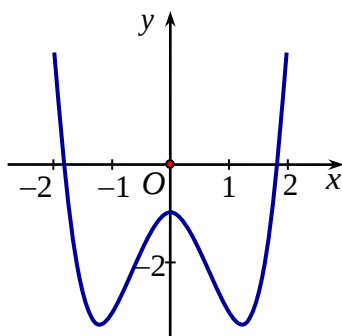


DẠNG 3: XÉT DẤU HỆ SỐ CỦA BIỂU THỨC (BIẾT ĐỒ THỊ, BBT)

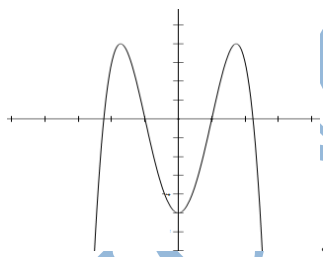
Câu 82: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình bên.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a > 0, b < 0, c < 0$. **B.** $a > 0, b > 0, c < 0$. **C.** $a < 0, b > 0, c < 0$. **D.** $a > 0, b < 0, c > 0$.

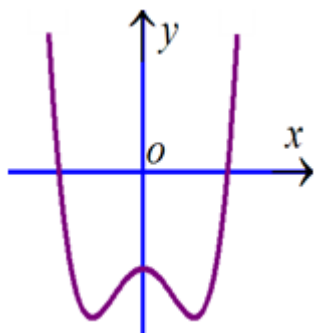
Câu 83: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

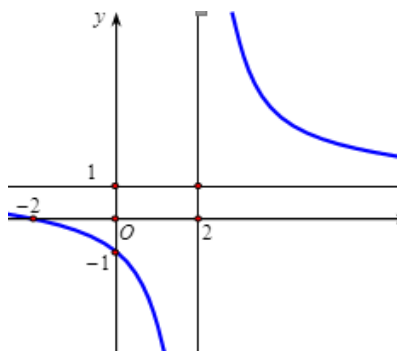
A. $a > 0, b < 0, c < 0$. **B.** $a < 0, b < 0, c < 0$. **C.** $a > 0, b < 0, c > 0$. **D.** $a < 0, b > 0, c < 0$.

Câu 84: Đường cong hình bên là đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ với a, b, c là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $a > 0, b < 0, c > 0$. **B.** $a < 0, b > 0, c < 0$. **C.** $a < 0, b < 0, c < 0$. **D.** $a > 0, b < 0, c < 0$

Câu 85: Tìm a, b, c để hàm số $y = \frac{ax+2}{cx+b}$ có đồ thị như hình vẽ sau:



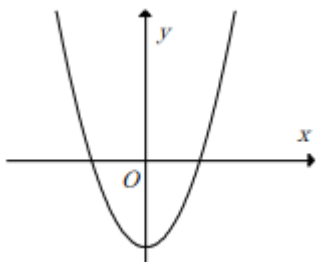
A. $a=1; b=1; c=-1$.

B. $a=1; b=-2; c=1$.

C. $a=1; b=2; c=1$.

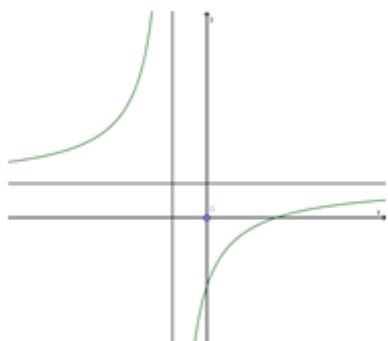
D. $a=2; b=-2; c=-1$.

Câu 86: Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$, ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



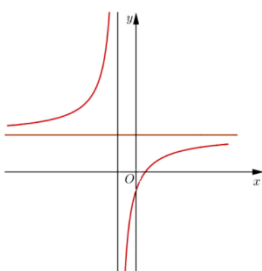
A. $a > 0, b < 0, c \leq 0$. B. $a < 0, b < 0, c < 0$. C. $a > 0, b \geq 0, c > 0$. D. $a > 0, b \geq 0, c < 0$.

Câu 87: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào trong các mệnh đề dưới đây là **đúng**?



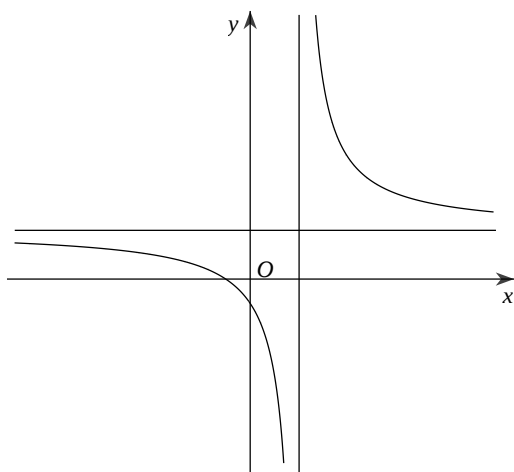
A. $ac > 0, ab > 0$. B. $ad < 0, bc > 0$. C. $cd < 0, bd > 0$. D. $ad > 0, bc < 0$.

Câu 88: Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



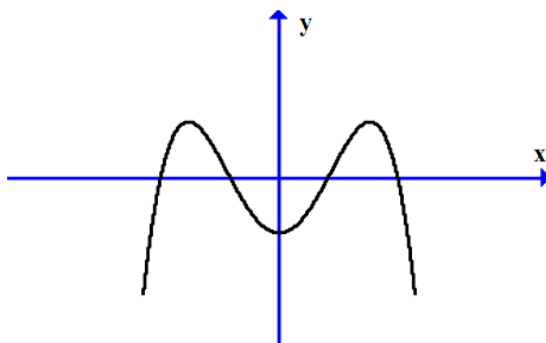
A. $bd < 0, ab > 0$. B. $ad > 0, ab < 0$. C. $ab < 0, ad < 0$. D. $bd > 0, ad > 0$.

Câu 89: Cho hàm số $y = \frac{bx-c}{x-a}$ ($a \neq 0$ và $a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào dưới đây đúng?



A. $a > 0, b > 0, c - ab < 0$, B. $a < 0, b > 0, c - ab < 0$. C. $a < 0, b < 0, c - ab > 0$. D. $a > 0, b < 0, c - ab < 0$.

Câu 90: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ như hình vẽ dưới đây

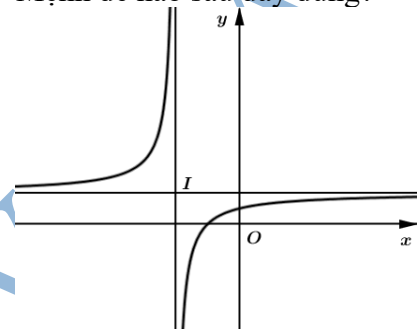


Dấu của a, b và c là

A. $a > 0, b < 0, c < 0$. B. $a < 0, b < 0, c < 0$. C. $a > 0, b < 0, c < 0$. D. $a < 0, b > 0, c < 0$.

Câu 91: Cho hàm số $y = \frac{ax+1}{x-b}$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Mệnh đề nào sau đây đúng?



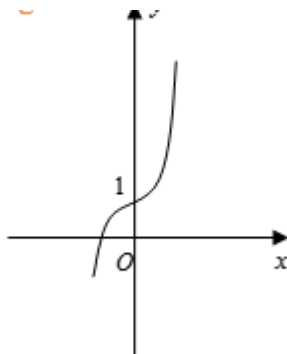
A. $a > 0 > b$.

B. $a > b > 0$.

C. $a < b < 0$.

D. $a < 0 < b$.

Câu 92: Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên.



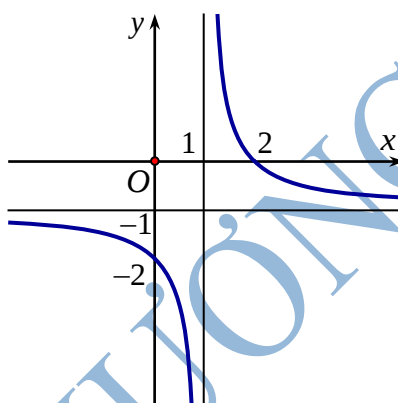
A. $y = x^3 + 3x + 1$.

B. $y = -x^3 - 3x + 1$.

C. $y = x^3 - 3x + 1$.

D. $y = -x^3 + 3x + 1$.

Câu 93: Cho hàm số $y = \frac{ax-b}{x-1}$ có đồ thị như hình dưới.



Khẳng định nào dưới đây là đúng?

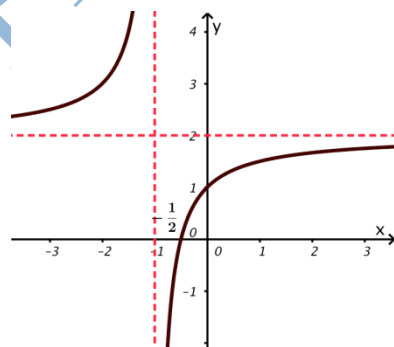
A. $b < 0 < a$.

B. $0 < b < a$.

C. $b < a < 0$.

D. $0 < a < b$.

Câu 94: Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



Chọn đáp án đúng.

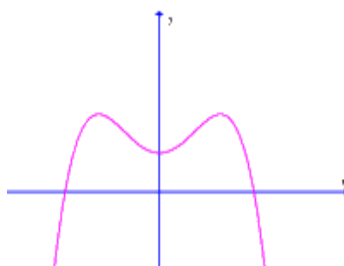
A. $y = \frac{2x+1}{x+1}$.

B. $y = \frac{x+3}{1-x}$.

C. $y = \frac{x+2}{x+1}$.

D. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

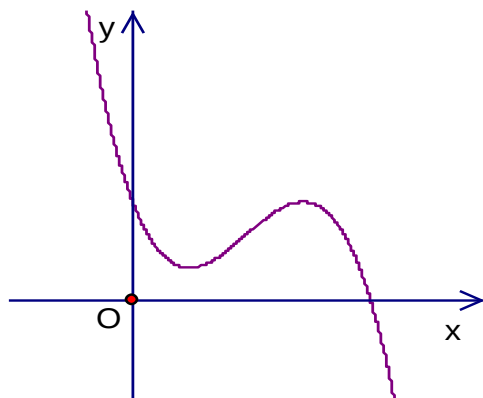
Câu 95: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau đây đúng?

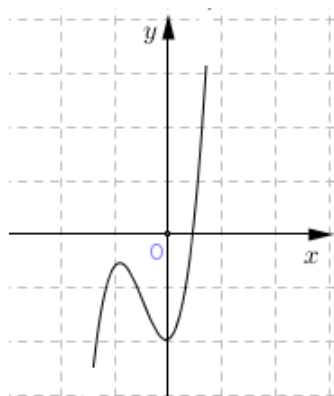
- A. $a < 0, b < 0, c > 0$. B. $a < 0, b > 0, c > 0$. C. $a < 0, b > 0, c < 0$. D. $a > 0, b < 0, c > 0$.

Câu 96: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây đúng?



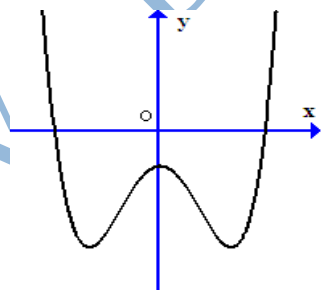
- A. $a > 0, c > 0, d > 0$. B. $a < 0, c > 0, d > 0$. C. $a < 0, c < 0, d < 0$. D. $a < 0, c < 0, d > 0$.

Câu 97: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



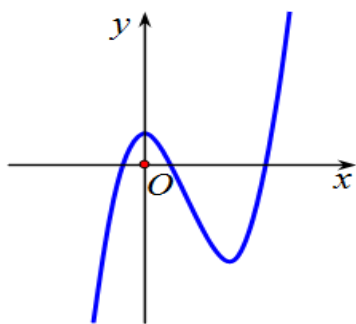
- A. $a > 0, b > 0, c = 0, d < 0$. B. $a > 0, b = 0, c < 0, d < 0$.
C. $a > 0, b = 0, c > 0, d < 0$. D. $a > 0, b < 0, c = 0, d < 0$.

Câu 98: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình bên. Xác định dấu của a, b, c .



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

Câu 99: Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$, ($a \neq 0$) có đồ thị sau



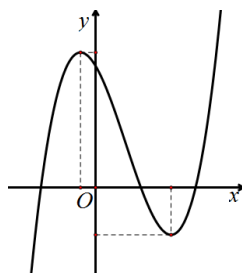
A. $a > 0; b > 0; c > 0; d > 0$.

C. $a > 0; b > 0; c = 0; d > 0$.

B. $a > 0; b < 0; c = 0; d > 0$.

D. $a > 0; b < 0; c > 0; d > 0$.

Câu 100: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



A. $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$.

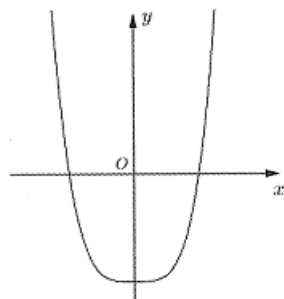
C. $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

B. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.

D. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.

Câu 101: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ (với $ab \neq 0$).

Chọn điều kiện đúng của a, b để hàm số đã cho có dạng đồ thị như hình bên.



A. $\begin{cases} a < 0 \\ b > 0 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} a > 0 \\ b < 0 \end{cases}$.

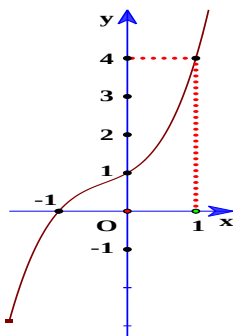
C. $\begin{cases} a < 0 \\ b < 0 \end{cases}$.

D. $\begin{cases} a > 0 \\ b > 0 \end{cases}$.

Câu 102: Đường cong hình bên là đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$.

Xét các phát biểu sau:

1. $a = -1$, 2. $ad < 0$, 3. $ad > 0$, 4. $d = -1$, 5. $a + c = b + 1$.



Số phát biểu sai là

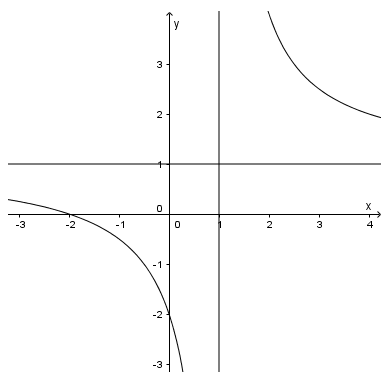
A. 1.

B. 3.

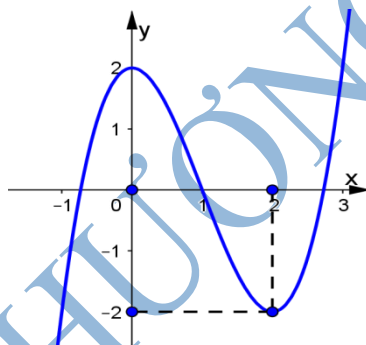
C. 2.

D. 4.

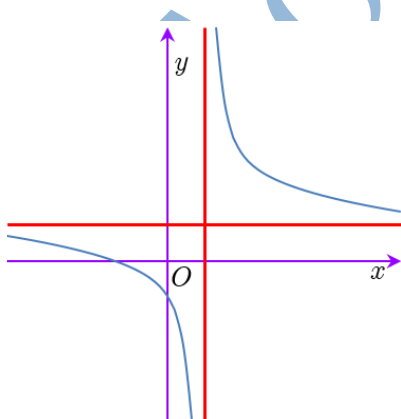
Câu 103: Giá trị của a, b để hàm số $y = \frac{ax+b}{x-1}$ có đồ thị như hình vẽ là

A. $a=1, b=2$.B. $a=-1, b=-2$.C. $a=-1, b=2$.D. $a=1, b=-2$.

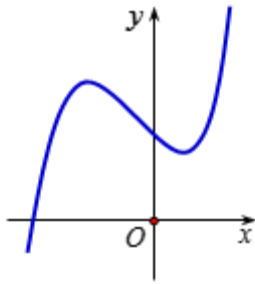
Câu 104: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ.

Tính tổng $S = a + b + c + d$.A. $S = -4$.B. $S = 2$.C. $S = 0$.D. $S = 6$.

Câu 105: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $ab < 0, cd < 0$.B. $bc > 0, ad < 0$.C. $ac > 0, bd > 0$.D. $bd < 0, ad > 0$.

Câu 106: Cho biết hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?



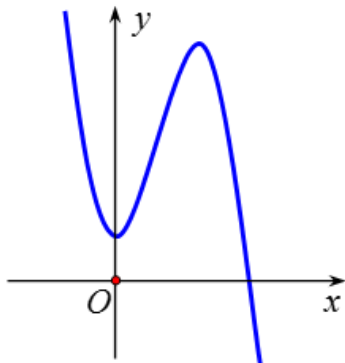
A. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$

Câu 107: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $a < 0, b < 0, c = 0, d > 0$.

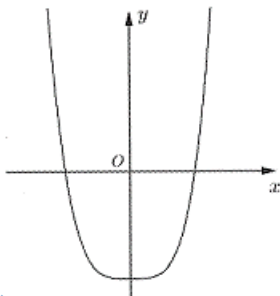
C. $a < 0, b > 0, c = 0, d > 0$.

B. $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$.

D. $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$.

Câu 108: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ (với $ab \neq 0$).

Chọn điều kiện đúng của a, b để hàm số đã cho có dạng đồ thị như hình bên.



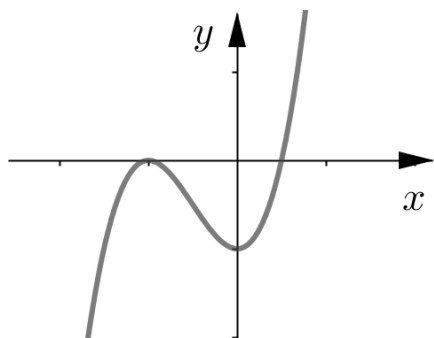
A. $\begin{cases} a < 0 \\ b > 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a > 0 \\ b < 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a < 0 \\ b < 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a > 0 \\ b > 0 \end{cases}$

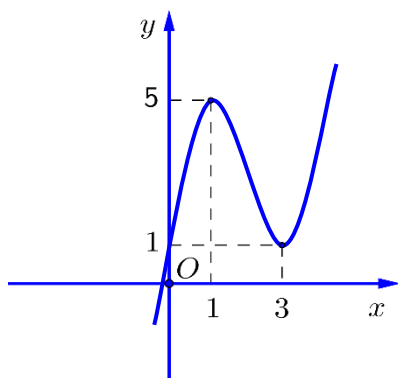
Câu 109: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?



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

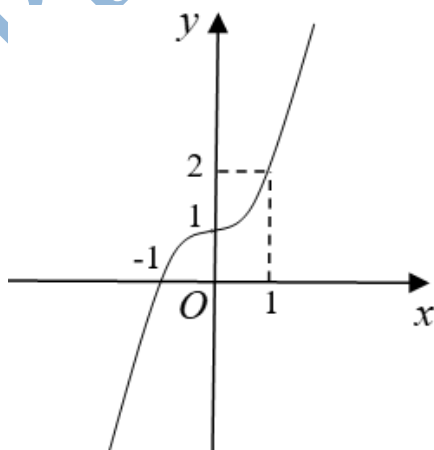
Câu 110: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ ở bên. Mệnh đề nào

sau đây đúng?



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

Câu 111: Đường cong hình bên dưới là đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$.



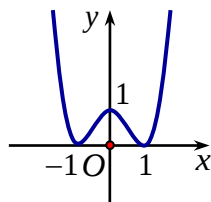
Xét các mệnh đề sau:

(I) $a = -1$. (II) $ad > 0$. (III) $d = -1$. (IV) $a + c = b + 1$.

Tìm số mệnh đề sai.

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

Câu 112: Giả sử hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là hình bên dưới.



Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

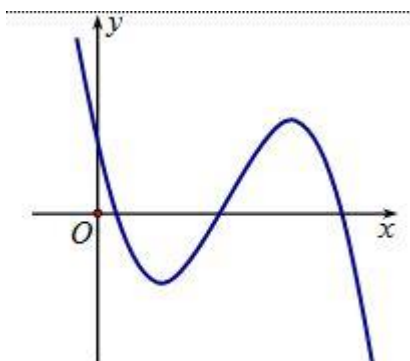
A. $a < 0, b > 0, c = 1$.

B. $a > 0, b > 0, c > 0$.

C. $a > 0, b < 0, c = 1$.

D. $a > 0, b > 0, c = 1$.

Câu 113: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

B. $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$.

C. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.

D. $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$.

Câu 114: Đường cong hình bên là đồ thị hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với a, b, c, d là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

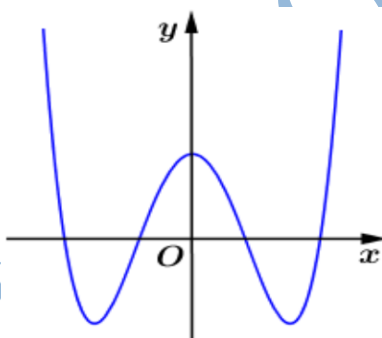
A. $y' > 0, \forall x \neq 1$.

B. $y' < 0, \forall x \neq 1$.

C. $y' > 0, \forall x \neq 2$.

D. $y' < 0, \forall x \neq 2$.

Câu 115: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**



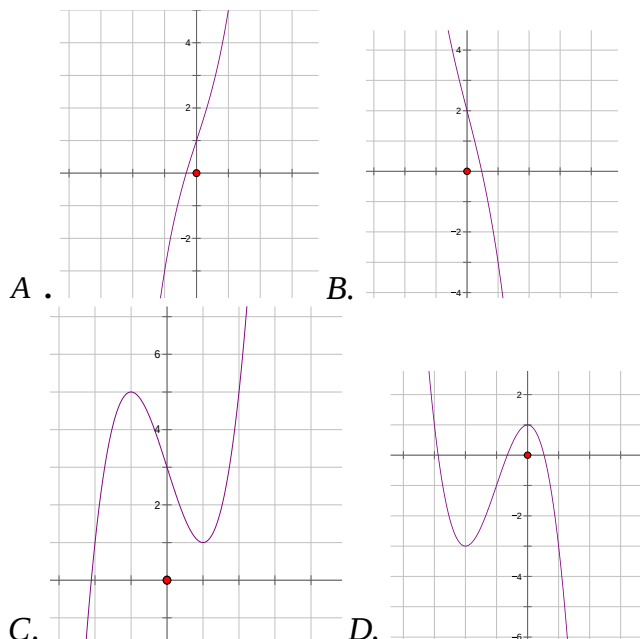
A. $a > 0, b < 0, c < 0$.

B. $a > 0, b > 0, c > 0$.

C. $a > 0, b < 0, c > 0$.

D. $a < 0, b > 0, c > 0$.

Câu 116: Cho các dạng đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ như sau



và các điều kiện.

$$1. \begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases} \quad 2. \begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases} \quad 3. \begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases} \quad 4. \begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$$

Hãy chọn sự tương ứng đúng giữa các dạng đồ thị và điều kiện.

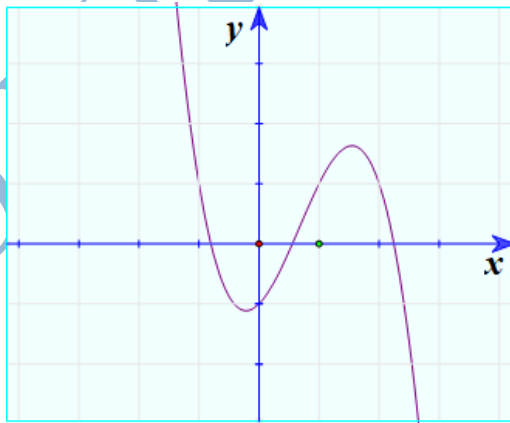
A. $A \rightarrow 1; B \rightarrow 3; C \rightarrow 2; D \rightarrow 4.$

B. $A \rightarrow 2; B \rightarrow 4; C \rightarrow 1; D \rightarrow 3.$

C. $A \rightarrow 3; B \rightarrow 4; C \rightarrow 2; D \rightarrow 1.$

D. $A \rightarrow 1; B \rightarrow 2; C \rightarrow 3; D \rightarrow 4.$

Câu 117: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

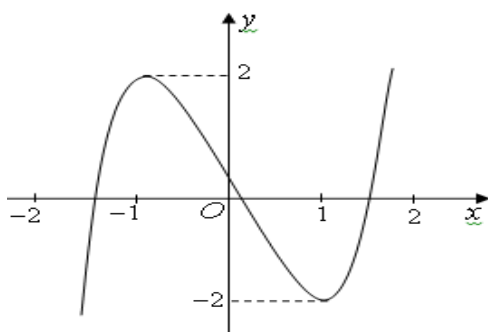
A. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0.$

B. $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0.$

C. $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0.$

D. $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0.$

Câu 118: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ.



Phương trình $f(f(x)) = 0$ có bao nhiêu nghiệm thực ?

A. 3.

B. 7.

C. 5.

D. 9.

Câu 119: Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

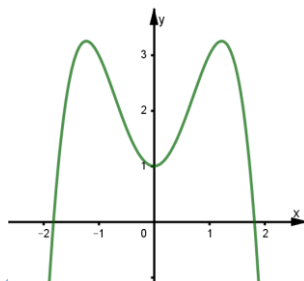
A. $a < 0; b > 0; c < 0$.

B. $a < 0; b > 0; c > 0$.

C. $a < 0; b < 0; c < 0$.

D. $a > 0; b < 0; c < 0$.

Câu 120: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ với $a \neq 0$ có đồ thị như hình vẽ:



Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

A. $a < 0; b > 0; c > 0$. B. $a > 0; b < 0; c > 0$. C. $a < 0; b < 0; c > 0$. D. $a < 0; b > 0;$

$c < 0$.

Câu 121: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) và có bảng biến thiên như hình sau:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

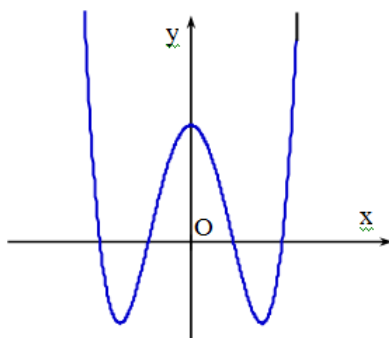
A. $a > 0$ và $b \leq 0$.

B. $a < 0$ và $b \geq 0$.

C. $a > 0$ và $b \geq 0$.

D. $a < 0$ và $b \leq 0$.

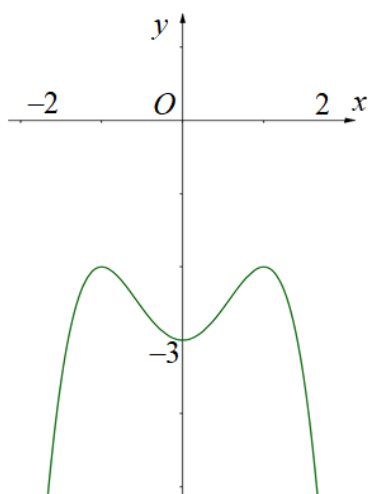
Câu 122: - 2017] Cho hàm số $y = ax^4 - bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ sau.



Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a > 0, b > 0, c > 0$. B. $a > 0, b < 0, c > 0$. C. $a > 0, b > 0, c < 0$. D. $a < 0, b > 0, c > 0$.

Câu 123: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

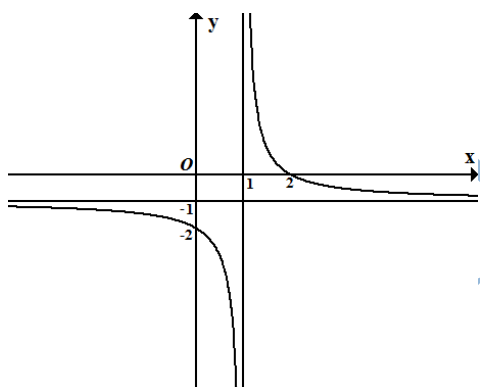


A. $a < 0, b > 0, c < 0$. B. $a > 0, b < 0, c < 0$. C. $a > 0, b < 0, c > 0$. D. $a < 0, b > 0, c > 0$.

DẠNG 4: TÍNH GIÁ TRỊ BIỂU THỨC (BIẾT ĐỒ THỊ)

Câu 124: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ có đồ thị như hình bên với $a, b, c \in \mathbb{R}$. Tính giá trị của biểu thức

$$T = a - 3b + 2c?$$



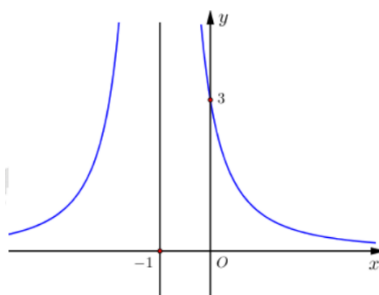
A. $T = -9$. B. $T = -7$. C. $T = 12$. D. $T = 10$.

Câu 125: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$ có đồ thị (C). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng

$d: y = x + m - 2$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 4$.

A. $m = 5 \pm 2\sqrt{5}$. B. $m = 10 \pm 2\sqrt{7}$. C. $m = 10 \pm 2\sqrt{5}$. D. $m = 5 \pm 2\sqrt{7}$.

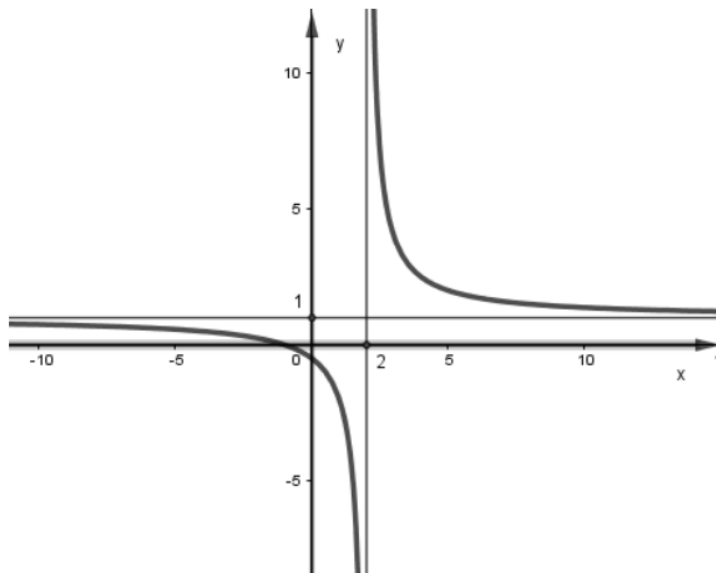
Câu 126: Cho hàm số $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị hàm số $f'(x)$ như trong hình vẽ dưới đây:



Biết rằng đồ thị hàm số $f(x)$ đi qua điểm $A(0;4)$. Khẳng định nào dưới đây là **đúng**?

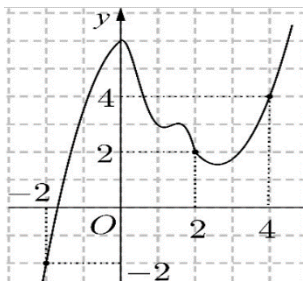
- A. $f(1) = 2$. B. $f(2) = \frac{11}{2}$. C. $f(1) = \frac{7}{2}$. D. $f(2) = 6$.

Câu 127: Cho hàm số $y = \frac{ax+1}{bx-2}$ có đồ thị như hình vẽ. Tính $T = a+b$.



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

Câu 128: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Đặt $h(x) = f(x) - x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $h(0) = h(4) + 2 < h(2)$. B. $h(-1) < h(0) < h(2)$.
C. $h(2) < h(4) < h(0)$. D. $h(1) + 1 = h(4) < h(2)$.

DẠNG 5: ĐỌC ĐỒ THỊ CỦA ĐẠO HÀM (CÁC CẤP)

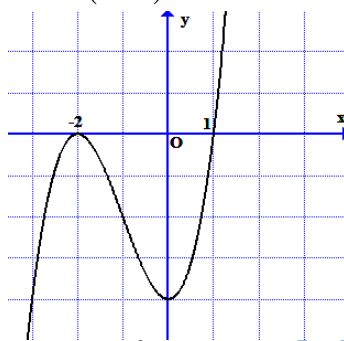
Câu 129: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên.

Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$.

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

Câu 130: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ bên dưới. Xét hàm số $g(x) = f(x^2 - 3)$ và các mệnh đề sau:

- I. Hàm số $g(x)$ có 3 điểm cực trị.
- II. Hàm số $g(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.
- III. Hàm số $g(x)$ đạt cực đại tại $x = 2$.
- IV. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.
- V. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.



Có bao nhiêu mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề trên?

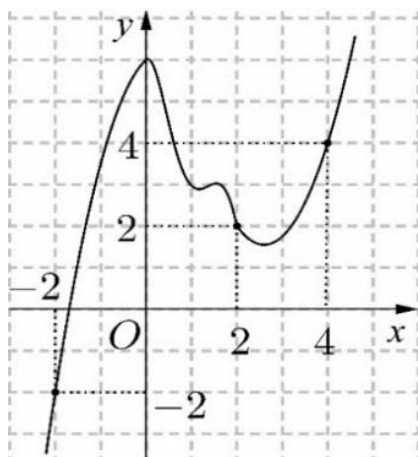
A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

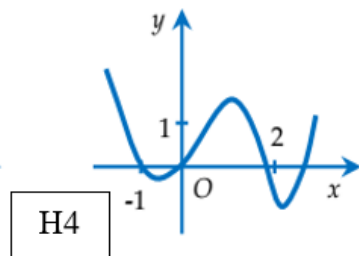
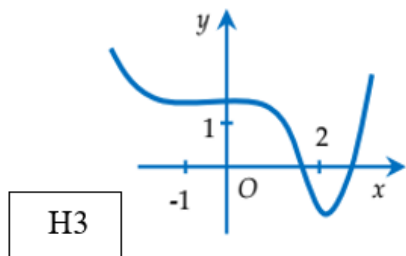
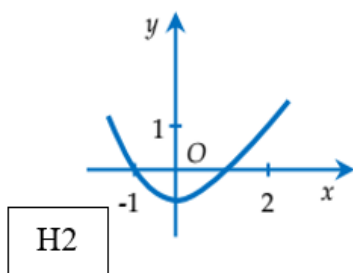
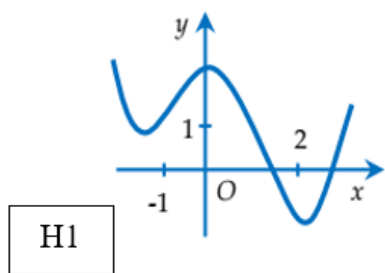
Câu 131: Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình bên.



Đặt $h(x) = f(x) - \frac{x^2}{2}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số $y = h(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; 3)$.
- B. Hàm số $y = h(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 4)$.
- C. Hàm số $y = h(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.
- D. Hàm số $y = h(x)$ nghịch biến trên khoảng $(2; 4)$.

Câu 132: Một trong các đồ thị ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f'(0) = 0$; $f''(x) < 0, \forall x \in (-1; 2)$. Hỏi đó là đồ thị nào?



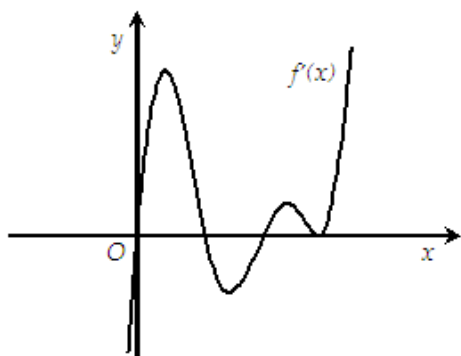
A. H1.

B. H4.

C. H2.

D. H3.

Câu 133: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị của hàm số $f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $f(x)$ có mấy điểm cực trị?



A. 4 .

B. 1 .

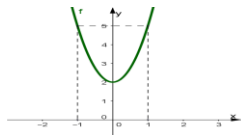
C. 2 .

D. 3 .

Câu 134: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 135: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, $(a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0)$ có đồ thị (C) . Biết đồ thị (C) đi qua $A(1; 4)$ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ cho bởi hình vẽ.



Giá trị $f(3) - 2f(1)$ là

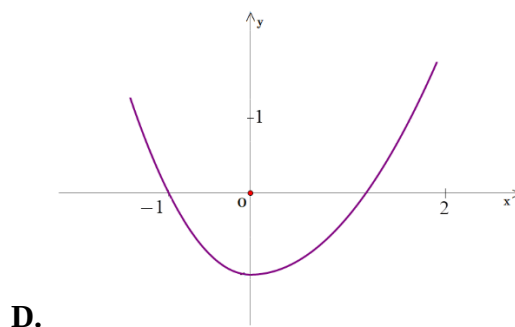
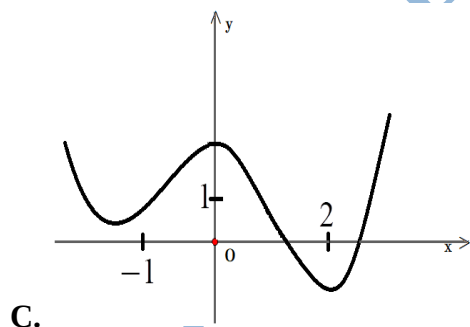
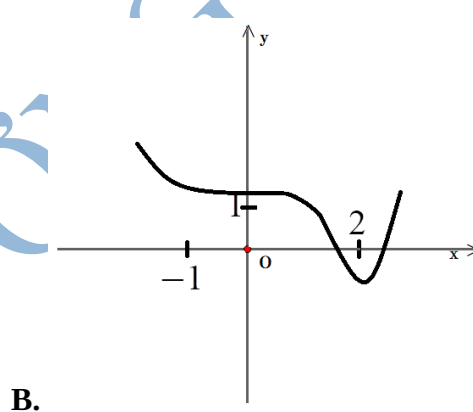
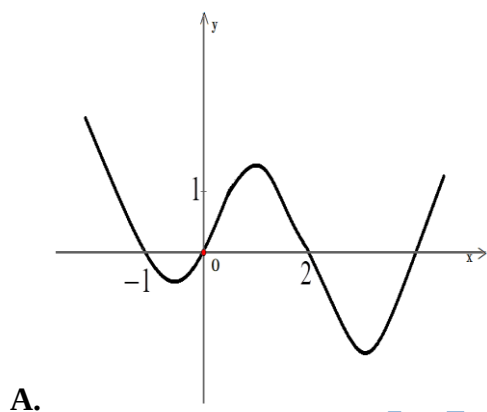
A. 30.

B. 24.

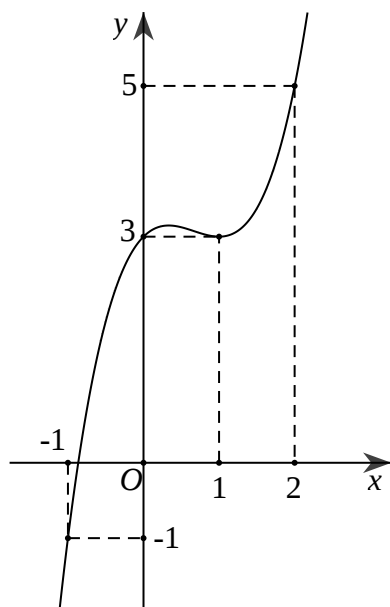
C. 26.

D. 27.

Câu 136: Một trong các đồ thị dưới đây là đồ thị của hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(0) = 0$ và $f'(x) < 0, \forall x \in (-1; 2)$. Hỏi đó là đồ thị nào?



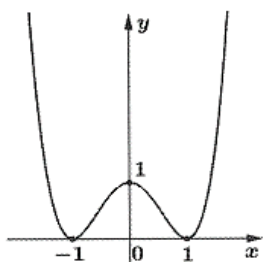
Câu 137: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết rằng đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình 2 dưới đây.



Lập hàm số $g(x) = f(x) - x^2 - x$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

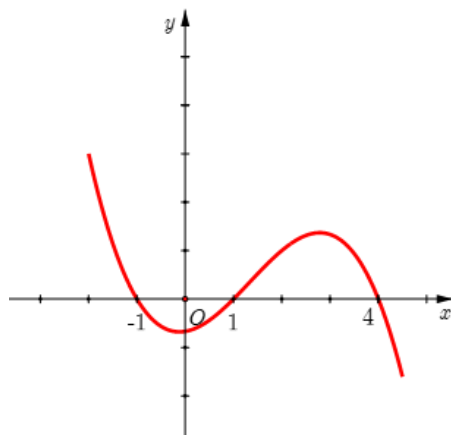
- A. $g(1) > g(2)$ B. $g(-1) = g(1)$ C. $g(1) = g(2)$ D. $g(-1) > g(1)$

Câu 138: Cho hàm số $f(x) = ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + ex + f$ ($a \neq 0$). Biết rằng hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó nhận xét nào sau đây là đúng ?



- A. Đồ thị hàm số $f(x)$ có đúng một điểm cực đại.
 B. Hàm số $f(x)$ không có cực trị.
 C. Đồ thị hàm số $f(x)$ có hai điểm cực tiểu.
 D. Hàm số $f(x)$ có ba cực trị.

Câu 139: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



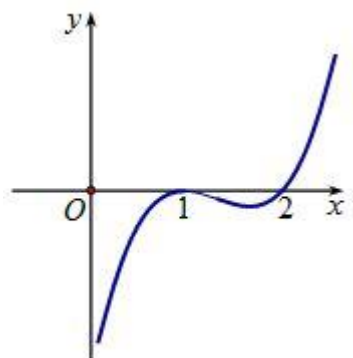
Hàm số $y = f(x^2)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 140: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị là (C) . Biết rằng đồ thị (C) đi qua gốc tọa độ và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ cho bởi hình vẽ bên. Tính giá trị $H = f(4) - f(2)$?

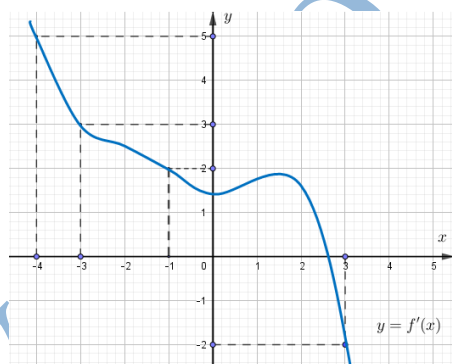
- A. $H = 64$. B. $H = 51$. C. $H = 58$. D. $H = 45$.

Câu 141: Hình bên là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



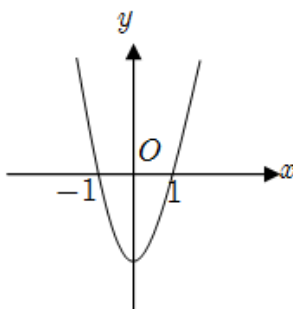
- A. $(0; 1)$ và $(2; +\infty)$. B. $(2; +\infty)$.
C. $(1; 2)$. D. $(0; 1)$.

Câu 142: 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

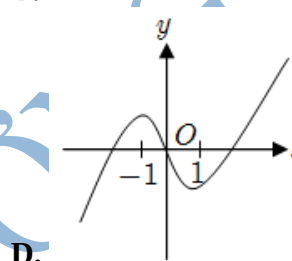
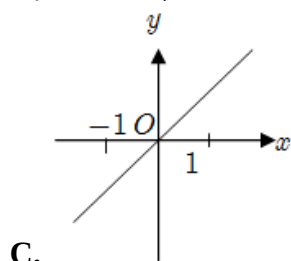
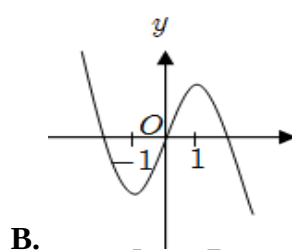
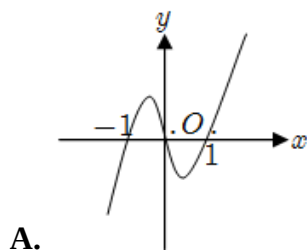


- A. $x_0 = -3$. B. $x_0 = -4$. C. $x_0 = -1$. D. $x_0 = 3$.

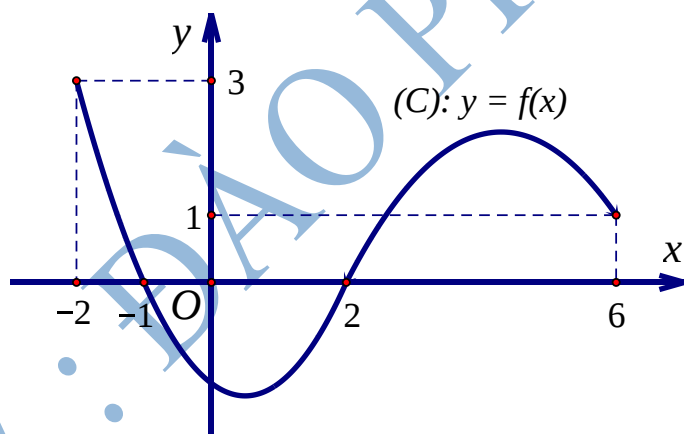
Câu 143: Hình bên dưới là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$.



Hỏi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ là hình nào sau đây?



Câu 144: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị của $f'(x)$ trên đoạn $[-2; 6]$ như hình bên dưới. Khẳng định nào dưới đây đúng?



A. $f(2) < f(-2) < f(-1) < f(6)$.

B. $f(-2) < f(2) < f(-1) < f(6)$.

C. $f(6) < f(2) < f(-2) < f(-1)$.

D. $f(-2) < f(-1) < f(2) < f(6)$.

Câu 145: Cho hàm số $y = f(x) = x(x^2 - 1)(x^2 - 4)(x^2 - 9)$. Hỏi đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm phân biệt?

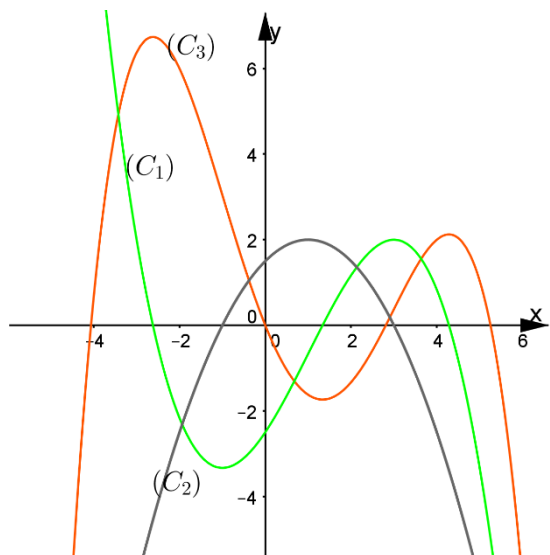
A. 5.

B. 3.

C. 6.

D. 4.

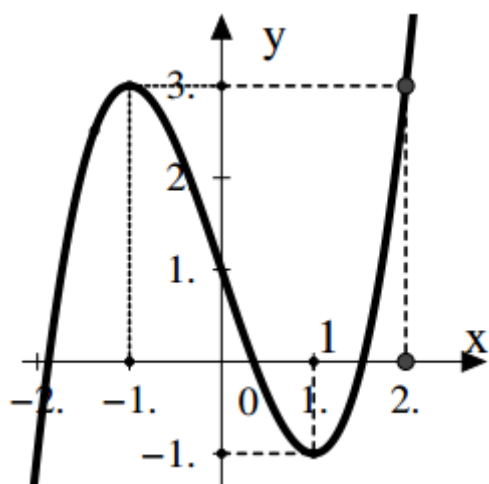
Câu 146: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm cấp hai trên $\mathbb{R}$. Đồ thị của các hàm số $y = f(x), y = f'(x), y = f''(x)$ lần lượt là đường cong nào trong hình bên?



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

Câu 147: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Đặt hàm số

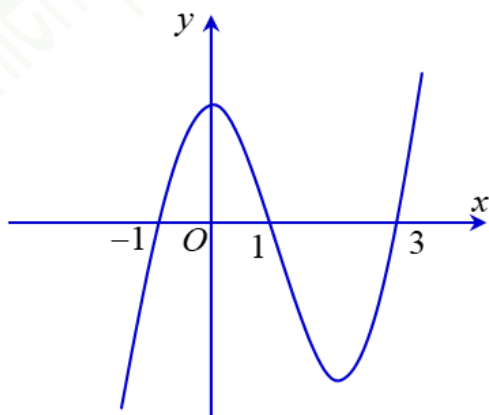
$$y = g(x) = f(2x^3 + x - 1) + m. \text{ Tìm } m \text{ để } \max_{x \in [0;1]} g(x) = -10$$



- A. $m = -1$ B. $m = 3$ C. $m = -12$ D. $m = -13$

Câu 148: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực đại của

hàm số $y = f(\sqrt{x^2 + 2x + 2})$ là



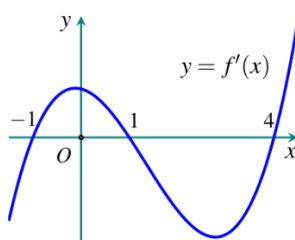
A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 149: Cho hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Tìm số điểm cực trị của hàm số $y = e^{2f(x)+1} + 5^{f(x)}$.

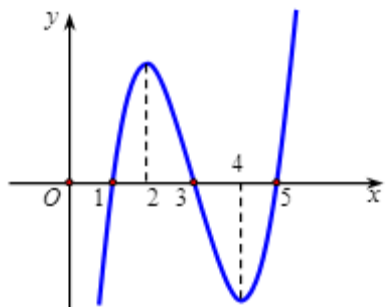
A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 150: Cho hàm số $y = f(x)$. Biết $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau. Kết luận nào sau đây là đúng?



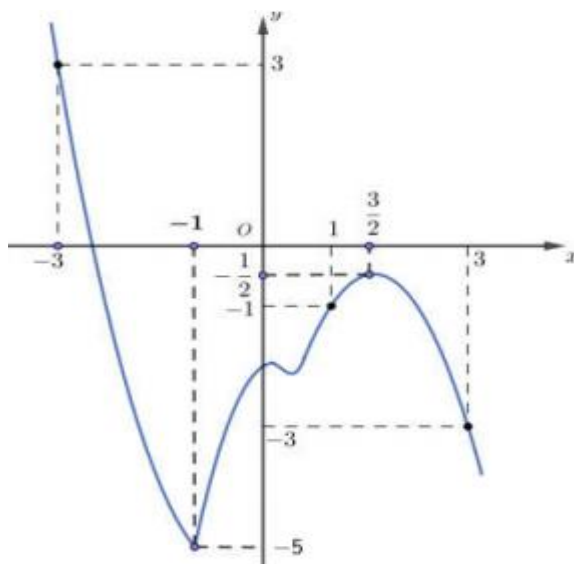
A. Hàm số $y = f(x)$ chỉ có hai điểm cực trị.

B. Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ chỉ có hai điểm cực trị và chúng nằm về hai phía của trục hoành.

C. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.

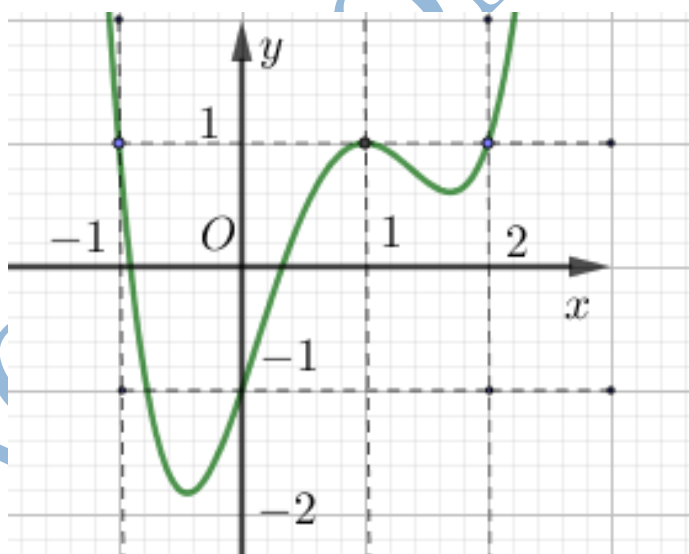
Câu 151: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ



Hàm số $y = f(1-x) + \frac{x^2}{2} - x$ nghịch biến trên khoảng

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

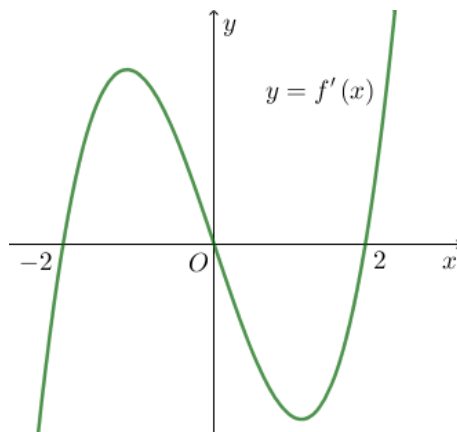
Câu 152: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên tập số thực $\mathbb{R}$ và có đồ thị $f'(x)$ như hình sau



Đặt $g(x) = f(x) - x$, hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 153: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây



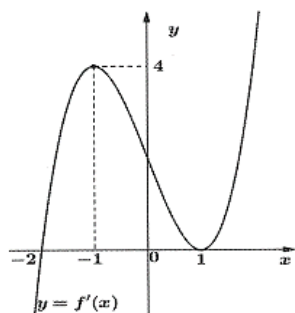
Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $f(x)$ đạt cực đại tại $x=0$.
 B. $f(x)$ đạt cực đại tại $x=-1$.
 C. $f(x)$ đạt cực đại tại $x=\pm 2$.
 D. $f(x)$ đạt cực đại tại $x=1$.

Câu 154: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình dưới đây. Biết phương trình $f'(x) = 0$ có 4 nghiệm phân biệt $a, 0, b, c$ với $a < 0 < b < c$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(b) > f(c) > f(a)$.
 B. $f(c) > f(a) > f(b)$.
 C. $f(c) > f(b) > f(a)$.
 D. $f(b) > f(a) > f(c)$.

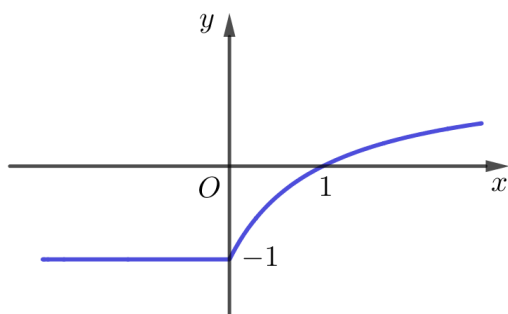
Câu 155: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ ($a \neq 0$). Biết rằng hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó nhận xét nào sau đây **sai**?



- A. Trên khoảng $(-2; 1)$ thì hàm số $f(x)$ luôn tăng.
 B. Hàm số $f(x)$ giảm trên đoạn có độ dài bằng 2.
 C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
 D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

DẠNG 6: NHẬN DẠNG HÀM SỐ CHỨA DẤU TRỊ TUYỆT ĐỐI (BIẾT ĐỒ THỊ)

Câu 156: Hình vẽ bên là một phần của đồ thị hàm số nào?



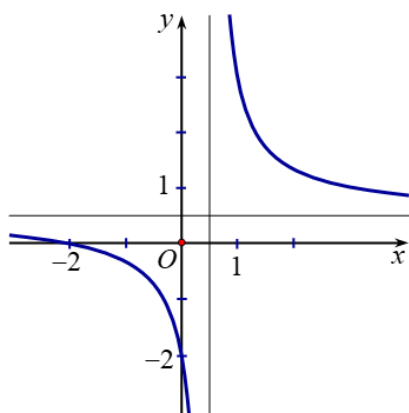
A. $y = \frac{-x-1}{|x|+1}$.

B. $y = \frac{x-1}{|x|+1}$.

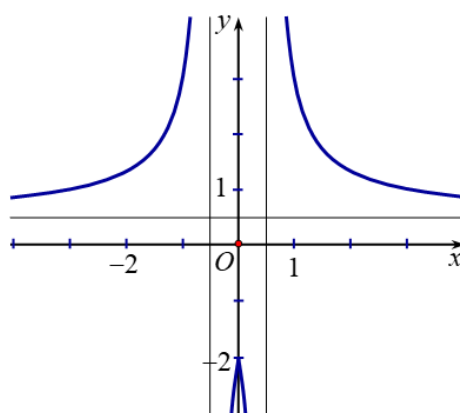
C. $y = \frac{x-1}{|x+1|}$.

D. $y = \frac{x}{|x|+1}$.

Câu 157: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{2x-1}$ có đồ thị như hình 1. Đồ thị hình 2 là đồ thị của hàm số nào sau đây?



Hình 1



Hình 2

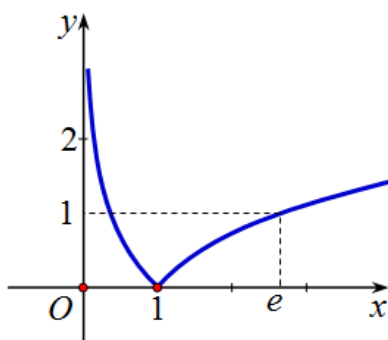
A. $y = \frac{x+2}{|2x-1|}$.

B. $y = \frac{|x+2|}{2x-1}$.

C. $y = \frac{|x|+2}{2|x|-1}$.

D. $y = \frac{|x+2|}{2x-1}$.

Câu 158: Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



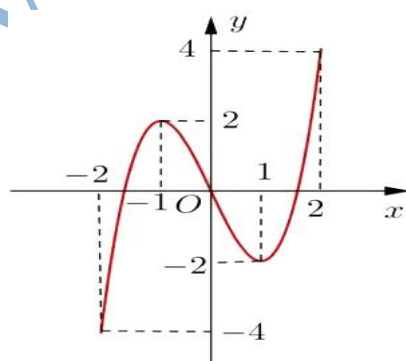
A. $y = |\ln(x+1)| - \ln 2$.

B. $y = |\ln x|$.

C. $y = \ln|x+1| - \ln 2$.

D. $y = \ln|x|$.

Câu 159: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên dưới. Các giá trị của tham số m để phương trình $|f(x)| = m$ có 6 nghiệm thực phân biệt là



A. $0 < m < 2$.

B. $m < 0$.

C. $m > 2$.

D. $0 \leq m \leq 2$.

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

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

Diagram showing the behavior of the function y as x approaches the critical points -1 and 1 . Arrows indicate the direction of the curve: from $+\infty$ at $x = -1$ to -4 at $x = 0$, and from -3 at $x = 0$ to -4 at $x = 1$.

-

-

B. $y = |x|^3 - 6x^2 + 9|x|$.

C. $y = -x^3 + 6x^2 - 9x$.

D. $y = |x|^3 + 6|x|^2 + 9|x|$.

Câu 164: Cho hàm số $y = \log|x|$. Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

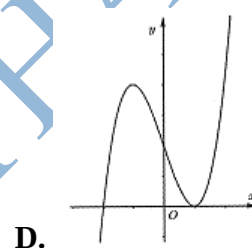
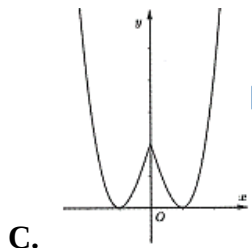
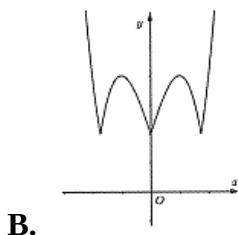
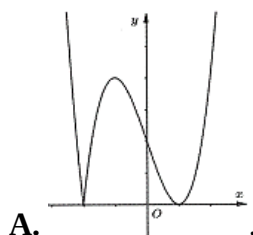
A. Phương trình $\log|x| = m$ (m là tham số) có hai nghiệm phân biệt.

B. Hàm số xác định với $\forall x \neq 0$.

C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định.

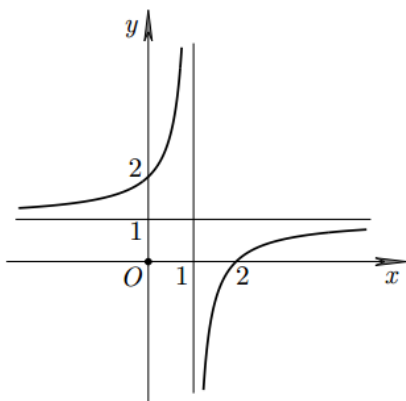
D. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$ ($x \neq 0$).

Câu 165: Hàm số $y = |x^3 - 3x + 2|$ có đồ thị nào dưới đây:



DẠNG 8: CÂU HỎI GIẢI BẰNG HÌNH DÁNG CỦA ĐỒ THỊ

Câu 166: Cho hàm số $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong như hình bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m$ có nhiều nghiệm thực nhất.



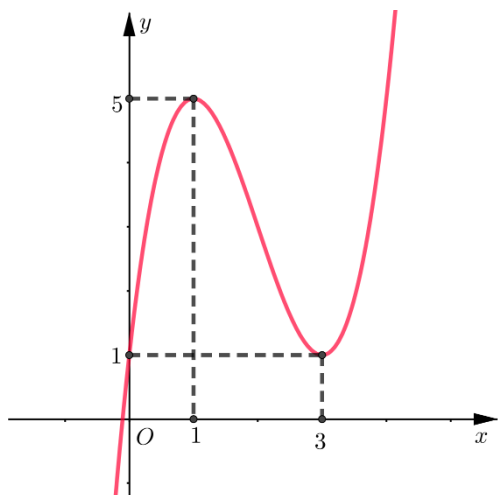
A. $m > 0$.

B. $m > 2$.

C. $m > 1$.

D. $m > 0; m \neq 1$.

Câu 167: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trong hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $|f(x)| = m$ có đúng hai nghiệm phân biệt.



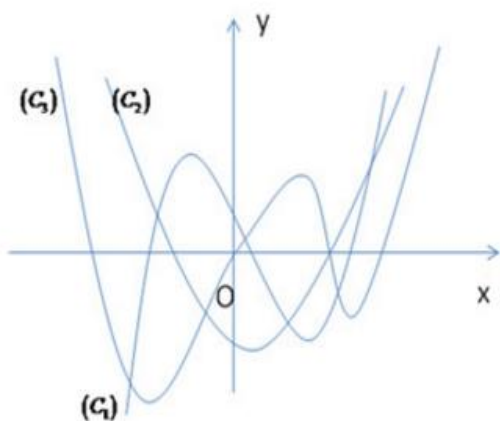
A. $m=1, m=5$.

B. $1 < m < 5$.

C. $m > 5, 0 < m < 1$.

D. $m < 1$.

Câu 168: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm cấp hai trên $\mathbb{R}$. Đồ thị của các hàm số $y = f(x)$, $y = f'(x)$, $y = f''(x)$ lần lượt là các đường cong trong hình vẽ bên



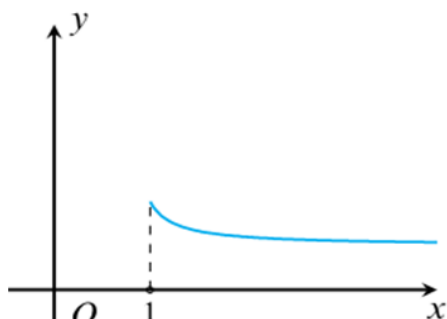
A. $(C_1), (C_2), (C_3)$.

B. $(C_1), (C_3), (C_2)$.

C. $(C_3), (C_2), (C_1)$.

D. $(C_3), (C_1), (C_2)$.

Câu 169: Hỏi có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(a; b)$ để hàm số $y = \frac{2x-a}{4x-b}$ có đồ thị trên $(1; +\infty)$ như hình vẽ dưới đây?



A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 1.

Câu 170: Đồ thị hàm số nào dưới đây nằm phía dưới trục hoành.

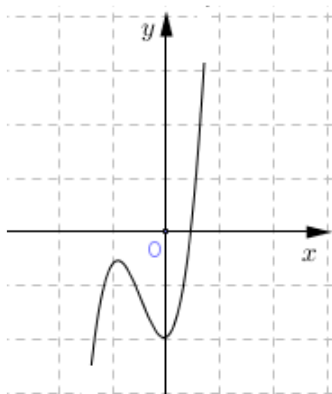
A. $y = -x^3 - 7x^2 - x - 1$

B. $y = -x^4 - 4x^2 + 1$

C. $y = -x^4 + 2x^2 - 2$

D. $y = x^4 + 5x^2 - 1$

Câu 171: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



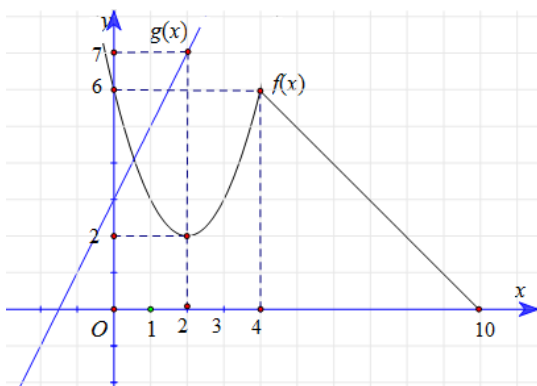
A. $a > 0, b = 0, c > 0, d < 0$.

C. $a > 0, b < 0, c = 0, d < 0$.

B. $a > 0, b > 0, c = 0, d < 0$.

D. $a > 0, b = 0, c < 0, d < 0$.

Câu 172: Cho hàm số $f(x)$, $g(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Đặt $h(x) = \frac{f(x)}{g(x)}$. Tính $h'(2)$ (đạo hàm của hàm số $h(x)$ tại $x=2$).



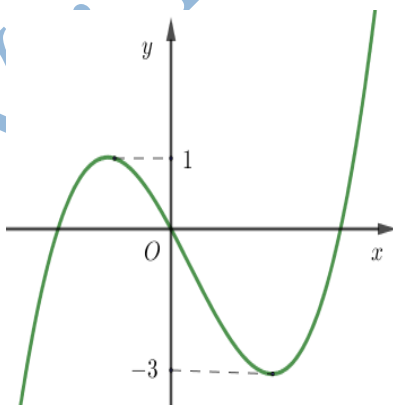
A. $h'(2) = -\frac{2}{7}$.

B. $h'(2) = \frac{4}{49}$.

C. $h'(2) = -\frac{4}{49}$.

D. $h'(2) = \frac{2}{7}$.

Câu 173: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tham số m để hàm số $y = |f(x) + m|$ có ba điểm cực trị?



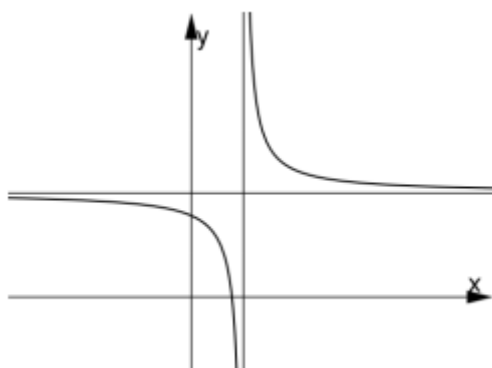
A. $m \leq -3$ hoặc $m \geq 1$.

C. $m = -1$ hoặc $m = 3$.

B. $1 \leq m \leq 3$.

D. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 3$.

Câu 174: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ bên.



A. $bc < 0$.

B. $ad > 0$.

C. $ac > 0$.

D. $cd < 0$.

Câu 175: Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = f(x) = -x^4 + 4x^2 - 3$ là:

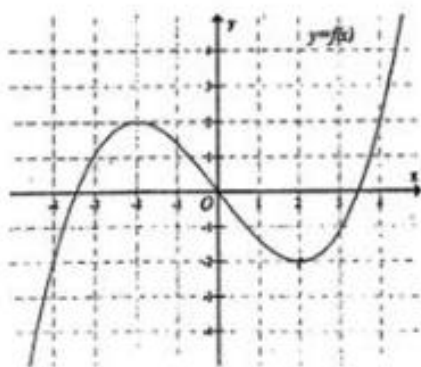
A. Đường thẳng $x = -1$.

B. Trục hoành.

C. Trục tung.

D. Đường thẳng $x = 2$.

Câu 176: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ.



Tìm số nghiệm thuộc $\left[-\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}\right]$ của phương trình $f(2\sin x + 2) = 1$?

A. 0.

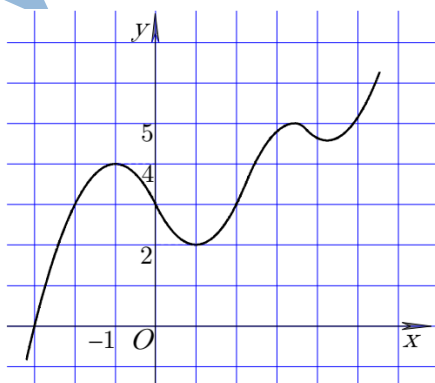
B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 177: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm số giá trị nguyên của m để phương trình

$$f(x^2 - 2x) = m \text{ có đúng 4 nghiệm thực phân biệt thuộc đoạn } \left[-\frac{3}{2}; \frac{7}{2}\right].$$



A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 178: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. Giá trị cực đại của hàm số là 0.

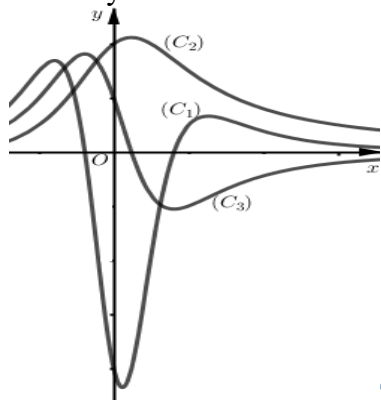
B. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -1.

C. Điểm cực tiểu của hàm số là -1.

D. Điểm cực đại của hàm số là 3.

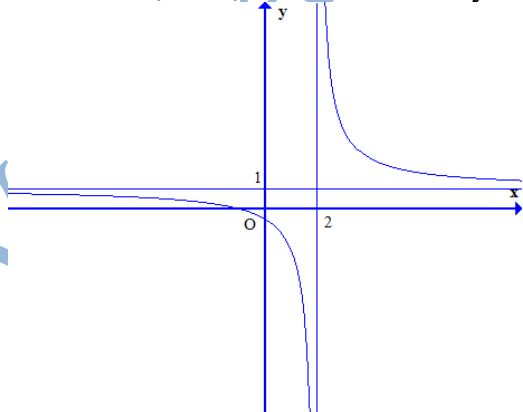
Câu 179: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp một $f'(x)$ và đạo hàm cấp hai $f''(x)$ trên $\mathbb{R}$. Biết đồ

thị của hàm số $y = f(x)$, $y = f'(x)$, $y = f''(x)$ là một trong các đường cong (C_1) , (C_2) , (C_3) ở hình vẽ bên. Hỏi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, $y = f'(x)$, $y = f''(x)$ lần lượt theo thứ tự nào dưới đây?

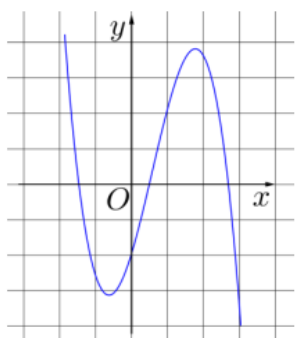
A. (C_2) , (C_3) , (C_1) .B. (C_3) , (C_1) , (C_2) .C. (C_2) , (C_1) , (C_3) .D. (C_1) , (C_3) , (C_2) .

Câu 180: Đường cong ở hình bên dưới là đồ thị của hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với a, b, c, d

là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $y' < 0, \forall x \neq 2$.B. $y' < 0, \forall x \neq 1$.C. $y' > 0, \forall x \neq 2$.D. $y' > 0, \forall x \neq 1$.

Câu 181: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.

B. $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$.

C. $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$.

D. $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$.

DẠNG 9: TỔNG HỢP CÁC PHÉP BIẾN ĐỔI ĐỒ THỊ**Câu 182:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	-2018	2018	$-\infty$

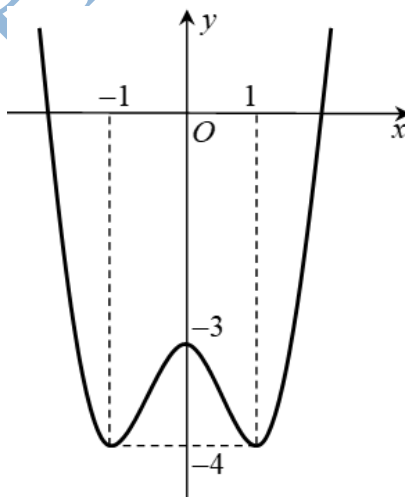
Hỏi phương trình $|f(x+2017) - 2018| = 2019$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 6.

Câu 183: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ.Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m$ có 6 nghiệm phân biệt.

A. $3 < m < 4$.

B. $0 < m < 3$.

C. $-4 < m < -3$.

D. $0 < m < 4$.

Câu 184: Cho đồ thị (C) có phương trình $y = \frac{x+2}{x-1}$, biết rằng ĐTHS $y = f(x)$ đối xứng với (C) qua trục tung. Khi đó $f(x)$ là

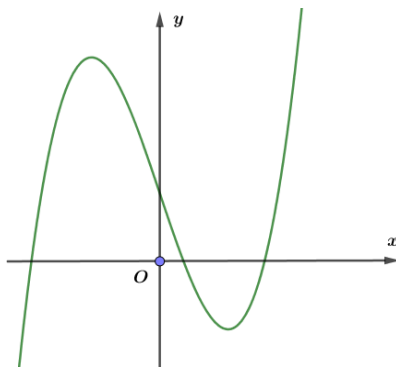
A. $f(x) = \frac{x+2}{x+1}$.

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

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

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

Câu 185: Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$. Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$.



Hỏi hàm số $y = f(|x|) + 2018$ có bao nhiêu điểm cực trị?

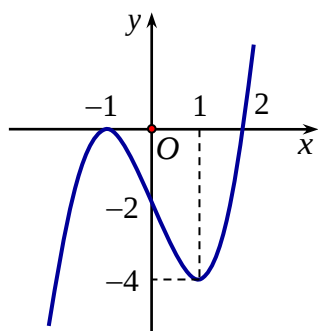
A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 186: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị hàm số $y = f'(x)$, ($y = f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$). Xét hàm số $g(x) = f(x^2 - 2)$. Mệnh đề nào dưới đây sai?



A. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; 0)$.

B. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

C. Hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

D. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.