

PHẦN C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

NHÓM CÂU HỎI CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH TRUNG BÌNH

Câu 1. (Đề Tham Khảo 2020 – Lần 1) Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$			
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$			2		-4		$+\infty$
	$-\infty$						

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 2. B. 3. C. 0. D. -4.

Câu 2. (Đề Tham Khảo 2020 – Lần 2) Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

Câu 3. (Mã 101 – 2020 Lần 1) Cho hàm $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	2	-5	$+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 3. B. -5. C. 0. D. 2.

Câu 4. (Mã 102 - 2020 Lần 1) 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 5. (Mã 103 - 2020 Lần 1) Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

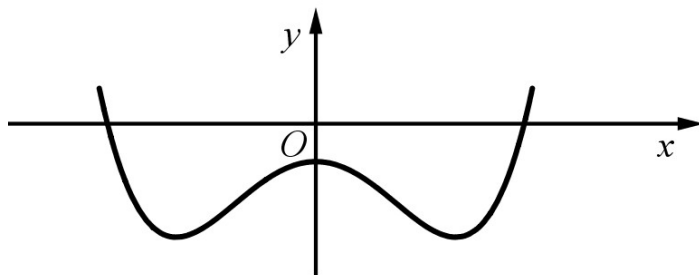
Câu 6. (Mã 103 - 2019) Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đạt cực đại tại:

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

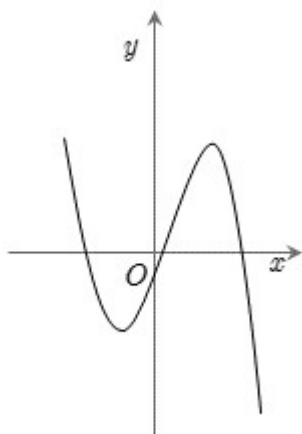
Câu 7. (Mã 103 - 2018) Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 8. (Mã 102 - 2018) 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 này là



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

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 17. (THPT Cù Huy Cận 2019) Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x(x-1)(x+2)^2 \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số là?
 A. 5. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 18. (Mã 102-2023) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+2)(x-1), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là
 A. 2. B. 0. C. 3. D. 1.

Câu 19. (Sở Bình Phước 2019) Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)^3(x-4)^4, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là
 A. 3 B. 5 C. 2 D. 4

Câu 20. (THPT Gia Lộc Hải Dương 2019) Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x-2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là
 A. 5. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 21. (Chuyên Lam Sơn Thanh Hóa 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x+3)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:
 A. 3 B. 1 C. 0 D. 2

Câu 22. (Đề Minh Họa 2017) Tìm giá trị cực đại y_{CS} của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.
 A. $y_{CS} = -1$ B. $y_{CS} = 4$ C. $y_{CS} = 1$ D. $y_{CS} = 0$

Câu 23. (Mã 104 - 2017) Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?
 A. 1 B. 3 C. 0 D. 2

Câu 24. Cho hàm số $y = \frac{x^2+3}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
 A. Cực tiểu của hàm số bằng -3 B. Cực tiểu của hàm số bằng 1
 C. Cực tiểu của hàm số bằng -6 D. Cực tiểu của hàm số bằng 2

Câu 25. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019) Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = -x^3 + 3x - 4$.
 A. $y_{CT} = -6$ B. $y_{CT} = -1$ C. $y_{CT} = -2$ D. $y_{CT} = 1$

Câu 26. (THPT Cù Huy Cận 2019) Giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ là:
 A. $y_{CT} = 0$ B. $y_{CT} = 3$ C. $y_{CT} = 2$ D. $y_{CT} = 4$

Câu 27. (Liên Trường THPT Tp Vinh Nghệ An 2019) Đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 + 1$ có bao nhiêu điểm cực trị có tung độ là số dương?
 A. 3. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 28. (Hsg Bắc Ninh 2019) Hàm số nào dưới đây không có cực trị?
 A. $y = \frac{x^2+1}{x}$ B. $y = \frac{2x-2}{x+1}$ C. $y = x^2 - 2x + 1$ D. $y = -x^3 + x + 1$

- Câu 29.** (THPT Ba Đình 2019) Tìm giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2$.
 A. -2. B. 0. C. 2. D. 1.
- Câu 30.** (Chuyên Quang Trung Bình Phước 2019) Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = -x^3 + x^2 + 5x - 5$ là
 A. (-1; -8) B. (0; -5) C. $\left(\frac{5}{3}; \frac{40}{27}\right)$ D. (1; 0)

NHÓM CÂU HỎI CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH KHÁ, GIỎI

- Câu 31.** (Mã 110 - 2017) Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$ đạt cực đại tại $x = 3$.
 A. $m = -1$ B. $m = -7$ C. $m = 5$ D. $m = 1$
- Câu 32.** (Chuyên Hạ Long 2019) Tìm m để hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + mx + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$
 A. không tồn tại m . B. $m = \pm 1$. C. $m = 1$. D. $m \in \{1; 2\}$.
- Câu 33.** (Chuyên QH Huế - Lần 2 - 2019) Xác định tham số m sao cho hàm số $y = x + m\sqrt{x}$ đạt cực trị tại $x = 1$.
 A. $m = -2$. B. $m = 2$. C. $m = -6$. D. $m = 6$.
- Câu 34.** (Chuyên Trần Phú Hải Phòng 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên tập số thực $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (x - \sin x)(x - m - 3)(x - \sqrt{9 - m^2}) \forall x \in \mathbb{R}$ (m là tham số). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 0$?
 A. 6 B. 7 C. 5 D. 4
- Câu 35.** (Chuyên Quang Trung- Bình Phước 2019) Tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^5}{5} - \frac{mx^4}{4} + 2$ đạt cực đại tại $x = 0$ là:
 A. $m \in \mathbb{R}$. B. $m < 0$.
 C. Không tồn tại m . D. $m > 0$.
- Câu 36.** Biết rằng hàm số $y = (x+a)^3 + (x+b)^3 - x^3$ có hai điểm cực trị. Mệnh đề nào sau đây là đúng?
 A. $ab \notin 0$. B. $ab < 0$. C. $ab > 0$. D. $ab^3 = 0$.
- Câu 37.** (THPT Hai Bà Trưng - Huế - 2019) Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = mx^3 - 2mx^2 + (m-2)x + 1$ không có cực trị
 A. $m \in (-\infty; 6) \cup (0; +\infty)$ B. $m \in (-6; 0)$ C. $m \in [-6; 0)$ D. $m \in [-6; 0]$
- Câu 38.** (HSG - TP Đà Nẵng - 2019) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^4 + 4mx^3 + 3(m+1)x^2 + 1$ có cực tiểu mà không có cực đại.
 A. $m \in \left(-\infty; \frac{1-\sqrt{7}}{3}\right]$ B. $m \in \left[\frac{1-\sqrt{7}}{3}; 1\right] \cup \{-1\}$.
 C. $m \in \left[\frac{1+\sqrt{7}}{3}; +\infty\right)$ D. $m \in \left[\frac{1-\sqrt{7}}{3}; \frac{1+\sqrt{7}}{3}\right] \cup \{-1\}$.

- Câu 39. (HSG 12 - Bắc Ninh - 2019)** Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+1)(x^2+2mx+5)$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số có đúng một điểm cực trị?
A. 0. B. 5. C. 6. D. 7.
- Câu 40. (Chuyên Bắc Giang 2019)** Tập hợp các giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m+2)x + 1$ có hai cực trị là:
A. $(-\infty; -1] \cup [2; +\infty)$ B. $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ C. $(-1; 2)$ D. $[-1; 2]$
- Câu 41. (THPT Quỳnh Lưu 3 Nghệ An 2019)** Cho hàm số $y = mx^4 - x^2 + 1$. Tập hợp các số thực m để hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị là
A. $(0; +\infty)$ B. $(-\infty; 0]$ C. $[0; +\infty)$ D. $(-\infty; 0)$
- Câu 42. (Mã 123 - 2017)** Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?
A. $M(0; -1)$ B. $N(1; -10)$ C. $P(1; 0)$ D. $Q(-1; 10)$
- Câu 43.** Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB .
A. $P(1; 0)$ B. $M(0; -1)$ C. $N(1; -10)$ D. $Q(-1; 10)$
- Câu 44. (Đề Tham Khảo 2017)** Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của 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 $d: y = 5x - 9$. Tính tổng tất cả các phần tử của S .
A. 3 B. 6 C. -6 D. 0
- Câu 45. (Chuyên Hạ Long - Quảng Ninh - 2020)** Cho hàm số $y = x^3 - (m+6)x^2 + (2m+9)x - 2$. Tìm m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục hoành.
A. $\begin{cases} m \geq -2 \\ m \leq -6 \end{cases}$ B. $m \geq -2$ C. $m \leq -6$ D. $\begin{cases} m > -2 \\ m < -6 \\ m \neq -\frac{3}{2} \end{cases}$
- Câu 46. (THPT Lê Quý Đôn Điện Biên 2019)** Cho hàm số $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x - 1$ với m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có điểm cực đại và điểm cực tiểu nằm trong khoảng $(-2; 3)$.
A. $m \in (-1; 3) \cup (3; 4)$ B. $m \in (1; 3)$ C. $m \in (3; 4)$ D. $m \in (-1; 4)$
- Câu 47. (HSG Bắc Ninh 2019)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số thực m để đường thẳng đi qua hai điểm cực đại, cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx + 2$ cắt đường tròn (C) có tâm $I(1; 1)$, bán kính bằng 1 tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác IAB đạt giá trị lớn nhất.
A. $m = \frac{2 \pm \sqrt{3}}{3}$ B. $m = \frac{2 \pm \sqrt{3}}{2}$ C. $m = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$ D. $m = \frac{2 \pm \sqrt{5}}{2}$

- Câu 48.** Cho hàm số $y = x^3 - 6mx + 4$ có đồ thị (C_m) . Gọi m_0 là giá trị của m để đường thẳng đi qua điểm cực đại, điểm cực tiểu của (C_m) cắt đường tròn tâm $I(1;0)$, bán kính $\sqrt{2}$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tam giác IAB có diện tích lớn nhất. Chọn khẳng định đúng
A. $m_0 \in (3;4)$. B. $m_0 \in (1;2)$. C. $m_0 \in (0;1)$. D. $m_0 \in (2;3)$.
- Câu 49.** (Chuyên Hùng Vương - Phú Thọ - 2018) Biết m_0 là giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 sao cho $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 13$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $m_0 \in (-1;7)$. B. $m_0 \in (7;10)$. C. $m_0 \in (-15;-7)$. D. $m_0 \in (-7;-1)$.
- Câu 50.** (THPT Triệu Thị Trinh - 2018) Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m sao cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 5x^2 + (m+4)x - m$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía đối với trục hoành.
A. $\emptyset$. B. $(-\infty;3) \cup (3;4]$. C. $(-\infty;3) \cup (3;4)$. D. $(-\infty;4)$.
- Câu 51.** (Mã 102-2023) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - mx + \frac{2}{3}$ có đúng một điểm cực trị thuộc khoảng $(0;6)$.
A. 24 . B. 25 . C. 26 . D. 23 .
- Câu 52.** (Đề Minh Họa 2017) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân
A. $m = \frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. B. $m = 1$. C. $m = -\frac{1}{\sqrt[3]{9}}$. D. $m = -1$.
- Câu 53.** (Mã 105 -2017) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích nhỏ hơn 1.
A. $0 < m < 1$ B. $m > 0$ C. $0 < m < \sqrt[3]{4}$ D. $m < 1$
- Câu 54.** (Chuyên Nguyễn Trãi - Hải Dương - Lần 2 - 2020) Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 - 2m^2 + m^4$ có đồ thị (C) . Biết đồ thị (C) có ba điểm cực trị A, B, C thỏa mãn $ABCD$ là hình thoi với $D(0;-3)$. Số m thuộc khoảng nào sau đây?
A. $m \in \left(\frac{1}{2}; \frac{9}{5}\right)$. B. $m \in \left(\frac{9}{5}; 2\right)$. C. $m \in \left(-1; \frac{1}{2}\right)$. D. $m \in (2;3)$.
- Câu 55.** (THPT Đoàn Thượng - Hải Phòng 2019) Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ (1). Tổng lập phương các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số (1) có ba điểm cực trị và đường tròn đi qua 3 điểm này có bán kính $R = 1$ bằng
A. $\frac{5 - \sqrt{5}}{2}$. B. $\frac{1 + \sqrt{5}}{2}$. C. $2 + \sqrt{5}$. D. $-1 + \sqrt{5}$.
- Câu 56.** (Chuyên Quang Trung - 2018) Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 - 2m^2 + m^4$ có đồ thị (C) . Biết đồ thị (C) có ba điểm cực trị A, B, C và $ABDC$ là hình thoi trong đó $D(0;-3)$, A thuộc trục tung. Khi đó m thuộc khoảng nào?
A. $m \in \left(\frac{9}{5}; 2\right)$. B. $m \in \left(-1; \frac{1}{2}\right)$. C. $m \in (2;3)$. D. $m \in \left(\frac{1}{2}; \frac{9}{5}\right)$.

Câu 57. (Chuyên Vĩnh Phúc 2018) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích nhỏ hơn 1.

- A. $m < 1$. B. $0 < m < 1$. C. $0 < m < \sqrt[3]{4}$. D. $m > 0$.

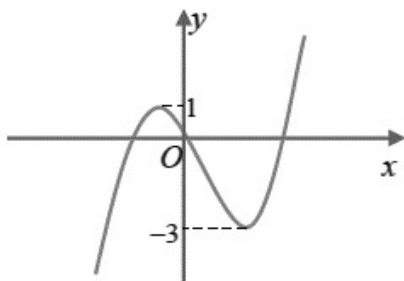
Câu 58. (THPT Thái Phiên - Hải Phòng - 2018) Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 - m$ có ba điểm cực trị và đường tròn đi qua ba điểm cực trị này có bán kính bằng 1 thì giá trị của m là:

- A. $m = 1; m = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$. B. $m = 1; m = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$.
C. $m = -1; m = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$. D. $m = -1; m = \frac{-1 - \sqrt{5}}{2}$.

Câu 59. (Toán Học Tuổi Trẻ Số 5) Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 3}{2x + 1}$.

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

Câu 60. (Chuyên Vinh – Lần 2). Đồ thị (C) có hình vẽ bên.



Tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = |f(x) + m|$ có ba điểm cực trị là:

- A. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 3$. B. $m \leq -3$ hoặc $m \geq 1$. C. $m = -1$ hoặc $m = 3$. D. $1 \leq m \leq 3$.

Câu 61. (Đề Tham Khảo 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m|$ có 7 điểm cực trị?

- A. 5 B. 6 C. 4 D. 3

Câu 62. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019) Có 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. 44 C. 26 D. 27

Câu 63. (Sở Nam Định - 2018) Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	11	4	$+\infty$	

Đồ thị hàm số $y = |f(x) - 2m|$ có 5 điểm cực trị khi và chỉ khi

- A. $m \in (4; 11)$. B. $m \in \left(2; \frac{11}{2}\right)$. C. $m = 3$. D. $m \in \left[2; \frac{11}{2}\right]$.

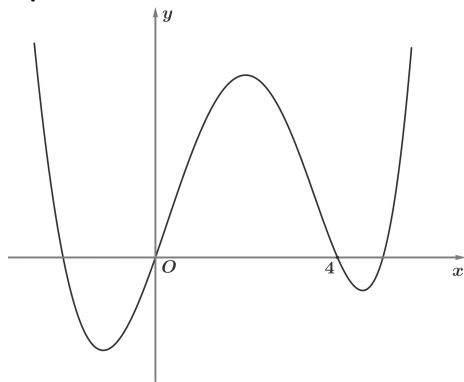
Câu 64. (THPT Nguyễn Huệ - Tt Huế - 2018) Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = f(x)$. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của tham số m để đồ thị hàm số $y = |f(x-2) + m|$ có 5 điểm cực trị. Tổng giá trị tất cả các phần tử của S bằng

A. 15. B. 18. C. 9. D. 12.

Câu 65. (Mã 104-2022) Có bao nhiêu số nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |x^4 - mx^2 - 64x|$ có đúng 3 điểm cực trị ?

A. 23. B. 12. C. 24. D. 11.

Câu 66. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 1) Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x^3 + 3x^2)$ là



- A. 5. B. 3. C. 7. D. 11.

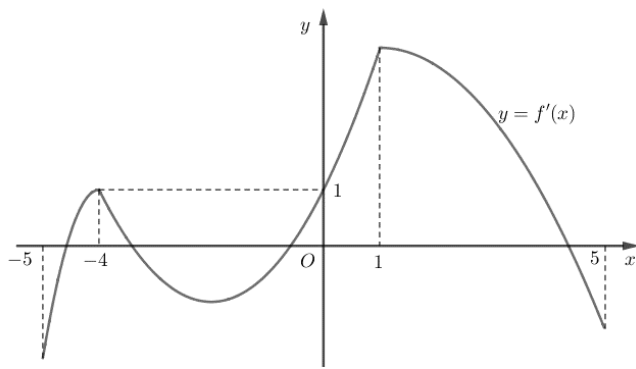
Câu 67. (Mã 101 - 2019) Cho hàm số $y = f(x)$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x^2 - 2x)$ là

- A. 9. B. 3. C. 7. D. 5.

Câu 68. (Chuyên ĐH Vinh - Nghệ An -2020) Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x^2 + 4x) - x^2 - 4x$ có bao nhiêu điểm cực trị thuộc khoảng $(-5; 1)$?



- A. 5. B. 4. C. 6. D. 3.

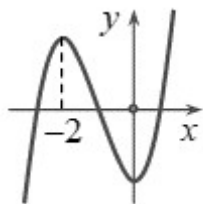
Câu 69. (Chuyên Lam Sơn - 2020) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, bảng biến thiên của hàm số $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$
$f'(x)$	$-\infty$	4	-2	$+\infty$

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

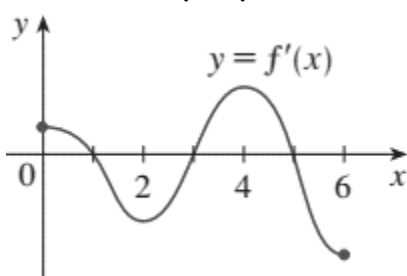
- A. 4. B. 5. C. 1. D. 7.

Câu 70. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x - 4)$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?



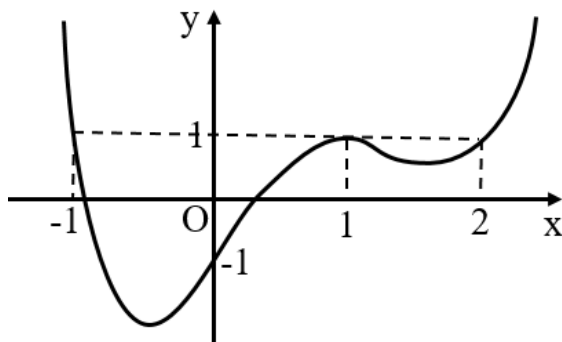
- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 71. (Sở Bình Phước - 2018) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $[0; 6]$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ trên đoạn $[0; 6]$ được cho bởi hình bên dưới. Hỏi hàm số $y = [f(x)]^2$ có tối đa bao nhiêu cực trị.



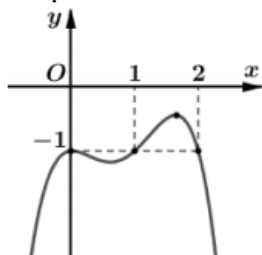
- A. 3. B. 7. C. 6. D. 4.

Câu 72. (Toán Học Tuổi Trẻ 2019) Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị $f(x)$ như hình vẽ bên. Đặt $g(x) = f(x) - x$. Hàm số đạt cực đại tại điểm thuộc khoảng nào dưới đây?



- A. $(-\infty; -\frac{1}{2})$ B. $(-2; 0)$ C. $(0; 1)$ D. $(\frac{1}{2}; 2)$

Câu 73. (Kim Liên - Hà Nội 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



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

- A. $x = 1$. B. $x = 2$.
C. Không có điểm cực tiểu. D. $x = 0$.

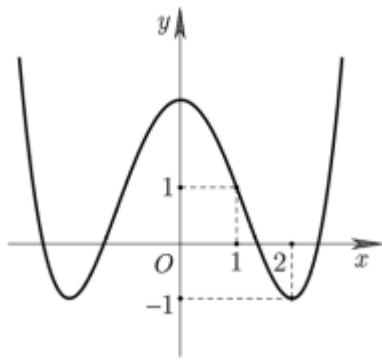
Câu 74. (Chuyên Hạ Long - Quảng Ninh - 2021) Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2		1	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$	$+\infty$	2		5	$-\infty$

Số điểm cực đại của hàm số $g(x) = [f(2x^2 + x)]^2$ là

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

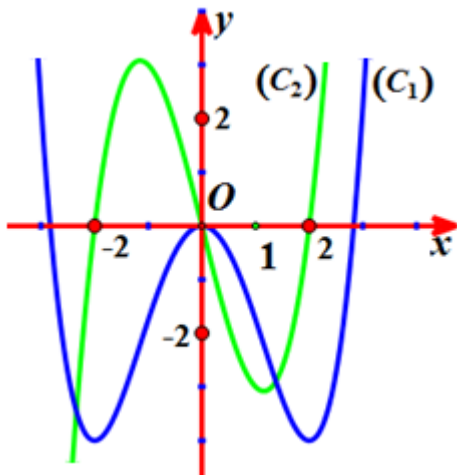
Câu 75. (Chuyên Vinh -2022) Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Biết rằng hàm số $y = f'(1 - x^2)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f\left(\frac{x^2 - 1}{x^2}\right) + \frac{2}{x}$ là

- A. 5.
- B. 4.
- C. 3.
- D. 7.

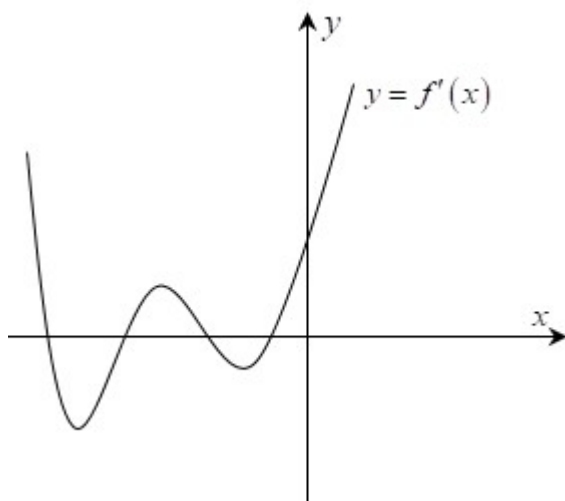
Câu 76. (THPT Lê Thánh Tông - HCM-2022) Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị (C_1) và $y = f'(x)$ có đồ thị (C_2) như hình vẽ dưới.



Số điểm cực đại của đồ thị hàm số $g(x) = f\left[e^{-x} f(x)\right]$ trên khoảng $(-\infty; 3)$ là

- A. 5.
- B. 3.
- C. 6.
- D. 4.

Câu 77. (Mã 103 - 2020 Lần 2) Cho hàm số $f(x)$ có $f(0) = 0$. Biết $y = f'(x)$ là hàm số bậc bốn và có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = |f(x^4) - x^2|$ là



A. 4.

B. 3.

C. 6.

D. 5.

Câu 78. (Chuyên Quang Trung - 2020) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu như hình vẽ bên

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

Hỏi hàm số $y = f(x^2 - 2|x|)$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?

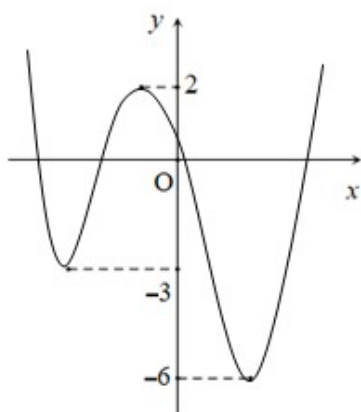
A. 4

B. 7

C. 9

D. 11

Câu 79. (Chuyên Thái Bình - 2020) Cho $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc 4 và có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-12; 12]$ để hàm số $g(x) = |2f(x-1) + m|$ có 5 điểm cực trị?



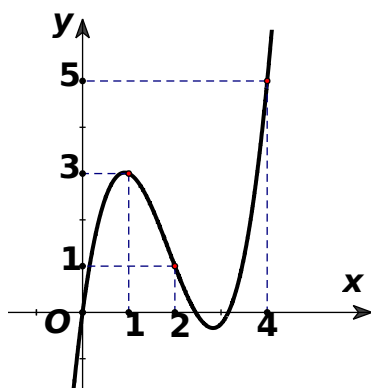
A. 13.

B. 14.

C. 15.

D. 12.

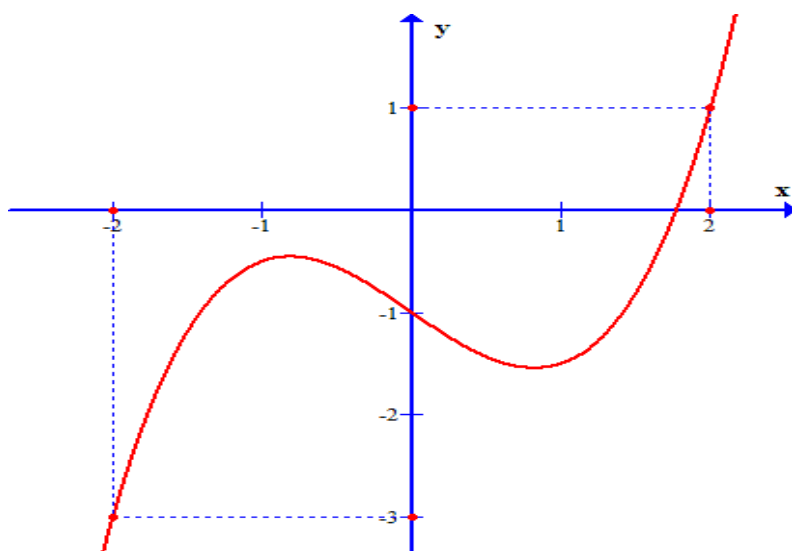
Câu 80. (THPT Nguyễn Viết Xuân - 2020) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và $f(0) = 0; f(4) > 4$. Biết hàm $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = |f(x^2) - 2x|$ là

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

Câu 81. Cho $f(x)$ là hàm bậc bốn thỏa mãn $f(0)=0$. Hàm số $f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Hàm số $g(x) = |2f(x^2+x) - x^4 - 2x^3 + x^2 + 2x|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 82. (Chuyên Biên Hòa - 2021) Hàm số $f(x) = \begin{cases} 1+x-e^x & \text{khi } x > 0 \\ x^2+6x & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x)|$ là

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

Câu 83. (Chuyên Quang Trung - Bình Phước 2022) Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^3 - 2x^2)(x^3 - 2x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số $|f(1-2022x)|$ có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị?

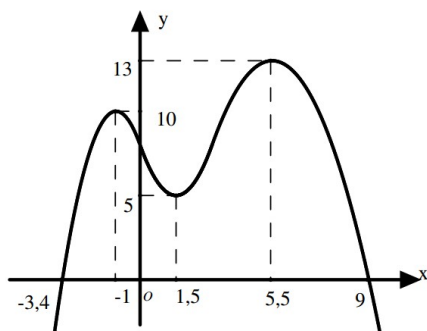
- A. 12. B. 10. C. 9. D. 11.

Câu 84. (Đề minh họa 2022) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = x^2 + 10x, \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = f(x^4 - 8x^2 + m)$ có đúng 9 điểm cực trị?

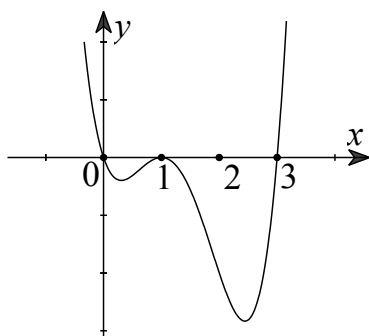
- A. 16. B. 9. C. 15. D. 10.

- Câu 85. (Chuyên Vinh - 2018)** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^2(x^2 - 2x)$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $f(x^2 - 8x + m)$ có 5 điểm cực trị?
- A. 15. B. 17. C. 16 D. 18

- Câu 86.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Biết rằng $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (-\infty; -3,4) \cup (9; +\infty)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x) = f(x) - mx + 5$ có đúng hai điểm cực trị.

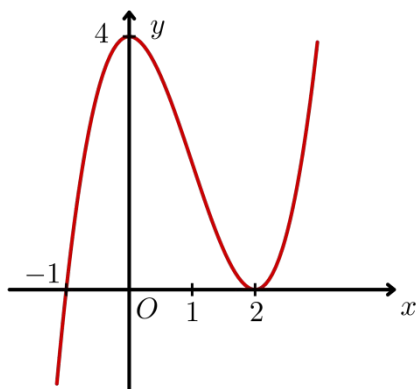


- A. 7. B. 8. C. 6. D. 5.
- Câu 87. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019)** Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Tìm m để hàm số $y = f(x^2 + m)$ có 3 điểm cực trị.

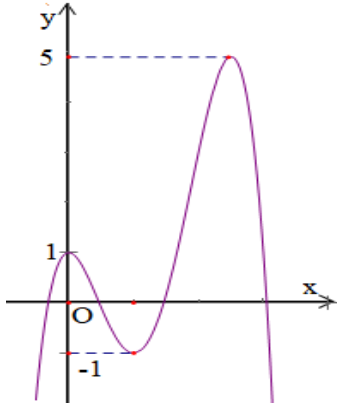
- A. $m \in (3; +\infty)$. B. $m \in [0; 3]$. C. $m \in [0; 3)$. D. $m \in (-\infty; 0)$.
- Câu 88. (Sở Lào Cai - 2021)** Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{4}x^4 + ax^3 + bx^2 + cx$ có đồ thị (C) của hàm $y = f'(x)$ như hình vẽ sau:



Đặt $g(x) = f(f'(x))$, $h(x) = f'(f(x))$. Tổng số điểm cực trị của $g(x)$ và $h(x)$ là:

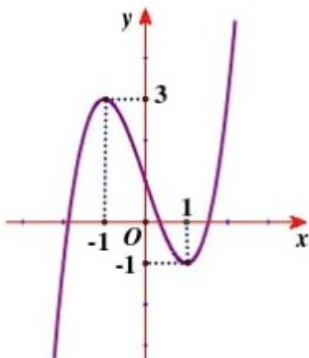
- A. 12. B. 11. C. 8. D. 13.

Câu 89. (Liên Trường Nghệ An – 2021) Cho đồ thị hàm số bậc bốn $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Số các giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2020; 2021]$ để hàm số $g(x) = f^2(x) - mf(x)$ có đúng hai điểm cực đại là.



- A. 2027. B. 2021. C. 2019. D. 2022.

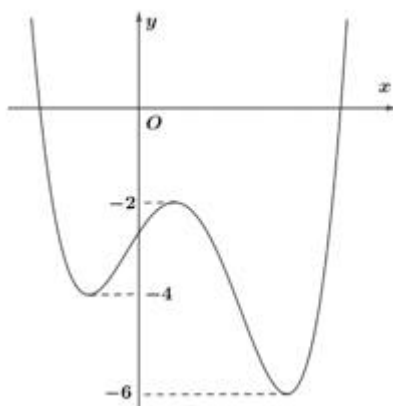
Câu 90. (Liên trường Quảng Nam 2022) Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(f^2(x) - 3f(x) - m)$ có ít nhất 13 điểm cực trị?

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

Câu 91. (Sở Hà Nội 2023) Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x) = (f(x) + m)^2$ có 5 điểm cực trị là

- A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 6.

Câu 92. (Mã 104 - 2021 Lần 1) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x - 9)(x^2 - 16), \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x) = f(|x^3 + 7x| + m)$ có ít nhất 3 điểm cực trị?

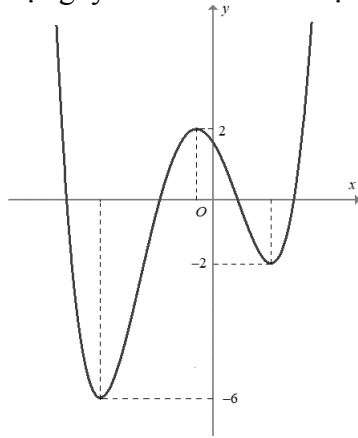
A. 16.

B. 9.

C. 4.

D. 8.

Câu 93. (Sở Bình Phước - 2020) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực m để hàm số $g(x) = |f(x + 2020) + m^2|$ có 5 điểm cực trị?



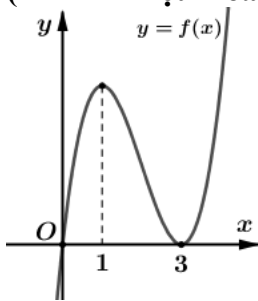
A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 5.

Câu 94. (THPT Thiệu Hóa – Thanh Hóa 2019) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới



Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $h(x) = |f^2(x) + 2f(x) + 2m|$ có đúng 3 điểm cực trị.

A. $m > 1$

B. $m \geq 1$

C. $m \leq 2$

D. $m > 2$

Câu 95. (THPT Lê Lợi - Thanh Hóa - 2021) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x - 1)(x^2 + 2mx + m + 1)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên $m > -10$ để hàm số $g(x) = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị?

A. 6.

B. 7.

C. 9.

D. 8.

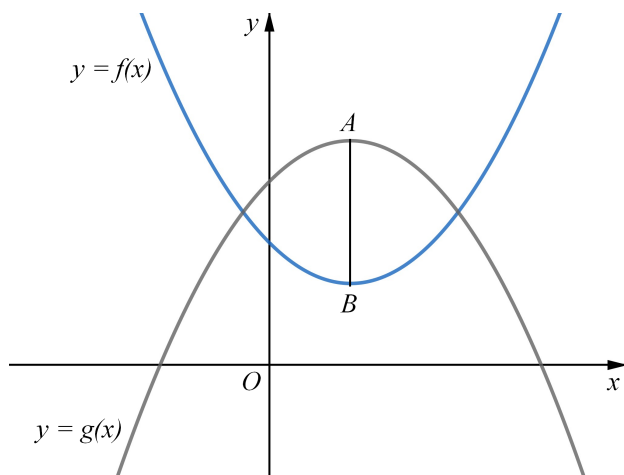
Câu 96. (Chuyên ĐHSPT - 2021) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như sau:

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

Đặt $h(x) = |m - f(x - 2)|$ (m là tham số). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m sao cho hàm số $y = h(x)$ có đúng 5 điểm cực trị?

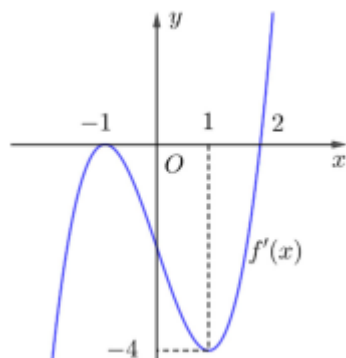
- A. Vô số. B. 12. C. 0. D. 10.

Câu 97. (Chuyên Tuyên Quang - 2021) Cho hai hàm đa thức $y = f(x)$, $y = g(x)$ có đồ thị là các đường cong như hình vẽ. Biết rằng đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đúng một điểm cực trị là B , đồ thị hàm số $y = g(x)$ có đúng một điểm cực trị là A và $AB = \frac{7}{4}$. Có bao nhiêu số nguyên $m \in (-2021; 2021)$ để hàm số $y = ||f(x) - g(x)| + m|$ có đúng 5 điểm cực trị?



- A. 2019. B. 2021. C. 2022. D. 2020.

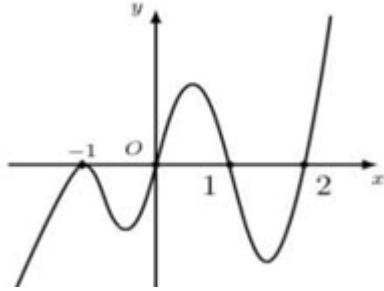
Câu 98. (THPT Phù Cừ - Hưng Yên - 2022) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(2x^2 - 4|x| + m - 3)$ có 7 điểm cực trị.

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

Câu 99. (Thị xã Quảng Trị 2022) Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên.



Số giá trị nguyên của tham số $m \in (-10; 10)$ để hàm số $y = f\left(x^2 - 2|x| + \frac{m}{2}\right)$ có 9 điểm cực trị là

- A. 11.
- B. 13.
- C. 10.
- D. 12.

Câu 100. (Chuyên Vinh 2023) Cho hàm số $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |f(x^2 + m - 5)|$ có ít nhất 7 điểm cực trị?

- A. 6.
- B. 8.
- C. 7.
- D. 3.