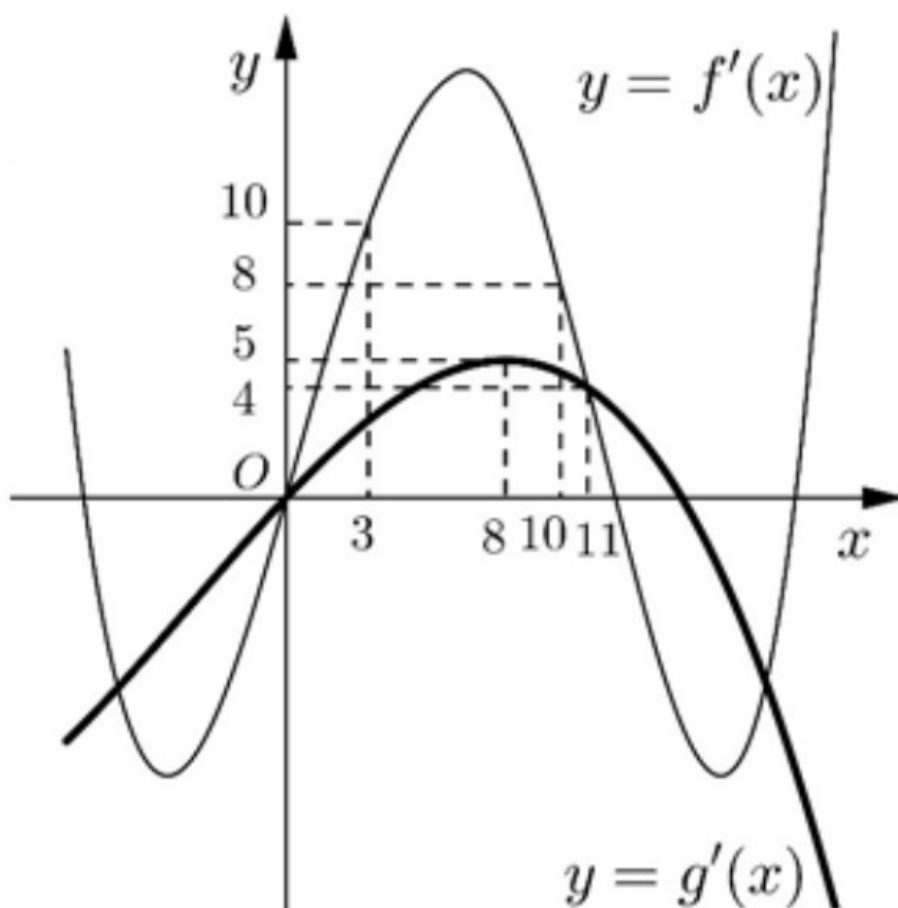


THÂN TẶNG QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TOÀN QUỐC

HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM VẬN DỤNG CAO, PHÂN LOẠI
ĐỒ THỊ ĐẠO HÀM – BẢNG BIẾN THIÊN LỚP 12 THPT
PHẦN 1 – 10



CREATED BY GIANG SƠN
TP.THÁI BÌNH; THÁNG 4/2020

ÔN TẬP ĐỒ THỊ ĐẠO HÀM - BẢNG BIẾN THIÊN LỚP 12 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO, PHÂN LOẠI – PHẦN 1)

Câu 1. Cho $y = f(x)$ có $f'(x) = x^3(x-5)$. Hàm số $g = f(x^2+1)$ đồng biến trên khoảng nào ?

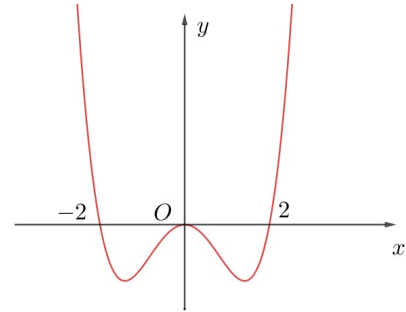
- A. (0;1) B. (0;2) C. (1;6) D. (6;9)

Câu 2. Cho hàm số bậc năm $y = f(x)$. Giả sử hàm số

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

hàm số $g = f(\sqrt{x^2+2x+2})$ là

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



Câu 3. Cho $y = f(x)$ có $f'(x) = x^2(3x-1)$. Hàm số $g = f(x^2-5)$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

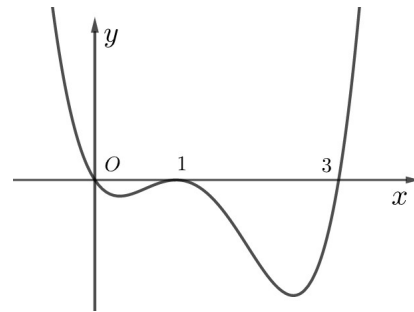
- A. 3 điểm B. 2 điểm C. 5 điểm D. 6 điểm

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ

thị như hình vẽ bên. Hàm số $g = f(x^2+4x+5)$ có bao

nhiều điểm cực tiểu ?

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



Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = x^3(x-1)$. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên x trong khoảng $(-10;10)$ để hàm số $g = f(x^2-3)$ đồng biến trên miền xác định ?

- A. 10 giá trị B. 14 giá trị C. 11 giá trị D. 14 giá trị

Câu 6. Cho $y = f(x)$ có $f'(x) = x(x-1)^3(x-3)$. Hàm số $g = f(\sqrt{x^2-2x+2})$ có mấy điểm cực trị ?

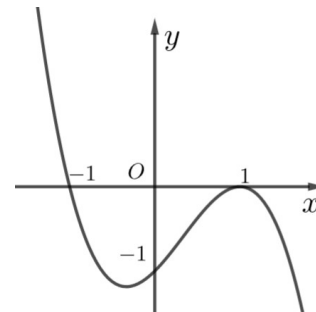
- A. 3 điểm B. 2 điểm C. 5 điểm D. 4 điểm

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$. Giả sử hàm số

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

$g = f(x^2+4x+3)$ có bao nhiêu điểm cực tiểu ?

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



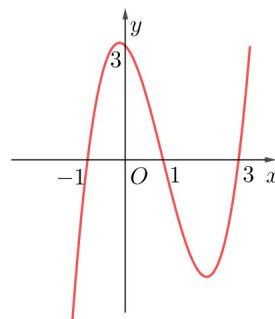
Câu 8. Cho $y = f(x)$ có $f'(x) = x(x-\sqrt{3})$. Hàm số $g = f(\sqrt{x^2-6x+8})$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

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

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = x(x^2-1)$. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên x trong khoảng $(-10;10)$ để hàm số $g = f(\sqrt{2x^2-x})$ đồng biến trên miền xác định ?

- A. 16 giá trị B. 14 giá trị C. 12 giá trị D. 10 giá trị

Câu 10. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Biết rằng hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số $g = f(\sqrt{x^2 + 2x + 2})$ là



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

Câu 11. Cho $y = f(x)$ có $f'(x) = x(x-2)(x-4)$. Hàm số $g = f(\sqrt{x^3 + 2x})$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

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

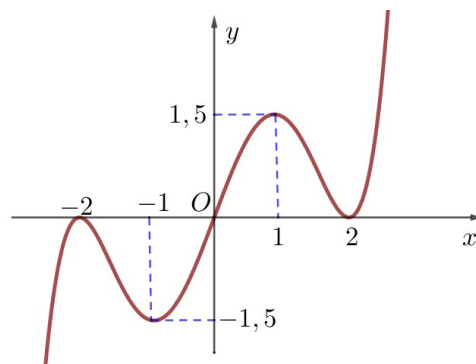
Câu 12. Cho $y = f(x)$ có $f'(x) = x(x-2)(x-4)$. Hàm số $g = f\left(\frac{2x}{x+4}\right)$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

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

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$. Giả sử hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hai hàm số sau có tổng cộng bao nhiêu điểm cực trị ?

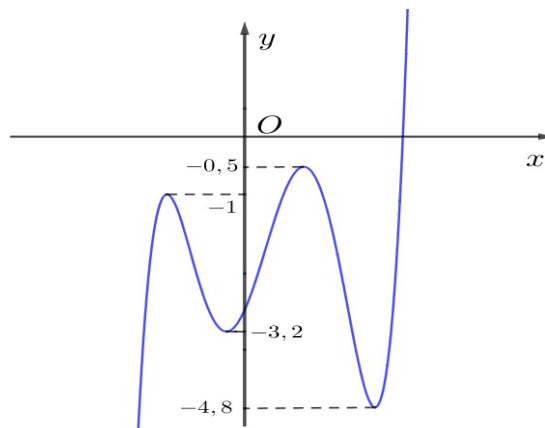
$$g(x) = 2f(x) - 3x + 4; h(x) = 2f(x) + 3x + 7$$

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



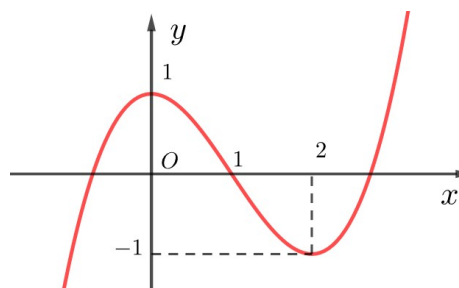
Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $g = 5f(x) + 24x - 9$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

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



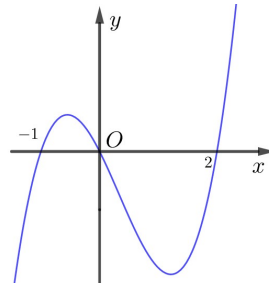
Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$. Giả sử hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $g = f(x^2 - 2x)$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

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



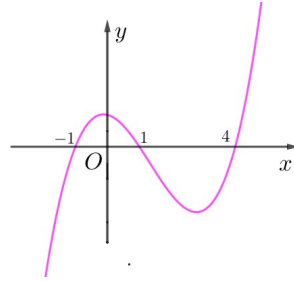
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ. Hỏi hàm số $y = f(\sqrt{1 + \sin x} - 1)$ có bao nhiêu điểm cực đại trên khoảng $(-2\pi; 2\pi)$?

- A. 4
 C. 1
 B. 3
 D. 7



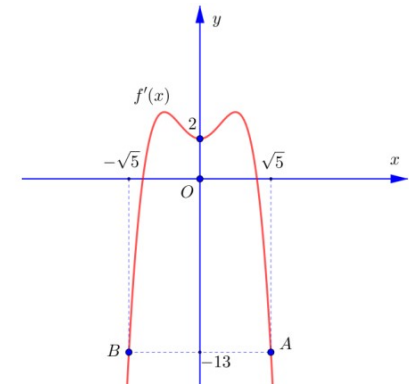
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $g = e^{2f(x)+1} + 5^{f(x)}$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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



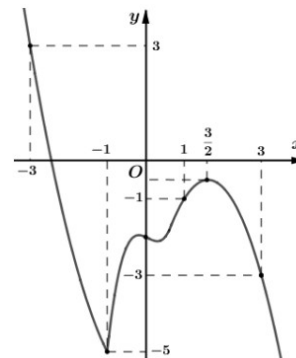
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xét hàm số $g(x) = 2f(x) + 2x^3 - 4x - 3m - 6\sqrt{5}$. Tìm điều kiện tham số m sao cho $g(x) \leq 0, \forall x \in [-\sqrt{5}; \sqrt{5}]$.

- A. $m \geq \frac{2}{3}f(\sqrt{5})$
 C. $m \leq \frac{2}{3}f(0) - 2\sqrt{5}$
 B. $m \leq \frac{2}{3}f(\sqrt{5})$
 D. $m \geq \frac{2}{3}f(-\sqrt{5}) - 4\sqrt{5}$



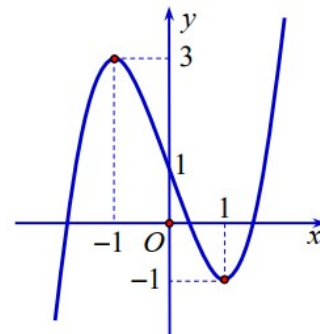
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $g(x) = f(1-x) + \frac{x^2}{2} - x$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-3; 1)$
 C. $(1; 3)$
 B. $(-2; 0)$
 D. $(-1; \frac{3}{2})$



Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x)$ vuông góc với đường thẳng $x + 4y + 2018 = 0$ là

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



Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm $y = f(x)$ trên đoạn $[x_1; x_5]$ biết rằng $f(x_1) = f(x_4)$ và

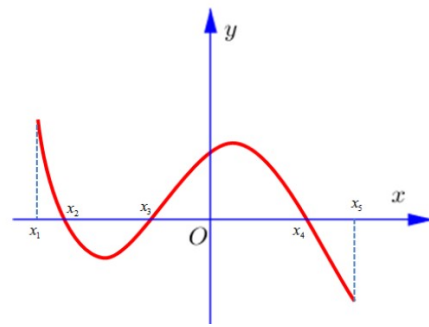
$$f(x_2) + f(x_3) = f(x_4) + f(x_5).$$

A. $f(x_1)$

B. $f(x_3)$

C. $f(x_2)$

D. $f(x_5)$



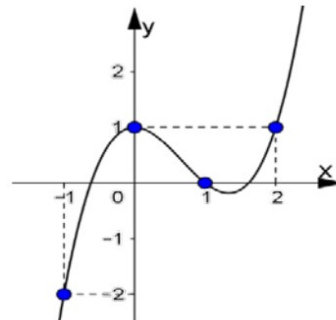
Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$ đạt cực đại tại điểm nào

A. $x = 2$

B. $x = 0$

C. $x = 1$

D. $x = -1$



Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khi đó hàm số $y = f(1 - \frac{x}{2}) + x$ nghịch biến trên khoảng

A. $(-2; 0)$

B. $(0; 3)$

C. $(-4; -2)$

D. $(2; 4)$

x	-1	1	3
$f'(x)$	2	-1	4

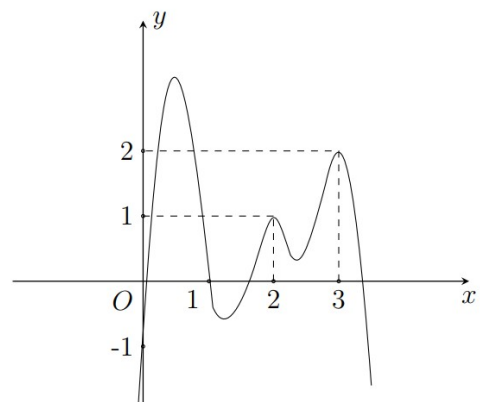
Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đồ thị hàm số $g(x) = |2f(x) - (x-1)^2|$ có tối đa bao nhiêu điểm cực trị?

A. 7

B. 6

C. 3

D. 5



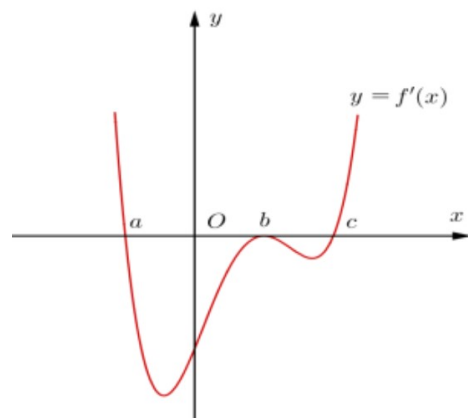
Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(|x|^3)$.

A. 2

B. 3

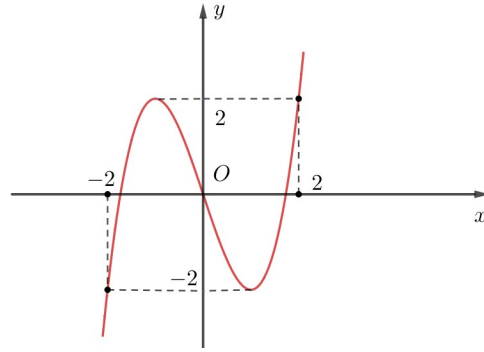
C. 4

D. 5



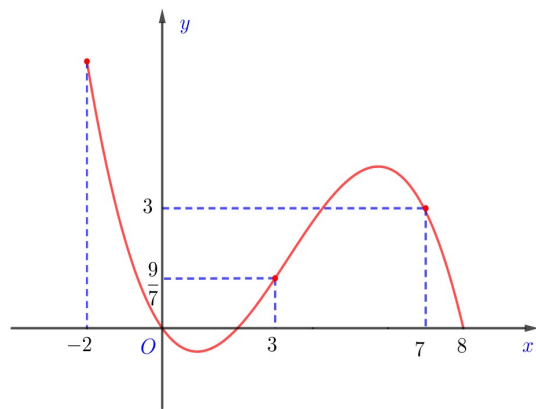
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = 2f(x) - x^2 - 4$ đạt cực đại tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu ?

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



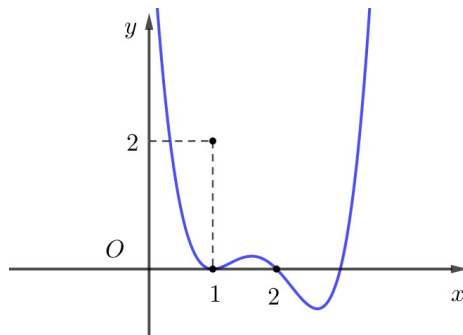
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x) - \frac{3}{14}x^2 - 1$ đạt cực đại tại điểm nào sau đây ?

- A. $x = 0; x = 3; x = 7$
 B. $x = 0; x = 7$
 C. $x = 0; x = 3$
 D. $x = 7; x = 3$



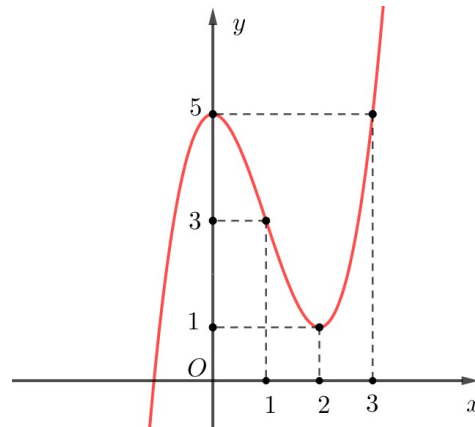
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = 3f(x) + x^3 - 3x^2 - 3x$ có bao nhiêu điểm cực tiểu ?

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



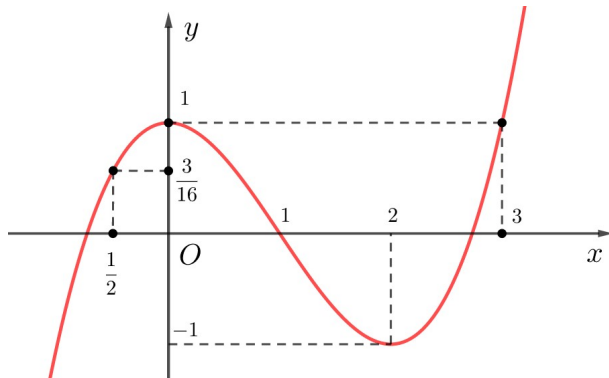
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó, hàm số $g(x) = 3f(x) + x^3 - 15x + 2018$ đạt cực tiểu tại điểm có hoành độ bằng:

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



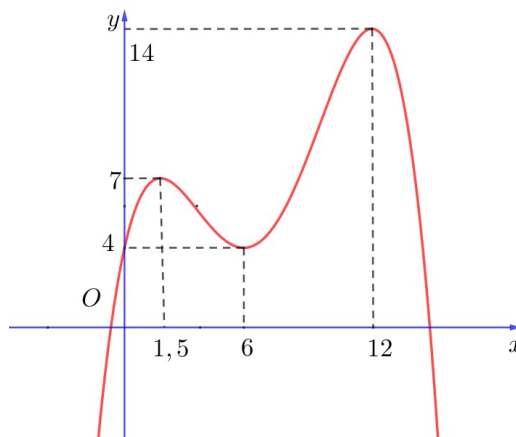
Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $g(x) = 12f(x) - (x-1)^3$ đạt cực đại tại điểm có hoành độ bằng bao nhiêu ?

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



Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$. Giả sử hàm $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên không âm của tham số m để hàm số $g = f(x) - mx + 7$ có đúng hai điểm cực trị ?

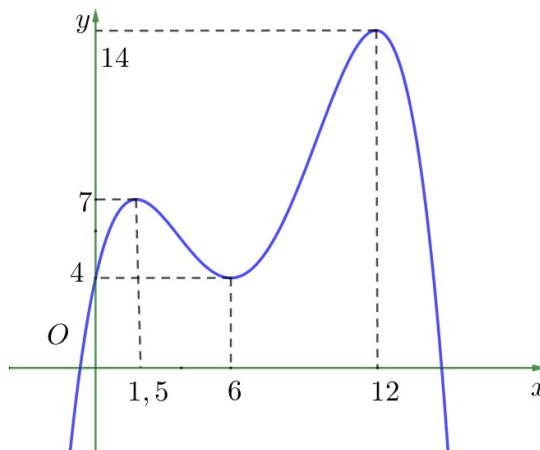
- A. 12 giá trị
B. 13 giá trị
C. 11 giá trị
D. 10 giá trị



Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$, đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên. Hỏi hàm số sau có bao nhiêu điểm cực trị ?

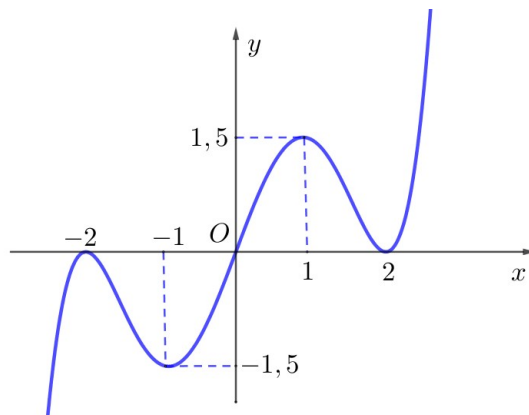
$$g(x) = f(x) - \frac{4}{3}x^3 + 6x^2 - 16x + 5.$$

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



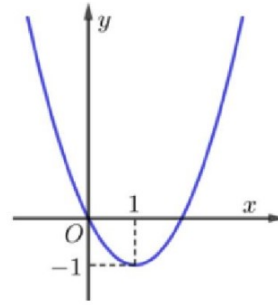
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$. Giả sử hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g = f(x) - mx + 6$ có 3 điểm cực trị ?

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



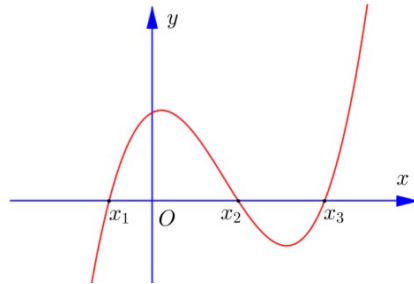
Câu 1. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng đồ thị hàm số $y = f(x)$ tiếp xúc với trục hoành tại điểm có hoành độ dương. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng bao nhiêu ?

- A. 1 B. 1,5 C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{4}{3}$



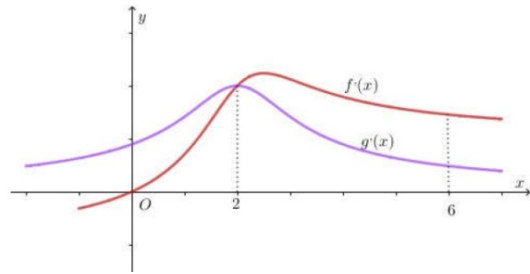
Câu 2. Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Phương trình $2f(x).f''(x) = [f'(x)]^2$ có bao nhiêu nghiệm

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



Câu 3. Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$. Hai hàm số $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng $f(0) - f(6) < g(0) - g(6)$. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $h(x) = f(x) - g(x)$ trên đoạn $[0;6]$ lần lượt là

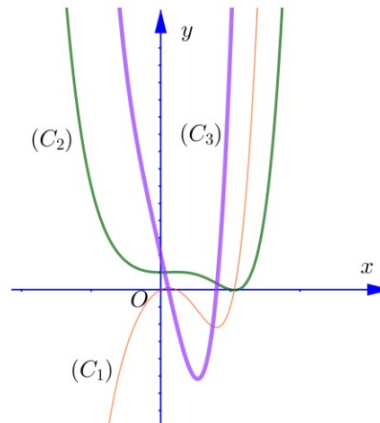
- A. $h(2), h(6)$ B. $h(6), h(2)$
C. $h(0), h(6)$ D. $h(2), h(0)$



Câu 4. Hình vẽ bên dưới cho biết ba đồ thị $(C_1), (C_2), (C_3)$.

Thứ tự các đồ thị $f(x), f'(x), f''(x)$ lần lượt là

- A. $(C_1), (C_2), (C_3)$ B. $(C_2), (C_1), (C_3)$
C. $(C_3), (C_2), (C_1)$ D. $(C_2), (C_3), (C_1)$

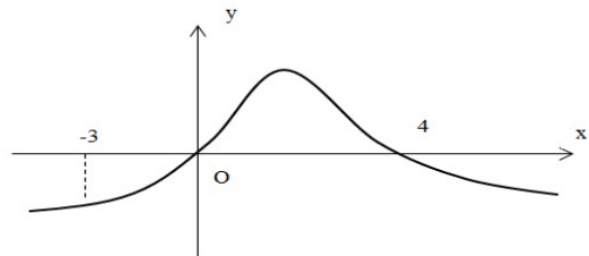


Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng

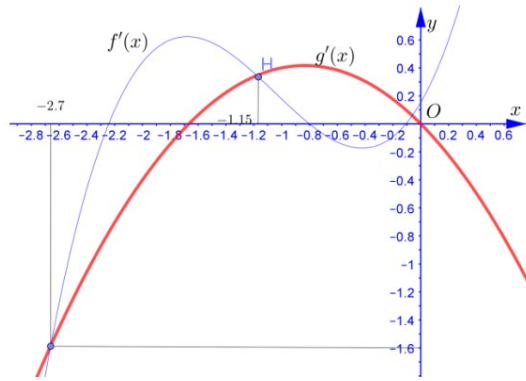
$$f(-3) + f(0) = f(4) + f(-1).$$

Khi đó giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên đoạn $[-3;4]$ lần lượt là

- A. $f(4)$ và $f(-3)$ B. $f(-3)$ và $f(0)$
C. $f(4)$ và $f(0)$ D. $f(2)$ và $f(-3)$



Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$. Hai hàm số $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên, trong đó đường cong đậm hơn là đồ thị hàm số $y = g'(x)$. Hàm số $h(x) = f(x) - g(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây ?

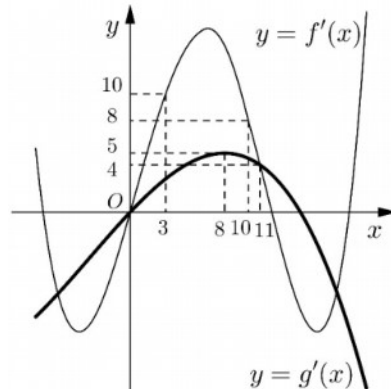


- A. $\left(-\infty; -\frac{11}{5}\right)$ B. $\left(-\frac{13}{5}; -\frac{13}{10}\right)$
C. $\left(-\frac{9}{10}; -\frac{2}{5}\right)$ D. $\left(\frac{1}{10}; \frac{1}{2}\right)$

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^2(x^2 - 2x)$ với mọi x . Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $g(x) = f(x^3 - 3x^2 + m)$ có 8 điểm cực trị là

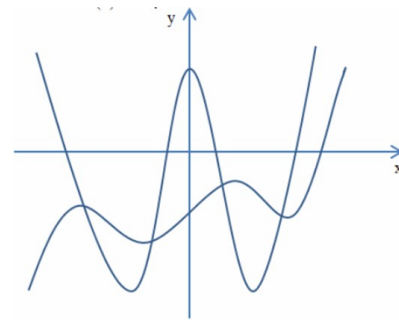
- A. 1 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 8. Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$. Hai hàm số $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên, trong đó đường cong đậm hơn là đồ thị hàm số $y = g'(x)$. Hàm số $h(x) = f(x+4) - g(2x - \frac{3}{2})$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?



- A. $\left(5; \frac{31}{5}\right)$ B. $\left(\frac{9}{4}; 3\right)$
C. $\left(\frac{31}{5}; +\infty\right)$ D. $\left(6; \frac{25}{4}\right)$

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

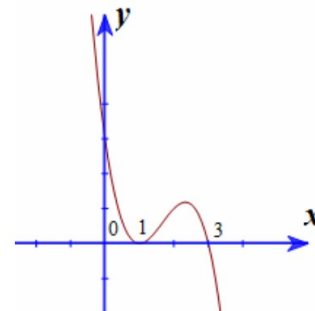


- A. $f'(-1) \geq f''(1)$ B. $f'(-1) > f''(1)$
C. $f'(-1) < f''(1)$ D. $f'(-1) = f''(1)$

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)^3[x^2 + (4m-5)x + m^2 - 7m + 6]$ với mọi x . Có tất cả bao nhiêu số nguyên m để hàm số $g(x) = f(|x|)$ có 5 điểm cực trị ?

- A. 2 B. 3 C. 5 D. 6

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f(0) = 0$. Biết rằng hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Phương trình $|f(|x|)| = m$ có nhiều nhất bao nhiêu nghiệm ?

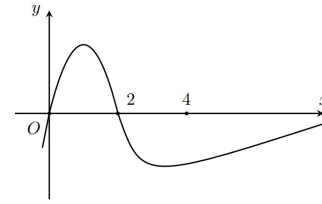


- A. 6 B. 2 C. 6 D. 4

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giả sử $f(0) + f(1) - 2f(2) = f(4) - f(3)$.

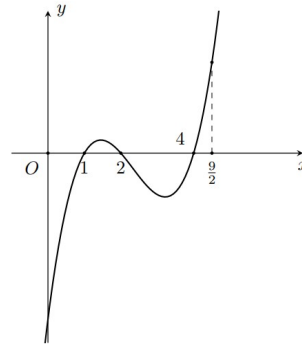
Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0;4]$.

- A. $f(0)$ B. $f(1)$ C. $f(3)$ D. $f(4)$



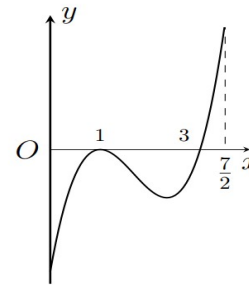
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $\left[0; \frac{9}{2}\right]$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. $M = f\left(\frac{9}{2}\right), m = f(4)$. B. $M = f(0), m = f(4)$.
 C. $M = f(2), m = f(1)$. D. $M = f\left(\frac{9}{2}\right), m = f(1)$.



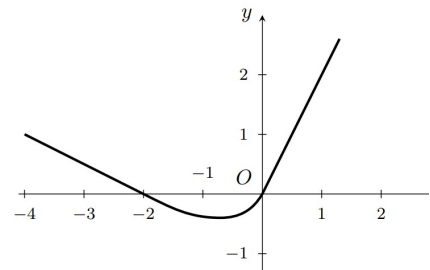
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $\left[0; \frac{7}{2}\right]$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $\left[0; \frac{7}{2}\right]$ tại điểm nào

- A. $x_0 = 3$ B. $x_0 = 2$ C. $x_0 = 0$ D. $x_0 = 1$



Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau

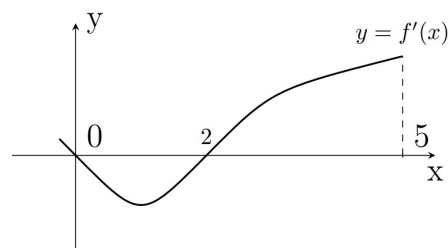
- A. $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại $x_0 = 0$.
 B. $y = f(x)$ đạt cực đại tại $x_0 = -2$.
 C. $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại $x_0 = -2$.
 D. Cực tiểu của $y = f(x)$ nhỏ hơn cực đại.



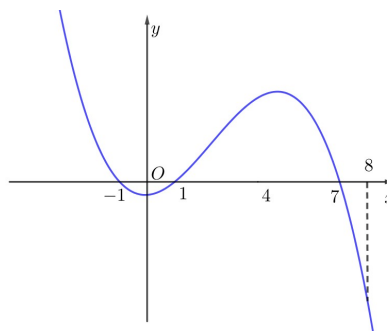
Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giả sử $f(0) + f(3) = f(2) + f(5)$.

Tìm giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[0;5]$.

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



Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$. Trên miền $[-1;8]$ hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xét trên miền $[-1;8]$, mệnh đề nào sau đây sai ?



A. Giá trị lớn nhất của $y = f(x)$ là $f(7)$.

B. $f(1) + f(7) > f(8) + f(6)$.

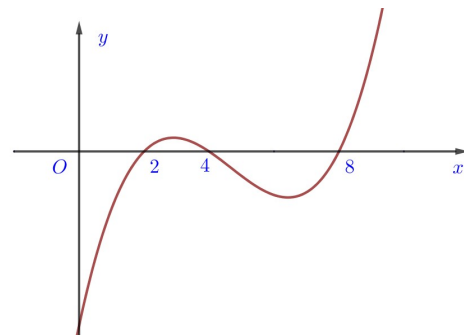
C. Giá trị nhỏ nhất của $y = f(x)$ là $f(8)$.

D. $f(-1) + f(8) < f(1) + f(7)$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$. Xét trên miền $[0;10]$ hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giả định

$$f(8) + f(3) = f(4) + f(2).$$

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $y = f(x)$ trên miền $[0;8]$.



A. $f(0); f(2)$

B. $f(0); f(8)$

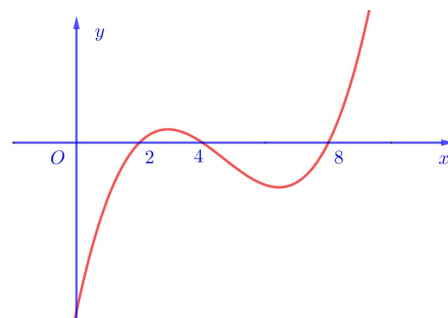
C. $f(4); f(2)$

D. $f(4); f(8)$

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$. Xét trên miền $[0;10]$ hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giả định

$$f(8) + 2f(5) = f(4) + f(0) + f(2).$$

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của $y = f(x)$ trên miền $[0;8]$.



A. $f(0); f(2)$

B. $f(0); f(8)$

C. $f(4); f(2)$

D. $f(4); f(8)$

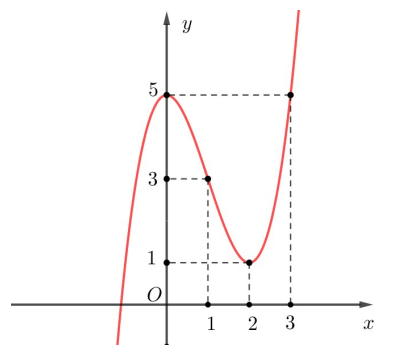
Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x) = 3f(x) + x^3 - 15x + 1$ trên miền $[0;3]$ là

A. $g(2)$

B. $g(3)$

C. $g(0)$

D. $g(1)$



Câu 10. Hàm số $y = f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên.

Đặt $g(x) = f(x) - \frac{x^2}{2}$. Hàm số $g(x)$ đạt cực đại tại điểm nào sau

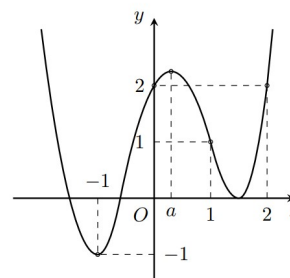
đây ?

A. $x = 0$

B. $x = a$

C. $x = 2$

D. $x = 1$



Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục và có đạo hàm cấp hai trên $\mathbb{R}$. Biết rằng $f'(0) = 3; f'(2) = -2018$ và bảng xét dấu của đạo hàm cấp hai như hình vẽ

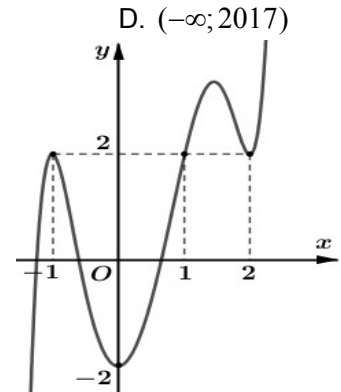
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
$f''(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

Hàm số $g(x) = f(x + 2017) + 2018x$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm x_0 , khi đó x_0 thuộc khoảng

- A. (0;2) B. (-2017;0) C. (2017; $+\infty$) D. ($-\infty$; 2017)

Câu 2. Cho hàm số $y = f'(x-1)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = \pi^{2f(x)-4x}$ đạt cực tiểu tại điểm nào?

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



Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)^2(2x+m+1)$ với mọi x . Có bao nhiêu số nguyên âm m để hàm số $g(x) = f(x^2)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

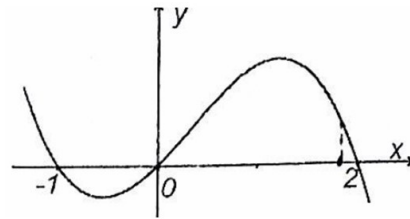
- A. 5 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^2-1)(x-2)(x^2-2mx+m+2)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = f(x) + 2019$ có đúng 3 điểm cực trị?

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

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng

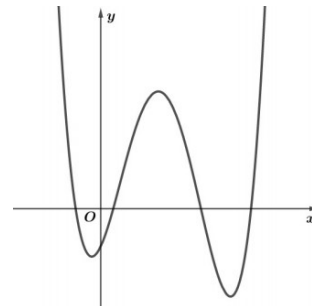
- A. $a + c > 0$ B. $a + b + c + d < 0$
 C. $a + c < b + d$ D. $b + d - c > 0$



Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của hàm số

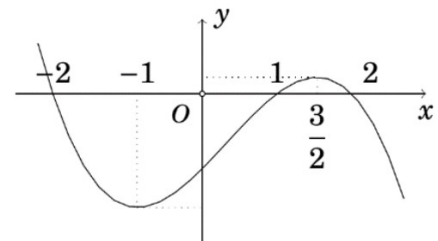
$$g(x) = f(1993|x| - 1999).$$

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 9



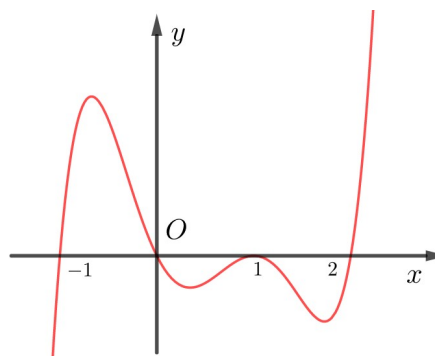
Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(2) = f(-2) = 0$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 10 để bất phương trình $f(x) - 1993m + m^2 \leq 0$ đúng với mọi số thực x .

- A. 10 B. 9 C. 1999 D. 17



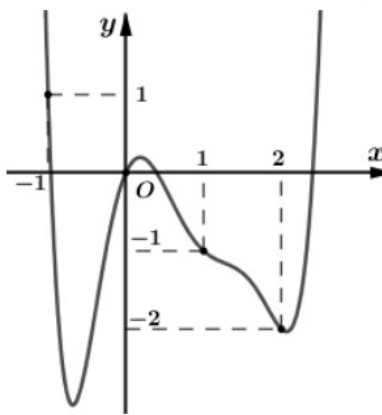
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi hàm số $g(x) = f(x-1) - \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2}$ đồng biến trên khoảng nào sau đây ?

- A. $(-\infty; -1)$ B. $(-1; 0)$
C. $(0; 1)$ D. $(2; +\infty)$



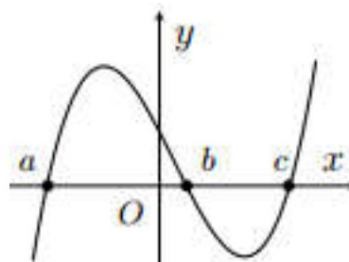
Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục vào có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó số điểm cực tiểu của hàm số $g(x) = 2f(x+2) + (x+1)(x+3)$ là

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



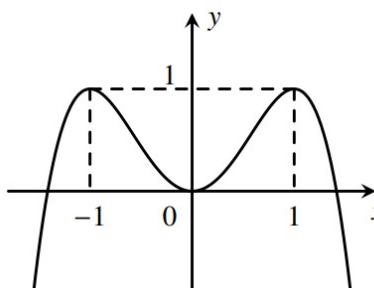
Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết $f(b) < 3$, đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = 3$ tại bao nhiêu điểm phân biệt ?

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



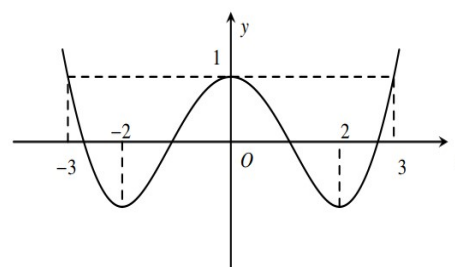
Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Bất phương trình $\frac{f(x)}{36} + \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1} > m$ đúng với với mọi $x \in (0; 1)$ khi

- A. $m \leq \frac{f(1)+9}{36}$ B. $m < \frac{f(1)+9}{36}$
C. $m < \frac{f(0)}{36} + \frac{1}{\sqrt{3}+2}$ D. $m \leq \frac{f(0)}{36} + \frac{1}{\sqrt{3}+2}$



Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó hàm số $g(x) = f(2x-1) + \frac{x^3}{3} + x^2 - 2x$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây

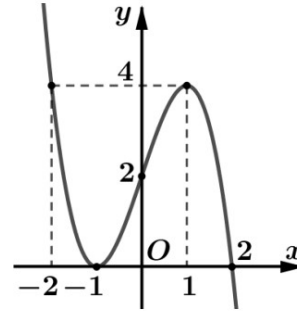
- A. $(-1; 0)$ B. $(-6; -3)$
C. $(3; 6)$ D. $(6; +\infty)$



Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương m để hàm số sau nghịch biến trên $(0;1)$?

$$g(x) = f(x^2 + x - 1) + \frac{480}{m(x^2 + x + 2)}.$$

- A. 4 B. 6 C. 7 D. 8



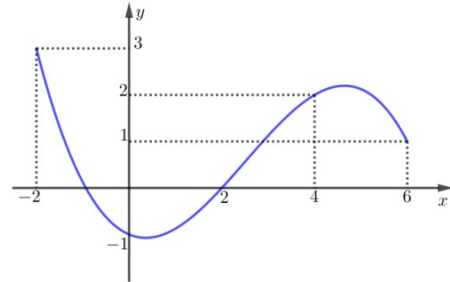
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn

$$f(1) = 4; f(3) = 3; f(2) = 0.$$

Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm giá trị nhỏ nhất của $f(0)$ khi phương trình sau có nghiệm x thuộc $[0;3]$:

$$f(x^2 - 2x + 3) = \min f(x) + m.$$

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



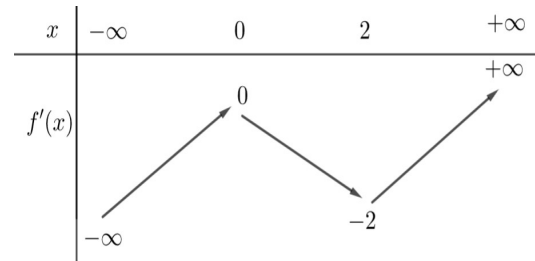
Câu 3. Hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn

$$f(-2) = m + 1; f(1) = m - 2.$$

Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tập hợp giá trị m để phương trình sau có nghiệm x thuộc khoảng $(-2;1)$:

$$\frac{1}{2}f(x) - \frac{2x+1}{x+3} = m.$$

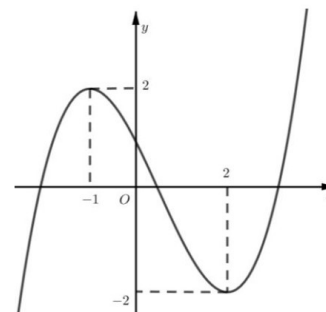
- A. $\left(-5; -\frac{7}{2}\right)$ B. $(-2;0)$ C. $(-2;7)$ D. $\left(-\frac{7}{2}; 7\right)$



Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm điều kiện tham số a để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi x thuộc $[1;2]$

$$3f(x) + x^3 \geq a - 3x \ln x.$$

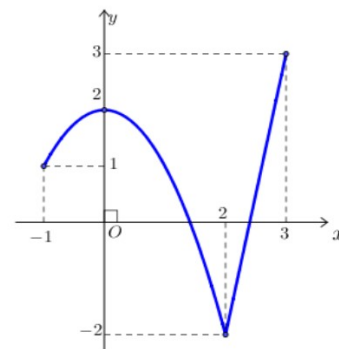
- A. $a \geq 3f(1) + 1$ B. $a > 3f(2) + 8 + 6\ln 2$
 C. $a \leq 3f(1) + 1$ D. $a \leq 3f(2) + 8 + 6\ln 2$



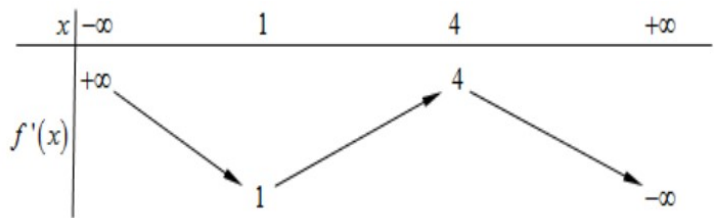
Câu 5. Trên đoạn $[-1;3]$ hàm số $y = f(x)$ liên tục và thỏa mãn $f(-1) = m^2$. Hàm số $y = f'(x)$ trên miền $[-1;3]$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-1993;1993]$ để bất phương trình nghiệm đúng với mọi giá trị $x \in [-1;3]$

$$e^x [f(x) + 2] + f(x) + 2x > m.$$

- A. 1999 B. 3986 C. 3985 D. 3987



Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi x thuộc khoảng $(\ln 2; \ln 4)$



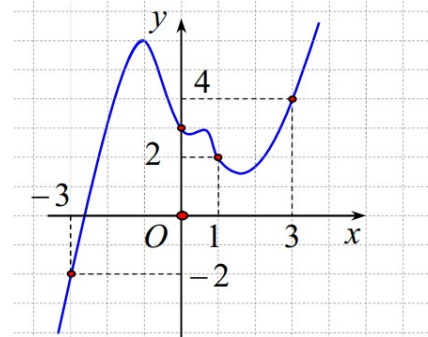
$$f(e^x) < e^{2x} + m.$$

- A. $m \geq f(2) - 4$ B. $m \geq f(4) - 16$
C. $m > f(2) - 4$ D. $m \geq f(4) - 16$

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết $f(1) = 6$ và $g(x) = f(x) - \frac{(x+1)^2}{2}$.

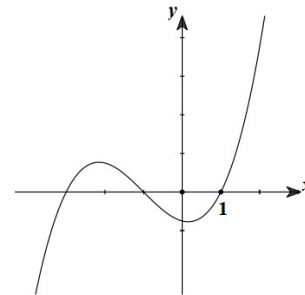
Xác định số nghiệm của phương trình $g(x) = 0$ trên $[-3; 3]$

- A. Vô nghiệm B. 2 C. 3 D. 1



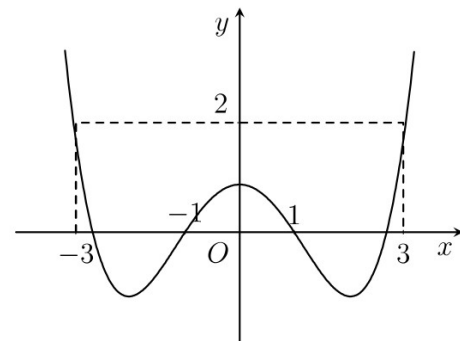
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm điều kiện tham số m để hàm số sau đồng biến trên $[0; 1]$: $g(x) = f(2019^x) - mx + 2$

- A. $m \leq 0$ B. $m \leq \ln 2019$
C. $0 < m < \ln 2019$ D. $m > \ln 2019$



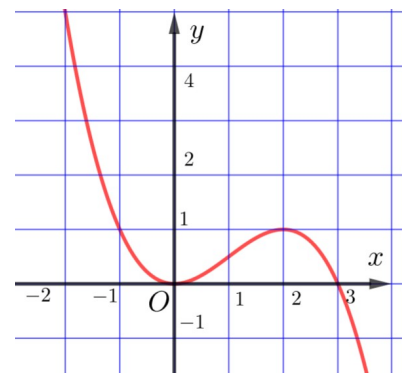
Câu 9. Cho hàm số bậc năm $y = f(x)$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó hàm số $g(x) = f(1-2x) - 2x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(-1; 0)$ B. $(1; 3)$
C. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ D. $\left(-\frac{3}{2}; -1\right)$



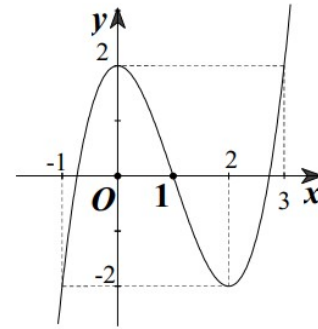
Câu 10. Cho hàm số đa thức bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị đạo hàm như hình vẽ bên. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m thuộc $[-5; 5]$ để phương trình $f(-x^2 + 2x + m) = e$ có bốn nghiệm phân biệt?

- A. 5 B. 2 C. 0 D. 7



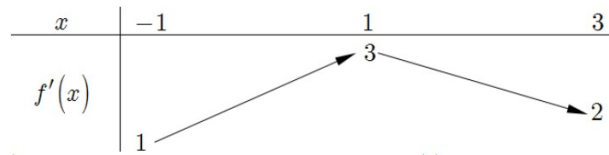
Câu 1. Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xác định số nghiệm của phương trình $f(x) = e$.

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



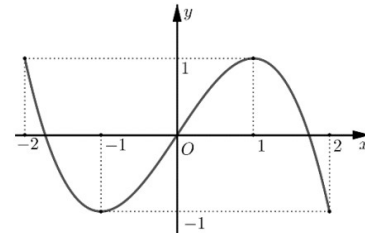
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm điều kiện tham số m để bất phương trình $m + x^2 < f(x) + \frac{1}{3}x^3$ nghiệm đúng với mọi $x \in (0; 3)$.

- A. $m \leq f(0)$ B. $m < f(0)$
 C. $m < f(1) - \frac{2}{3}$ D. $m \leq f(3)$



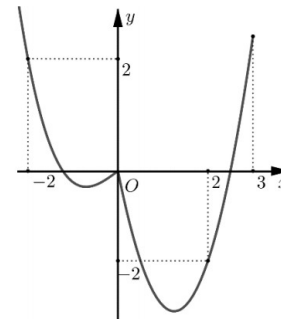
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(\cos x) + x^2 - x$ đồng biến trên khoảng

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



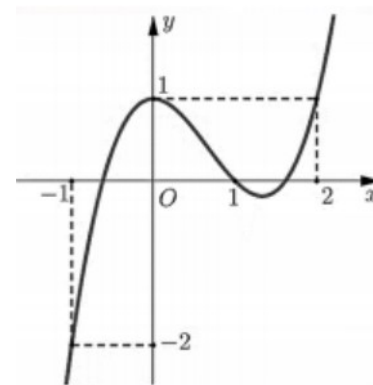
Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = \left| f(x) + \frac{1}{2}f^2(x) - f(0) \right|$ có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị trong khoảng $(-2; 3)$?

- A. 5 B. 2 C. 3 D. 6



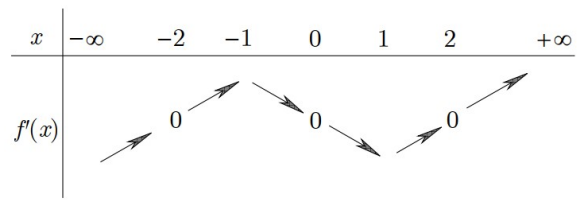
Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xét hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$ thỏa mãn $g(0).g(2) < 0$. Khi đó số điểm cực trị của hàm số $y = |g(x)|$ là

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



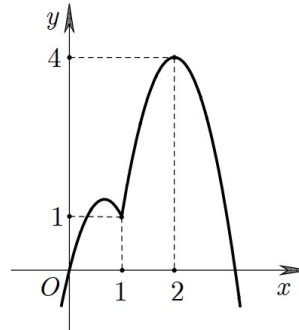
Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x) = f(2x) - \sin^2 x$ trên đoạn $[-1; 1]$ là

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



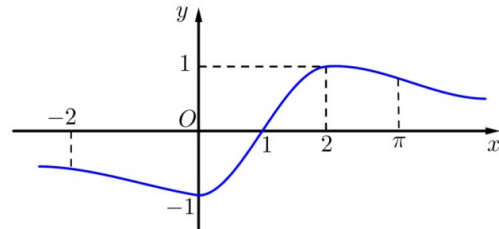
Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = |3f(x) - x^3|$ đồng biến trên khoảng nào sau đây

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



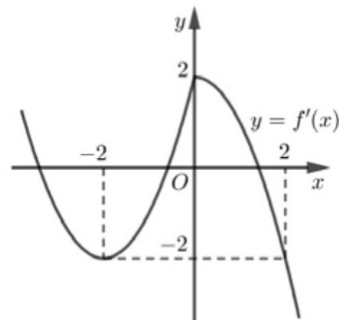
Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Bất phương trình $f(x) > \sin \frac{\pi x}{2} + m$ nghiệm đúng với mọi $x \in [-1; 3]$ khi và chỉ khi

- A. $m < f(1) - 1$ B. $m < f(0)$
C. $m < f(2)$ D. $m < f(-1) + 1$



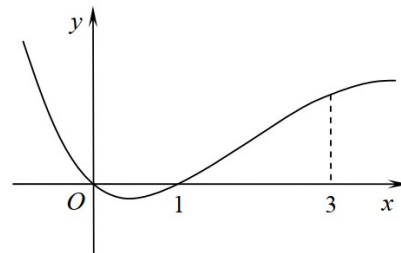
Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x-1) + x^2 - 2x$ đồng biến trên khoảng

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



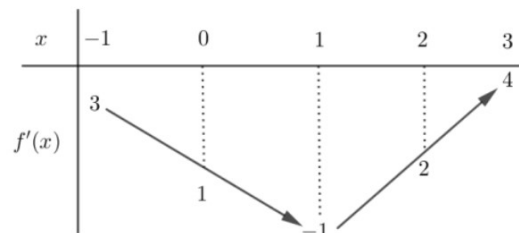
Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Biết rằng $f(0) + f(2) = f(1) + f(3)$. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[0; 3]$ là

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



Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hàm số $y = f\left(1 - \frac{x}{2}\right) + x$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây

- A. $(2; 4)$ B. $(0; 2)$
C. $(-2; 0)$ D. $(-4; -2)$



Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị đi qua điểm hai điểm $A(1;0), B(3;2)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương m nhỏ hơn 50 để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi $x \in [0;3]$:

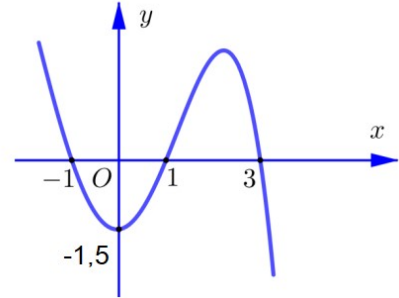
$$e^x [2f(x) + 3] + 5x \leq 4|x-1| + 6m.$$

A. 27

B. 23

C. 24

D. 25



Câu 2. Hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn điều kiện

$$f(-2) = m+1; f(1) = m-2.$$

Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm tập hợp giá trị m để bất phương trình sau

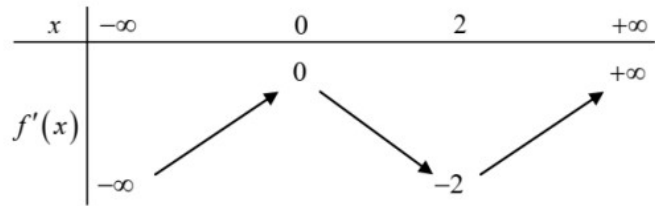
$$\text{có nghiệm trên } [-2;1]: \frac{1}{2}f(x) - \frac{2x+1}{x+3} \leq m.$$

A. $\left(-5; -\frac{7}{2}\right)$

B. $(-\infty; 0)$

C. $(-2; 7)$

D. $\left[-\frac{7}{2}; +\infty\right)$



Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị

như hình vẽ bên. Hàm số $g(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{f(1-2x)}$ nghịch biến trên

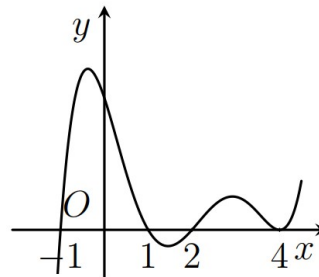
khoảng nào sau đây ?

A. $(-1; 0)$

B. $(0; 1)$

C. $(-\infty; 0)$

D. $(1; +\infty)$



Câu 4. Hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(0) = 5; f(-1) = 6$.

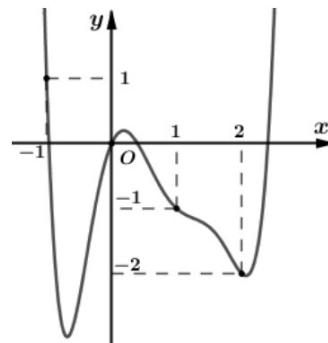
Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương m để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi $x \in (-3; +\infty)$: $m - x^2 \leq 2f(x+2) + 4x + 3$.

A. 11

B. 12

C. 9

D. 10



Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số

$y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm điều kiện để bất phương trình sau nghiệm đúng với mọi x thuộc $[-1; 1]$

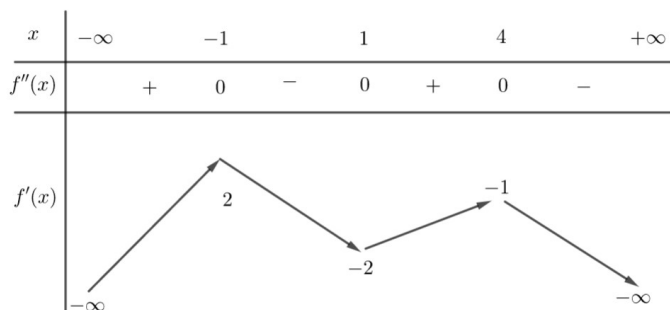
$$f(x+2) - xe^x < m.$$

A. $m > f(1) + \frac{1}{e}$

B. $m > f(-1) + \frac{1}{e}$

C. $m > f(3) + 2e$

D. $m > f(3) - 2e$

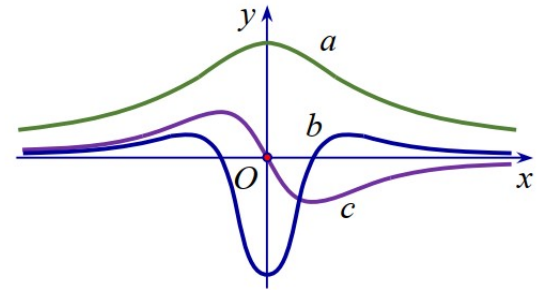


Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm và liên tục. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Bất phương trình $f(x) \geq \sqrt{x^2 + e} + m$ đúng với mọi giá trị $x \in (-3; 0)$ khi

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

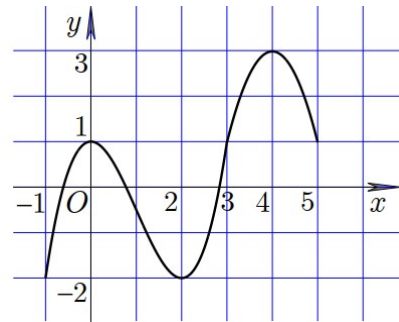
- A. $m \leq f(-3) - \sqrt{e+9}$ B. $m < f(-3) - \sqrt{e+9}$ C. $m < f(0) - \sqrt{e}$ D. $m \leq f(0) - \sqrt{e}$

Câu 7. Cho các hàm số $y = f(x); y = f'(x); y = f''(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị các hàm số $y = f(x); y = f'(x); y = f''(x)$ theo thứ tự lần lượt ứng với đường cong nào ?



- A. b, c, a B. b, a, c C. a, c, b D. a, b, c

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = -2f(2-x) + x^2$ nghịch biến trên khoảng ?



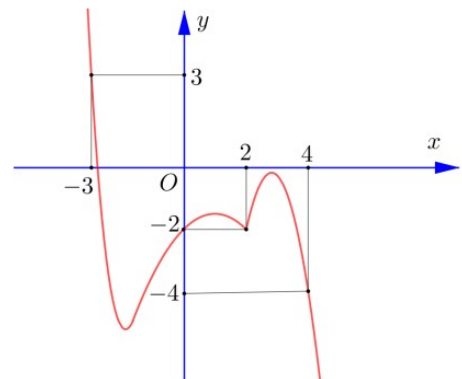
- A. $(-1; 0)$ B. $(0; 2)$
C. $(-2; -1)$ D. $(-3; -2)$

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Biết $f(1) = 9; f(0) = 4$. Tồn tại bao nhiêu số nguyên dương m để bất phương trình sau luôn đúng với mọi x dương: $m + 2 \sin x \leq f(x)$

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

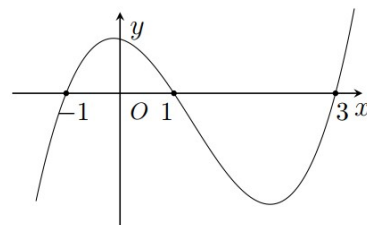
- A. 7 B. 8 C. 6 D. 4

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $g(x) = 2f(2-x) + x^2 - 4x$ đồng biến trên khoảng nào sau đây ?



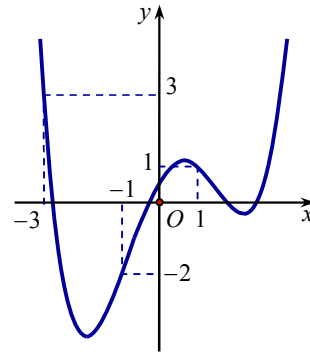
- A. $(2; 5)$ B. $(-3; -1)$ C. $(0; 3)$ D. $(-2; 0)$

Câu 11. Hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m thuộc đoạn $[-5; 5]$ để hàm số $g(x) = f(x+m)$ nghịch biến trên $(1; 2)$?



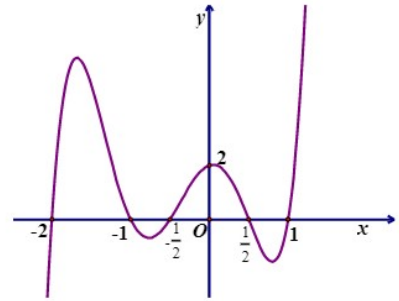
- A. 5 B. 6 C. 3 D. 4

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xét hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + 2018$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



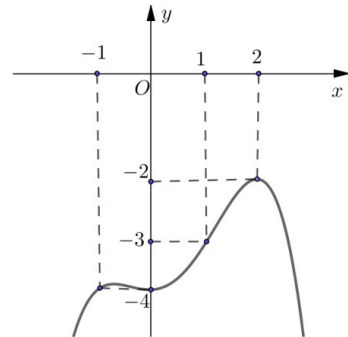
- A. $\min_{[-3;1]} g(x) = g(-1)$. B. $\min_{[-3;1]} g(x) = g(1)$
 C. $\min_{[-3;1]} g(x) = g(-3)$ D. $\min_{[-3;1]} g(x) = \frac{g(-3) + g(1)}{2}$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xác định số điểm cực đại của hàm số $f(2 - \sqrt{16 - x^2})$.



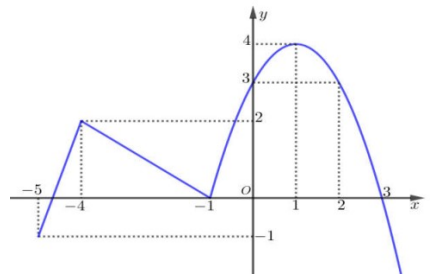
- A. 9 B. 5 C. 8 D. 4

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Bất phương trình $f(x) \leq 3^x - 2x + m$ có nghiệm trên $(-\infty; 1]$ khi



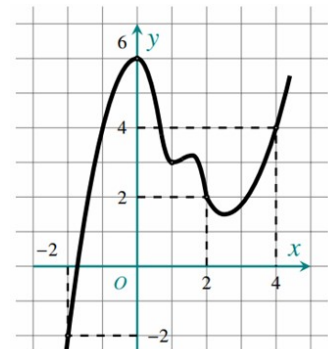
- A. $m \geq f(1) - 1$ B. $m > f(1) + 1$
 C. $m \leq f(1) - 1$ D. $m < f(1) - 1$

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$. Trên miền $[-5; 3]$ hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên (một phần của parabol $y = ax^2 + bx + c$). Biết $f(0) = 0$, tính $2f(-5) + 3f(2)$.



- A. 33 B. $\frac{109}{3}$ C. $\frac{35}{3}$ D. 11

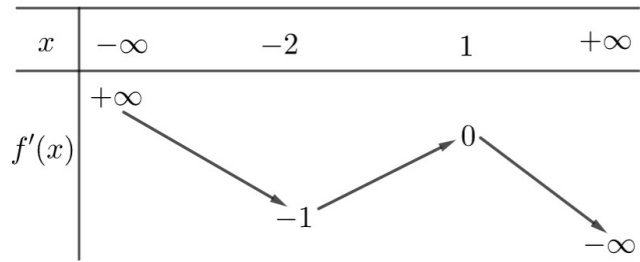
Câu 5. Hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Đồ thị hàm số $g(x) = |2f(x) - x^2|$ có tối đa bao nhiêu điểm cực trị



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

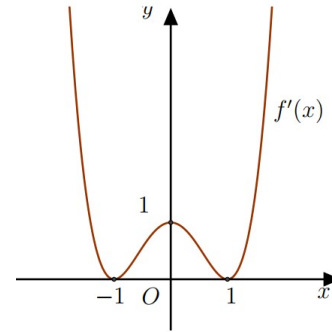
Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Bất phương trình $f(x) > 2^x + m$ đúng với mọi $x \in (-1; 1)$ khi và chỉ khi

- A. $m > f(1) - 2$ B. $m \leq f(1) - 2$
C. $m \leq f(-1) - \frac{1}{2}$ D. $m > f(-1) - \frac{1}{2}$



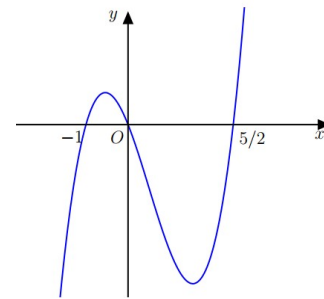
Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(m - 2 \sin x) = f(\cos 2x)$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$.

- A. $\left[1; \frac{3}{2}\right]$ B. $\left[1; \frac{3}{2}\right)$
C. $\left(1; \frac{3}{2}\right]$ D. Đáp án khác



Câu 8. Cho hàm số $f(x) = mx^4 + nx^3 + px^2 + qx + r$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tính tổng bình phương tất cả các nghiệm của phương trình $f(x) = r$.

- A. 4 B. 14 C. 6,25 D. 4



Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$, có đạo hàm cấp hai. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Tìm điều kiện tham số m để $m + x^2 \leq f(x) + \frac{1}{3}x^3$.

- A. $m \leq f(3)$ B. $m \leq f(0)$
C. $m < f(0)$ D. $m < f(1) - \frac{2}{3}$

x	-1	1	3
y''	+	0	-
y'	1	3	2

Câu 10. Cho hàm số bậc năm $y = f(x)$ liên tục. Biết rằng hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó hàm số $g(x) = \frac{1}{3}f(-3x - 8) + \frac{9}{2}x^2 + 16x + 2019$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A. $(-3; -2)$ B. $(4; 6)$
C. $\left(-2; -\frac{4}{3}\right)$ D. $\left(-\frac{14}{3}; -\frac{10}{3}\right)$

