



SIÊU PHẨM ĐỒ THỊ 2020 PHẦN 3

Câu 1.[Sở Giáo Dục Thanh Hóa - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Bất phương trình $f(x) < x^3 + m$ đúng với mọi $x \in (-1; 1)$ khi và chỉ khi

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

Câu 2.[THPT Lý Thái Tổ Bắc Ninh - 2019] Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

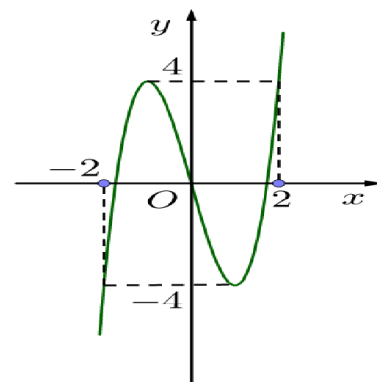
x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'		$-$	$-$	0	$+$
y	$+\infty$	$+\infty$	3	$+\infty$	

Số nghiệm của phương trình $|f(2x-1)| - 5 = 0$ là

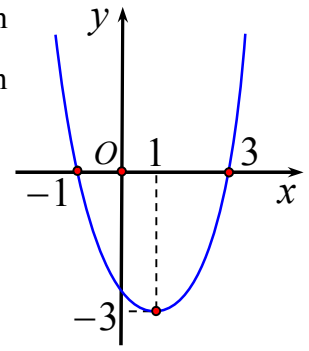
- A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 3.[Sở Giáo Dục Quảng Bình - 2019] Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Đặt $g(x) = f(x - m^2) + n^2$ với $m, n \in \mathbb{Z}$. Hỏi có tất cả bao nhiêu bộ $(m; n)$ sao cho phương trình $g(x) = 7$ có 3 nghiệm phân biệt thuộc $(0; 8)$?

- A. 4. B. 6.
C. 8. D. 12.

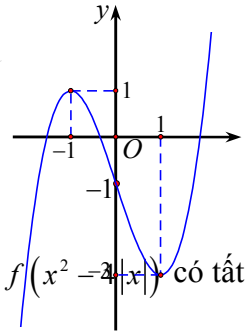


Câu 4.[THPT Chuyên Trần Phú Hà Tĩnh - 2019] Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?



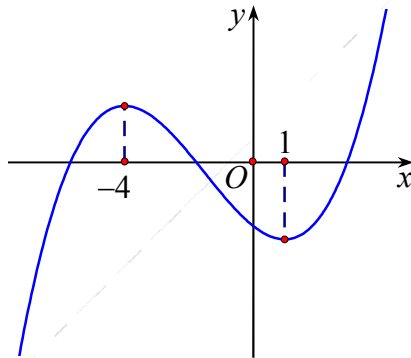
- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.
- B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$.
- C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
- D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.

Câu 5.[Sở Giáo Dục Quảng Nam - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(f(x)) = m$ có nghiệm thuộc khoảng $(-1; 0)$. Tính số phần tử của tập S .



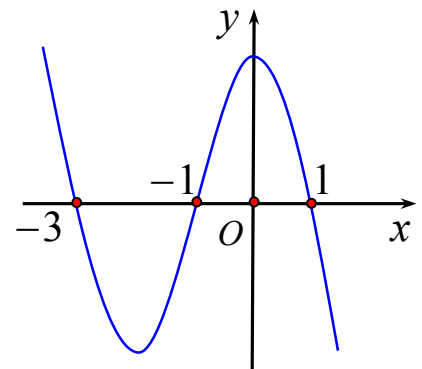
- A. 2.
- B. 5.
- C. 4.
- D. 3.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và xác định \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x^2 - 4|x|)$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?



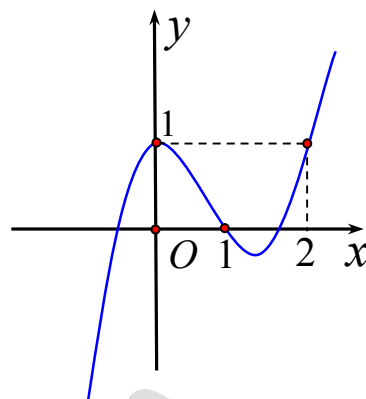
- A. 5.
- B. 7.
- C. 9.
- D. 11

Câu 7.[THPT Nguyễn Huệ Ninh Bình - 2019] Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xét hàm số $y = g(x) = f(1-x)$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?



- A. Hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên khoảng $(4; +\infty)$.
- B. Hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.
- C. Hàm số $y = g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
- D. Hàm số $y = g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

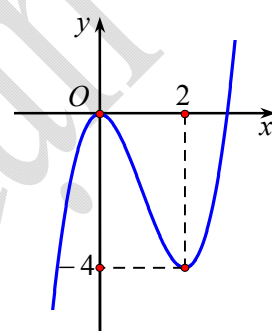
Câu 8.[Sở Giáo Dục Thanh Hóa - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Đặt $y = g(x) = f(x) - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 1$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
- B. Hàm số $y = g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.
- C. Hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.
- D. Hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.

Câu 9.[THPT Đồng Đậu Vĩnh Phúc - 2019] Biết rằng hàm số $f(x)$ có đồ thị được cho như hình vẽ bên. Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = f[f(x)]$.



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

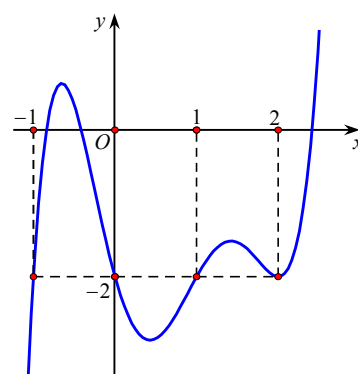
Câu 10.[THPT Mai Anh Tuấn Thanh Hóa - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như sau:

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

Đặt hàm số $y = g(x) = f(2-x) - 2$. Hàm số $y = g(x)$ đạt cực đại tại:

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

Câu 11.[THPT Chuyên Sơn La - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên dưới. Hỏi đồ thị hàm số $g(x) = f(x) + 2x$ có bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 2.
- B. 3.
- C. 4.
- D. 7.

Câu 12.[THPT Đặng Thúc Hứa Nghệ An - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Bảng biến thiên $y = f'(x)$ được cho như sau:

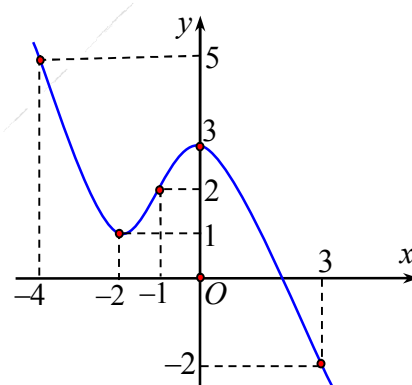
x	-1	1	2	3
$f'(x)$	2	-1	2	4

Hàm số $y = f\left(1 - \frac{x}{2}\right) + x$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

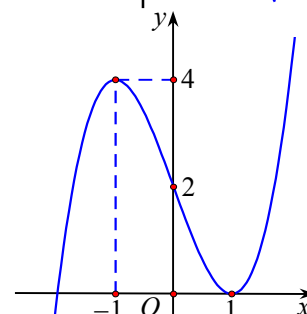
Câu 13.[Chuyên Quốc Học Huế - 2019] Cho hàm số $f(x)$. Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Trên đoạn $[-4; 3]$, hàm số $g(x) = 2f(x) + (1-x)^2$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm:

- A. $x_0 = -4$. B. $x_0 = -1$.
C. $x_0 = -2$. D. $x_0 = -3$.



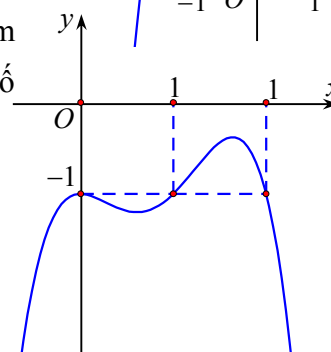
Câu 14.[THPT Chuyên Tiền Giang - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x - 2017) - 2018x + 2019$ là

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



Câu 15.[THPT Chuyên Vinh - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Biết hàm số có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $g(x) = f(x) + x$ đạt cực tiểu tại điểm.

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



Câu 16.[THPT Chuyên Hạ Long Quảng Ninh - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu $f'(x)$ như sau:

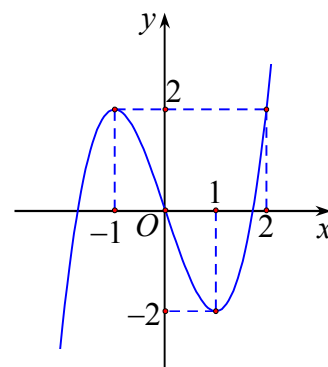
x	$-\infty$	1	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+

Hàm số $y = f(x^2)$ nghịch biến trên khoảng nào?

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

Câu 17.[Sở Giáo Dục Đà Nẵng - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f\left(\sqrt{2f(\cos x)}\right) = m$ có nghiệm $x \in \left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$.

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



Câu 18.[THPT Việt Đức Hà Nội - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^2 - 4x + 3)(-x^2 - x + 2)$. Hỏi hàm số $g(x) = f(x^2 + 2x)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

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

Câu 19.[Chuyên Lam Sơn Hà Tĩnh - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

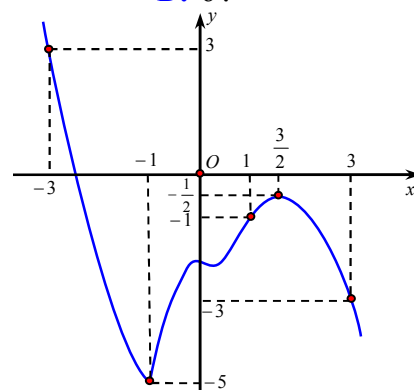
x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	5	-3	$+\infty$	

Phương trình $|f(1-2x) + 2| = 5$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

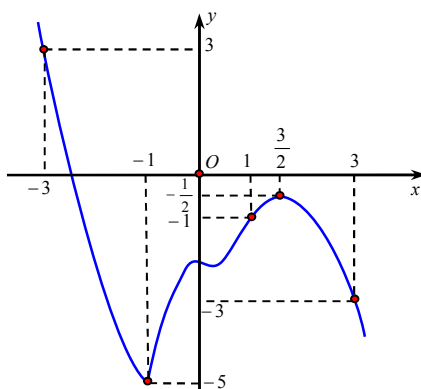
- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 20.[THPT Lê Hoàn Thanh Hóa - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $y = g(x) = f(1-x) + \frac{x^2}{2} - x$ nghịch biến trên khoảng.

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



Câu 21.[THPT Chuyên Thái Bình - 2019] Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



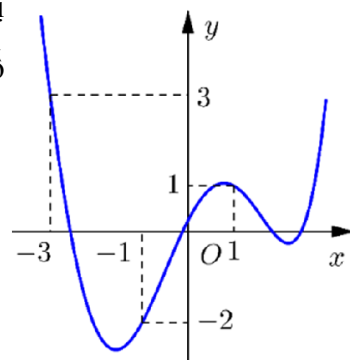
Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f\left(3 - 4\sqrt{6x - 9x^2}\right) + 1 + m^2 = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 22.[THPT Lê Quý Đôn Quảng Trị - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ dưới đây. Xét hàm số

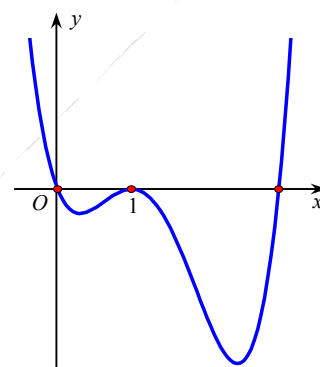
$g(x) = f(x) - \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{4}x^2 + \frac{3}{2}x + 2018$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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



Câu 23.[THPT Nguyễn Trãi Đà Nẵng - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Đồ thị của hàm số $g(x) = [f(x)]^2$ có bao nhiêu điểm cực đại, bao nhiêu điểm cực tiểu?

- A. 1 điểm cực đại, 3 điểm cực tiểu.
B. 2 điểm cực đại, 2 điểm cực tiểu.
C. 2 điểm cực đại, 3 điểm cực tiểu.
D. 3 điểm cực đại, 2 điểm cực tiểu.



Câu 24.[THPT Trần Hưng Đạo Nam Định - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

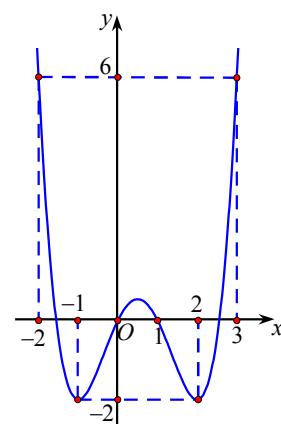
x	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$		
$f'(x)$		-	0	+	0	-	0	+

Hàm số $y = f(3x+1) - x^3 + 3x$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

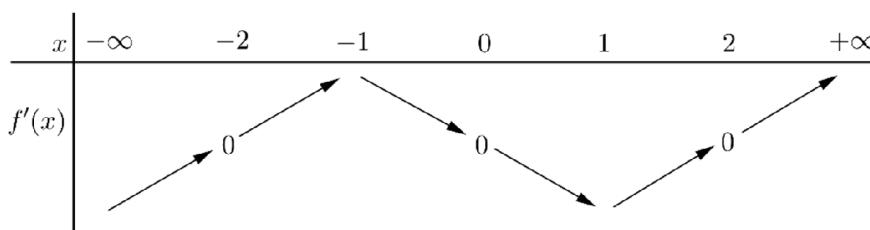
- A. $\left(-2; \frac{2}{3}\right)$.
B. $\left(\frac{1}{4}; \frac{1}{3}\right)$.
C. $\left(\frac{2}{3}; 2\right)$.
D. $(2; +\infty)$.

Câu 25.[THPT Lê Xoay Vĩnh Phúc - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $f(x^3 - 3x) = m$ có 6 nghiệm phân biệt thuộc đoạn $[-1; 2]$?

- A. 3.
B. 2.
C. 6.
D. 7.



Câu 26.[Sở Giáo Dục Hưng Yên - 2019] Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau :

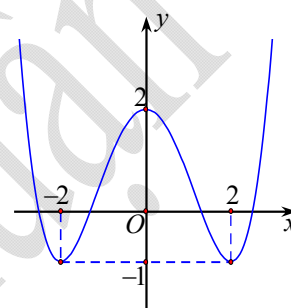


Giá trị lớn nhất của hàm số $g(x) = f(2x) - \sin^2 x$ trên đoạn $[-1; 1]$ là:

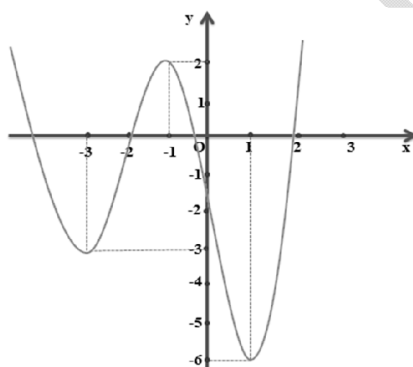
- A. $f(-1)$ B. $f(0)$. C. $f(2)$. D. $f(1)$.

Câu 27.[Sở Giáo Dục Điện Biên - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(f(x))$ là

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



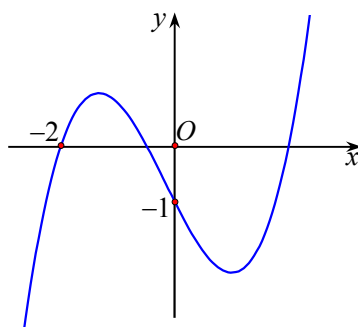
Câu 28.[THPT Chuyên Sơn La - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ:



Số các giá trị nguyên của m trên đoạn $[-10; 10]$ để $f\left(\frac{5x+9}{x+3}\right) \geq m$ có nghiệm với $\forall x \in [-2; -1]$ là:

- A. 4. B. 5. C. 11. D. 13.

Câu 29.[THPT Đồng Đậu Vĩnh Phúc - 2019] Cho hàm số $y = f(x)$, hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ.



Bất phương trình $f(x) < m - x^3 - x$ (m là tham số thực) nghiệm đúng với mọi $x \in (-2; 0)$ khi và chỉ khi.

- A. $m > f(0)$. B. $m \geq f(-2) - 10$. C. $M > f(-2) - 10$. D. $m \geq f(0)$.

Câu 30.[THPT Lê Xoay Vĩnh Phúc - 2019] Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$
$f(x)$			5		5			
	$-\infty$			4			$-\infty$	

Số nghiệm thuộc đoạn $\left[-\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$ của phương trình $2f(2\cos x) - 9 = 0$ là

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