

PHẦN E. TRẢ LỜI NGẮN

- Câu 1.** Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(2m - 1)x + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
Trả lời:.....
- Câu 2.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{m}{3}x^3 - 2mx^2 + (3m + 5)x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
Trả lời:.....
- Câu 3.** (THPT Hoàng Hoa Thám - Hưng Yên - 2018) Số giá trị nguyên của m để hàm số $y = (4 - m^2)x^3 + (m - 2)x^2 + x + m - 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ bằng.
Trả lời:.....
- Câu 4.** (Chuyên Hoàng Văn Thụ - Hòa Bình - 2018) Số các giá trị nguyên của tham số m trong đoạn $[-100; 100]$ để hàm số $y = mx^3 + mx^2 + (m + 1)x - 3$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$ là:
Trả lời:.....
- Câu 5.** (Chuyên Thái Nguyên - 2020) Cho hàm số $y = \frac{mx - 2m + 3}{x + m}$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. Tìm số phần tử của S .
Trả lời:.....
- Câu 6.** (ĐHQG Hà Nội - 2020) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x + 18}{x + 4m}$ nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$?
Trả lời:.....
- Câu 7.** (Kim Liên - Hà Nội - 2020) Số giá trị nguyên thuộc khoảng $(-2020; 2020)$ của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2019$ đồng biến trên $(0; +\infty)$ là
Trả lời:.....
- Câu 8.** (Lê Lai - Thanh Hóa - 2020) Có bao nhiêu giá trị nguyên của m thuộc $[-2020; 2020]$ để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.
Trả lời:.....
- Câu 9.** (Nguyễn Huệ - Phú Yên - 2020) Cho hàm số $f(x) = x^3 - (m + 1)x^2 - (2m^2 - 3m + 2)x + 2$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$?
Trả lời:.....
- Câu 10.** (Tiên Du - Bắc Ninh - 2020) Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m thuộc $(-2020; 2020)$ sao cho hàm số $y = 2x^3 + mx^2 + 2x$ đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$. Tính số phần tử của tập hợp S .
Trả lời:.....
- Câu 11.** (Kim Liên - Hà Nội - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = \frac{x^2}{2} - mx + \ln(x - 1)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?
Trả lời:.....
- Câu 12.** (Chuyên Vinh - 2018) Có bao nhiêu giá trị nguyên $m \in (-10; 10)$ để hàm số $y = m^2x^4 - 2(4m - 1)x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

Trả lời:.....

Câu 13. (Chuyên Hưng Yên - 2020) Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{1 - \ln x} + 1}{\sqrt{1 - \ln x} + m}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-5; 5]$ để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{e^3}; 1\right)$.

Trả lời:.....

Câu 14. (Sở Ninh Bình) Gọi T là tập hợp tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$. Tổng giá trị các phần tử của T bằng?

Trả lời:.....

Câu 15. (Sở Bắc Giang 2023) Cho hàm số $y = |12x^5 - (15m + 30)x^4 + 20x^3 - 30(m^2 - 4m + 3)x^2 + 120(m^2 + 1)x + 2023 + m|$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(1; 3)$?

Trả lời:.....

Câu 16. (Sở Yên Bái 2023) Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong khoảng $(-\infty; 10)$ để hàm số $y = \left| \frac{mx + 4}{x + m + 3} \right|$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?

Trả lời:.....

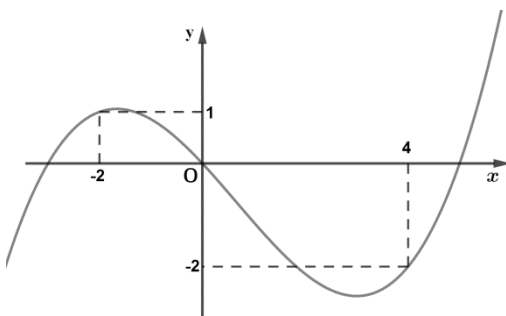
Câu 17. (Sở Bà Rịa - Vũng Tàu 2023) Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = x^5 - \frac{2023}{x} - mx$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Trả lời:.....

Câu 18. (Sở Hậu Giang 2023) Có bao nhiêu số nguyên của tham số m để hàm số $y = |mx^3 - mx^2 + 16x - 32|$ nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$?

Trả lời:.....

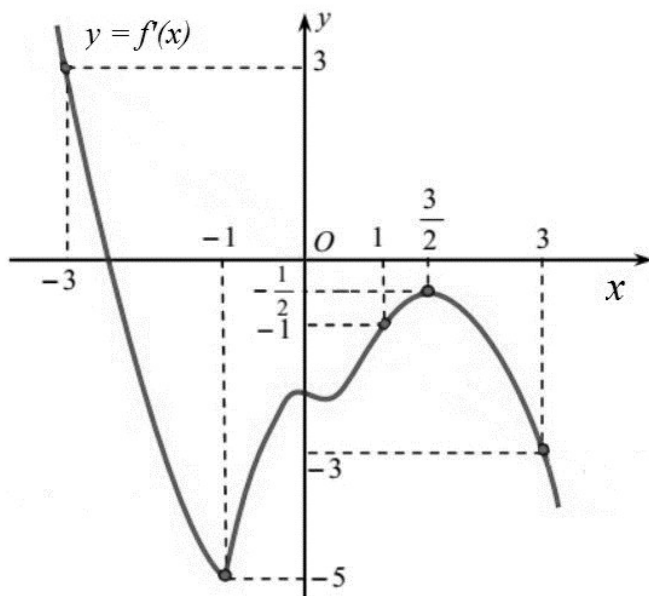
Câu 19. (Sở Hà Nội - Lần 2 - 2020) Cho hàm số $y = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e, a \neq 0$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên thuộc khoảng $(-6; 6)$ của tham số m để hàm số $g(x) = f(3 - 2x + m) + x^2 - (m + 3)x + 2m^2$ nghịch biến trên $(0; 1)$. Khi đó, tổng giá trị các phần tử của S là?

Trả lời:.....

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.



Xét hàm số $g(x) = f(x - 2m) + \frac{1}{2}(2m - x)^2 + 2020$, với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(3; 4)$. Hỏi số phần tử của S bằng bao nhiêu?
 Trả lời:.....

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^2(x^2 + 2mx + 1)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên âm m để hàm số $g(x) = f(2x+1)$ đồng biến trên khoảng $(3; 5)$?
 Trả lời:.....

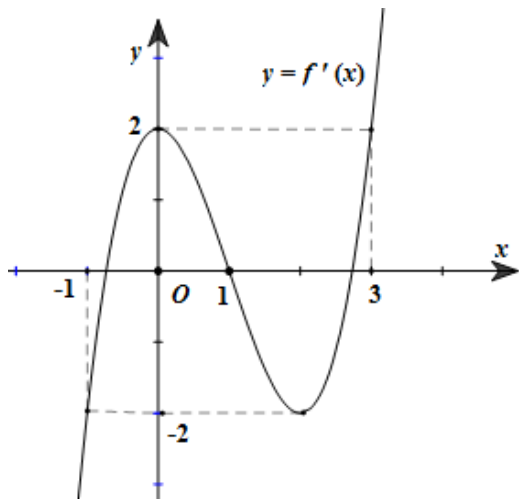
Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	4	0	$+\infty$			

Có bao nhiêu số nguyên $m < 2019$ để hàm số $g(x) = f(x^2 - 2x + m)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$?
 Trả lời:.....

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 + 2x - 3, \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 20]$ để hàm số $g(x) = f(x^2 + 3x - m) + m^2 + 1$ đồng biến trên $(0; 2)$?
 Trả lời:.....

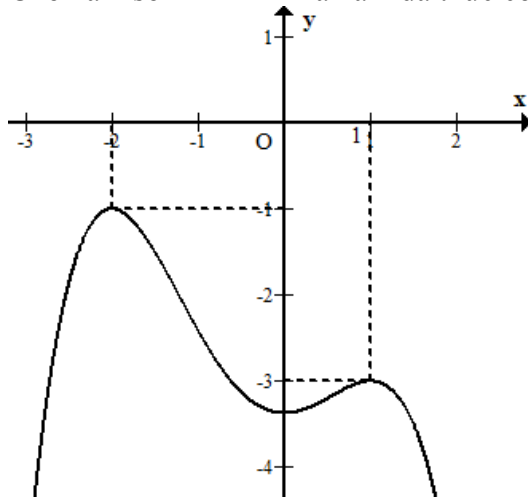
Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Đặt $g(x) = f(x - m) - \frac{1}{2}(x - m - 1)^2 + 2019$ với m là tham số thực. Gọi S là tập các giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = g(x)$ đồng biến trên khoảng $(5; 6)$. Tổng các phần tử của S bằng?

Trả lời:.....

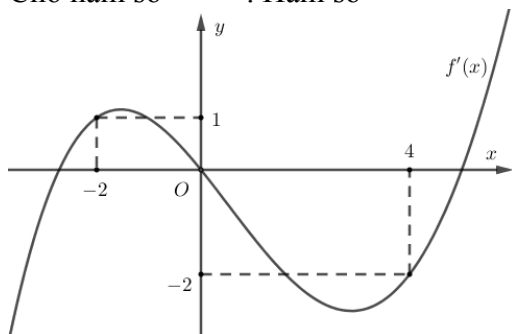
Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm đa thức có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m , $m \in \mathbb{Z}, -2020 < m < 2020$ để hàm số $g(x) = f(x^2) + mx^2 \left(x^2 + \frac{8}{3}x - 6 \right)$ đồng biến trên khoảng $(-3; 0)$

Trả lời:.....

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình sau.



Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $g(x) = 4f(x-m) + x^2 - 2mx + 2020$ đồng biến trên khoảng $(1; 2)$.

Trả lời:.....

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-1)(x-4); \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu số nguyên $m < 2020$ để hàm số $g(x) = f\left(\frac{2-x}{1+x} - m\right)$ đồng biến trên $(2; +\infty)$.

Trả lời:.....

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)e^x$, có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong đoạn $[-2019; 2019]$ để hàm số $y = g(x) = f(\ln x) - mx^2 + mx - 2$ nghịch biến trên $(1; e^2)$.

Trả lời:.....

Câu 29. (Liên trường Quỳnh Lưu - Hoàng Mai - Nghệ An - 2021) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)e^x$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trong $[-2020; 2021]$ để hàm số $g(x) = f(\ln x) - mx^2 + 4mx - 2$ nghịch biến trong $(e; e^{2020})$.

Trả lời:.....

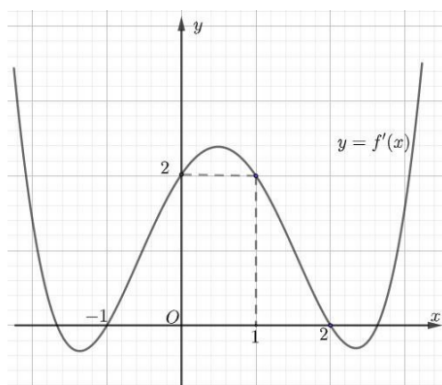
Câu 30. (Chuyên KHTN - 2021) Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn $-10 < m < 10$ và hàm số $y = f(x^2 + 2x + m)$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$?

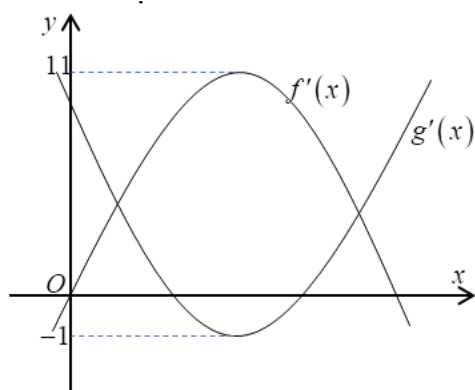
Trả lời:.....

Câu 31. (THPT Đồng Quan - Hà Nội - 2021) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Số tham số m nguyên thuộc đoạn $[-20; 20]$ để hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 2)$ biết $g(x) = 3f(-x^3 - 3x + m) + (x^3 + 3x - m)^2(-2x^3 - 6x + 2m - 6)$.



Trả lời:.....

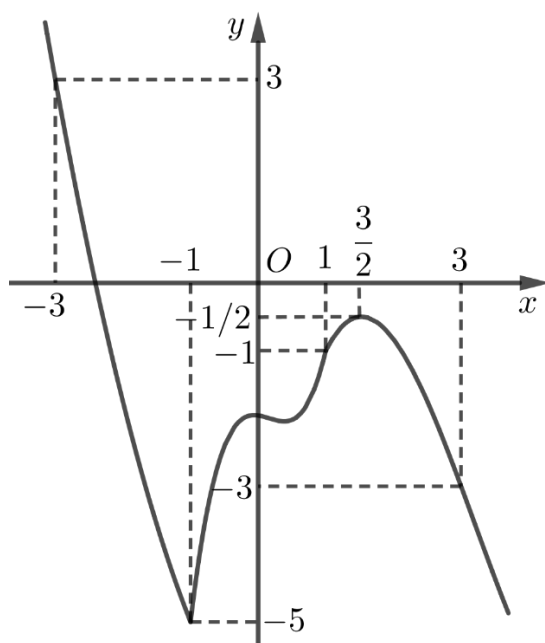
Câu 32. (THPT Chu Văn An - Thái Nguyên - 2021) Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ có một phần đồ thị biểu diễn đạo hàm $f'(x)$ và $g'(x)$ như hình vẽ.



Biết rằng hàm số $y = h(x) = f(x) - g(x) - a^2x + 2021$ luôn tồn tại một khoảng đồng biến $(\alpha; \beta)$. Số giá trị nguyên dương của a thỏa mãn?

Trả lời:.....

Câu 33. (THPT PTNK Cơ sở 2 - TP.HCM - 2021) Cho hàm số $f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(x)$ liên tục và có đồ thị như hình vẽ



Xét hàm số $g(x) = f(x - 2m) + \frac{1}{2}(2m - x)^2 + 2020$, với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của m để hàm số $y = g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(3; 4)$. Số phần tử của S bằng bao nhiêu?

Trả lời:.....

Câu 34. (THPT Lương Thế Vinh – Hà Nội – 2022) Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Đồ thị $y = f'(x)$ cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt có hoành độ

lần lượt là $-3; 2$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-10; 10]$ để hàm số $y = f(x^2 + 2x - m)$ đồng biến trên $(-1; 1)$.

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
f''		$-$	$+$
f'	$+\infty$		$+\infty$

Trả lời:.....

Câu 35. (THPT Hoàng Hoa Thám - Đà Nẵng 2022) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^2 - 2x + 3$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. Số giá trị nguyên của tham số m thuộc $[-10; 10]$ để hàm số $g(x) = f(\sin^2 x + 3 \sin x - m) + m^2 + 2$ đồng biến trên $\left(\frac{2\pi}{3}; \frac{5\pi}{6}\right)$ là?

Trả lời:.....

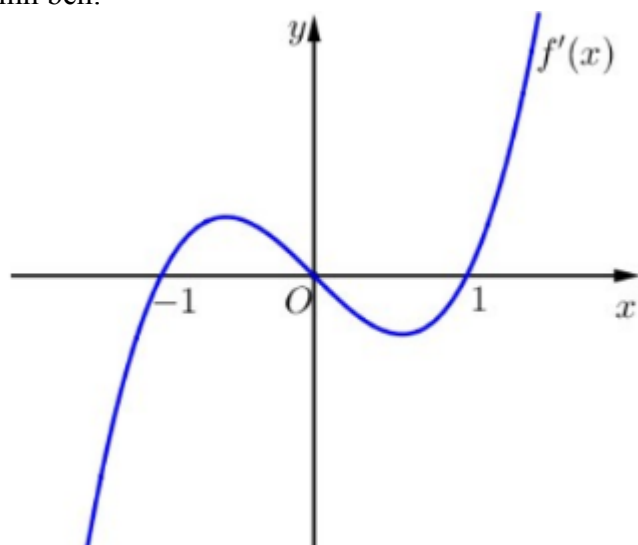
Câu 36. (Sở Nam Định 2022) Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thỏa mãn $-20 < m < 20$ và hàm số $y = f(x^2 + 2x + m)$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$?

Trả lời:.....

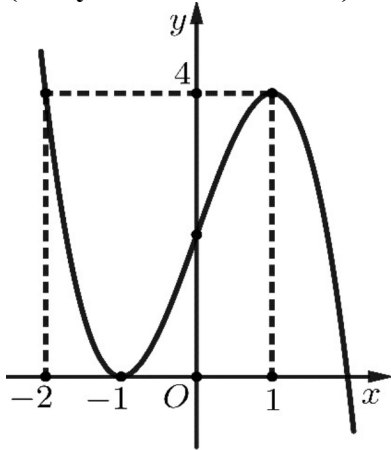
Câu 37. (Cụm thi THPT huyện Mỹ Lộc – Vụ Bản – Nam Định 2023) Cho hàm số bậc bốn $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ thỏa mãn $f(0) = -3; f(2) = -1$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên:



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-20; 20)$ để hàm số $g(x) = f[4f(x) - f''(x) + m]$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$?

Trả lời:.....

Câu 38. (Chuyên Thái Bình 2023) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ.



Có bao nhiêu giá trị nguyên $m \in (-2022; 2022)$ để hàm số $g(x) = f(2x - 3) - \ln(1 + x^2) - 2mx$ nghịch biến trên $\left(\frac{1}{2}; 2\right)$?

Trả lời:.....

Câu 39. (Chuyên Lương Văn Chánh - Phú Yên 2023) Cho hàm số $y = mx^4 + (3m - 1)x^2 + 5$ (m là tham số thực). Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = (f(3x + 1))^2$ đồng biến trên $\mathbb{R}$. Số phần tử của S là?

Trả lời:.....

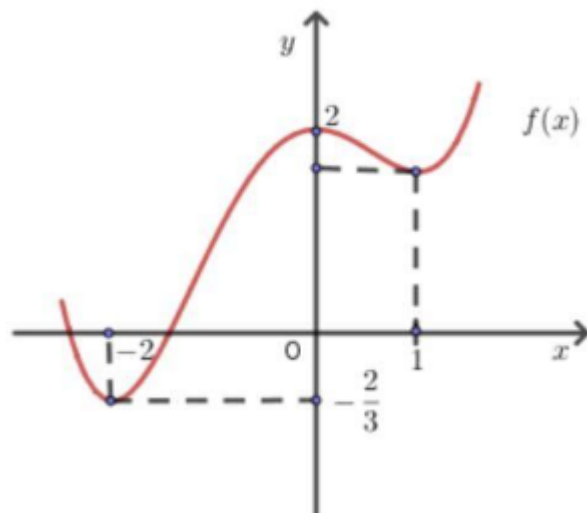
Câu 40. (Sở Bình Phước 2023) Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = x(x - 1)^2(x^2 + mx + 16)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-10; 10]$ để hàm số $g(x) = f(x) + \frac{1}{4}x^4 - \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 2023$ đồng biến trên khoảng $(5; +\infty)$

Trả lời:.....

Câu 41. (THPT Thị xã Quảng Trị 2023) Cho hàm số $f(x) = \frac{x^5}{5} - x^2 + (m - 1)x - 4029$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = |f(x - 1) + 2022|$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$?

Trả lời:.....

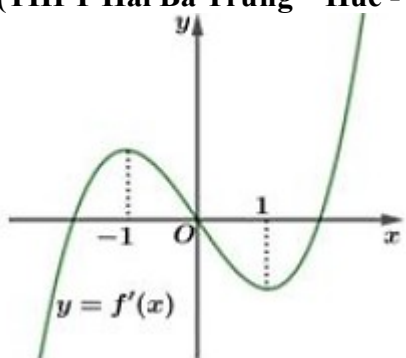
Câu 42. (Sở Hải Phòng 2023) Cho hàm số bậc 4 có đồ thị như hình vẽ sau:



Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in (-25; 20)$ để hàm số $g(x) = \frac{1}{3}f^3(x) + \frac{1}{2}m \cdot f^2(x) + (3m - 5)f(x) - 7$ đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$?

Trả lời:.....

Câu 43. (THPT Hai Bà Trưng – Huế - 2023) 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 $y = |2f(\ln x) - \ln^2 x + 1 - m|$ nghịch biến trên $(1; e)$, biết $f(1) = 2$?

Trả lời:.....