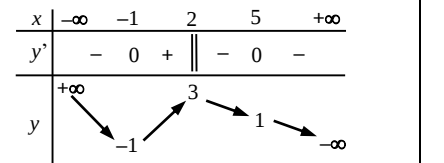
- A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = -1$.
 B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = -2$.
 C. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ không đạt cực trị tại $x = -1$.



Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

x	$-\infty$	-1	2	5	$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	$-$

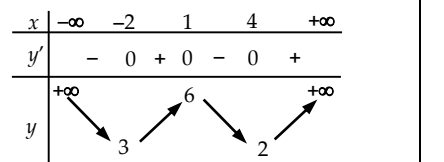
- A. Hàm số có 1 cực đại và 2 cực tiểu.
B. Hàm số có 1 cực đại và 1 cực tiểu.
C. Hàm số có đúng 1 cực trị.
D. Hàm số có 2 cực đại và 1 cực tiểu.



Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Tổng các giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

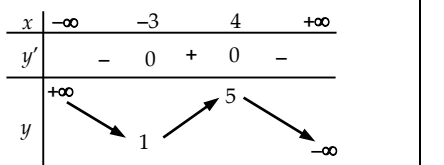
x	$-\infty$	-2	1	4	$+\infty$		
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	

- A. 2.
- B. 5.
- C. 11.
- D. 3.
-
- The diagram shows a sequence of nodes connected by arrows. The nodes are labeled $+\infty$, 6, 2, 2, $+\infty$. The connections are as follows:
- An arrow points down from the first $+\infty$ node to the 6 node.
 - An arrow points up from the 6 node to the first 2 node.
 - An arrow points down from the first 2 node to the second 2 node.
 - An arrow points up from the second 2 node to the final $+\infty$ node.
- A vertical axis labeled y is positioned to the left of the first two nodes.



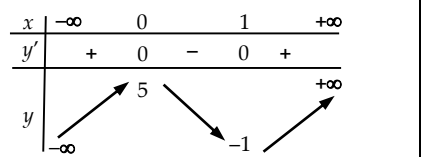
Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Tổng các giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 9. B. 1. C. -1. D. 6.



Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Tổng các điểm cực đại và điểm cực tiểu của hàm số đã cho bằng

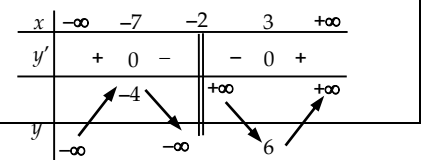
- A.** 5. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 3.



Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Tổng các điểm cực trị của hàm số đã cho bằng

x	$-\infty$	-7	-2	3	$+\infty$	
y'		$+$	0	$-$	0	$+$

- A. 2. B. 1. C. -4. D. -6.



--	--