

TOÁN LỚP 12 – LUYỆN THI ĐẠI HỌC
CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ

Liên hệ đăng kí học Toán trực tuyến: 0932393956

DẠNG 1: CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ CHO BỞI CÔNG THỨC

- Câu 1.** Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ là
A. $Q(2; 5)$. B. $M(-1; -4)$. C. $N(0; -3)$. D. $P(1; -4)$.
- Câu 2.** Cho hàm số $y = 2x^3 - x^2 - 3x + 2$. Số điểm cực trị của hàm số là
A. 2. B. 3. C. 0. D. 1.
- Câu 3.** Hàm số $y = x^4 - x^2 + 3$ có mấy điểm cực trị?
A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.
- Câu 4.** Tính giá trị cực tiểu của hàm số $y = -x^3 + 3x - 1$.
A. $y_{CT} = 1$. B. $y_{CT} = -3$. C. $y_{CT} = -1$. D. $y_{CT} = 3$.
- Câu 5.** Điểm cực tiểu của hàm số $y = 2x^3 - 5x^2 + 4x - 1$ là
A. $x = 2$. B. $x = -1$. C. $x = \frac{2}{3}$. D. $x = 1$.
- Câu 6.** Hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 2x - 7$ đạt cực trị tại các điểm x_1, x_2 . Tổng $x_1 + x_2$ có giá trị bằng
A. -6. B. -4. C. 6. D. 4.
- Câu 7.** Trong các hàm số sau hàm số nào không có cực trị?
A. $y = x^3 - x + 2$. B. $y = 2x^2 - 1$. C. $y = \sin x$. D. $y = \tan x$.
- Câu 8.** Số điểm cực trị của hàm số $y = \frac{5x-1}{x+2}$ là
A. 1. B. 2. C. 0. D. 3.
- Câu 9.** Cho hàm số $y = \frac{x^2+3}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. Cực tiểu của hàm số bằng -3.
B. Cực tiểu của hàm số bằng -6.
C. Cực tiểu của hàm số bằng 1.
D. Cực tiểu của hàm số bằng 2.
- Câu 10.** Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 4$ thuộc đường thẳng nào dưới đây.
A. $y = x - 1$. B. $y = x - 7$. C. $y = x + 7$. D. $y = x + 1$.
- Câu 11.** Cho hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. Hàm số có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.
B. Hàm số có 1 điểm cực trị.
C. Hàm số có 2 điểm cực trị.
D. Hàm số có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.
- Câu 12.** Hàm số $y = -x + \sin x$ có bao nhiêu điểm cực trị?
A. Vô số. B. 1. C. 0. D. 2.
- Câu 13.** Cho hàm số $y = \frac{x^4+3}{x}$ có giá trị cực đại y_1 và giá trị cực tiểu y_2 . Giá trị của $S = y_1 - y_2$ bằng
A. $S = 0$. B. $S = 8$. C. $S = -8$. D. $S = -2$.

Câu 14. Giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x + \frac{4}{x} - 3$ là

- A. $y_{CT} = -3$. B. $y_{CT} = 1$. C. $y_{CT} = -1$. D. $y_{CT} = 3$.

Câu 15. Hàm số nào dưới đây không có điểm cực trị?

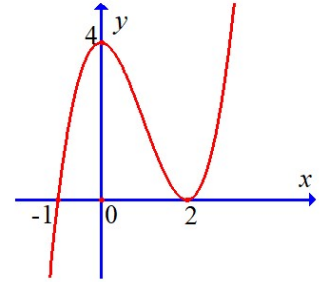
- A. $y = -x^3 + 2x$. B. $y = 2x^3 - x + 1$. C. $y = x^3 - 4x + 5$. D. $y = -x^3 - x + 2$.

DẠNG 2: CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ KHI BIẾT BBT, ĐỒ THỊ

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
 B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.
 D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.



Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 3$. B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất trên \mathbb{R} bằng -1 .
 C. Hàm số có giá trị cực đại bằng 1 . D. Hàm số chỉ có một điểm cực trị.

Câu 18. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

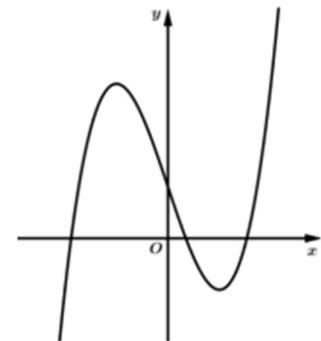
x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0
$f(x)$	$+\infty$	-3	2	$-\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 19. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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



Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$	-3	2	$-\infty$	

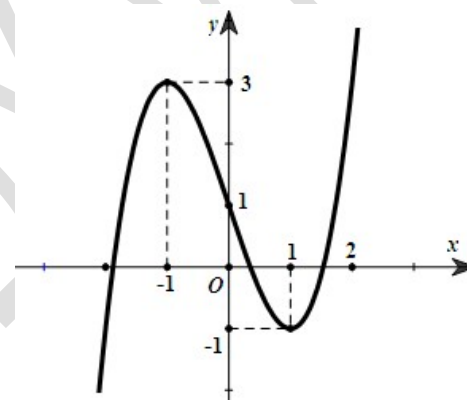
Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(1; 1)$.
 B. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(1; -1)$.
 C. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(-1; 3)$.
 D. Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $(1; -1)$.

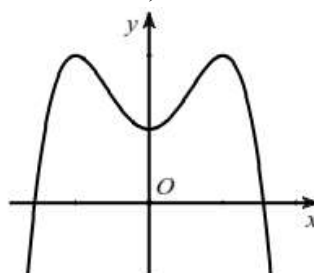


Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

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

- A. Hàm số có 1 cực trị. B. Hàm số có 2 cực trị.
 C. Hàm số không có cực trị. D. Hàm số có 3 cực trị.

Câu 23. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ (với $a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình bên.



Số điểm cực đại của đồ thị hàm số là:

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

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	3	$+\infty$
$f'(x)$	-	+	0	-	+
$f(x)$	$+\infty$	$-\infty$	2	-2	$+\infty$

Số điểm cực trị của hàm số là

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

DẠNG 3: CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ KHI BIẾT ĐẠO HÀM

Câu 25. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	0	2	3	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	-	0	+

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

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

Hoành độ điểm cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. -1 . B. 0 . C. 1 . D. 1 và -1 .

Câu 28. Hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

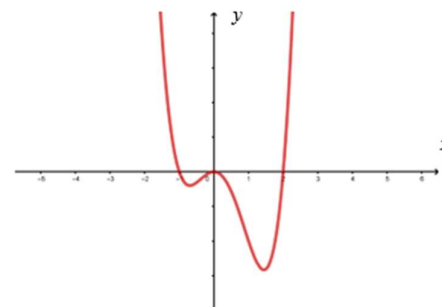
Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

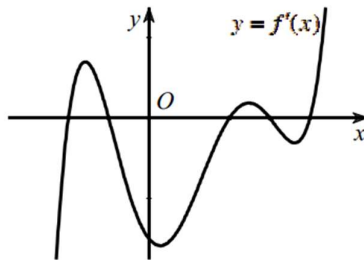
Câu 29. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ:

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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



Câu 30. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục và có đồ thị trên \mathbb{R} như hình bên dưới



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

- A. 4. B. 3. C. 5. D. 2.
- Câu 31.** Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = x(x-3)^2(x-2)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là
 A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.
- Câu 32.** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)^2(3x-2)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ bằng
 A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 33.** Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có $f'(x) = x(x^2-1)(x^2-3x+2)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là
 A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.
- Câu 34.** Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đạt cực đại tại
 A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = -1$.
- Câu 35.** Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm là
 $f'(x) = x^2(x^2-4)(x^2-3x+2)(x-3)$. Hàm số có bao nhiêu điểm cực đại?
 A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.

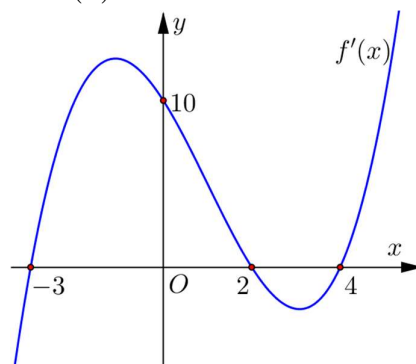
DẠNG 4: BÀI TOÁN CỰC TRỊ CHỨA THAM SỐ

- Câu 36.** Tìm m để hàm số $y = -\frac{2}{3}x^3 - 2mx^2 + (m^2 + 3m)x + 5$ đạt cực đại tại $x = 1$
 A. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -2 \end{cases}$. B. $m = -1$. C. $m = 2$. D. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$.
- Câu 37.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = 4x^3 + mx^2 - 12x + 5$ đạt cực tiểu tại điểm $x = -2$.
 A. Không tồn tại giá trị của m . B. $m = \frac{3}{4}$.
 C. $m = 0$. D. $m = 9$.
- Câu 38.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số: $y = \frac{1}{3}x^3 + (m+1)x^2 + (1-3m)x + 2$ có cực đại và cực tiểu.
 A. $-5 < m < 0$. B. $-5 \leq m \leq 0$. C. $\begin{cases} m < -5 \\ m > 0 \end{cases}$. D. $\begin{cases} m \leq -5 \\ m \geq 0 \end{cases}$.

- Câu 39.** Biết rằng hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 4x^2 - (m^4 + m^2 + 1)x - 9$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 . Tính tổng $x_1 + x_2$.
A. 4. B. 8. C. 2. D. 10.
- Câu 40.** Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + m$ có hai điểm cực trị là hai số đối nhau.
A. $m = \pm 1$. B. $m = 1$. C. $-1 < m < 1$. D. $m = 0$.
- Câu 41.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x + m$ có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu.
A. $-2 < m < 2$. B. $m \in \{-2; 2\}$.
C. $m < -2$ hoặc $m > 2$. D. $m \in \mathbb{R}$.
- Câu 42.** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}(m+2)x^3 + 2((m+1)x^2 + (m-5)x + 2m - 1)$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để đồ thị (C) có hai điểm cực trị nằm về hai phía trục tung.
A. 5. B. 6. C. 7. D. 8.
- Câu 43.** Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị m để đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 1)x$ có hai điểm cực trị A và B sao cho A, B nằm khác phía và cách đều đường thẳng $y = 5x - 9$. Tính tổng tất cả các phần tử của S .
A. 0. B. 6. C. -6. D. 3.
- Câu 44.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |-x^3 + 3x^2 + m + 2|$ có 5 điểm cực trị?
A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.
- Câu 45.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m|$ có 5 điểm cực trị?
A. 16. B. 27. C. 28. D. 26.

DẠNG 5: CỰC TRỊ CỦA HÀM HỢP, HÀM ẨN

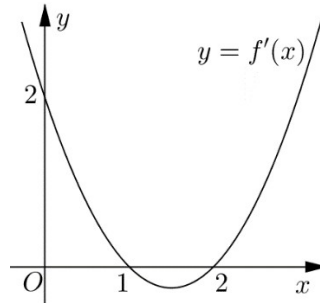
- Câu 46.** Cho hàm số $f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x^2 + x)$.

- A. 5. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

- A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.

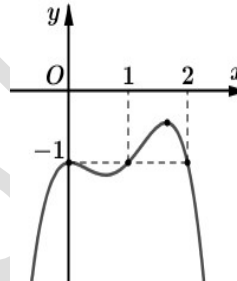
Câu 48. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	1	2	3	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0	+	0

Hàm số $y = f(2-x)$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

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

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình vẽ



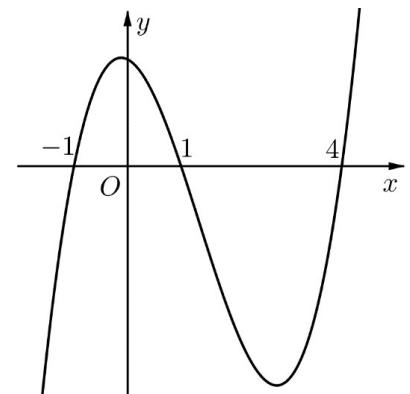
Hàm số $g(x) = f(x-1) + x + 5$ đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = -1$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = 3$.

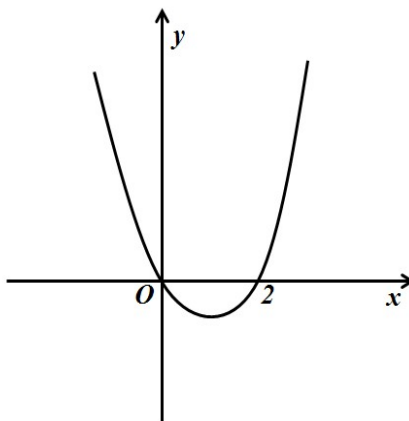
Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị hàm số $f'(x)$ như hình vẽ bên

Xét hàm số $y = g(x) = f(x^2)$. Tìm mệnh đề **sai**?

- A. Hàm số $g(x)$ có 3 điểm cực đại.
 B. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(0;1)$.
 C. Hàm số $g(x)$ có 5 điểm cực trị.
 D. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

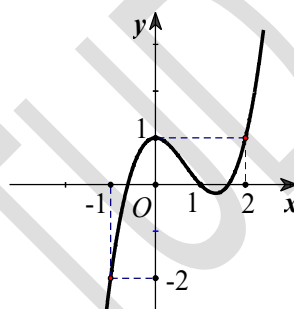


Câu 51. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực tiểu của hàm số $g(x) = f(-x^2 + x)$ là



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

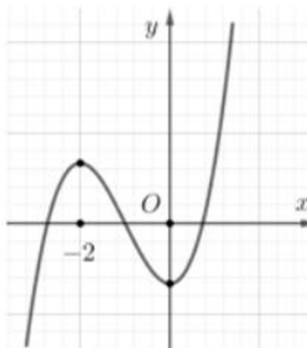
Câu 52. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào?

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

Câu 53. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(-2x^2 + 4x)$ là



- A. 3. B. 4. C. 2. D. 5.

Giáo viên: Thầy Trần Lê Cường