

Lời nói đầu

Chào các Em học sinh thân mến !

Tìm đọc được một tài liệu tham khảo hay là điều một trong điều quan trọng để đạt được kết quả cao trong các kỳ thi nói chung và kỳ thi THPTQG 2019 nói riêng. Biết rõ về điều này nên Thầy đã biên soạn một tài liệu có thể nói là rất công phu gửi tặng các Em. Chỉ có những ai từng ngồi soạn được tài liệu thế này mới hiểu hết công sức bỏ ra trong đó. Nhưng điều đó sẽ thật xứng đáng khi các Em không bỏ qua một câu hỏi nào trong tài liệu này và sẽ đạt kết quả cao trong kỳ thi. Nội dung thầy gửi các Em là chủ đề 2 : **Cực Trị Của Hàm Số** trong 10 chủ đề của quyển : **GIẢI NHANH TRẮC NGHIỆM KHẢO SÁT HÀM SỐ 2019**. Chủ đề này bao gồm:

- I. **Dạng 1. Tìm cực trị của hàm số.**
- II. **Dạng 2. Tìm điều kiện để hàm số đạt cực trị tại điểm cho trước.**
- III. **Dạng 3. Cực trị của hàm số chứa dấu trị tuyệt đối.**
- IV. **Dạng 4. Cực trị của hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$. Công thức giải nhanh.**
- V. **Dạng 5. Cực trị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Công thức giải nhanh.**
- VI. **Dạng 6. Tổng hợp.**

Các Em có thể xem Video giải chi tiết được cập nhật trên

Facebook: <https://www.facebook.com/tranduy.thuc.73>

Cuối cùng Thầy cũng không quên nói với các Em rằng mỗi quyển tài liệu điều mang trong nó những kiến thức bổ ích và dù đã cố gắng nhưng tài liệu cũng còn trong đó những sai sót nhất định. Rất mong nhận được ý kiến đóng góp chân thành từ các Bạn đọc. Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về địa chỉ sau:

Gmail: tdthuc89@gmail.com

Facebook: <https://www.facebook.com/tranduy.thuc.73>

Chân thành cảm ơn các Bạn đọc đã dành nhiều tình cảm cho những tài liệu của Tôi trong thời gian qua!

TP.HCM, ngày 16 tháng 9 năm 2018

Trần Duy Thúc

I. Dạng 1. Tìm cực trị của hàm số .

1. Bài toán 1. Tìm cực trị của hàm số từ biểu thức $f(x)$ hay $f'(x)$.

Vấn đề 1. Cho biểu thức $f(x)$. Hỏi cực trị của hàm số $y = f(x)$.

Ghi nhớ.

Có hai quy tắc tìm điểm cực trị của hàm số.

Quy tắc 1.(định lí 2)

Bước 1: Tìm tập xác định của hàm số và tính $f'(x)$.

Bước 2: Giải phương trình $f'(x) = 0 \Rightarrow x_i (i = 1, 2, \dots)$ hay tìm các điểm mà tại đó $f'(x)$ không tồn tại nhưng hàm số liên tục.

Bước 3: Xét dấu $f'(x)$. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi đi qua x_0 thì hàm số đạt cực trị tại x_0

Quy tắc 2.(định lí 3)

Bước 1: Tính $f'(x)$.

Bước 2: Giải phương trình $f'(x) = 0 \Rightarrow x_i (i = 1, 2, \dots)$.

Bước 3: Tính $f''(x)$ và $f''(x_i)$.

Nếu $f''(x_i) < 0$ thì hàm số f đạt cực đại tại điểm x_0 .

Nếu $f''(x_i) > 0$ thì hàm số f đạt cực tiểu tại điểm x_0 .

“ thường chúng ta sử dụng quy tắc 1 để tìm cực trị của hàm số. Vì từ bảng biến thiên cho ta cái nhìn rõ ràng hơn về các đặc điểm của hàm số đó ”

Bài tập rèn luyện.

Câu 1. (Đề minh họa lần 1-BGD& ĐT- 2017). Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$.

A. $y_{CD} = 4$.

B. $y_{CD} = 1$.

C. $y_{CD} = 0$.

D. $y_{CD} = -1$.

Câu 2. (Đề minh họa lần 2-BGD& ĐT- 2017). Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Cực tiểu của hàm số bằng -3.

C. Cực tiểu của hàm số bằng -6.

B. Cực tiểu của hàm số bằng 1.

D. Cực tiểu của hàm số bằng 2.

Câu 3. (Đề thi THPTQG – 2017- Mã đề 101). 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 4. (Đề thi THPTQG – 2017- Mã đề 103). Đồ thị của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 5$ có hai điểm cực trị A và B. Tính diện tích S của tam giác OAB với O là gốc tọa độ.

- A. $S = 9$. B. $S = \frac{10}{3}$. C. $S = 5$. D. $S = 10$.

Câu 5. (Đề thi THPTQG – 2017- Mã đề 104). Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 6. Điểm cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ là

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

Câu 7. Điểm cực đại của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ là

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

Câu 8. Điểm cực tiểu của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ là

- A. $x = -1$. B. $x = 1$. C. $x = 3$. D. $x = 0$.

Câu 9. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 10. Cực đại (giá trị cực đại) của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 2$ bằng

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

Câu 11. Cực tiểu (giá trị cực tiểu) của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + 8x^2 - 3$ bằng

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

Câu 12. Số điểm cực trị của hàm số $y = x^3 + x^2 + 3x - 1$ là

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

Câu 13. Cực đại của hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$ bằng

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

Câu 14. Cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ bằng

- A. -25. B. 7. C. -1. D. 3.

Câu 15. Số điểm cực trị của hàm số $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 - 3$ là

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

Câu 16. Hàm số $y = -x^4 - x^2 - 2$ đạt cực đại tại điểm

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

Câu 17. Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.

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

Câu 18. Tìm điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 1$?

- A. $(0; -2)$. B. $(0; 1)$. C. $(5; -2)$. D. $(2; -5)$.

Câu 19. Số điểm cực trị của hàm số $y = \frac{x^2 - x - 2}{x + 1}$ là

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

Câu 20. Hàm số $y = \frac{x^2}{1-x}$ đạt cực tiểu tại điểm

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

Câu 21. Cực đại của hàm số $y = \frac{x^2}{x-2}$ bằng

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

Câu 22. Giá trị cực tiểu(cực tiểu) của hàm số $y = \frac{x^2 - 3}{x - 2}$ bằng

- A. 3. B. 6. C. 1. D. 2.

Câu 23. Giá trị cực tiểu(cực tiểu) của hàm số $y = \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x + 1}$ bằng

- A. 1. B. -1. C. 3. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 24. Số điểm cực trị của hàm số $y = x^5 + x^3 + 1$ là

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

Câu 25. Số điểm cực trị của hàm số $y = x^5 - x^3 + 1$ là

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

Câu 26. Hàm số nào sau đây **không có** điểm cực trị

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

Câu 27. Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 2$.

- A. $(1; -3)$. B. $(-1; -2)$. C. $(0; -2)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 28. Hàm số $y = 2x^3 - 10x^2 + 2$ có điểm cực đại và cực tiểu theo thứ tự là

A. $x = 0, x = \frac{10}{3}$. B. $x = \frac{10}{3}, x = 0$. C. $x = 0, x = -\frac{10}{3}$. D. $x = -\frac{10}{3}, x = 0$.

Câu 29. Hàm số $y = x^3 - x^2 + 2$ có điểm cực tiểu là

A. $x = 0$. B. $x = -\frac{2}{3}$. C. $x = \frac{2}{3}$. D. $x = -1$.

Câu 30. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ có điểm cực đại, cực tiểu theo thứ tự là

A. $x = 2; x = 0$. B. $x = 0; x = 2$. C. $x = 1; x = 3$. D. $x = 3; x = 1$.

Câu 31. Tổng các điểm cực trị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ bằng

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

Câu 32. Tổng các điểm cực trị của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 6x - 1$ bằng

A. 4. B. 2. C. 5. D. 6.

Câu 33. Tổng các điểm cực trị của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 5x^2 - 11x - 2016$ bằng

A. 10. B. 2. C. 11. D. 5.

Câu 34. Tích các điểm cực trị của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 4x^2 - 9x - 2026$ bằng

A. -8. B. -9. C. 2. D. 10.

Câu 35. Tích các điểm cực trị của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 1008x^2 - 1009x - 2026$ bằng

A. 1009. B. 2. C. -1. D. -1009.

Câu 36. Biết hàm số $(C): y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 2x + 1$ có hai điểm cực trị là x_1, x_2 . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $x_1 + x_2 = 2$. B. $x_1 + x_2 = 3$. C. $x_1 + x_2 = -3$. D. $x_1 + x_2 = 3$.

Câu 37. Biết hàm số $(C): y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 1$ có hai điểm cực trị là x_1, x_2 . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $x_1 + x_2 = -2$. B. $x_1 + x_2 = -3$. C. $x_1 + x_2 = 3$. D. $x_1 + x_2 = 1$.

Câu 38. Cho biết hàm số $y = 2x^3 + \frac{5}{2}x^2 + x - 1$ có các điểm cực trị x_1, x_2 . Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $x_1 + x_2 = \frac{1}{6}$. B. $x_1 + x_2 = \frac{5}{6}$. C. $x_1 \cdot x_2 = \frac{-1}{6}$. D. $x_1 \cdot x_2 = \frac{1}{6}$.

Câu 39. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 3$ có các điểm cực đại, cực tiểu theo thứ tự là

A. $x = 0; x = 3$.

B. $x = 1; x = 2$.

C. $x = 3; x = 0$.

D. $x = 2; x = 1$.

Câu 40. Tính giá trị cực đại (y_{CD}) của hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$.

A. $y_{CD} = -4$.

B. $y_{CD} = 4$.

C. $y_{CD} = -3$.

D. $y_{CD} = 3$.

Câu 41. Hàm số $y = \frac{x^2 - x + 2}{x - 1}$ có các điểm cực đại và điểm cực tiểu theo thứ tự là

A. $x = 1 + \sqrt{2}; x = 1 - \sqrt{2}$.

C. $x = 1 - \sqrt{3}; x = 1 + \sqrt{3}$.

B. $x = 1 - \sqrt{2}; x = 1 + \sqrt{2}$.

D. $x = 1 + \sqrt{3}; x = 1 - \sqrt{3}$.

Câu 42. Biết hàm số $y = \frac{x^2 + 3x + 6}{x + 1}$ có hai điểm cực trị là x_1, x_2 . Tính $P = x_1 + x_2$?

A. $P = 1$.

B. $P = 2$.

C. $P = -2$.

D. $P = 4$.

Câu 43. Biết hàm số $y = \frac{2x^2 - 2x + 6}{x + 1}$ có hai điểm cực trị là x_1, x_2 . Tính $P = x_1 \cdot x_2$?

A. $P = -4$.

B. $P = 2$.

C. $P = -2$.

D. $P = -1$.

Câu 44. Hàm số $y = \frac{-2x^2 + x - 2}{x + 1}$ đạt cực tiểu tại điểm

A. $x = \frac{-2 + \sqrt{10}}{2}$.

B. $x = \frac{-2 + \sqrt{5}}{2}$.

C. $x = \frac{-2 - \sqrt{5}}{2}$.

D. $x = \frac{-2 - \sqrt{10}}{2}$.

Câu 45. Hàm số $y = \frac{x^2 + x + 4}{x + 1}$ đạt cực tiểu tại điểm

A. $x = -3$.

B. $x = -2$.

C. $x = 1$.

D. $x = -1$.

Câu 46. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $(C): y = \sqrt{8 - x^2}$ là

A. $(0; 2\sqrt{2})$.

B. $(0; \sqrt{2})$.

C. $(2; 2)$.

D. $(-2; 2)$.

Câu 47. Điểm cực tiểu của hàm số $(C): y = |x|(x + 2)$ là

A. $x = 0$.

B. $x = 1$.

C. $x = -2$.

D. $x = 2$.

Câu 48. Điểm cực đại của đồ thị hàm số $(C): y = x\sqrt{4 - x^2}$ là

A. $(\sqrt{2}; 2)$.

B. $(2; 0)$.

C. $(-\sqrt{2}; 2)$.

D. $(-2; 0)$.

Câu 49. Một hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (x + 1)(x - 1)^2(x^2 - 4)$. Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 5 .

B. 3 .

C. 8 .

D. 4 .

Câu 50. Một hàm đa thức $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2016)^{2016} (x-2017)^{2017} \cdot (x^2+4)$. Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị ?

A. 3 .

B. 1 .

C. 0 .

D. 4 .

Câu 51. Một hàm đa thức $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x^2-2016)^3 (x-2017)^5 \cdot (x^2-24)$. Hỏi hàm số này có bao nhiêu cực trị ?

A. 4 .

B. 5 .

C. 3 .

D. 6 .

Câu 52. Một hàm đa thức $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x^2-1989)^4 (x-24)^5 \cdot (x^2-4)$. Hỏi hàm số này có bao nhiêu cực trị?

A. 3 .

B. 4 .

C. 5 .

D. 2 .

Câu 53. Tìm điểm cực đại của hàm số $y = \sin x$.

A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ C. $x = \frac{\pi}{2} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 54. Chọn phát biểu đúng khi nói về cực trị của hàm số $y = -4x^4 + x^2 - 3$?

A. Hàm số có một điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.

B. Hàm số có một điểm cực tiểu và hai điểm cực đại.

C. Hàm số đúng một điểm cực trị.

D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng với giá trị cực tiểu của hàm số.

Câu 55. Chọn phát biểu đúng khi nói về cực trị của hàm số $y = -4x^4 - 2010x^2 - 3$?

A. Hàm số hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu.

B. Hàm số có một điểm cực tiểu và hai điểm cực đại.

C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng giá trị cực đại của hàm số.

D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng giá trị cực tiểu của hàm số.

Vấn đề 2. Cho biểu thức $f'(x)$, hỏi khoảng đơn điệu của hàm số $y = f(u(x)) + v(x)$.

Câu 56. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x^2-1), \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

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

Câu 57. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x^{2019}(x^{2020}-1), \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số $y=f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số.

Câu 58. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=\cos x+\sin x$. Hỏi hàm số $g(x)=f(x)+2019$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số.

Câu 59. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(3-x)(x^2-1)+2x, \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số

$g(x)=f(x)-x^2-1$ đạt cực tiểu tại điểm nào dưới đây?

- A. $x=-1$. B. $x=1$. C. $x=3$. D. $x=0$.

Câu 60. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x+3)(9-x^2)-3x^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số

$g(x)=f(x)+x^3-1$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

- A. $x=3$. B. $x=-3$. C. $x=0$. D. $x=-1$.

Câu 61. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=3x^2-3x, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(2)=3$. Giá trị cực tiểu của hàm số

$g(x)=f(x)+3$ bằng

- A. 2. B. 4. C. 10. D. 5.

Câu 62. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x^2-3x, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) \geq 10$. Giá trị cực tiểu của hàm số

$g(x)=f(x)+3$ có thể bằng

- A. 13. B. 12. C. 16. D. 14.

Câu 63. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x^2(x-1)(x-3)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số

$g(x)=f(x^2+x-1)+1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 64. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x+2)(x-1)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số $g(x)=f(x^2+1)$

có bao nhiêu điểm cực trị?

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

- Câu 65.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - x, \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số $g(x) = f(x^2 - 1)$ có bao nhiêu điểm cực trị?
- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 66.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 2x, \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số $g(x) = f(1 - x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?
- A. $x = 1$. B. $x = -1$. C. $x = 0$. D. $x = 2$.
- Câu 67.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x - 1), \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(x^2 - 6x + m)$ có 3 điểm cực trị?
- A. 9. B. 10. C. 11. D. 8.
- Câu 68.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x - 3)^{2019}(x - 4)(x - 1)^{2020}, \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x + m)$ có 5 điểm cực trị?
- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.
- Câu 69.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^4 - 4x^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(x) - (m - 1)x + 2$ có 4 điểm cực trị?
- A. 3. B. 4. C. 0. D. 2.
- Câu 70.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3 - 3x, \forall x \in \mathbb{R}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(x) - mx + 2$ có 3 điểm cực trị?
- A. 2. B. 4. C. 3. D. 1.
- Câu 71.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x - \sqrt{x - 4}, \forall x \geq 4$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(x) - mx + 2$ có 2 điểm cực trị?
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.
- Câu 72.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x + 1}, \forall x \in \mathbb{R}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(x) - mx + 2$ có 3 điểm cực trị?
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.

- Câu 73.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x^3 - 6x, \forall x \in \mathbb{R}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(x) - (m-1)x + 2$ có 3 điểm cực trị.
- A. 10. B. 9. C. 6. D. 7.
- Câu 74.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x^3 - 3x^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-10; 10)$ để hàm số $g(x) = f(x) - (m-1)x + 1$ có 1 điểm cực trị.
- A. 16. B. 17. C. 18. D. 19.
- Câu 75.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^4 - x^2 + 6, \forall x \in \mathbb{R}$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x) = f(x) - (m^2 - 3)x + 2$ có 3 điểm cực trị.
- A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.
- Câu 76. (Đề thi thử Chuyên Vinh – lần 1-2018)** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm
- $$f'(x) = (x-1)^2(x^2 - 2x), \forall x \in \mathbb{R}.$$
- Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số
- $$g(x) = f(x^2 - 8x + m) + 2019$$
- có 5 điểm cực trị?
- A. 15. B. 16. C. 17. D. 18.

2. Bài toán 2. Tìm cực trị của hàm số từ bảng biến thiên hay bảng xét dấu $f'(x)$.

Phần này cũng không quá khó! Tuy nhiên, để làm tốt phần này các em hãy nắm vững lý thuyết về cực trị của hàm số, đạo hàm của hàm hợp và quy tắc xét dấu đã được trình bày trước đó!

Vấn đề 1. Cho bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$. Hỏi cực trị của hàm số $y = f(x)$

- Câu 77. (Đề minh họa THPTQG lần 1- 2017).** Hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên

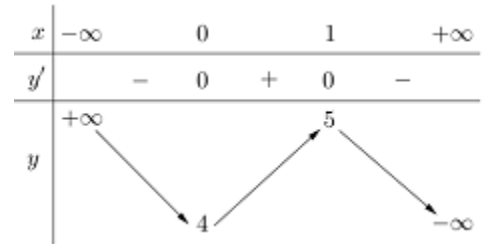
x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'	+		-	0	+
y	$-\infty$	$\nearrow 0$	$\searrow -1$	$\nearrow +\infty$	

Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

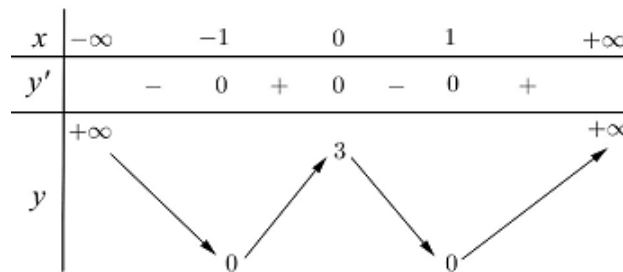
- A. Hàm số có đúng một cực trị.
 B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.
 C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị nhỏ nhất bằng -1.
 D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$.

Câu 78. (Đề minh họa THPTQG lần 3- 2017). Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng

- A. $y_{CĐ} = 5$.
 B. $y_{CT} = 0$.
 C. $\min_{\mathbb{R}} y = 4$.
 D. $\max_{\mathbb{R}} y = 5$.



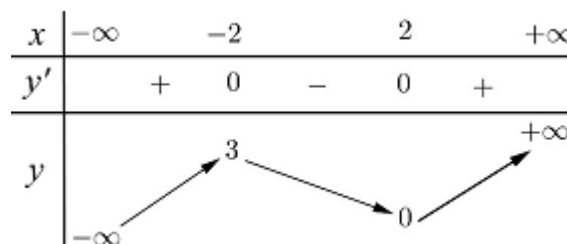
Câu 79. (THPTQG- 2017-101). Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau



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 80. (THPTQG- 2017-102). Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau



Tìm giá trị cực đại $y_{CĐ}$, giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số.

- A. $y_{CĐ} = 3$ và $y_{CT} = -2$.
 B. $y_{CĐ} = 2$ và $y_{CT} = 0$.
 C. $y_{CĐ} = -2$ và $y_{CT} = 2$.
 D. $y_{CĐ} = 3$ và $y_{CT} = 0$.

Câu 81. (THPTQG- 2017-103). Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

Câu 85. Hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên

đoạn $[2; 4]$ và có bảng biến thiên như sau

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số có ba điểm cực trị.

B. Hàm số một điểm cực trị.

C. Cực đại của hàm số bằng 3.

D. Cực tiểu của hàm số bằng $\sqrt{2}$.

x	2	3	4	
y'		+	0	-
y			2	

Arrows from y=2 point to x=2 and x=4.

Câu 86. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau

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

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số có ba cực trị.

C. Hàm số có hai cực trị.

B. Hàm số có hai cực tiểu.

D. Cực đại của hàm số bằng 0.

Câu 87. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

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

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

Câu 88. Hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?

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

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 89. Hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ. Hỏi hàm số $y = f(-x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

x	$-\infty$		-2		$-\sqrt{2}$		0		$\sqrt{2}$		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	

A. 6.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Vấn đề 2. Cho bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$. Hỏi cực trị của hàm số

$$y = f(u(x)) + v(x)$$

Câu 90. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ. Hỏi hàm số

$y = f(2x+1)$ có bao nhiêu điểm cực trị.

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

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 91. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng

biến thiên như hình vẽ.

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$.

C. Giá trị cực đại của hàm số bằng 3.

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

D. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1.

Câu 92. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và

có bảng biến thiên như hình vẽ bên

cạnh. Hàm số $y = f(-x+1)$ đạt cực

đại tại điểm

A. $x = -2$.

C. $x = 3$.

B. $x = 2$.

D. $x = 0$.

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$		-1		4		$-\infty$

Câu 93. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng

biến thiên như hình vẽ bên dưới. Hàm số

$g(x) = f(x-1)$ đạt cực tiểu tại điểm

A. $x = 1$.

B. $x = -1$.

C. $x = 3$.

D. $x = -2$.

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

Câu 94. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ

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

Hàm số $y = f(x^2 - 1)$ đạt cực tiểu tại điểm

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

Câu 95. Hàm số $(C): y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ

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

Khẳng định nào sau đây đúng khi nói về cực trị của hàm số $(C'): y = g(x) = f(x^2 + 1)$?

- A. Hàm số (C') có ba điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.
 B. Hàm số (C') có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
 C. $x = -2$ là một điểm cực tiểu của hàm số (C') .
 D. Hàm số (C') có bốn điểm cực trị.

Câu 96. Hàm số $(C): y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ

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

Số điểm cực trị của hàm số $(C'): y = g(x) = f(1 - x^2)$ là

- A. 5. B. 0. C. 3. D. 1.

Câu 97. Hàm số $(C): y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ

x	$-\infty$	-1	3	4	$+\infty$
y'		+	0	-	
				+	0
					+

Số điểm cực trị của hàm số $(C'): y = g(x) = f(x^2 + 2x + 3)$ là

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

Câu 98. Hàm số $(C): y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ

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

Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 99. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như

hình vẽ sau

Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A. Hàm số có một cực đại.
- B. Hàm số có hai cực tiểu.
- C. Hàm số có ba điểm cực trị.
- D. Hàm số có một cực tiểu.

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

Câu 100. Hàm số $(C): y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ

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

Hàm số $y = f(2019x + 2020)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

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

Câu 101. Hàm số $(C): y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ

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

Hàm số $y = f(1 - x)$ đạt cực đại tại điểm

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

3. Bài toán 3. Từ đồ thị hàm số $(C): y = f(x)$ suy ra điểm cực trị.

Ghi nhớ:

Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(a; b)$ chứa x_0 .

Nếu đổi chiều biến thiên khi đi qua x_0 thì x_0 là một điểm cực trị của hàm số.

Nếu hàm số đồng biến trên khoảng $(a; x_0)$ và nghịch biến trên khoảng $(x_0; b)$ thì x_0 là điểm cực đại của hàm số.

Nếu hàm số nghịch biến trên khoảng $(a; x_0)$ và đồng biến trên khoảng $(x_0; b)$ thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số

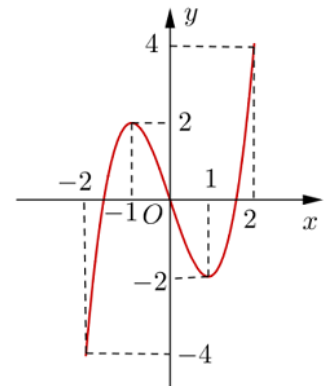
Vấn đề 1. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$. Hỏi cực trị của hàm số $y = f(x)$

Câu 102. (Đề minh họa lần 2-2017). Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên

đoạn $[-2; 2]$ và đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Hàm số

$y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

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

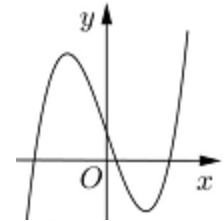


Câu 103. (Đề THPTQG -2018-Mã đề 101). Cho hàm số

$y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a, b, c, d \in \mathbb{R})$ 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.

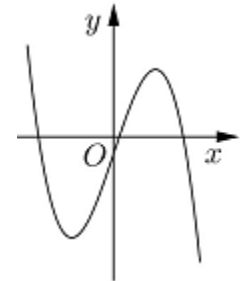


Câu 104. (Đề THPTQG -2018-Mã đề 102).

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

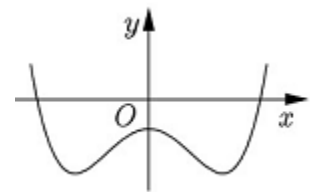


Câu 105. (Đề THPTQG -2018-Mã đề 103).

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

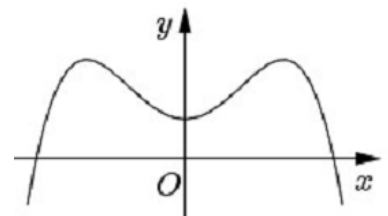


Câu 106. (Đề THPTQG -2018-Mã đề 104).

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

điểm cực trị của hàm số đã cho là

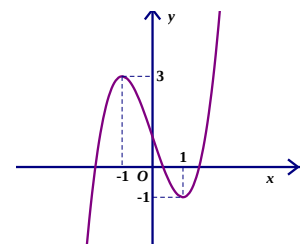
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.



Câu 107. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a, b, c, d \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi

hàm số đạt cực đại tại điểm nào sau đây ?

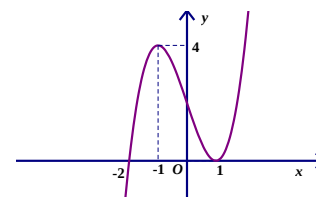
- A. $x = -1$. B. $x = 1$.
C. $x = 3$. D. $x = 0$.



Câu 108. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a, b, c, d \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ.

Hỏi hàm số đạt cực đại tại điểm nào sau đây ?

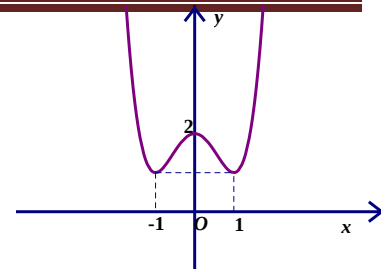
- A. $x = 4$. B. $x = 1$.



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

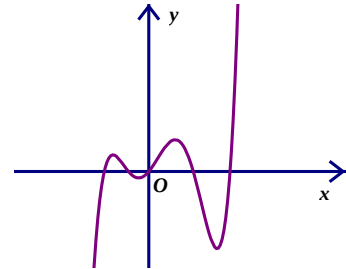
Câu 109. Hàm số $y = ax^4 + bx + c, (a, b, c \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ. Số nào sau đây là giá trị cực đại của hàm số đã cho?

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



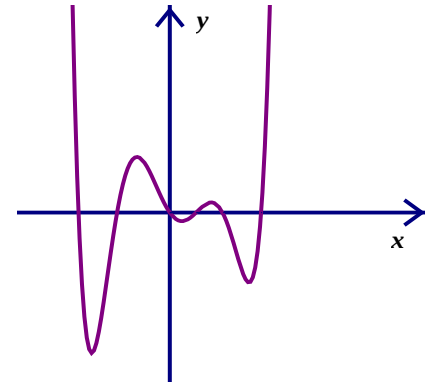
Câu 110. Hàm số $y = ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + ex + e, (a, b, c, d, e \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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



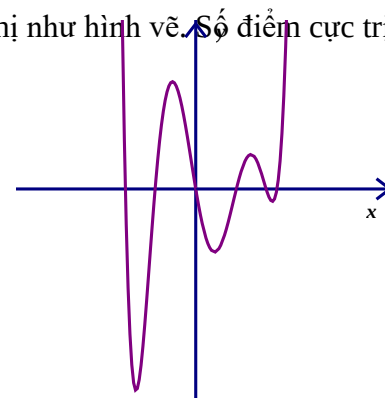
Câu 111. Hàm số $y = ax^6 + bx^5 + cx^4 + dx^3 + ex + e$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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



Câu 112. Hàm số $y = ax^6 + bx^5 + cx^4 + dx^3 + ex + e, (a, b, c, d, e \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(2020x + 2019)$ là

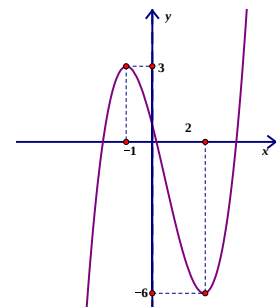
A. 4.
B. 3.
C. 5.
D. 2.



Vấn đề 2. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$. Hỏi cực trị của hàm số $y = f(u(x)) + v(x)$

Câu 113. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a, b, c, d \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm số $g(x) = f(x - 2)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

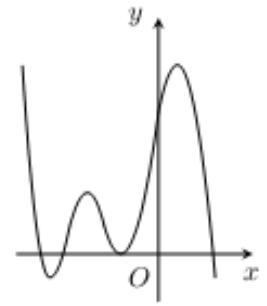
A. $x = -1$. B. $x = 1$.
C. $x = 3$. D. $x = 4$.



Câu 114. Hàm số $y = ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + ex + e, (a, b, c, d, e \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ.

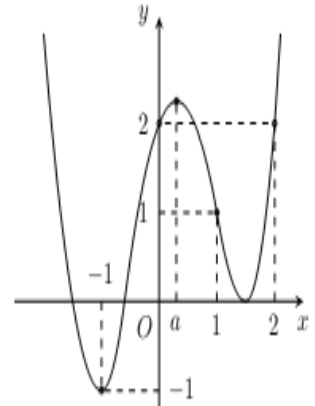
Hỏi hàm số $g(x) = f(1989 - 24x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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



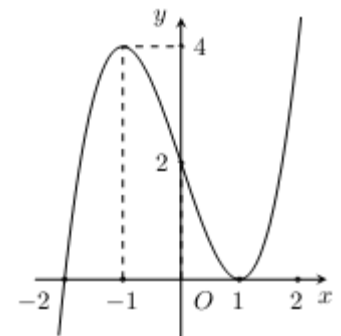
Câu 115. Hàm số $y = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e, (a, b, c, d, e \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ. Giá trị nào sau đây là một cực tiểu của hàm số đã cho ?

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



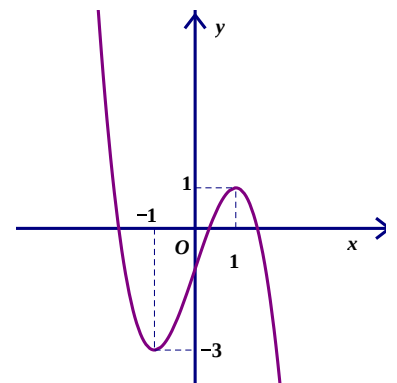
Câu 116. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a, b, c, d \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Mệnh đề nào sau đây đúng khi nói về cực trị của hàm số $(C'): g(x) = f(x^2)$?

- A. Hàm số (C') đạt cực tiểu tại điểm $x = 0$.
- B. Hàm số (C') đạt cực đại tại điểm $x = 1$.
- C. Hàm số (C') đạt cực đại tại điểm $x = -1$.
- D. Hàm số (C') đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$.



Câu 117. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a, b, c, d \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Mệnh đề nào sau đây **sai** khi nói về cực trị của hàm số $(C'): g(x) = f(x^2 + 2x)$?

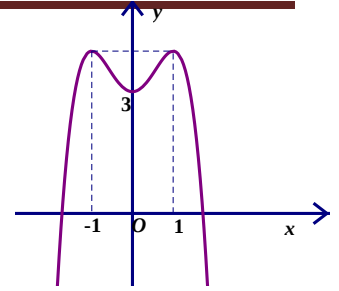
- A. Hàm số (C') đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$.
- B. Hàm số (C') đạt cực đại tại điểm $x = -1 + \sqrt{2}$.
- C. Hàm số (C') đạt cực đại tại điểm $x = -1 - \sqrt{2}$.
- D. Hàm số (C') đạt cực tiểu tại điểm $x = -1 - \sqrt{2}$.



Câu 118. Hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Hàm số

$$g(x) = f(-x^2 - 1) \text{ có bao nhiêu điểm cực trị?}$$

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

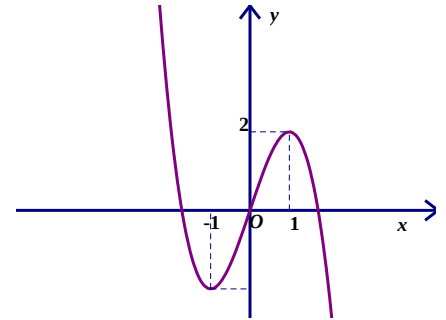


Câu 119. Hàm số đa thức bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh.

Mệnh đề nào sau đây **sai** khi nói về cực trị của hàm số

$$(C'): g(x) = f(x^2 - 3) ?$$

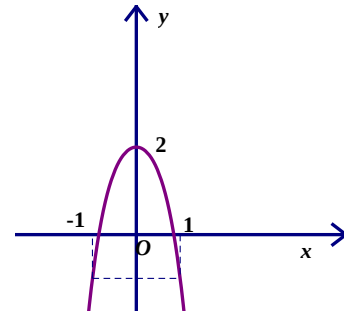
- A. Hàm số (C') có ba điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.
B. Hàm số (C') có hai điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.
C. Hàm số (C') có ba điểm cực đại và ba điểm cực tiểu.
D. Hàm số (C') có ba điểm cực đại và một điểm cực tiểu.



Câu 120. Hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Tổng bình

phương các điểm cực đại của hàm số $(C): y = f(-2x^2 + 2)$ bằng

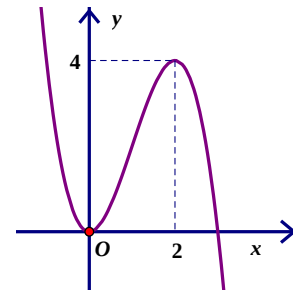
- A. 2. B. 4.
C. 1. D. 3.



Câu 121. Hàm số đa thức bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Tính tổng tất cả

các điểm cực trị của hàm số $(C): y = f(x^2 - 2x + 2)$.

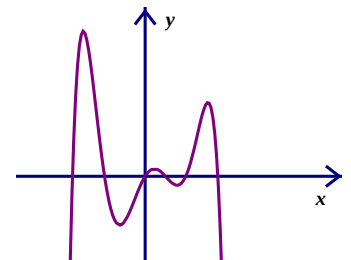
- A. 2. B. 4.
C. 0. D. 3.



Câu 122. Hàm số đa thức bậc sáu $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Hỏi

hàm số $y = f(3 - \sqrt{3}x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

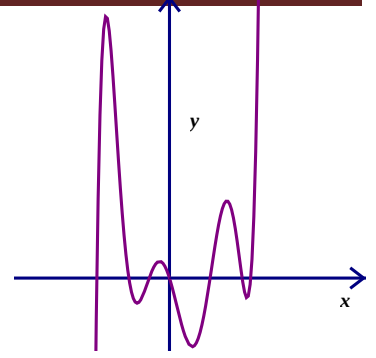
- A. 3. B. 4.
C. 5. D. 6.



Câu 123. Hàm số bậc bảy $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Hỏi hàm số

$y = f(2020 - 2019x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

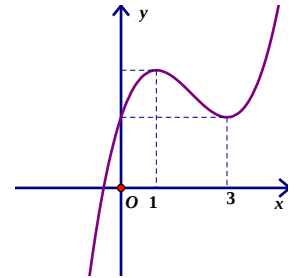
- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.



Câu 124. Hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Hàm số

$(C): y = f(x^2 - 4x + 6)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

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



4. Bài toán 4. Từ đồ thị hàm số $(C): y = f'(x) \Rightarrow$ cực trị của hàm số.

Ghi nhớ:

Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$ chứa x_0 và $f'(x_0)$ bằng 0 hoặc không xác định. Khi đó:

- 1) Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi qua x_0 thì x_0 là điểm cực trị của hàm số.
- 2) Nếu $f'(x)$ đổi dấu từ âm sang dương khi qua x_0 thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số (từ trái qua phải).
- 3) Nếu $f'(x)$ đổi dấu từ dương sang âm khi qua x_0 thì x_0 là điểm cực đại của hàm số (từ trái qua phải).

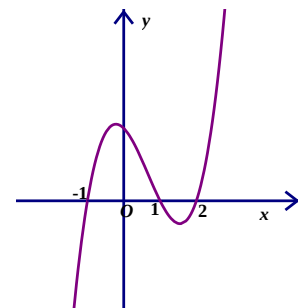
• $\left[f(u(x)) \right]' = f'_u \cdot u'_x$.

Vấn đề 1. Cho đồ thị hàm số $y = f'(x)$. Hỏi cực trị của hàm số $y = f(x)$

Câu 125. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Hỏi

hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây ?

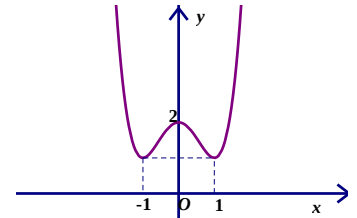
- A. $x = -1$. B. $x = 1$.
C. $x = 2$. D. $x = 0$.



Câu 126. Cho hàm số bậc năm $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

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

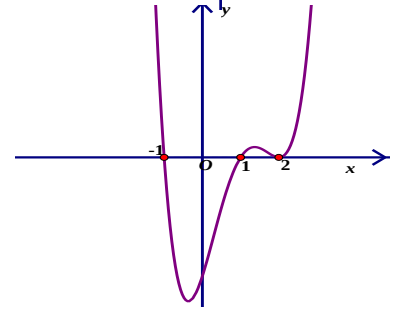
- A. 1. B. 3.
C. 2. D. 0.



Câu 127. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm

số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây ?

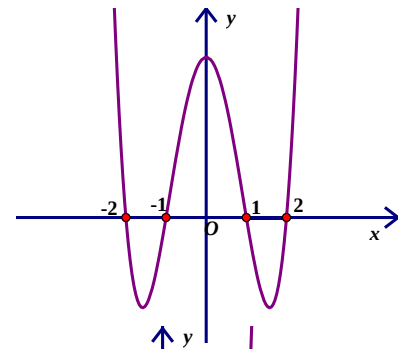
- A. $x = -1$. B. $x = 1$.
C. $x = 2$. D. $x = -2$.



Câu 128. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị như hình vẽ. Hàm số

$y = f(x)$ đạt cực tiểu các điểm nào dưới đây?

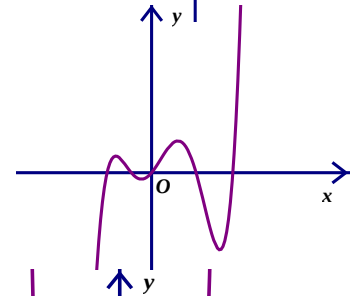
- A. $x = -2, x = 2$. B. $x = -1, x = 2$.
C. $x = -2, x = 1$. D. $x = -1, x = 1$.



Câu 129. Cho hàm số bậc sáu $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

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

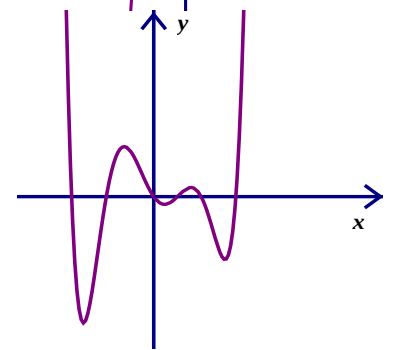
- A. 1. B. 3.
C. 4. D. 5.



Câu 130. Cho hàm số bậc bảy $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ

thị như hình vẽ. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

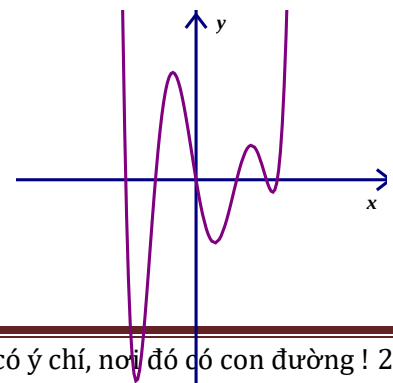
- A. 6.
B. 3.
C. 5.
D. 4.



Câu 131. Cho hàm số bậc bảy $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình

vẽ. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực tiểu ?

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



Câu 132. Cho hàm số bậc sáu $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm

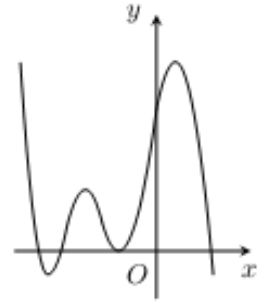
số $g(x) = f(x-2)$ có bao nhiêu điểm cực trị

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.



Vấn đề 2. Cho đồ thị hàm số $y = f'(x)$. Hỏi cực trị của hàm số $y = f(u(x))$

Câu 133. Cho hàm số bậc tám $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

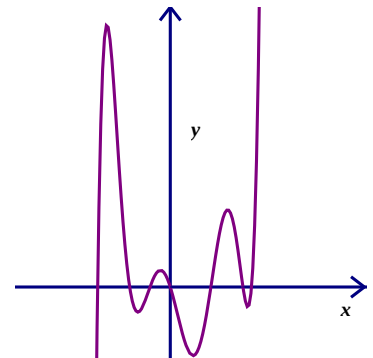
Hỏi hàm số $g(x) = f(1989 - 24x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 4.

B. 6.

C. 5.

D. 7.



Câu 134. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

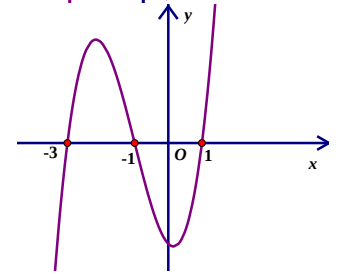
Tổng bình phương các điểm cực đại của hàm số $g(x) = f(x^2 - 2)$ bằng bao nhiêu?

A. 6.

B. 2.

C. 3.

D. 4.



Câu 135. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $(C): y = f'(x)$ có đồ thị như

hình vẽ bên cạnh. Số điểm cực trị của hàm số

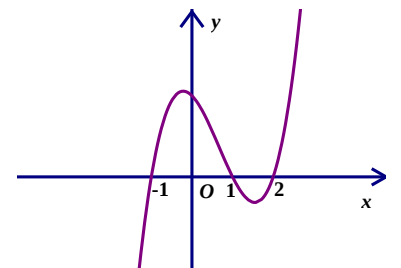
$g(x) = f(\sqrt{x^2 - 2x + 4})$ là

A. 3.

B. 4.

C. 2.

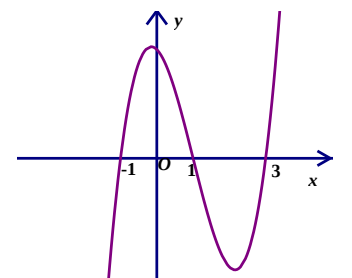
D. 1.



Câu 136. (Chuyên Vinh lần 2-2018) Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số

$y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Số điểm cực trị của hàm số

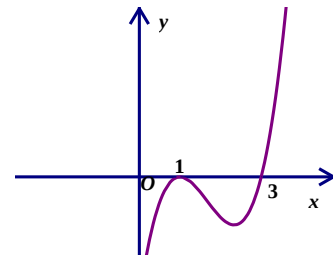
$g(x) = f(\sqrt{x^2 + 2x + 2})$ là



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

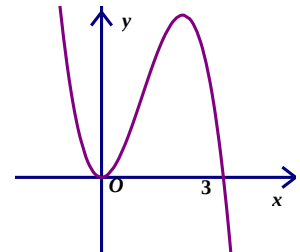
Câu 137. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu số nguyên m dương để hàm số $g(x) = f(x^2 - 6x + m + 3)$ có ba điểm cực trị?

- A. 9. B. 7.
C. 8. D. 6.



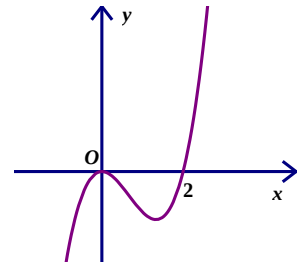
Câu 138. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tổng bình phương các điểm cực của hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x)$ bằng

- A. 10. B. 8.
C. 11. D. 15.



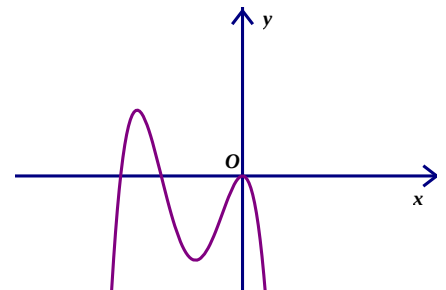
Câu 139. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(\sqrt{x^2 - 2})$ có bao nhiêu điểm cực trị.

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



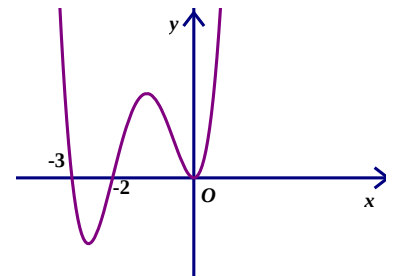
Câu 140. Cho hàm số bậc năm $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x^2 - x + 1)$ là

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



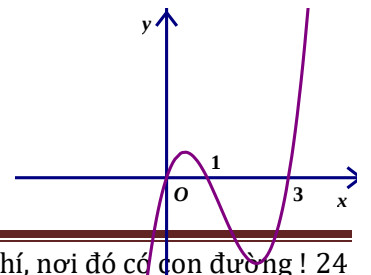
Câu 141. Cho hàm số bậc năm $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(\sqrt{x+1} - 3)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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



Câu 142. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x - 2019)$ đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 2020$. B. $x = 2019$.



C. $x = 1$.

D. $x = 2022$.

Câu 143. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình

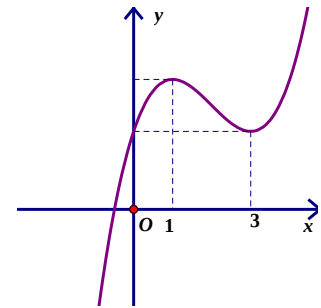
vẽ. Hàm số $y = f(\sqrt{x^2 + 1})$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.



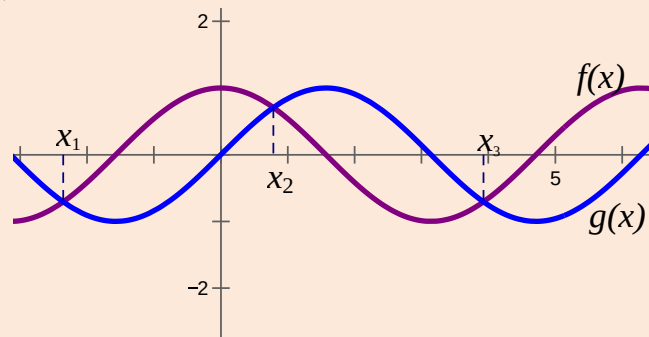
Vấn đề 3. Cho đồ thị hàm số $y = f'(x)$. Hỏi cực trị của hàm số $y = f(u(x)) + v(x)$

Ghi nhớ:

Cho hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$. Giả sử phương trình $f(x) = g(x)$ có các nghiệm $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$. Khi đó,

Nếu trên khoảng $(x_1; x_2)$ đồ thị của hàm số $y = f(x)$ nằm trên đồ thị của hàm số $y = g(x)$ thì $f(x) > g(x), \forall x \in (x_1; x_2)$.

Nếu trên khoảng $(x_2; x_3)$ đồ thị của hàm số $y = f(x)$ nằm dưới đồ thị của hàm số $y = g(x)$ thì $f(x) < g(x), \forall x \in (x_2; x_3)$



Câu 144. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Hỏi

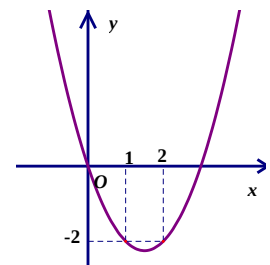
hàm số $g(x) = f(x) + 2x + 3$ đạt cực tiểu tại điểm nào dưới đây?

A. $x = 1$.

B. $x = 2$.

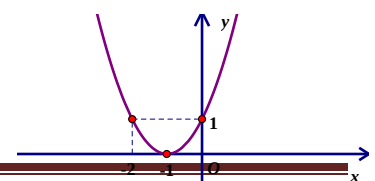
C. $x = 1,5$.

D. $x = -2$.



Câu 145. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Hỏi

hàm số $g(x) = 2f(x) + x^2 + 2x - 1$ đạt cực tiểu tại điểm nào dưới đây?

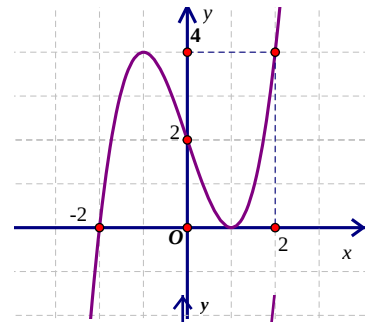


- A. $x=1$. B. $x=-2$. C. $x=-1$. D. $x=0$.

Câu 146. Hàm số $y=f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Hỏi

hàm số $g(x)=2f(x)-x^2-4x-2$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

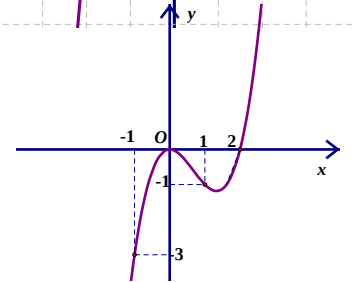
- A. $x=0$. B. $x=-2$. C. $x=2$. D. $x=-1$.



Câu 147. Hàm số $y=f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Hỏi

hàm số $g(x)=2f(x)-x^2+4x-2$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

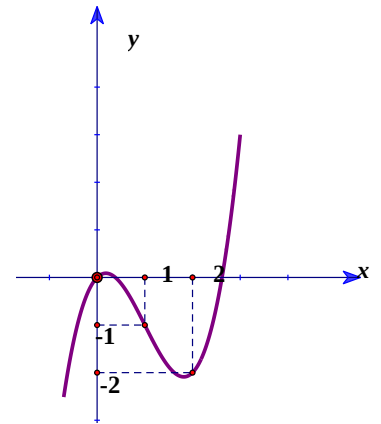
- A. $x=0$. B. $x=-3$. C. $x=2$. D. $x=1$.



Câu 148. Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$. Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Tổng bình phương các điểm cực trị của hàm số

$$g(x)=f(x)+\frac{1}{2}x^2-2 \text{ bằng}$$

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

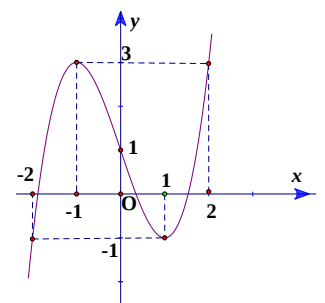


Câu 149. Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$. Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ

bên cạnh. Khẳng định nào sau đây **đúng** khi nói về điểm cực trị của hàm

$$số \quad h(x)=2f(x)-x^2-2x-1.$$

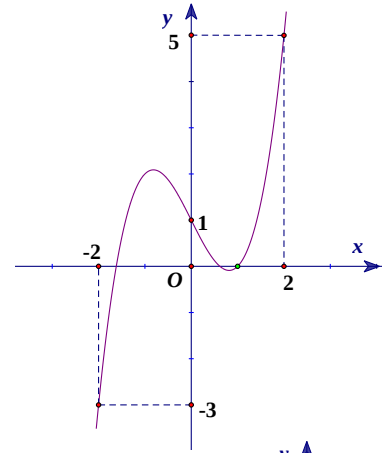
- A. Hàm số $y=h(x)$ có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
B. Hàm số $y=h(x)$ có một điểm cực đại và hai điểm cực tiểu.
C. Hàm số $y=h(x)$ có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
D. Hàm số $y=h(x)$ có hai điểm cực đại và không có điểm cực tiểu.



Câu 150. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên

cạnh. Hỏi hàm số $g(x) = f(x+1) - x^2 - 3x - 2$ đạt cực tiểu tại các điểm nào dưới đây?

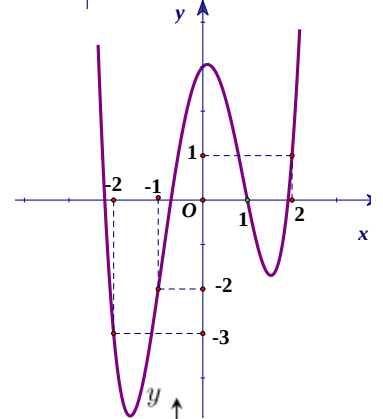
- A. $x = -2, x = 2$. B. $x = -1, x = 3$.
C. $x = 0, x = 1$. D. $x = 0, x = 2$.



Câu 151. Hàm số đa thức bậc năm $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tổng bình phương các điểm cực đại của hàm số

$g(x) = f(x-1) - x^2 + x - 2019$ bằng bao nhiêu?

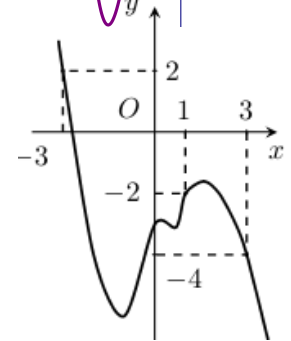
- A. 3.
B. 5.
C. 2.
D. 4.



Câu 152. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Hàm số

$g(x) = 2f(x) + x^2 + 2x - 2019$ đạt cực đại tại các điểm nào dưới đây?

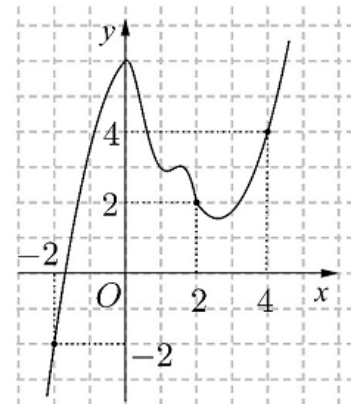
- A. $x = -3, x = 3$. C. $x = 1, x = -3$.
B. $x = -3, x = 1$. D. $x = -4, x = 2$.



Câu 153. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh và hàm số

(C): $y = f(x) - \frac{x^2}{2} + 2$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

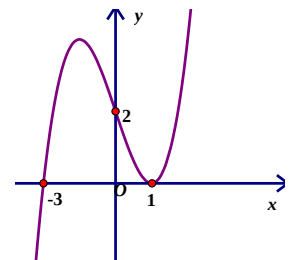


Câu 154. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên

cạnh. Hỏi hàm số (C): $y = f(x) + \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2x - 3$ có bao nhiêu

điểm cực trị?

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



Câu 155. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

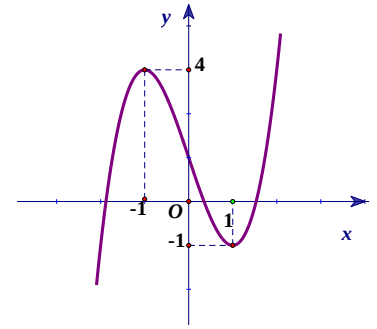
Hỏi có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $(C): y = f(x) - mx + 1$ có ba điểm cực trị?

A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 3.



Câu 156. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ

. Hỏi có bao nhiêu số nguyên m thuộc khoảng $(-10; 10)$ để hàm số

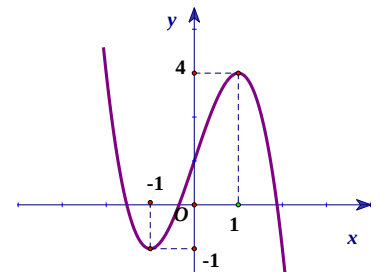
$g(x) = f(x) - (m+1)x + 2001$ có đúng một điểm cực trị?

A. 16.

B. 14.

C. 15.

D. 13.



Câu 157. Cho hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như

hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu số nguyên m thỏa mãn điều kiện hàm số

$g(x) = f(x) - \left(\sqrt{m^2 - 4} - 2\right)(m^2 - 1)x + 2019$ có ba điểm cực trị tạo

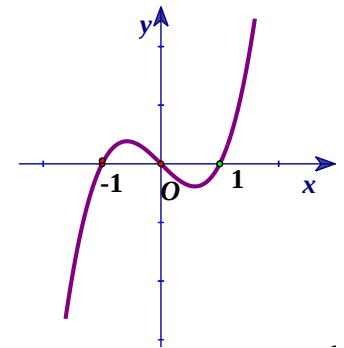
thành cấp số cộng?

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.



Câu 158. Cho hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ thỏa mãn $f'''(-1) = f'''(1) = 1$. Hàm

số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tính tổng S của tất cả các số nguyên

m thỏa mãn điều kiện hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{2}x^2 - mx + 2020$ có ba điểm

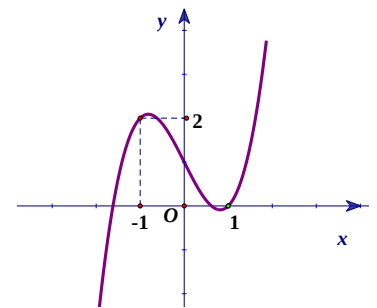
cực trị?

A. $S = 3$.

B. $S = 6$.

C. $S = 5$.

D. $S = 4$.



Câu 159. Cho hàm số đa thức bậc năm $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình

vẽ. Hỏi có bao nhiêu số nguyên m thuộc khoảng $(-10; 10)$ để hàm số

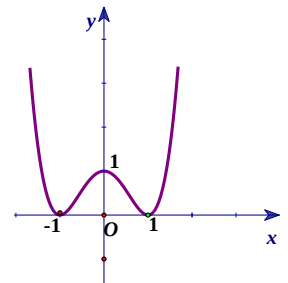
$g(x) = f(x - 2) - mx + 2019$ có hai điểm cực trị?

A. 9.

B. 8.

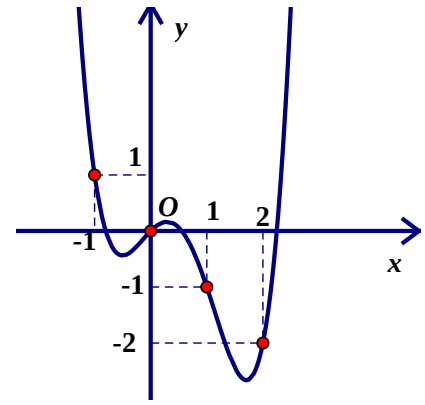
C. 7.

D. 10.



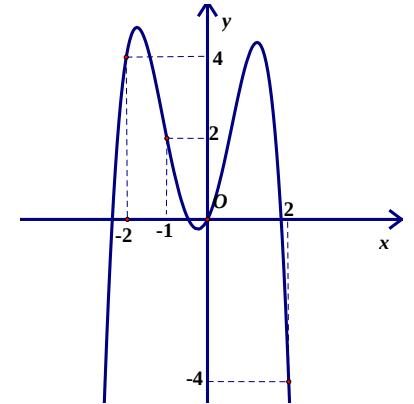
Câu 160. Cho hàm số đa thức bậc năm $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tổng bình phương các điểm cực tiểu của hàm số $y = 2f(x) + x^2 - 2$ bằng

- A. 4.
- B. 5.
- C. 6.
- D. 2.



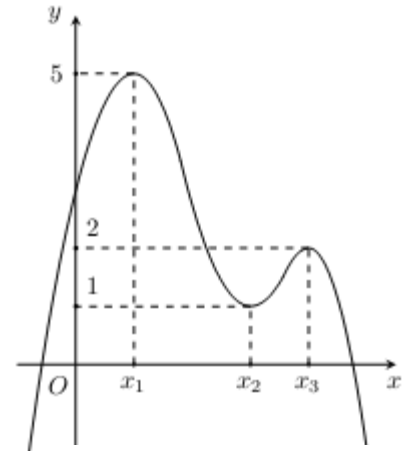
Câu 161. Cho hàm số đa thức bậc năm $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tổng bình phương các điểm cực tiểu của hàm số $y = f(x) + x^2 - 1$ bằng

- A. 4.
- B. 8.
- C. 5.
- D. 3.



Câu 162. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm số $g(x) = f(x) + \frac{2019 - 2020x}{2019}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

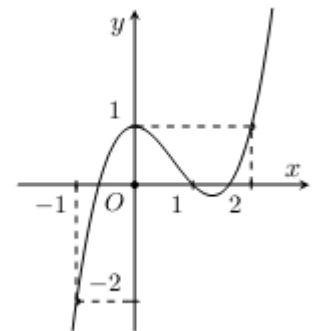
- A. 3.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 1.



Câu 163. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

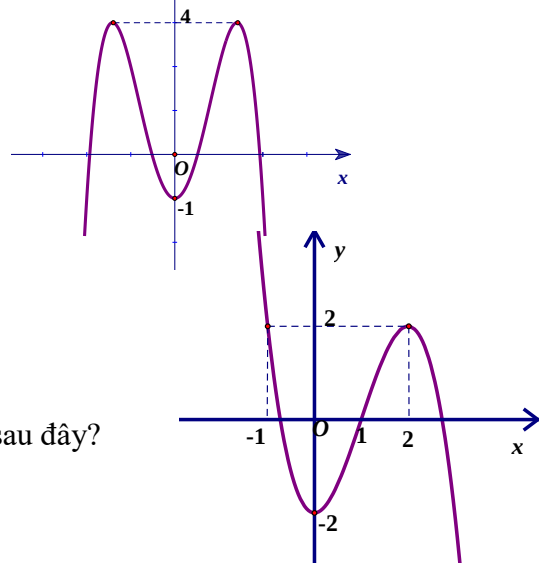
Hỏi hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây?

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



Câu 164. Cho hàm số đa thức bậc năm $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $g(x) = f(2019 - 2020x) - (m^2 - 1)x$ có bốn điểm cực trị?

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



Câu 165. Cho hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$. Cho hàm số

$y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Hàm số

$g(x) = \frac{1}{2}f(x) - \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + x - 1$ đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây?

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

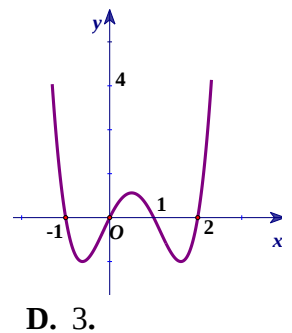
Câu 166. Cho hàm số bậc năm $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi

có bao nhiêu số nguyên m để hàm số

$g(x) = f(x) - \left(\sqrt{m^2 - 9} - 1\right)(m^2 - 4m)x + 2019$ có bốn

$x_1, x_2, x_3, x_4 (x_1 < x_2 < x_3 < x_4)$ thỏa mãn $x_2 - x_1 = x_4 - x_3 = x_3 - x_2$?

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

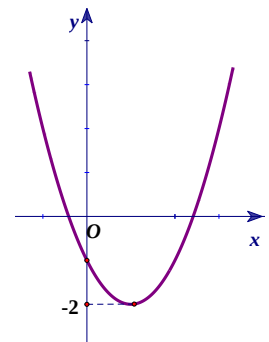


Câu 167. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên

cạnh. Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $g(x) = f(x) + (m^2 - 7)x - 2$

có hai điểm cực trị?

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



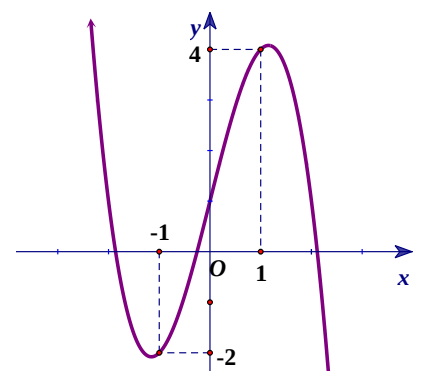
Câu 168. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ thỏa mãn $f''(1) = f''(-1) = 1$. Hàm

số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Tổng tất cả các số

nguyên m thỏa mãn điều kiện hàm số

$g(x) = 2f(x) - x^2 + 2(m^2 - 5)x + 2$ có ba điểm cực trị bằng

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



II. Dạng 2. Tìm điều kiện m để hàm số $y = f(x, m)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

Lí thuyết chung.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$ chứa x_0 .

1) Nếu x_0 là điểm cực trị của hàm số thì $f'(x_0) = 0$.

2) Nếu $\begin{cases} f'(x_0) = 0 \\ f''(x_0) > 0 \end{cases}$ thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số.

2) Nếu $\begin{cases} f'(x_0) = 0 \\ f''(x_0) < 0 \end{cases}$ thì x_0 là điểm cực đại của hàm số.

Bài toán: Tìm m để hàm số $y = f(x, m)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

Phương pháp.

B1. Tính $f'(x; m)$ và cho $f'(x_0; m) = 0 \Rightarrow m_1, m_2, \dots$

B2: Thử lại với các giá trị m tìm được $\Rightarrow$ kết luận.

Bài tập rèn luyện.

Câu 169. (Đề minh họa lần 2-BGD&ĐT- 2017). Biết $M(0; 2), N(2; -2)$ là các điểm cực trị của hàm số

$y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Tính giá trị của hàm số tại $x = -2$.

A. $y(-2) = 2$. B. $y(-2) = 22$. C. $y(-2) = 6$. D. $y(-2) = -18$.

Câu 170. (Kỳ thi THPT QG 2017-Mã đề 102). 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. 2. B. Vô số. C. 1. D. 3.

Câu 171. (Kỳ thi THPT QG 2018-Mã đề 101). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số

$y = x^8 + (m - 2)x^5 - (m^2 - 4)x^4 + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

A. 2. B. Vô số. C. 1. D. 3.

Câu 172. (Kỳ thi THPT QG 2018-Mã đề 102). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số

$y = x^8 + (m - 1)x^5 - (m^2 - 1)x^4 + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

A. 3. B. 2. C. Vô số. D. 1.

Câu 173. (Kỳ thi THPT QG 2018-Mã đề 103). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số

$y = x^8 + (m - 4)x^5 - (m^2 - 16)x^4 + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

A. 8. B. Vô số. C. 7. D. 9.

Câu 174. (Kỳ thi THPT QG 2018-Mã đề 104). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số

$$y = x^8 + (m-3)x^5 - (m^2-9)x^4 + 1 \text{ đạt cực tiểu tại } x = 0.$$

- A. 4. B. 7. C. 6. D. Vô số.

Câu 175. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3mx^2 + (2-m)x - 2$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

- A. $m = \frac{1}{2}$. B. $m = \frac{1}{3}$. C. $m = \frac{-1}{5}$. D. $m = \frac{2}{3}$.

Câu 176. Gọi S là tập hợp các giá trị thực của tham số m để hàm số

$$y = \frac{1}{3}x^3 + (m^2 - m + 2)x^2 + (3m^2 + 1)x - m - 1 \text{ đạt cực tiểu tại } x = -2. \text{ Tập nào sau đây chứa tập } S.$$

- A. $\{1; -2; -7; 5\}$. B. $\{4; 0; -1; 3\}$. C. $\{3; -10; -6\}$. D. $\left\{\frac{3}{2}; \frac{-1}{2}; -4\right\}$.

Câu 177. Tính tổng tất cả các tham số thực m thỏa mãn điều kiện hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}(m^2 - 1)x^2 - mx$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

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

Câu 178. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m thỏa mãn điều kiện hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 2}{x - m}$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.

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

Câu 179. Có bao nhiêu tham số thực m để hàm số $y = \frac{m^4}{4}x^4 - \frac{3}{2}m^2x^2 + 2x$ đạt cực đại tại $x = 1$.

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

Câu 180. Biết $M(0; 4), N(2; 0)$ là các điểm cực trị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Tính giá trị của hàm số tại $x = 1$.

- A. $y(1) = 10$. B. $y(1) = 2$. C. $y(1) = -1$. D. $y(1) = -3$.

Câu 181. Tập hợp tất cả các tham số m thỏa mãn điều kiện hàm số $y = x^3 - (m^2 + 1)x^2 + (m^2 - 1)x - 2$ đạt cực đại tại $x = 0$ thuộc tập nào sau đây.

- A. $\{-1; 2; 3; 0\}$. B. $\{-2; 4; 1; 5\}$. C. $\{-2; 3; 2; 5\}$. D. $\{-1; -2; 1; -3\}$.

Câu 182. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = f(x) = mx^4$ đạt cực tiểu tại $x_0 = 0$.

- A. $m = -1$. B. $m = 0$. C. $m < 0$. D. $m > 0$.

Câu 183. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = f(x) = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ đạt cực tiểu tại $x_0 = 1$.

- A. $m = 0$. B. $m = 0 \vee m = -2$. C. $m = -1 \vee m = 1$. D. $m = 2$.

Câu 184. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = f(x) = x^3 - 3mx^2 + 3(2m - 1)x + 22$ đạt cực đại tại $x_0 = 0$.

- A. $m = 0$. B. $m = 1$. C. $m = 0,5$. D. $m = 1,5$.

Câu 185. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3(m + 1)x^2 + 3(m - 1)^2 x$ đạt cực trị tại $x = 1$.

- A. $m = 1$. B. $m = 2$. C. $m = 0 \vee m = 1$. D. $m = 0 \vee m = 4$.

Câu 186. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại $x = 1$.

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

Câu 187. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3, (m \in \mathbb{R})$ đạt cực đại tại $x = 3$ khi $m = m_0$. Giá trị nào dưới đây gần với m_0 nhất?

- A. -2 . B. 1 . C. 4 . D. 8 .

Câu 188. Hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x + m + 3, (m \in \mathbb{R})$ đạt cực đại tại $x = 1$ khi $m = m_0$. Giá trị nào dưới đây gần với m_0 nhất?

- A. $4,12$. B. $-0,9$. C. $2,8$. D. $0,7$.

Câu 189. Hàm số $y = x^3 - 2mx^2 + m^2x + 3, (m \in \mathbb{R})$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ khi $m = m_0$. Giá trị nào dưới đây gần với m_0 nhất?

- A. $1,01$. B. $-0,9$. C. $1,8$. D. $-2,12$.

Câu 190. Hàm số $y = -x^3 + mx^2 + (m^2 + 2m - 3)x + 1, (m \in \mathbb{R})$ đạt cực đại tại $x = 0$ khi $m = m_0$. Giá trị nào dưới đây gần với m_0 nhất?

- A. $3,01$. B. $-0,9$. C. $1,8$. D. $-2,12$.

Câu 191. Biết $M(1;2)$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = ax^3 + x^2 - 5x + b$. Giá trị của $a + b$ bằng

- A. 0 . B. 4 . C. -4 . D. 6 .

- Câu 192.** Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (6m^2 - 3m)x$ đạt cực đại tại $x = 1$.
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.
- Câu 193.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4 - 5$ đạt cực tiểu tại $x = -1$.
- A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m \neq 1$. D. $m \neq -1$.
- Câu 194.** Hàm số $y = x^3 - x^2 + mx - 1, (m \in \mathbb{R})$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ khi $m = m_0$. Giá trị nào dưới đây gần với m_0 nhất?
- A. 3,1. B. -2. C. -3,9. D. 1,1.
- Câu 195.** Hàm số $y = x^3 + 3mx^2 + (3m^2 - 12)x + m^3, (m \in \mathbb{R})$ đạt cực tiểu tại $x = 0$ khi $m = m_0$. Giá trị nào dưới đây gần với m_0 nhất?
- A. 4,1. B. -2. C. -3,9. D. 1,8.
- Câu 196.** Hàm số $y = -x^4 + 2mx^2 + m^3, (m \in \mathbb{R})$ đạt cực đại tại $x = -1$ khi $m = m_0$. Giá trị nào dưới đây gần với m_0 nhất?
- A. 1,1. B. -2,2. C. -3,9. D. -4,5.
- Câu 197.** Hàm số $y = x^3 - mx^2 + 3x - 2, (m \in \mathbb{R})$ đạt cực đại tại $x = 2$ khi $m = m_0$. Giá trị nào dưới đây gần với m_0 nhất?
- A. 1,5. B. 4,1. C. 3,5. D. -3,1.
- Câu 198.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = (m-1)x^4 - 5$ đạt cực đại tại $x = 0$.
- A. $m > 1$. B. $m \geq 1$. C. $m \neq 1$. D. $m < 1$.
- Câu 199.** Biết $M(1;3)$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2ax^2 + a^2x + b$. Giá trị của $a+b$ bằng
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.
- Câu 200.** Biết $M(2;-2)$ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2ax + b$. Giá trị của $a+b$ bằng
- A. -4. B. 2. C. 4. D. -2.
- Câu 201.** Biết $M(0;-1), N(2;3)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Giá trị của $a+b+c+d$ bằng

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

Câu 202. Biết $M(1;1), N(2;0)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Giá trị của $a+b+c+d$ bằng

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

Câu 203. Biết $M(-1;3), N(2;-6)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Giá trị của $a+b+c-d$ bằng

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

Câu 204. Biết $M(1;0), N(0;1)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Giá trị của $a^2 + b^2 + c^2 + d^2$ bằng

A. 13. B. 14. C. 17. D. 12.

Câu 205. Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để hàm số $y = 2x^8 + (m^2 + 1)x^5 + (m + 7)x^4 + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

A. 6. B. 5. C. 7. D. 8.

Câu 206. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương âm của tham số m để hàm số $y = x^7 + (2m^2 + 1)x^4 - (m - 10)x^2$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

A. 10. B. 9. C. 8. D. 11.

Câu 207. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^9 + (m - 2)x^7 - (m^2 - 5m + 6)x^6 + 7$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

A. 4. B. 5. C. 3. D. Vô số.

Câu 208. Có bao nhiêu giá trị dương của tham số m để hàm số $y = \sqrt{3}x^{12} + (3 - m)x^9 - (m - 2020)x^8 + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

A. 2020. B. 2019. C. 2017. D. 2018.

III. Dạng 3. Cực trị của hàm số có chứa dấu trị tuyệt đối

Lí thuyết chung:

✚ Một số phép biến đổi đồ thị.

Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) và số thực a .

1) Tịnh tiến đồ thị của hàm số (C) theo vector $\vec{u} = (0; a)$ ta được đồ thị (C') của hàm số $y = f(x) + a$.

2) Tịnh tiến đồ thị của hàm số (C) theo vector $\vec{u} = (a; 0)$ ta được đồ thị (C') của hàm số $y = f(x + a)$.

3) Tịnh tiến đồ thị của hàm số (C) theo vector $\vec{u} = (0; a)$ ta được đồ thị (C') của hàm số $y = f(x) + a$.

4) Từ đồ thị của hàm số (C): $y = f(x)$ suy ra đồ thị của hàm số (C₁): $y = |f(x)|$.

Ta có (C₁): $y_1 = |f(x)| = \begin{cases} f(x), & \text{khi } f(x) \geq 0 \\ -f(x), & \text{khi } f(x) \leq 0 \end{cases}$. Do đó đồ thị của hàm số (C₁): $y_1 = |f(x)|$ gồm hai phần:

+ Phần 1: đồ thị (C): $y = f(x)$ nằm phía trên trục hoành.

+ Phần 2: đối xứng của đồ thị hàm số (C): $y = f(x)$ phía dưới Ox qua Ox.

Vậy để vẽ đồ thị hàm số (C₁): $y_1 = |f(x)|$ ta tiến hành:

Bước 1: Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (C): $y = f(x)$.

Bước 2: Giữ nguyên phần đồ thị (C): $y = f(x)$ phía trên trục Ox được đồ thị (C').

Bước 3: Lấy đối xứng phần đồ thị (C): $y = f(x)$ phía dưới Ox qua Ox được đồ thị (C'').

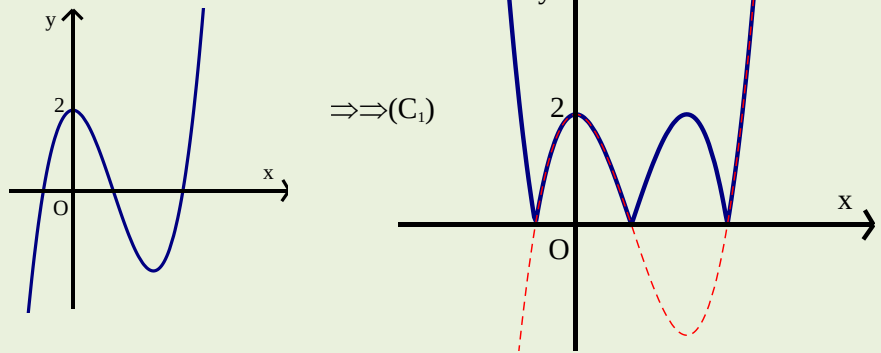
Từ đây ta có được (C₁) bao gồm đồ thị (C') và (C'').

Ví dụ:

+ Giữ nguyên phần đồ thị (C): $y = f(x)$ phía trên trục Ox được đồ thị (C') và bỏ phần phía dưới Ox.

+ Lấy đối xứng phần đồ thị (C): $y = f(x)$ phía dưới Ox qua Ox được đồ thị (C'').

Từ đây ta có được (C₁) bao gồm đồ thị (C') và (C'').



5) Dựa vào đồ thị (C): $y = f(x)$ suy ra đồ thị hàm số (C₂): $y_2 = f(|x|)$.

Ta có (C₂): $y_2 = f(|x|) = \begin{cases} f(x), & \text{khi } x \geq 0 \\ f(-x), & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$. Hàm số (C₂): $y_2 = f(|x|)$ là hàm số chẵn nên nhận trục

tung là trục đối xứng. Do đó đồ thị của hàm số (C₂): $y_2 = f(|x|)$ gồm hai phần:

+ Phần 1: đồ thị (C): $y = f(x)$ nằm phía bên phải trục Oy.

+ Phần 2: lấy đối xứng phần 1 qua Oy ta được phần 2.

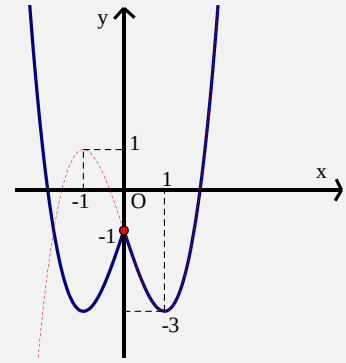
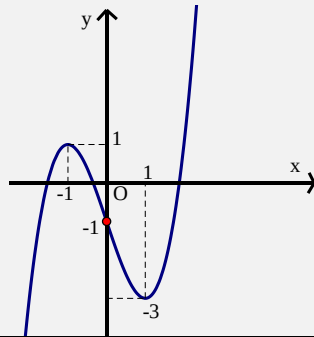
Vậy để vẽ đồ thị hàm số (C₂): $y_2 = f(|x|)$ ta tiến hành:

Bước 1: Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (C): $y = f(x)$.

Bước 2: Giữ nguyên phần đồ thị (C): $y = f(x)$ phía bên phải trục Oy được đồ thị (C').

Bước 3: Lấy đối xứng phần đồ thị (C') qua trục Oy được đồ thị (C'') .

Từ đây ta có được đồ thị của hàm số (C_2) bao gồm (C') và (C'') .



1. Bài toán 1. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x)|$.

Từ phép suy đồ thị trên chúng có một số nhận xét để tìm hay đếm nhanh số điểm cực trị của hàm số trị tuyệt đối như sau:

- ✚ Số điểm cực trị của hàm số $y = f(ax + b) + c$ bằng số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$.
- ✚ Cho hàm số $(C): y = f(x)$ có n điểm cực trị và phương trình $f(x) = 0$ k nghiệm đơn hay nghiệm bội lẻ. Khi đó: hàm số $y = |f(x)|$ có $(n + k)$ điểm cực trị.
- ✚ Hơn nữa, với $x_1, x_2, \dots$ là các nghiệm đơn của phương trình $f(x) = 0$. Khi đó, $x_1, x_2, \dots$ cũng là điểm cực tiểu của hàm số $y = |f(x)|$.

Vấn đề 1. Từ biểu thức của $f(x)$ tìm số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x)|$.

Câu 209. Điểm cực tiểu của hàm số $y = |x - 2019|$ là

A. $x = 2019$.

B. $x = 2018$.

C. $x = 0$.

D. $x = -2019$.

Câu 210. Số điểm cực trị của hàm số $y = |x^2 - 3x + 2|$ là

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

Câu 211. Hàm số $y = |x^2 - x + 2|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 212. Hàm số $y = |x^2 - 2x + 1|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 213. Hàm số $(C): y = |ax^2 + bx + c|, a \neq 0$ có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực đại?

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

Câu 214. Giả sử phương trình $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ có ba nghiệm thực. Khi đó số điểm cực trị của hàm số

$$(C): y = |ax^3 + bx^2 + cx + d| \text{ là}$$

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

Câu 215. Hàm số $y = |x^2 - 5x + 6|$ có bao nhiêu cực trị?

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

Câu 216. Số điểm cực trị của hàm số $y = |x^4 - 4x^2 + 3|$ là

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

Câu 217. Số điểm cực trị của hàm số $y = |x^4 - 2x^2 + 1|$ là

- A. 1. B. 3. C. 5. D. 7.

Câu 218. Tổng bình phương các giá trị cực đại của hàm số $y = |x^4 - 2x^2 - 2|$ bằng

- A. 9. B. 3. C. 6. D. 0.

Câu 219. Giả sử phương trình $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ có một nghiệm thực. Khi đó số điểm cực trị của hàm số

$$g(x) = |ax^3 + bx^2 + cx + d| \text{ là}$$

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

Câu 220. Giả sử phương trình $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ có hai nghiệm thực. Khi đó số điểm cực trị của hàm số

$$g(x) = |ax^3 + bx^2 + cx + d| \text{ là}$$

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

Câu 221. Biết $M(-1;2), N(1;-2)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = |ax^3 + bx^2 + cx + d|$ là

A. 2 . B. 3 . C. 5 . D. 1 .

Câu 222. Biết $M(0;2), N(1;1)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = |ax^3 + bx^2 + cx + d|$ là

A. 2 . B. 3 . C. 5 . D. 1 .

Câu 223. Biết đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía so với trục hoành. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = |ax^3 + bx^2 + cx + d|$ là

A. 2 . B. 3 . C. 5 . D. 1 .

Câu 224. Biết đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hai điểm cực trị nằm về cùng một phía so với trục hoành. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = |ax^3 + bx^2 + cx + d|$ là

A. 2 . B. 3 . C. 5 . D. 1 .

Câu 225. Biết phương trình $ax^4 + bx^2 + c = 0$ có bốn nghiệm thực. Khi đó số điểm cực trị của hàm số $g(x) = |ax^4 + bx^2 + c|$ là

A. 1 . B. 3 . C. 5 . D. 7 .

Câu 226. Biết phương trình $ax^4 + bx^2 + c = 0$ có ba nghiệm thực. Khi đó số điểm cực trị của hàm số $g(x) = |ax^4 + bx^2 + c|$ là

A. 1 . B. 3 . C. 5 . D. 7 .

Câu 227. Biết phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt. Khi đó số điểm cực trị của hàm số $g(x) = |ax^4 + bx^2 + c|$ là

A. 1 . B. 3 . C. 5 . D. 7 .

Vấn đề 2. Từ biểu thức của $f(x)$ hay $f'(x)$ tìm số điểm cực trị của hàm số

$$y = |f(u(x))| + v(x) .$$

Câu 228. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ thỏa mãn $a > 0, d > 2019, a + b + c + d - 2019 < 0$. Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x) - 2019|$ là

- A. 1 . B. 3 . C. 5 . D. 2 .

Câu 229. (Chuyên ĐH Vinh). Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ thỏa mãn $a > 0, c > 2019, a + b + c - 2019 < 0$. Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x) - 2019|$ là

- A. 7 . B. 3 . C. 5 . D. 1 .

Câu 230. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x^2 - 1), \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi hàm số $y = |f(x) - x^2|$ là có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị ?

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

Câu 231. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ thỏa mãn $a < 0, c < 3, a + b + c > 3$. Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x - 2019) - 3|$ là

- A. 3 . B. 7 . C. 5 . D. 1 .

Câu 232. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ thỏa mãn $a < 0, c > 2020, b + c < 2020$. Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(2x - 1) - 2020|$ là

- A. 3 . B. 7 . C. 5 . D. 1 .

Câu 233. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(-2) > 2, f(2) < -2$ và có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(1 - 2x) - 1|$ là

- A. 1 . B. 3 . C. 5 . D. 2 .

Câu 234. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(4 - x^2), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = |f(2019 - x)|$ có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 235. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x - 1)(1 - x^2)x^{2019}, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = |f(2019 - x)|$ có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị ?

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

Câu 236. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3 - 2x, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = |f(1 - x)|$ có nhiều nhất bao nhiêu giá trị cực trị?

A. 7 .

B. 3 .

C. 5 .

D. 4 .

Câu 237. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x^3 - x)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = |f(x^2)|$ có nhiều nhất bao nhiêu giá trị cực trị

Câu 238. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(-2) = f(2) = 0$ và có đạo hàm $f'(x) = x(4 - x^2)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(2-x) - 3|$ là

A. 1 .

B. 3 .

C. 5 .

D. 2 .

Vấn đề 3. Cho bảng biến thiên . Hỏi điểm cực trị của hàm số $y = |f(u(x)) - a| + v(x)$, $a \in \mathbb{R}$.

Câu 239. (Đề thi THPTQG-2017-Mã đề 102). Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau nào sau

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

Đồ thị của hàm số $y = |f(x)|$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 4 .

B. 2 .

C. 3 .

D. 5 .

Câu 240. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

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

A. 2 .

C. 3 .

B. 5 .

D. 7 .

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

Câu 241. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình

bên. Số điểm cực trị của hàm số

$y = |f(x) - 2019| + 2020$ là

A. 4 .

C. 3 .

B. 7 .

D. 5 .

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

x	$-\infty$		0		$\frac{4}{3}$		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		1		$-\frac{5}{27}$		$+\infty$

- Câu 242.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x) - 1| + 2$ là
- A. 4. B. 5.
C. 3. D. 2.

- Câu 243.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x-1)| + 2019$ là

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

x	$-\infty$	-5	-3	-1	$+\infty$
y'		+	0	-	+
y			-9		
			$-\infty$		
				$+\infty$	
				-1	
					$+\infty$

- Câu 244.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x-1) - 1| + 2$ là

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

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

- Câu 245.** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như

hình bên. Số điểm cực tiểu của hàm số

$y = |f(x-2019) + 2020| + 2$ là

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

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y			$\frac{4}{3}$			$+\infty$
	$-\infty$				0	
						$+\infty$

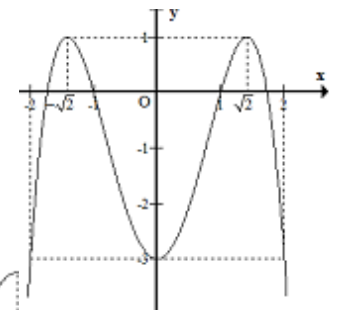
Vấn đề 3. Cho đồ thị của hàm số $y = f(x)$. Hỏi điểm cực trị của hàm số

$y = |f(u(x)) - a| + v(x), a \in \mathbb{R}$.

- Câu 246.** Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của

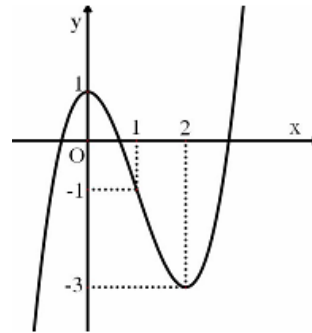
hàm số $y = |f(x)|$ là

- A. 6. C. 3.
B. 7. D. 5.



Câu 247. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số $y = |f(x)|$ là

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



Câu 248. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số

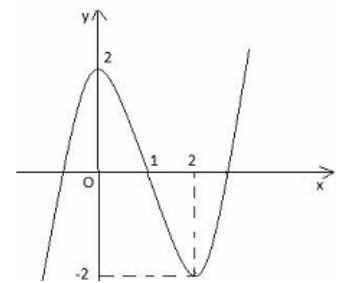
$$y = |f(x-1) + 4| - 2 \text{ là}$$

- A. 1. C. 3.
B. 2. D. 5.

Câu 249. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tổng các giá trị cực

$$\text{đại của hàm số } g(x) = |f(x-1)| - 2 \text{ bằng}$$

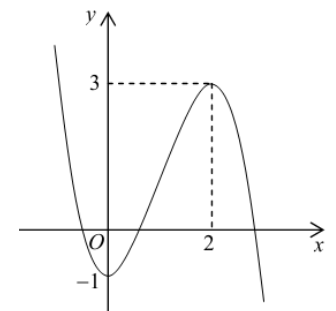
- A. 0. C. 4.
B. 2. D. 3.



Câu 250. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Tổng các giá trị cực đại của

$$\text{hàm số } g(x) = |f(x-1) + 2019| + 2 \text{ bằng}$$

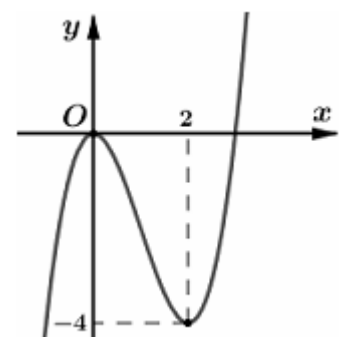
- A. 2019. C. 2020.
B. 2021. D. 2022.



Câu 251. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm

$$\text{số } g(x) = |2f(x+1) + 3| + 1 \text{ là}$$

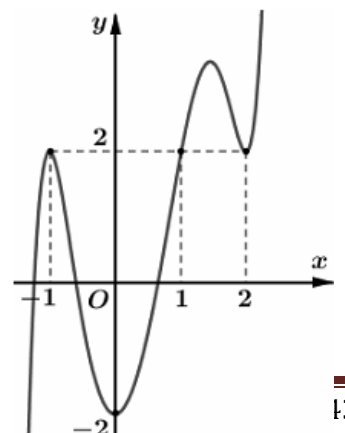
- A. 1. C. 3.
B. 2. D. 5.



Câu 252. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm

$$\text{số } g(x) = |2f(x-2019) - 4| + 5 \text{ là}$$

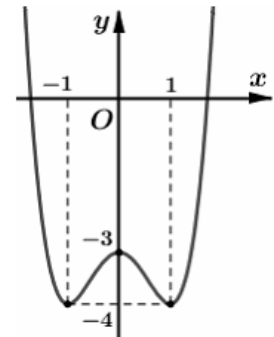
- A. 6. C. 5.
B. 7. D. 8.



Câu 253. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số

$$g(x) = |f(x^2) + 4| + 1 \text{ là}$$

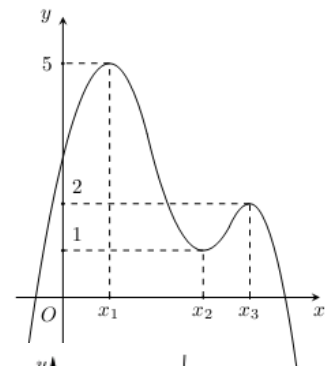
- A. 3. C. 5.
B. 7. D. 4.



Câu 254. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số

$$g(x) = |f(x+1) + 3| + 2 \text{ là}$$

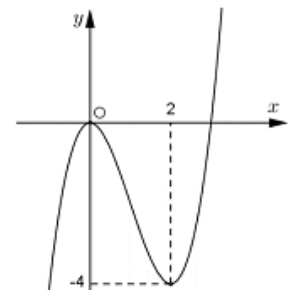
- A. 7. C. 3.
B. 5. D. 4.



Câu 255. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Số điểm cực trị của hàm số

$$g(x) = |f(x^2 + 1) - 1| \text{ là}$$

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



Vấn đề 4. Cho cho đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Hỏi điểm cực trị của hàm số

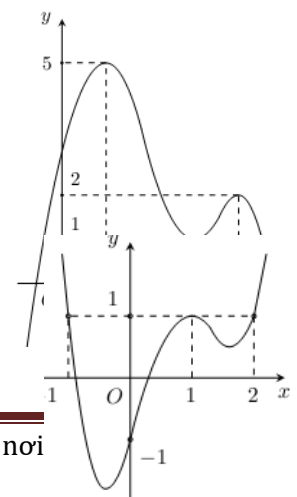
$$y = |f(u(x)) - a| + v(x), a \in \mathbb{R} .$$

Câu 256. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như

hình bên. Hàm số $y = \left| f(x) + \frac{1-2021x}{2020} \right|$ có nhiều nhất bao nhiêu điểm

cực trị?

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



Câu 257. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số

$$y = |f(x-1) + 1 - x| + 2 \text{ có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị?}$$

A. 7.

C. 3.

B. 5.

D. 9.

Câu 258. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số

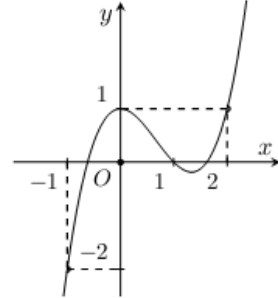
$$y = \left| f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x - 1 \right| + 1 \text{ có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị}$$

A. 7.

C. 3.

B. 5.

D. 2.



Câu 259. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như

$$\text{hình bên. Hàm số } y = \left| f(x-1) - \left(4 + \frac{1}{2019} \right) x - 2 \right| + 3 \text{ có nhiều nhất bao}$$

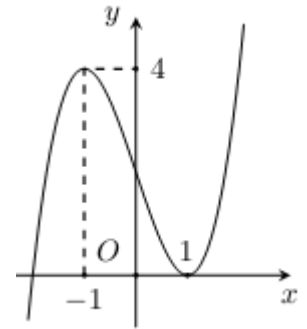
nhiều điểm cực trị

A. 7.

C. 3.

B. 5.

D. 2.



Vấn đề 5. Tìm điều kiện của để hàm số $y = |f(u(x)) - v(x)|$ có n điểm cực trị.

Câu 260. (Minh họa -BGD&ĐT-2017). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số

$$y = |3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + m| \text{ có 7 điểm cực trị?}$$

A. 3.

B. 5.

C. 6.

D. 4.

Câu 261. 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. 5.

C. 6.

D. 4.

Câu 262. (Chuyên Lê Quý Đôn lần 3 -2018-Điện Biên). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-5; 5]$

$$\text{để hàm số } y = \left| x^4 + x^3 - \frac{1}{2}x^2 + m \right| \text{ có 5 điểm cực trị?}$$

A. 7.

B. 5.

C. 6.

D. 4.

Câu 263. (Bắc Ninh -2018). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-9; 9]$ để hàm số

$$y = |mx^3 - 3mx^2(3m-2)x + 2 - m| \text{ có 5 điểm cực trị?}$$

- A. 11. B. 10. C. 7. D. 9.

Câu 264. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [0; 100]$ để hàm số $y = |2x^3 - 3mx^2 + mx|$ có 5 điểm cực trị ?

- A. 100. B. 99. C. 98. D. 97.

Câu 265. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ có 5 điểm cực trị?

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

Câu 266. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |x^3 - 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6|$ có 5 điểm cực trị.

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

Câu 267. 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. 4. B. 5. C. 6. D. 3.

Câu 268. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-10; 10]$ để hàm số $y = |x^4 - 2x^2 + m|$ có 3 điểm cực trị?

- A. 9. B. 8. C. 10. D. 7.

Câu 269. Cho hàm $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |f(x) - m| + 2019$ có 5 điểm cực trị?

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

Câu 270. Cho hàm $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = |f(x) - m^2 + 3| + 2019$ có 5 điểm cực trị?

A. 7.

B. 5.

C. 6.

D. 3.

Câu 271. Cho hàm $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Để hàm số $y = |f(x) - m|$ có 3 điểm cực trị thì tham số m có thể nhận giá trị nào dưới đây?

A. 1.

B. 0.

C. -2.

D. -1.

Câu 272. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của

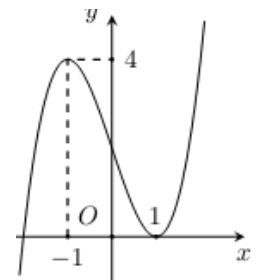
tham số m để hàm số $y = |f(x) + m|$ có 5 điểm cực trị?

A. 7.

C. 3.

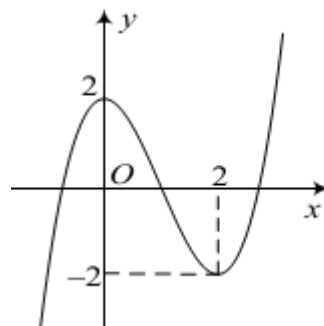
B. 5.

D. 6.



Câu 273. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của

tham số m để hàm số $y = |f(x + 2019) - m|$ có 5 điểm cực trị?

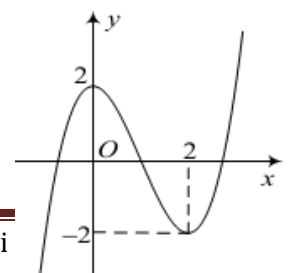


A. 7.

C. 3.

B. 5.

D. 6.



Câu 274. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số

$$y = \left| f(x^2 + 2) + m^2 + 2 \right| \text{ có 1 điểm cực trị?}$$

A. 2.

B. 4.

C. Vô số.

D. 5.

Câu 275. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Có bao nhiêu giá trị

$$\text{nguyên của tham số } m \text{ để hàm số } y = \left| f(x - 2019) - m \right| + 1 \text{ có 7}$$

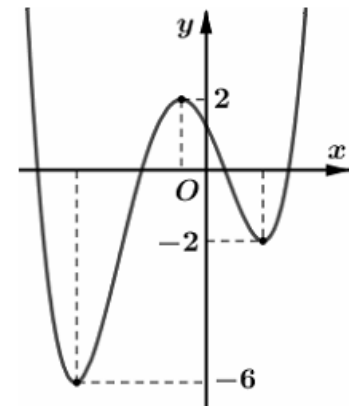
điểm cực trị?

A. 7.

C. 3.

B. 5.

D. 6.



Câu 276. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Có bao nhiêu giá trị

$$\text{nguyên của tham số } m \in (-10; 20) \text{ để hàm số}$$

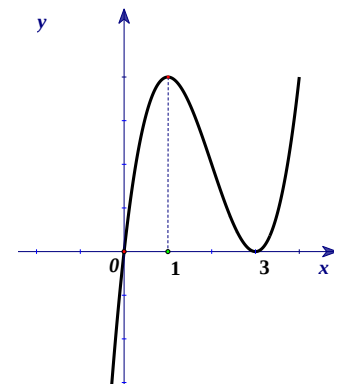
$$y = \left| f^2(x) + f(x) + m \right| + 2 \text{ có 3 điểm cực trị?}$$

A. 19.

C. 18.

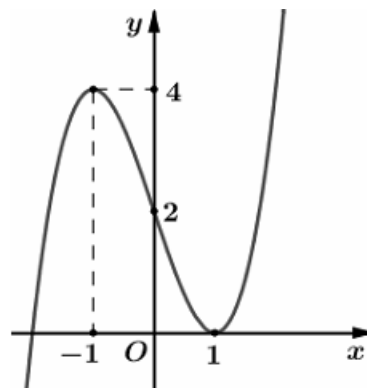
B. 20.

D. 21.



Câu 277. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Có bao nhiêu giá trị

$$\text{nguyên của tham số } m \in (-10; 20) \text{ hàm số } y = \left| f(x^2 - 1) - m \right| \text{ có 9 điểm cực trị?}$$



A. 2.

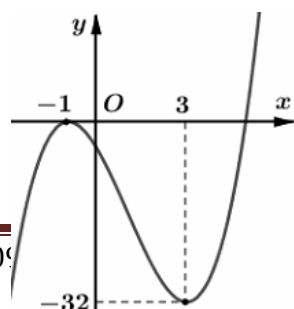
C. 0.

B. 1.

D. 3.

Câu 278. Cho hàm số $y = f(x)$

có đồ thị như hình bên. Để hàm số



$y = |f(x) - m + 1| + 2$ có điểm cực trị thì giá trị của tham số m có thể là

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

2. Bài toán 2. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = f(|x|)$.

Từ phép suy đồ thị trên chúng có một số nhận xét để tìm hay đếm nhanh số điểm cực trị của hàm số trị tuyệt đối như sau:

✚ Cho hàm số $(C): y = f(x)$ có n điểm cực trị dương. Khi đó: hàm số $y = f(|x|)$ có $(2n + 1)$ điểm cực trị.

Vấn đề 1. Từ biểu thức của $f(x)$ hay $f'(x)$ tìm số điểm cực trị của hàm số

$$y = f(|ax + b| - c) + d, (a, b, c, d \in \mathbb{R}).$$

Câu 279. Số điểm cực trị của hàm số $y = |x|^3 - 3|x| + 2$ là

- A. 2. B. 1. C. 5. D. 3.

Câu 280. Số điểm cực trị của hàm số $y = x^2 + 3|x| + 1$ là

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

Câu 281. Số điểm cực trị của hàm số $y = \frac{1}{3}|x|^3 - \frac{5}{2}x^2 + 6|x| + 1$ là

- A. 2. B. 1. C. 5. D. 3.

Câu 282. Số điểm cực trị của hàm số $y = |x|^5 - 5|x| + 1$ là.

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

Câu 283. Tổng bình phương các điểm cực đại của hàm số $y = |x|^3 - 3|x| + 1$ bằng

- A. 3. B. 9. C. 2. D. 4.

Câu 284. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - x^2$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(|x + 1|)$ là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 285. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 9x + 2$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(|x - 2|)$ là

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

Câu 286. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x^2-2), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số

$$g(x) = f(|x-2019|) + 2 \text{ là}$$

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

Câu 287. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-3)(x^2-4), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số

$$g(x) = f(|x|+2) + 1 \text{ là}$$

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

Câu 288. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(1-2x)(x+1)(4-x^2), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm

$$\text{số } g(x) = f(|2x+2|-5) + 2019 \text{ là}$$

- A. 5. B. 7. C. 11. D. 9.

Câu 289. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^2(x^2-2x), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số

$$g(x) = f(|2020x+2019|-2) - 1 \text{ là}$$

- A. 3. B. 7. C. 1. D. 5.

Vấn đề 2. Cho bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$ hay bảng xét dấu đạo hàm. Hỏi cực trị của hàm số $y = f(|ax+b|+c) + d$.

Câu 290. Hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

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

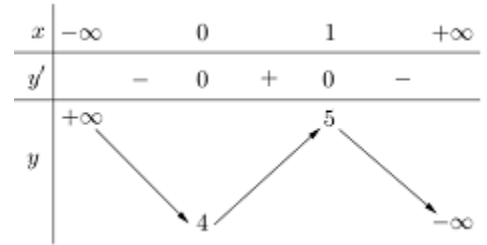
Số điểm cực trị của hàm số $y = f(|x|)$ là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 5.

Câu 291. Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Số điểm

cực trị của hàm số $y = f(|2x-1|) - 1$ là

- A. 1. C. 2.
B. 3. D. 5.

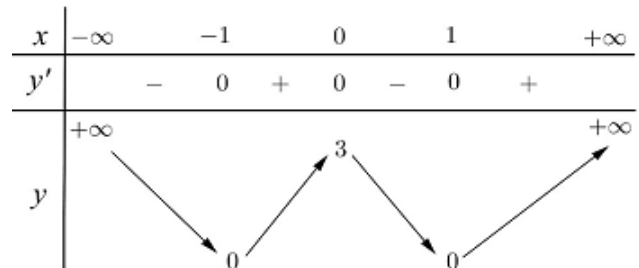


Câu 292. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như

sau. Số điểm cực trị của hàm số

$y = f(|x-1|-1) + 2$ là

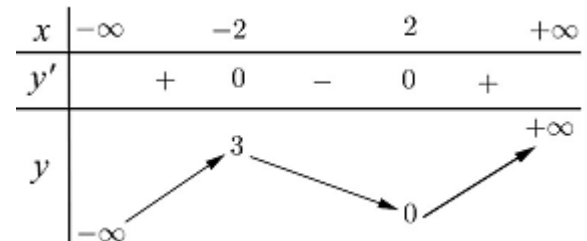
- A. 1. C. 7.
B. 3. D. 5.



Câu 293. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

Số điểm cực trị của hàm số $y = f(|2-3x|+3) - 4$ là

- A. 1. B. 3.
C. 2. D. 5.



Câu 294. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Hỏi hàm số $g(x) = f(|x-1|-2) + 2019$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3. B. 7. C. 2. D. 5.

Câu 295. Hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau

x	$-\infty$	-2	$-\sqrt{2}$	0	$\sqrt{2}$	2	$+\infty$
y'	+	0	-	0	+	0	-

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

- A. 1. B. 7. C. 9. D. 5.

Câu 296. Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Hỏi hàm số $g(x) = f(|x-1|+1)+5$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 1. B. 7. C. 3. D. 5.

Câu 297. Hàm số $(C): y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Hỏi hàm số $g(x) = f(|2x+1|-2)-1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 298. Hàm số $(C): y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Hỏi hàm số $g(x) = f(|2x+1|-4)-1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

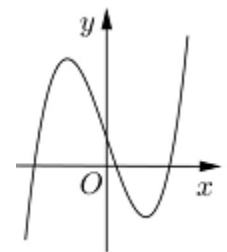
- A. 9. B. 7. C. 5. D. 3.

Vấn đề 3. Cho đồ thị của hàm số $y = f(x)$ hay đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Hỏi điểm cực trị của hàm số $y = f(|ax+b|+c)+d$.

Câu 299. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a, b, c, d \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình bên. Số

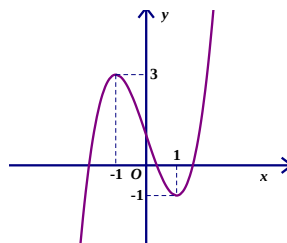
điểm cực trị của hàm số $y = f(|x|)$ là

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



Câu 300. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a, b, c, d \in \mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực đại của hàm số

$g(x) = f(|x-1|)+2$ là



A. 2.

B. 4.

C. 3.

D.

1.

Câu 301. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(|x-1|-2) + 2$ đạt

cực đại tại điểm nào sau đây ?

A. $x = 0$.

B. $x = -1$.

C. $x = 4$.

D. $x = 3$.

Câu 302. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số

$$g(x) = f(|2019x + 2020|) - 2018 \text{ là}$$

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 2.

Câu 303. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số

$$g(x) = f(|3x - 2|) \text{ là}$$

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 7.

Câu 304. Hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hỏi hàm số

$$g(x) = f(|1989 - 24x|) \text{ có bao nhiêu điểm cực tiểu?}$$

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 305. Hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hỏi hàm số

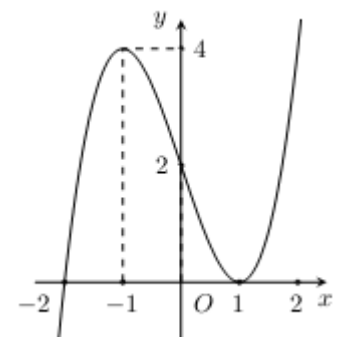
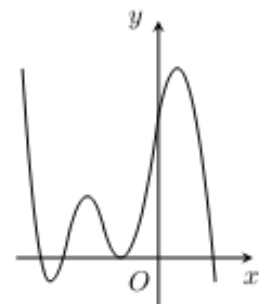
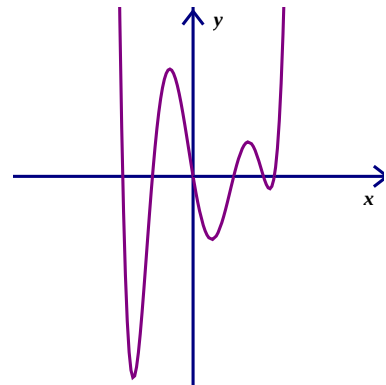
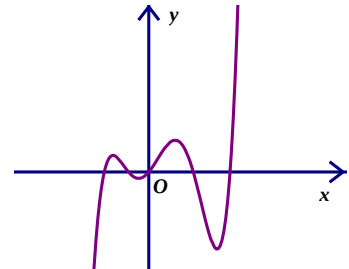
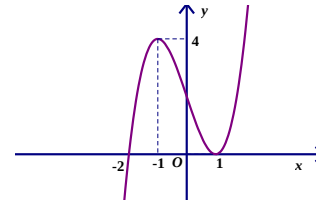
$$g(x) = f(|x| + 2019) - 2020 \text{ có bao nhiêu điểm cực trị?}$$

A. 2.

B. 3.

C. 4.

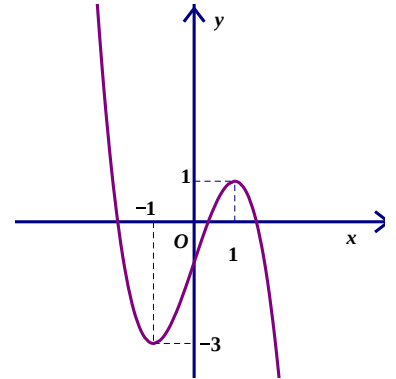
D. 1.



Câu 306. Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm số

$$g(x) = f(|2x-1|-2) - 1 \text{ có bao nhiêu điểm cực đại ?}$$

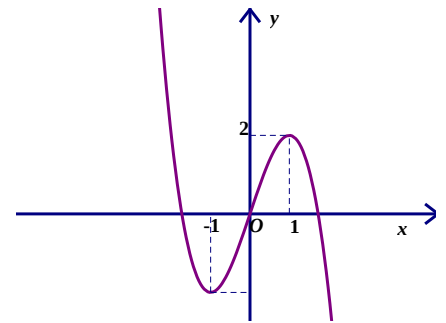
- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 1.



Câu 307. Hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hỏi

$$\text{hàm số } g(x) = f(|x|-1) \text{ có bao nhiêu điểm cực trị ?}$$

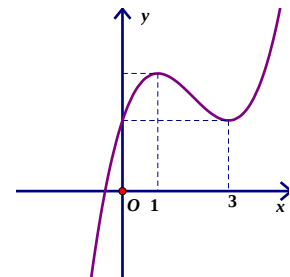
- A. 2.
- B. 3.
- C. 5.
- D. 7.



Câu 308. Hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Hỏi hàm số

$$g(x) = f(|x|-1) \text{ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?}$$

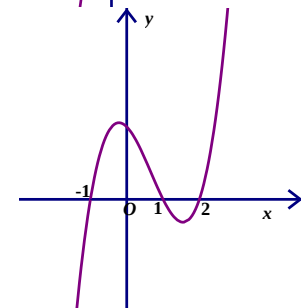
- A. $x = 1$.
- B. $x = 2$.
- C. $x = 3$.
- D. $x = 4$.



Câu 309. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên cạnh. Hỏi

$$\text{hàm số } g(x) = f(|3x+4|+1) \text{ có bao nhiêu điểm cực trị?}$$

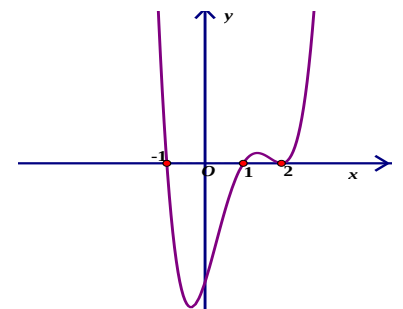
- A. 2.
- B. 3.
- C. 5.
- D. 7.



Câu 310. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm

$$\text{số } g(x) = f(|3x+4|-1) \text{ có bao nhiêu điểm cực trị ?}$$

- A. 1.
- B. 3.
- C. 5.



D. 7.

Câu 311. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm số

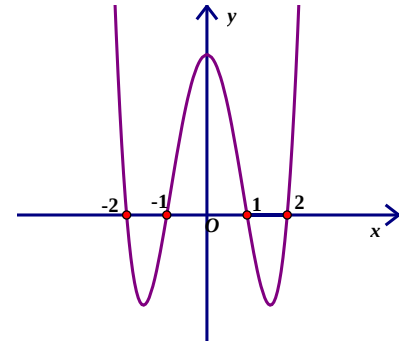
$$g(x) = f(|x+4|-3) \text{ có bao nhiêu điểm cực trị?}$$

A. 9.

B. 3.

C. 5.

D. 7.



Vấn đề 5. Tìm điều kiện của tham số m để hàm số $y = f(|x|, m)$ có n điểm cực trị.

Câu 312. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số

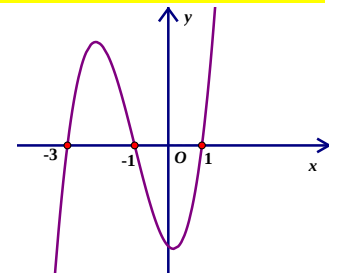
$$g(x) = f(|x-m+1|) + m^2 \text{ có 3 điểm cực trị?}$$

A. 6.

B. 2.

C. 0.

D. Vô số.



Câu 313. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình

vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-20; 20)$ để hàm số

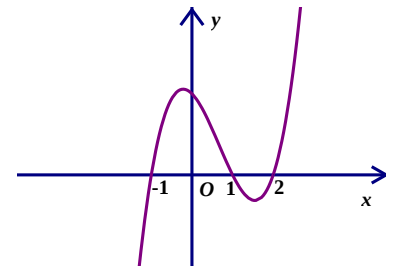
$$g(x) = f(|x-m+1|) + 2 \text{ có 7 điểm cực trị?}$$

A. 16.

B. 17.

C. 18.

D. 19.



Câu 314. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình

vẽ. Có bao nhiêu số nguyên m dương để hàm số

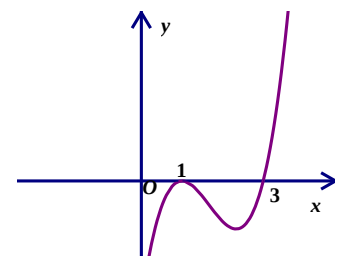
$$g(x) = f(|x-m^2+4|) + 2 \text{ có 5 điểm cực trị?}$$

A. 0.

B. 3.

C. 2.

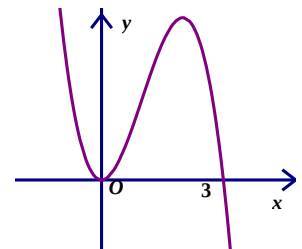
D. Vô số.



Câu 315. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số

$$g(x) = f(|x+m^2-6|) + 1 \text{ có đúng 1 điểm cực trị?}$$



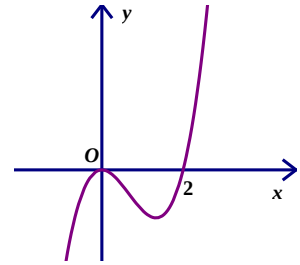
- A. 6. B. 5.
C. 7. D. 4.

Câu 316. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số m để hàm số

$$g(x) = f(|x - m - 3|) + 1 \text{ có 3 điểm cực trị?}$$

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

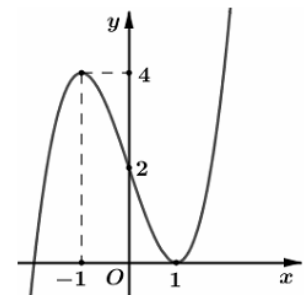


Câu 317. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên

của tham số $m \in (-20; 20)$ để hàm số $g(x) = f(|x| + m) - 3$ có 5 điểm

cực trị?

- A. 20. C. 18.
B. 16. D. 19.

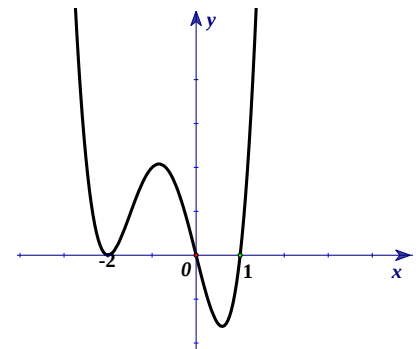


Câu 318. Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Có

bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số

$$g(x) = f(|3x - 1| - m - 5) - 2019 \text{ có 7 điểm cực trị?}$$

- A. 2. C. 3.
B. 0. D. Vô số.

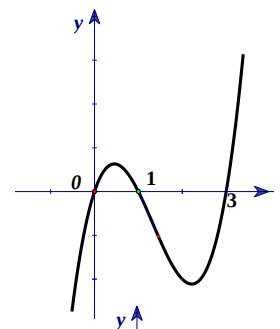


Câu 319. Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Có bao nhiêu

giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(|2x - 1| + m^2 - 5) - 2m - 1$

có 7 điểm cực trị.

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

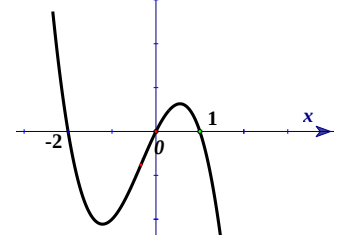


Câu 320. Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Có bao

hiệu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số

$$g(x) = f(|2x + 1| + 2m - 2020) - 2m - 1 \text{ có 7 điểm cực trị?}$$

- A. 1009. C. 1008.
B. 2018. D. 2017.



Câu 321. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$		-1		4		$-\infty$

Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(|3-x| + m^2 - 1)$ có 1 điểm cực tiểu và không có điểm cực đại?

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

Câu 322. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-2019; 2019)$ để hàm số $g(x) = f(|2x-m| + m - 2)$ có 1 điểm cực đại và không có điểm cực tiểu?

- A. 2013. B. 2016. C. 2015. D. 2014.

Câu 323. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu biến thiên như sau

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

Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(|x+m^2| - m)$ có 5 điểm cực trị?

- A. 1. B. 2. C. 0. D. Vô số.

Câu 324. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu biến thiên như sau

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

Với giá trị nào của tham số m dưới đây thì hàm số $g(x) = f(|2x - m| - m)$ có 5 điểm cực trị?

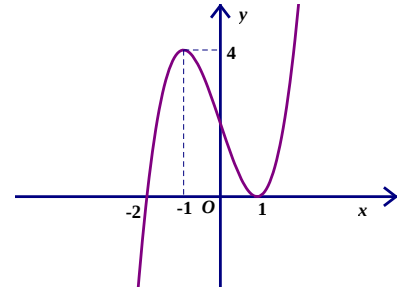
- A. 0 . B. 1 . C. 2 . D. -1 .

Câu 325. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị

nguyên của tham số $m \in (-20; 20)$ để hàm số

$$g(x) = f(|x - m + 1|) + m^2 \text{ có 5 điểm cực trị?}$$

- A. 18 . B. 17 . C. 16 . D. 15 .

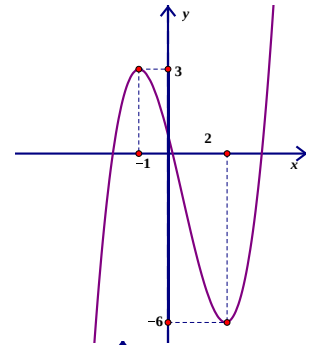


Câu 326. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của

tham số $m \in (-20; 20)$ để hàm số $g(x) = f(|3x - 1| - m^2) + m$ có 1 điểm

cực đại và không có điểm cực tiểu?

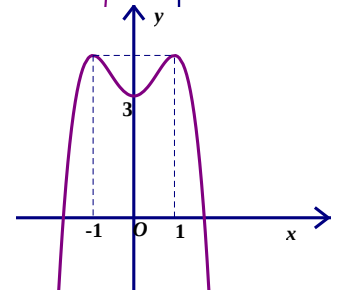
- A. 0 . B. 21 . C. 20 . D. 19 .



Câu 327. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của

tham số $m \in (-20; 20)$ để hàm số $g(x) = f(|3x - 1| - m) + m$ có 7 điểm trị?

- A. 18 . B. 21 . C. 20 . D. 19 .

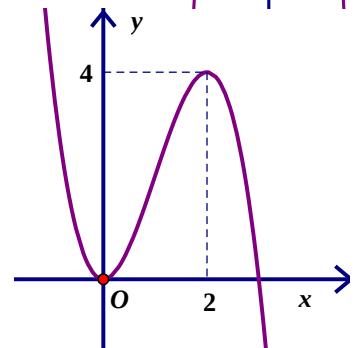


Câu 328. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị

nguyên dương của tham số m để hàm số

$$g(x) = f(|3x - 2019m| + m - 2019) \text{ có 3 điểm đại?}$$

- A. 2016 . B. 2019 . C. 2018 . D. 2017 .



3. Tổng hợp các bài toán VD-VDC về cực trị của hàm số chứa dấu trị tuyệt đối

Vẫn còn tiếp , cập nhật nhanh nhất trên

FB: <https://www.facebook.com/tranduy.thuc.73>