

TÍNH ĐƠN ĐIỆU

DẠNG 1: LÝ THUYẾT VỀ TÍNH ĐƠN ĐIỆU CỦA HÀM SỐ

Câu 1: Hàm số $y = -x^4 + 8x^2 + 6$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.

B. $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.

C. $(-2; 2)$.

D. $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$.

Câu 2: Hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và $f'(x) > 0, \forall x \in (0; +\infty)$, biết $f(2) = 1$. Khẳng định nào sau đây có thể xảy ra?

A. $f(3) = 0$.

B. $f(2016) > f(2017)$.

C. $f(1) = 4$.

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

Câu 3: Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + 3$ đồng biến trên những khoảng nào sau đây?

A. $(-\sqrt{2}; 0), (\sqrt{2}; +\infty)$.

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

C. $(3; +\infty)$.

D. $(0; 3)$.

Câu 4: Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$, khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f\left(\frac{4}{3}\right) > f\left(\frac{5}{4}\right)$.

B. $f(1) > f(-1)$.

C. $f(3) > f(\pi)$.

D. $f(1) > f(2)$.

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ có tính chất $f'(x) \geq 0, \forall x \in (0; 3)$ và $f'(x) = 0, \forall x \in (1; 2)$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.

B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; 3)$.

C. Hàm số $f(x)$ là hàm hằng (tức là không đổi) trên khoảng $(1; 2)$.

D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 3)$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có tính chất $f'(x) \geq 0, \forall x \in (0; 3)$ và $f'(x) = 0$ khi và chỉ khi $x \in [1; 2]$. Hỏi khẳng định nào sau đây là sai?

A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 3)$.

B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; 3)$.

C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(0; 1)$.

D. Hàm số $f(x)$ là hàm hằng (tức là không đổi) trên khoảng $(1; 2)$.

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, có đạo hàm trên đoạn $[a; b]$ (với $a < b$). Xét các mệnh đề sau:

i) Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$.

ii) Nếu phương trình $f'(x) = 0$ có nghiệm x_0 thì $f'(x)$ đổi dấu từ dương sang âm khi qua x_0 .

iii) Nếu $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(a; b)$.

Số mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề trên là:

A. 1.

B. 3.

C. 0.

D. 2.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ đơn điệu trên $(a; b)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$.
 B. $f'(x) > 0, \forall x \in (a; b)$.
 C. $f'(x)$ không đổi dấu trên khoảng $(a; b)$.
 D. $f'(x) \neq 0, \forall x \in (a; b)$.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $(a; b)$. Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$.
 B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ và $f'(x) = 0$ tại hữu hạn giá trị $x \in (a; b)$.
 C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$.

Câu 10: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ đồng biến trên khoảng nào trong những khoảng sau?

- A. $(-1; 3)$.
 B. $(4; 5)$.
 C. $(0; 4)$.
 D. $(-2; 2)$.

Câu 11: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và $f'(x) > 0, \forall x > 0$. Biết $f(1) = 2$, hỏi khẳng định nào sau đây có thể xảy ra?

- A. $f(2) + f(3) = 4$.
 B. $f(2016) > f(2017)$.
 C. $f(2) = 1$.
 D. $f(-1) = 2$.

Câu 12: Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$

- A. $y = -x^3 - 2x + 3$.
 B. $y = \frac{x+2}{x-1}$.
 C. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.
 D. $y = -x^4 + 4x^2 - 4$.

Câu 13: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nếu $f'(x) \geq 0 \forall x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$.
 B. Nếu $f'(x) > 0 \forall x \in (a; b)$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$.
 C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \geq 0 \forall x \in (a; b)$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) > 0 \forall x \in (a; b)$.

Câu 14: Cho K là một khoảng hoặc nửa khoảng hoặc một đoạn. Hàm số $y = f(x)$ liên tục và xác định trên K . Mệnh đề nào không đúng?

- A. Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$ thì hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K .
 B. Nếu hàm số $y = f(x)$ là hàm số hằng trên K thì $f'(x) = 0, \forall x \in K$.
 C. Nếu $f'(x) = 0, \forall x \in K$ thì hàm số $y = f(x)$ không đổi trên K .
 D. Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên K thì $f'(x) \geq 0, \forall x \in K$.

Câu 15: Cho hàm số $f(x)$ đồng biến trên tập số thực $\mathbb{R}$, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.
 B. Với mọi $x_1 < x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.
 C. Với mọi $x_1 > x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.
 D. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$.

Câu 16: Hàm số $y = f(x) = \frac{-2}{-x+1}$ có tính chất

- A. Đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 B. Nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 C. Nghịch biến trên từng khoảng xác định.
 D. Đồng biến trên từng khoảng xác định.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $(a; b)$. Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A. Nếu $f'(x) > 0$ với mọi $x \in (a; b)$ thì hàm số đồng biến trên $(a; b)$.
 B. Nếu hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) \leq 0$ với mọi $x \in (a; b)$.
 C. Nếu hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) > 0$ với mọi $x \in (a; b)$.
 D. Nếu $f'(x) < 0$ với mọi $x \in (a; b)$ thì hàm số nghịch biến trên $(a; b)$.

Câu 18: Cho hàm số f có đạo hàm trên khoảng I . Xét các mệnh đề sau:

- (I). Nếu $f'(x) \geq 0, \forall x \in I$ (dấu bằng chỉ xảy ra tại một số hữu hạn điểm trên I) thì hàm số đồng biến trên I .
 (II). Nếu $f'(x) \leq 0, \forall x \in I$ (dấu bằng chỉ xảy ra tại một số hữu hạn điểm trên I) thì hàm số nghịch biến trên I .
 (III). Nếu $f'(x) \leq 0, \forall x \in I$ thì hàm số nghịch biến trên khoảng I .
 (IV). Nếu $f'(x) \leq 0, \forall x \in I$ và $f'(x) = 0$ tại vô số điểm trên I thì hàm số f không thể nghịch biến trên khoảng I .

Trong các mệnh đề trên. Mệnh đề nào đúng, mệnh đề nào sai?

- A. I, II, III và IV đúng
 B. I và II đúng, còn III và IV sai
 C. I, II và III đúng, còn IV sai
 D. I, II và IV đúng, còn III sai

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $(a; b)$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \leq 0, \forall x \in (a; b)$.
 B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$ và $f'(x) = 0$ tại hữu hạn giá trị $x \in (a; b)$.

- C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) \geq 0, \forall x \in (a; b)$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ khi và chỉ khi $f'(x) < 0, \forall x \in (a; b)$.

Câu 20: Cho hàm của hàm số $f(x)$ đồng biến trên tập số thực $\mathbb{R}$, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Với mọi $x_1 > x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.
 B. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.
 C. Với mọi $x_1 < x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$.
 D. Với mọi $x_1, x_2 \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$.

Câu 21: Hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 3$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(-\infty; -\frac{1}{3})$.
 B. $(1; +\infty)$.
 C. $(-\frac{1}{3}; 1)$.
 D. $(-\infty; -\frac{1}{3})$ và $(1; +\infty)$.

Câu 22: Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(\frac{1}{3}; 1)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; \frac{1}{3})$.
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(\frac{1}{3}; 1)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên khoảng $(a; b)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Nếu hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) \geq 0$ với mọi x thuộc $(a; b)$.
 B. Nếu $f'(x) > 0$ với mọi x thuộc $(a; b)$ thì hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$.
 C. Nếu $f'(x) < 0$ với mọi x thuộc $(a; b)$ thì hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(a; b)$.
 D. Nếu hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì $f'(x) > 0$ với mọi x thuộc $(a; b)$.

DẠNG 2: NHẬN DẠNG BBT, NHẬN DẠNG HÀM SỐ**Câu 24:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

B. $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 5$.

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

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

Câu 25: Bảng biến thiên trong hình vẽ là của hàm số

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

A. $y = \frac{x-4}{2x+2}$.

B. $y = \frac{-2x-4}{x+1}$.

C. $y = \frac{-2x+3}{x+1}$.

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

Câu 26: Bảng biến thiên sau đây là của hàm số

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

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

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

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

D. $y = \frac{2x+3}{x+1}$.

Câu 27: Cho bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số sau?

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

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

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

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

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

DẠNG 3: XÉT TÍNH ĐƠN ĐIỆU CỦA HÀM SỐ (BIẾT ĐỒ THỊ, BBT)**Câu 28:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$		3		$+\infty$
y'		+		0	-	
y	$-\infty$	$+\infty$		4		$-\infty$

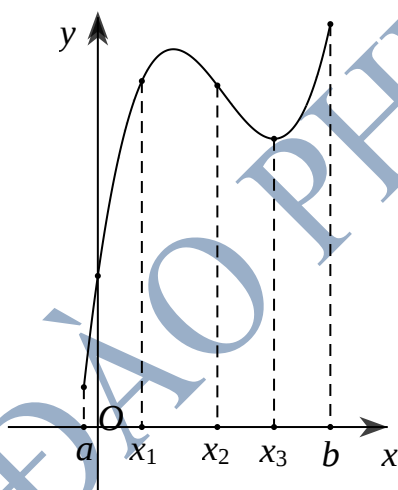
A. Hàm số đã cho nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -\frac{1}{2})$ và $(3; +\infty)$.

B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\frac{1}{2}; +\infty)$.

C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

D. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trong khoảng $(a; b)$ và có đồ thị như hình bên dưới. Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào là sai?



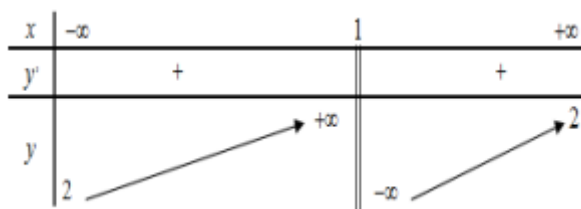
A. $f'(x_2) > 0$.

B. $f'(x_3) = 0$.

C. Hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trong khoảng $(a; b)$.

D. $f'(x_1) > 0$.

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
 B. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 32: Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'	-		-
$y = f(x)$	2	$+\infty$ $-\infty$	2

Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 2)$, $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$, $(2; +\infty)$.

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, có bảng biến thiên như hình sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

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

Câu 36: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{1-x}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận cắt nhau tại điểm $I(1; -2)$.
 B. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
 C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 D. Hàm số không có cực trị.

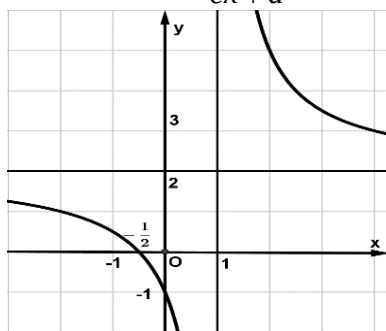
Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 38: Đường cong ở hình bên 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. $y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt.
 B. $y' = 0$ vô nghiệm.
 C. $y' = 0, \forall x \leq 1$.
 D. $y' \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 39: Bảng biến thiên sau là bảng biến thiên của hàm số nào sau đây ?

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

$\swarrow$ -2 $\nearrow$ 2 $\searrow$ $-\infty$

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

Câu 40: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-6}{x-m+1}$ đồng biến trên mỗi khoảng xác định?

- A. 4. B. 6. C. Vô số. D. 2.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; +\infty)$

- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-4; -1)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 3)$.

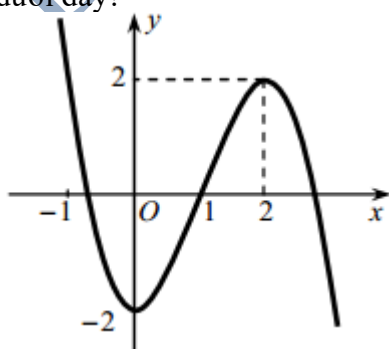
Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

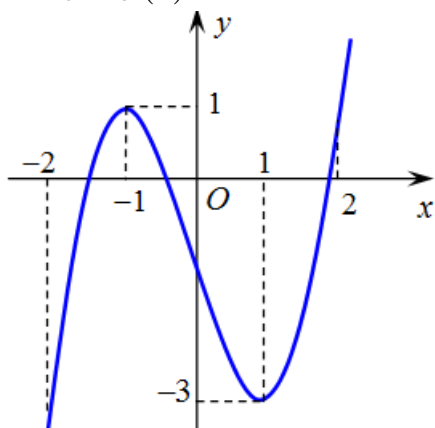
- A. $(-2; 0)$ B. $(0; +\infty)$ C. $(-\infty; -2)$ D. $(-3; 1)$

Câu 43: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 44: Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	5	3	$+\infty$	

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(0; +\infty)$. B. $(-\infty; 5)$. C. $(0; 2)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

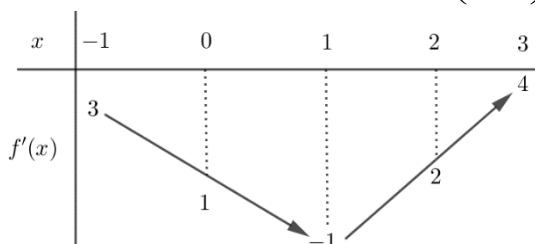
Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 47: Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$.

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

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Bảng biến thiên của hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình vẽ bên. Hàm số $y = f\left(1 - \frac{x}{2}\right) + x$ nghịch biến trên khoảng



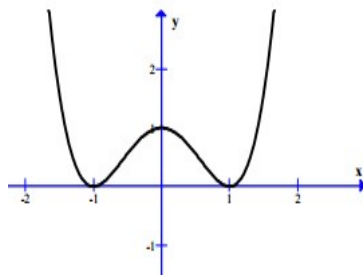
A. $(-4;-2)$.B. $(0;2)$.C. $(-2;0)$.D. $(2;4)$.**Câu 49:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

Mệnh đề nào sau đây là **sai**?A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0;3)$.B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(2;+\infty)$.C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(3;+\infty)$.D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.**Câu 50:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới.

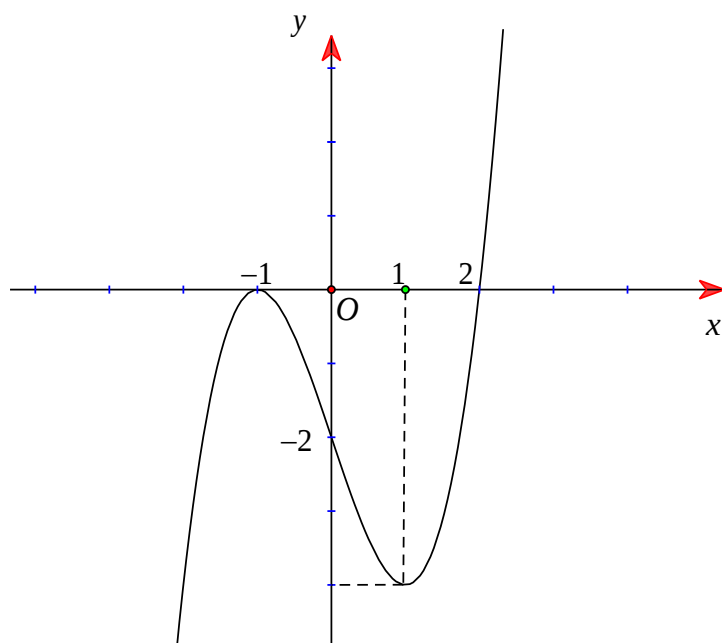
Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;0)$.B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;1)$.C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$.D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.**Câu 51:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây, hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào?A. $(1;+\infty)$.B. $(-1;1)$.C. $(-\infty;0)$.D. $(-\infty;-1)$.**Câu 52:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	-3	4	$-\infty$	

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?A. $(-3;4)$.B. $(-\infty;-1)$.C. $(2;+\infty)$.D. $(-1;2)$.**Câu 53:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị hàm $y = f'(x)$ như hình vẽ. xét hàm số $g(x) = f(2-x^2)$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?



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

B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.

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

D. Hàm số $f(x)$ đạt cực trị tại $x = 2$.

Câu 54: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

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

Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

D. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$.

Câu 55: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.

Câu 56: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

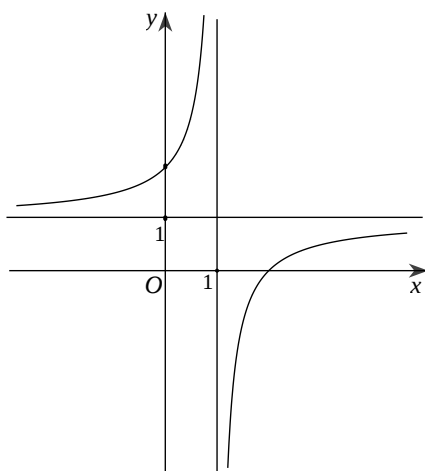
A. $y = -x^3 + 3x^2 - 9x$.

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

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

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

Câu 57: Cho hàm số $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình bên dưới.



Xét các mệnh đề sau:

Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

Hàm số đồng biến trên tập xác định.

Số các mệnh đề đúng là:

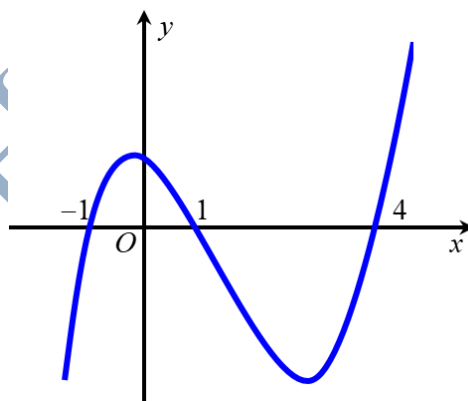
A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 3.

Câu 58: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



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

A. $(0; \ln 3)$.

B. $(2; +\infty)$.

C. $(-\infty; 1)$.

D. $(1; 4)$.

Câu 59: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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

Arrows indicate the function values at the boundaries: $-\infty$ at $x = -1$ and $+\infty$ at $x = 1$.

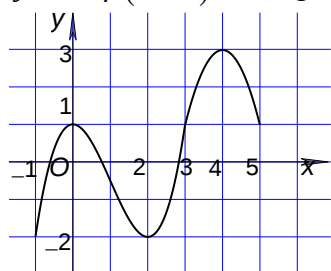
A. $(-\infty; -1)$.

B. $(0; +\infty)$.

C. $(-1; 0)$.

D. $(-1; 1)$.

Câu 60: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình bên. Hàm số $y = -2f(2-x) + x^2$ nghịch biến trên khoảng



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

Câu 61: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Tìm mệnh đề đúng?

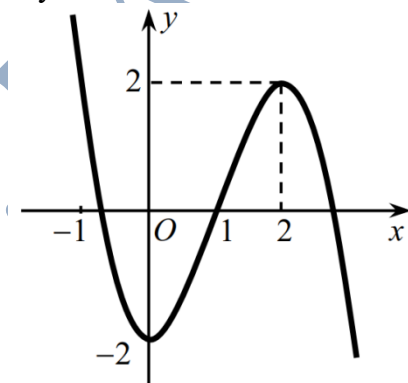
x	$-\infty$	-1		1	$+\infty$	
y'		$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$			2		$-\infty$

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

Câu 62: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{1-x}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 63: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 64: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên dưới.

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 65: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình bên. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

x	$-\infty$	-2	1	3	5	$+\infty$
y'		$-$	$+$	$-$	$+$	

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

Câu 66: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng biến thiên sau:

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

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

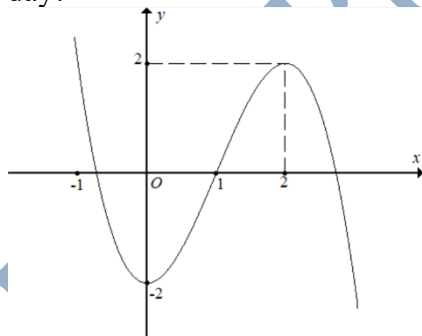
A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng

C. Đồ thị hàm số không có điểm chung với trục hoành

D. Hàm số có hai điểm cực trị

Câu 67: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 68: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

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

Hỏi hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

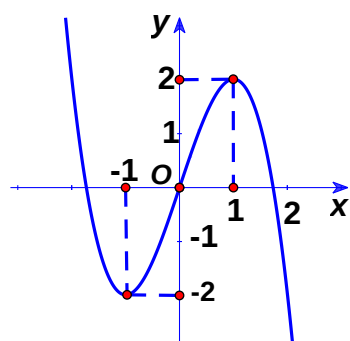
- A. $(-\infty; 0)$. B. $(-1; 0)$. C. $(-1; 2)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 69: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Mệnh đề nào sau đây đúng?

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$			
y	$-\infty$	$\nearrow$	-4	$\searrow$	$+\infty$	$\nearrow$	0	$\searrow$	$+\infty$

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

Câu 70: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Chọn mệnh đề đúng.

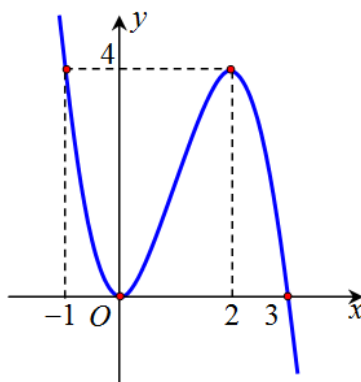


- A. Hàm số tăng trên khoảng $(-1; 1)$. B. Hàm số tăng trên khoảng $(-2; 1)$.
C. Hàm số tăng trên khoảng $(0; +\infty)$. D. Hàm số tăng trên khoảng $(-2; 2)$.

Câu 71: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $f(x) = x^4 - 2x^2 - 4$. B. $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$.
C. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 4$. D. $f(x) = x^2 - 4x + 1$.

Câu 72: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây.



Hãy chọn đáp án đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên $(0; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-1; 0)$ và $(2; 3)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 73: 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	$+\infty$	

Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong số các mệnh đề sau đối với hàm số $g(x) = f(2-x) - 2$?

I. Hàm số $g(x)$ đồng biến trên khoảng $(-4; -2)$.

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

III. Hàm số $g(x)$ đạt cực tiểu tại điểm -2 .

IV. Hàm số $g(x)$ có giá trị cực đại bằng -3 .

A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Câu 74: Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

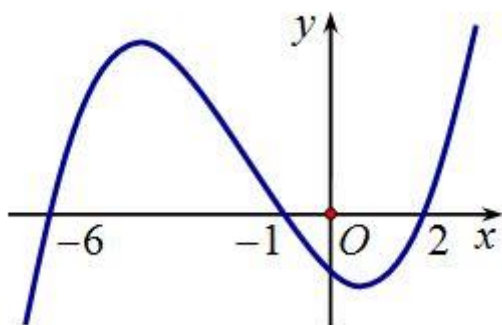
A. $(-\infty; 2)$.

B. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.

C. $(0; +\infty)$.

D. $(0; 2)$.

Câu 75: Cho hàm số $y = f(x)$. Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số $y = f(3-x^2)$ đồng biến trên khoảng



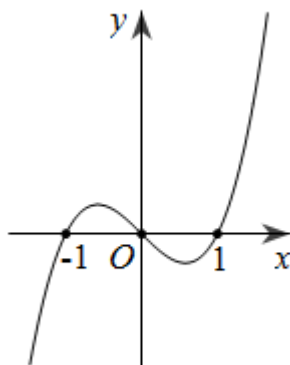
A. $(-2; -1)$.

B. $(-1; 0)$.

C. $(0; 1)$.

D. $(2; 3)$.

Câu 76: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Hàm số $y = f(x^2 - 1)$ đồng biến trên khoảng:

A. $(-1; 1)$.

B. $(-\infty; -\sqrt{2})$.

C. $(0; 1)$.

D. $(1; \sqrt{2})$.

Câu 77: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
 B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
 D. Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 78: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

$-\infty \rightarrow 0 \rightarrow 0 \rightarrow -\infty$

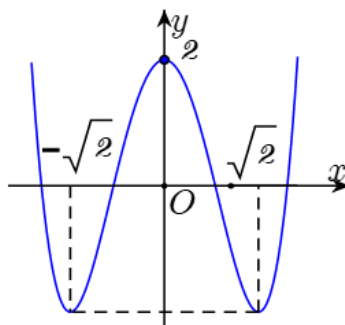
Cho các mệnh đề sau:

- I. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -3)$ và $(-3; -2)$.
 II. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
 III. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.
 IV. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; 5)$.

Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề trên.

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

Câu 79: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(\sqrt{2}; +\infty)$. C. $(0; \sqrt{2})$. D. $(-2; 2)$.

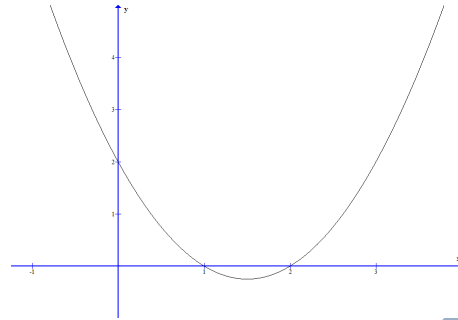
Câu 80: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0;3)$.
- B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.
- C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(2;+\infty)$.
- D. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(3;+\infty)$.

Câu 81: Cho hàm số $y = f(x)$. Biết hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.

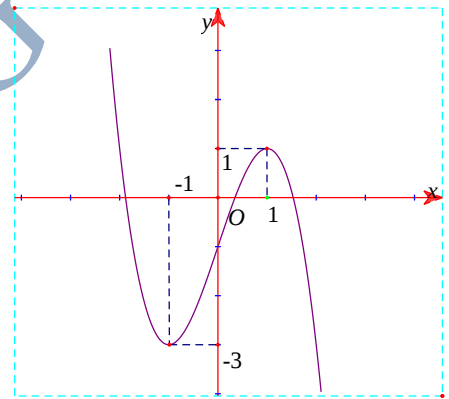


Hàm số $y = f(2x - 3x^2)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 82: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số có dạng $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$). Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

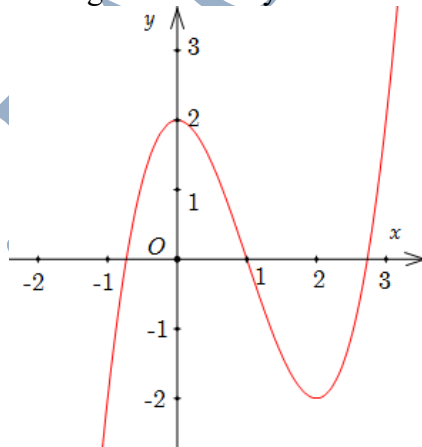
- A. $(-1;1)$
- B. $(-1;+\infty)$
- C. $(-\infty;1)$
- D. $(1;+\infty)$



Câu 83: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Đặt $h(x) = 3x - f(x)$. Hãy so sánh $h(1)$, $h(2)$, $h(3)$?

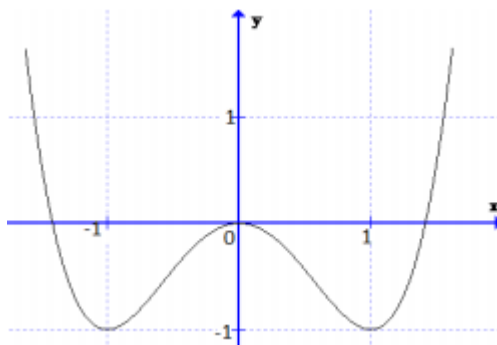
- A. $h(3) = h(2) < h(1)$.
- B. $h(2) < h(1) < h(3)$.
- C. $h(3) < h(2) < h(1)$.
- D. $h(1) < h(2) < h(3)$.

Câu 84: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 85: Cho đồ thị hàm số như hình vẽ.



Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

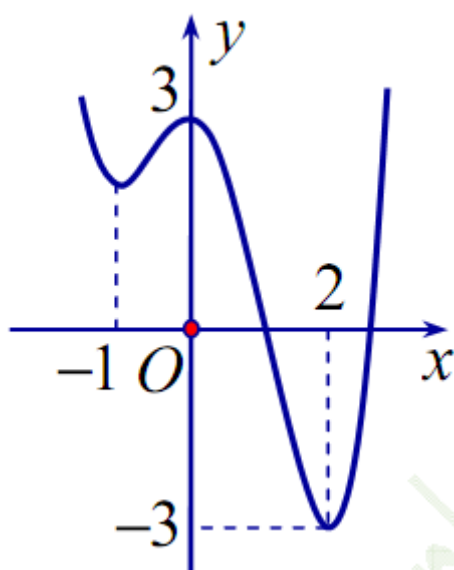
A. Hàm số nghịch biến trên $(1; +\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên $(-1; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$.

D. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 86: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng về hàm số đó?



A. Đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$.

B. Nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$.

C. Đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.

D. Nghịch biến trên khoảng $(-3; 0)$.

Câu 87: Hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng biến thiên như hình dưới:

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

Khẳng định nào sau đây sai?

A. $f(x)$ có cực đại bằng 0

B. $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 1$

C. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$

D. $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$

Câu 88: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(0;1)$.

B. $(-1;1)$.

C. $(-1;0)$.

D. $(-\infty;-1)$.

Câu 89: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

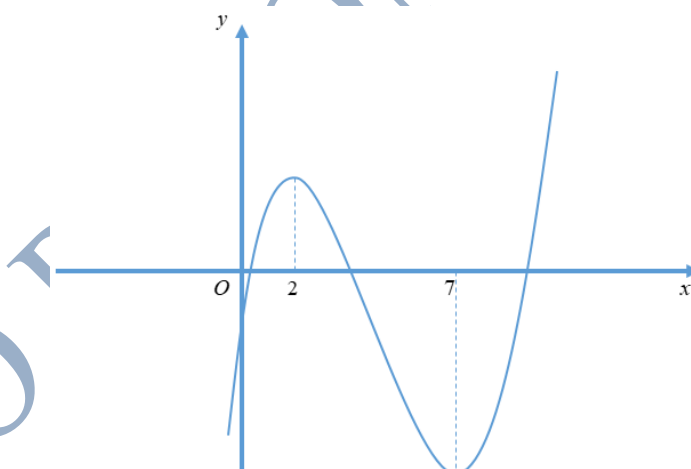
A. Hàm số đồng biến trên tập $(-\infty;0) \cup (2;+\infty)$

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;4)$

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;4)$

D. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty;0)$ và $(2;+\infty)$

Câu 90: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Khẳng định nào sau đây là đúng ?

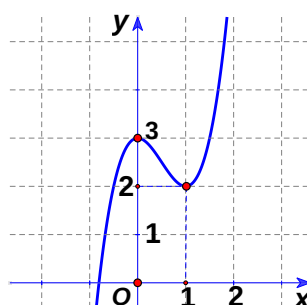
A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1;3)$

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(6;+\infty)$

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;3)$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(3;6)$

Câu 91: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình bên dưới:



Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.

Câu 92: Hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 4$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

A. $(-\infty; -2)$.

B. $(0; +\infty)$.

C. $(-2; 0)$.

D. $\square$.