

**CHUYÊN ĐỀ TRẮC NGHIỆM****Môn: Toán 12 CB****Chủ đề: Tính đơn điệu của hàm số.**

Dành tặng cho các em học sinh đang sợ Toán, yếu Toán và đang loay hoay về Toán! Cố lên các em!

Giáo viên: LÊ BÁ BẢO Trường THPT Đặng Huy Trứ, Huế

SĐT: 0935.785.115 Địa chỉ: 116/04 Nguyễn Lộ Trạch, TP Huế

Dạng toán 1: Xác định các khoảng đơn điệu của hàm số.Phương pháp:

Lập bảng xét dấu $f'(x)$ hoặc lập bảng biến thiên để đưa ra kết luận.

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

A. $(-1; 1)$.

B. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

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

D. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 3x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow x = -1 \vee x = 1$.

Hướng dẫn sử dụng MTCT để xét dấu $f'(x)$:

Bước 1: Nhập vào máy biểu thức $f'(x)$: $3X^2 - 3$.

3 **ALPHA** **X** **x^2** **=** **3** Trên máy xuất hiện:

Bước 2: Sử dụng phím **CALC** để xét dấu $f'(x)$ trên các khoảng.

CALC **0** **(,)** **5** **=** (điền dấu $-$ vào bảng xét dấu).

CALC **1** **0** **=** (điền dấu $+$ vào bảng xét dấu).

CALC **=** **1** **0** **=** (điền dấu $+$ vào bảng xét dấu).

Bảng xét dấu:

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

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

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 2. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x - 2$.

A. $(-1; 1)$.

B. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

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

D. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 3x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow x = -1 \vee x = 1$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án A.**

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 2)$.

B. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

C. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.

D. $f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 0)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 3x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow x = -1 \vee x = 1$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy $f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 1)$ nên $f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 0)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $f(x)$ đồng biến trên $(1; 2)$.

- B. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
 C. $f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 1)$.
 D. $f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 2)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 3x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow x = -1 \vee x = 1$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy $f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 1)$ nên khẳng định $f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 2)$ sai.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 5. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = 2$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 6. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = 2$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án A.**

Câu 7. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2$.

A. $(0; 2)$.

B. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.

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

D. $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = -3x^2 + 6x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = 2$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án A.**

Câu 8. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 1$.

A. $(-1; 3)$.

B. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$.

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

D. $(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = -3x^2 + 6x + 9 = 0 \Leftrightarrow x = -1 \vee x = 3$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(3; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = x^3 + x^2 + 4x + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(x)$ chỉ đồng biến trên $(0; +\infty)$.

B. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.

C. $f(x)$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

D. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $f'(x) = 3x^2 + 2x + 4 > 0, \forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = -x^3 - 3x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.

B. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.

C. $f(x)$ chỉ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

D. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $f'(x) = -3x^2 - 3 < 0, \forall x \in \mathbb{R} \Rightarrow f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 11. Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Lời giải:

Ta có: $h' = 2 + \cos x > 0, \forall x \in (-\infty; +\infty) \Rightarrow h(x)$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 12. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Lời giải:

Ta có: $g' = -3x^2 - 3 < 0, \forall x \in (-\infty; +\infty) \Rightarrow g(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 13. Hàm số nào sau đây **không** đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

A. $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$. B. $g(x) = x^3 + 3x$. C. $h(x) = 2x + \cos x + 1$. D. $k(x) = x^5 + x$.

Lời giải:

Ta có: $f'(x) = \frac{3}{(x+2)^2} > 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-2\} \Rightarrow f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án A.**

Câu 14. Hàm số nào sau đây **không** nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

A. $f(x) = -2x$. B. $g(x) = -x^3 + 3x^2 - 15x + 2$.
C. $h(x) = -4x + \cos 2x + 1$. D. $k(x) = 2 - x^4$.

Lời giải:

Ta có: $k' = -4x^3 < 0, \forall x \in (0; +\infty) \Rightarrow k(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 15. Cho các hàm số sau:

$f(x) = x^3 + 1; g(x) = x^4 + 1; h(x) = x + 1; k(x) = \frac{1}{x}; p(x) = 4x + \sin x$.

Hỏi có bao nhiêu hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 5.

Lời giải:

Ta có: $f'(x) = 3x^2 > 0, \forall x \in \mathbb{R}; h'(x) = 1 > 0, \forall x \in \mathbb{R}; p'(x) = 4 + \cos x > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ nên có 3 hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 16. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = x^4 - 2x^2$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 4x^3 - 4x = 0 \Leftrightarrow x = -1 \vee x = 0 \vee x = 1$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 17. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 2$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 4x^3 - 4x = 0 \Leftrightarrow x = -1 \vee x = 0 \vee x = 1$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 18. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 1$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = -4x^3 + 4x = 0 \Leftrightarrow x = -1 \vee x = 0 \vee x = 1$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 19. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 4$.

A. $(-\infty; -1) \cup (0; 1)$.

B. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

C. $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$.

D. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = -4x^3 + 4x = 0 \Leftrightarrow x = -1 \vee x = 0 \vee x = 1$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 20. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = x^4 - x^2$.

A. $\left(-\infty; -\frac{\sqrt{2}}{2}\right) \cup \left(0; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.

B. $\left(-\infty; -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ và $\left(0; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.

C. $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; 0\right) \cup \left(\frac{\sqrt{2}}{2}; +\infty\right)$.

D. $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; 0\right)$ và $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}; +\infty\right)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 4x^3 - 2x = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{\sqrt{2}}{2} \vee x = 0 \vee x = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Bảng xét dấu:

x	$-\infty$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	0	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$+$

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; 0\right)$ và $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}; +\infty\right)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 21. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^4 - x^2 + 2$.

- A. $\left(-\infty; -\frac{\sqrt{2}}{2}\right) \cup \left(0; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.
 B. $\left(-\infty; -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ và $\left(0; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.
 C. $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; 0\right) \cup \left(\frac{\sqrt{2}}{2}; +\infty\right)$.
 D. $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; 0\right)$ và $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}; +\infty\right)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 4x^3 - 2x = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{\sqrt{2}}{2} \vee x = 0 \vee x = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

Bảng xét dấu:

x	$-\infty$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	0	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng $\left(-\infty; -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ và $\left(0; \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 22. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.
 B. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.
 C. $f(x)$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
 D. $f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $f'(x) = 4x^3 = 0 \Leftrightarrow x = 0$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.
 B. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.
 C. $f(x)$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
 D. $f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $f'(x) = 4x^3 + 4x = 0 \Leftrightarrow x = 0$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 24. Cho hàm số $f(x) = x^4 + 2x^2 + 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$. B. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.
 C. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 0)$. D. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $f'(x) = 4x^3 + 4x = 0 \Leftrightarrow x = 0$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 25. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{x+1}{x+2}$.

- A. $(-3; +\infty)$. B. $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$.
 C. $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$. D. $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$.

Ta có: $y' = \frac{1}{(x+2)^2} > 0; \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-2\} \Rightarrow$ hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 26. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{x+2}{x+1}$.

A. $(-3; +\infty)$.

B. $(-\infty; -1) \cup (-1; +\infty)$.

C. $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Ta có: $y' = \frac{-1}{(x+1)^2} < 0; \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-1\} \Rightarrow$ hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Bảng xét dấu:

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

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

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 27. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{x+5}{2x+1}$.

A. $(-3; +\infty)$.

B. $(-\infty; -\frac{1}{2}) \cup (-\frac{1}{2}; +\infty)$.

C. $\mathbb{R} \setminus \{-\frac{1}{2}\}$.

D. $(-\infty; -\frac{1}{2})$ và $(-\frac{1}{2}; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-\frac{1}{2}\}$.

Ta có: $y' = \frac{-9}{(2x+1)^2} < 0; \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-\frac{1}{2}\} \Rightarrow$ hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -\frac{1}{2})$ và $(-\frac{1}{2}; +\infty)$.

Bảng xét dấu:

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
$f'(x)$	$-$	$\parallel$	$-$

Vậy hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -\frac{1}{2})$ và $(-\frac{1}{2}; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 28. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{x-4}{2x+1}$.

A. $(-3; +\infty)$.

B. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$.

D. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$.

Ta có: $y' = \frac{9}{(2x+1)^2} > 0; \forall x \in \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\} \Rightarrow$ hàm số đồng biến trên các khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$

và $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 29. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{1}{2x+1}$.

A. $(-3; +\infty)$.

B. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$.

D. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\}$.

Ta có: $y' = \frac{-2}{(2x+1)^2} < 0; \forall x \in \mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}\right\} \Rightarrow$ hàm số nghịch biến trên các khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$

và $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số nghịch biến trên các khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 30. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{x^2 + 1}{x}$.

A. $(-1; 1)$.

B. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

D. $(-1; 0)$ và $(0; 1)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Ta có: $y' = \frac{x^2 - 1}{x^2} = 0 \Leftrightarrow x = -1 \vee x = 1$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(0; 1)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 31. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{x^2 + 1}{x}$.

A. $(-1; 1)$.

B. $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

D. $(-1; 0)$ và $(0; 1)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Ta có: $y' = \frac{x^2 - 1}{x^2} = 0 \Leftrightarrow x = -1 \vee x = 1$.

Bảng xét dấu:

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

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

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 32. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{1}{x^2 - 2x}$.

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

B. $(1; 2)$ và $(2; +\infty)$.

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

D. $(-\infty; 0)$ và $(0; 1)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{0, 2\}$.

Ta có: $y' = \frac{-(2x-2)}{(x^2-2x)^2} = \frac{2-2x}{(x^2-2x)^2} = 0 \Leftrightarrow x = 1$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; 1)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 33. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{1}{x^2 - 2x}$.

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

B. $(1; 2)$ và $(2; +\infty)$.

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

D. $(-\infty; 0)$ và $(0; 1)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{0, 2\}$.

Ta có: $y' = \frac{-(2x-2)}{(x^2-2x)^2} = \frac{2-2x}{(x^2-2x)^2} = 0 \Leftrightarrow x = 1$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng $(1; 2)$ và $(2; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 34. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = \sqrt{2x-1}$.

A. $\mathbb{R}$.

B. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$.

D. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Ta có: $y' = \frac{1}{\sqrt{2x-1}} > 0; \forall x \in D \Rightarrow$ hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Bảng xét dấu:

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

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.**Câu 35.** Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = \sqrt{3-2x}$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$.Ta có: $y' = -\frac{1}{\sqrt{3-2x}} > 0; \forall x \in D \Rightarrow$ hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$.

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	$\frac{3}{2}$
$f'(x)$	$-$	$\parallel$

 $\Rightarrow$ Chọn đáp án D.**Câu 36.** Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = \sqrt{4x-x^2}$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = [0; 4]$.Ta có: $y' = \frac{4-2x}{2\sqrt{x^2-4x}} = 0 \Leftrightarrow x = 2 \in D$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$ và nghịch biến trên $(2; 4)$. $\Rightarrow$ Chọn đáp án B.**Câu 37.** Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = \sqrt{4x-x^2}$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = [0; 4]$.Ta có: $y' = \frac{4-2x}{2\sqrt{x^2-4x}} = 0 \Leftrightarrow x = 2 \in D$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $(0;2)$ và nghịch biến trên $(2;4)$.

⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 38. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{4x - x^2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x)$ đồng biến trên $(2; +\infty)$. B. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.
C. $f(x)$ đồng biến trên $(0; 4) \setminus \{2\}$. D. $f(x)$ nghịch biến trên $(2; 4)$.

Lời giải: TXĐ: $D = [0; 4]$.

Ta có: $y' = \frac{4-2x}{2\sqrt{x^2-4x}} = 0 \Leftrightarrow x = 2 \in D$.

Bảng xét dấu:

x	0	2	4		
$f'(x)$		+	0	-	

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $(0;2)$ và nghịch biến trên $(2;4)$.

⇒ **Chọn đáp án D.**

Câu 39. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = (-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$.

Ta có: $y' = \frac{2x-4}{2\sqrt{x^2-4x+3}} = 0 \Leftrightarrow x = 2 \notin D$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$.

⇒ **Chọn đáp án D.**

Câu 40. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{4-x}$.

- A. $(-\infty; 4)$. B. $(1; +\infty)$. C. $\left(\frac{5}{2}; 4\right)$. D. $\left(1; \frac{5}{2}\right)$.

Lời giải: TXĐ: $D = [1; 4]$.

Ta có: $y' = \frac{1}{2\sqrt{x-1}} - \frac{1}{2\sqrt{4-x}} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{5}{2} \in D$.

Sử dụng MTCT để lấy nghiệm y' :

$$\frac{1}{2\sqrt{x-1}} - \frac{1}{2\sqrt{4-x}}$$

Bước 1: Nhập vào màn hình biểu thức y' :

Bước 2: Sử dụng tổ hợp phím **SHIFT SOLVE** **SHIFT** **CALC** để dò nghiệm trên TXĐ.

Máy hỏi:

$$\text{Solve for } x$$

$$\frac{1}{2\sqrt{x-1}} - \frac{1}{2\sqrt{4-x}}$$

$$\frac{1}{2\sqrt{x-1}} - \frac{1}{2\sqrt{4-x}}$$

Kiểm tra dấu:

$$\frac{1}{2\sqrt{x-1}} - \frac{1}{2\sqrt{4-x}}$$

ứng với **CALC** **3** **(,)** **9** **=** và

và **CALC** **1** **(,)** **1** **=**.

Bảng xét dấu:

x	1	$\frac{5}{2}$	4
$f'(x)$		+	0 -

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $\left(1; \frac{5}{2}\right)$ và nghịch biến trên $\left(\frac{5}{2}; 4\right)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 41. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{4-x}$.

- A. $(-\infty; 4)$. B. $(1; +\infty)$. C. $\left(\frac{5}{2}; 4\right)$. D. $\left(1; \frac{5}{2}\right)$

Lời giải: TXĐ: $D = [1; 4]$.

Ta có: $y' = \frac{1}{2\sqrt{x-1}} - \frac{1}{2\sqrt{4-x}} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{5}{2} \in D$.

Bảng xét dấu:

x	1	$\frac{5}{2}$	4
$f'(x)$		+	0 -

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $\left(1; \frac{5}{2}\right)$ và nghịch biến trên $\left(\frac{5}{2}; 4\right)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 42. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{6-x}$.

- A. $(-\infty; 6)$. B. $(3; +\infty)$. C. $\left(\frac{9}{2}; 6\right)$. D. $\left(3; \frac{9}{2}\right)$.

Lời giải: TXĐ: $D = [3; 6]$.

Ta có: $y' = \frac{1}{2\sqrt{x-3}} - \frac{1}{2\sqrt{6-x}} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{9}{2} \in D$.

Sử dụng MTCT để lấy nghiệm y' :

$$\frac{1}{2\sqrt{x-3}} - \frac{1}{2\sqrt{6-x}}$$

Bước 1: Nhập vào màn hình biểu thức y' :

Bước 2: Sử dụng tổ hợp phím **SHIFT SOLVE** **[SHIFT]** **[CALC]** để dò nghiệm trên TXĐ.

Máy hỏi:

Solve for X

-10

nhập **[5]** **[=]**

$\frac{1}{2\sqrt{x-3}} - \frac{1}{2\sqrt{6-x}}$
X= 4.5
L-R= 0

Kiểm tra dấu:

$$\frac{1}{2\sqrt{x-3}} - \frac{1}{2\sqrt{6-x}}$$

0.182013497

ứng với

[CALC]

[3] **[,]**

[9] **[=]**

và

$$\frac{1}{2\sqrt{x-3}} - \frac{1}{2\sqrt{6-x}}$$

-1.28752872

và

[CALC]

[5] **[,]**

[9] **[=]**

.

Bảng xét dấu:

x	3	$\frac{9}{2}$	6
$f'(x)$		+	0 -

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $\left(3; \frac{9}{2}\right)$ và nghịch biến trên $\left(\frac{9}{2}; 6\right)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 43. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = \sqrt{x-3} + \sqrt{6-x}$.

- A. $(-\infty; 6)$. B. $(3; +\infty)$. C. $\left(\frac{9}{2}; 6\right)$. D. $\left(3; \frac{9}{2}\right)$.

Lời giải: TXĐ: $D = [3; 6]$.

Ta có: $y' = \frac{1}{2\sqrt{x-3}} - \frac{1}{2\sqrt{6-x}} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{9}{2} \in D$.

Bảng xét dấu:

x	3	$\frac{9}{2}$	6
$f'(x)$		+	0 -

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $\left(3; \frac{9}{2}\right)$ và nghịch biến trên $\left(\frac{9}{2}; 6\right)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 44. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = x\sqrt{1-x}$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = (-\infty; 1]$.

Ta có: $y' = \sqrt{1-x} - \frac{x}{2\sqrt{1-x}} = \frac{2-3x}{2\sqrt{1-x}} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{2}{3}$.

Bảng xét dấu:

x	$-\infty$	$\frac{2}{3}$	1
$f'(x)$		+	0 -

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$ và nghịch biến trên $\left(\frac{2}{3}; 1\right)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 45. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = x\sqrt{1-x}$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = (-\infty; 1]$.

Ta có: $y' = \sqrt{1-x} - \frac{x}{2\sqrt{1-x}} = \frac{2-3x}{2\sqrt{1-x}} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{2}{3}$.

Bảng xét dấu:

x	$-\infty$	$\frac{2}{3}$	1
$f'(x)$	$+$	0	$-$

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$ và nghịch biến trên $\left(\frac{2}{3}; 1\right)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 46. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = x\sqrt{4-x}$.

- A. $(-\infty; 4)$. B. $\left(\frac{8}{3}; 4\right)$. C. $\left(-\infty; \frac{8}{3}\right)$. D. $\left(\frac{8}{3}; +\infty\right)$.

Lời giải: TXĐ: $D = (-\infty; 4]$.

$$\text{Ta có: } y' = \sqrt{4-x} - \frac{x}{2\sqrt{4-x}} = \frac{8-3x}{2\sqrt{4-x}} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{8}{3}.$$

Bảng xét dấu:

x	$-\infty$	$\frac{8}{3}$	4
$f'(x)$	$+$	0	$-$

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{8}{3}\right)$ và nghịch biến trên $\left(\frac{8}{3}; 4\right)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 47. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = x\sqrt{4-x}$.

- A. $(-\infty; 4)$. B. $\left(\frac{8}{3}; 4\right)$. C. $\left(-\infty; \frac{8}{3}\right)$. D. $\left(\frac{8}{3}; +\infty\right)$.

Lời giải: TXĐ: $D = (-\infty; 4]$.

$$\text{Ta có: } y' = \sqrt{4-x} - \frac{x}{2\sqrt{4-x}} = \frac{8-3x}{2\sqrt{4-x}} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{8}{3}.$$

Bảng xét dấu:

x	$-\infty$	$\frac{8}{3}$	4
$f'(x)$	$+$	0	$-$

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{8}{3}\right)$ và nghịch biến trên $\left(\frac{8}{3}; 4\right)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 48. Cho hàm số $f(x) = x\sqrt{x-2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 B. $f(x)$ đồng biến trên $(2; +\infty)$.
 C. $f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 D. $f(x)$ nghịch biến trên $(2; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = [2; +\infty)$.

Ta có: $y' = \sqrt{x-2} + \frac{x}{2\sqrt{x-2}} = \frac{3x-4}{2\sqrt{x-2}} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{4}{3} \notin D$.

Bảng xét dấu:

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

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 49. Cho hàm số $f(x) = \frac{x}{\sqrt{4-x}}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 B. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 4)$.
 C. $f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
 D. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 4)$.

Lời giải: TXĐ: $D = (-\infty; 4]$.

Ta có: $y' = \frac{\sqrt{4-x} + \frac{x}{2\sqrt{4-x}}}{(\sqrt{4-x})^2} = \frac{8-x}{2(\sqrt{4-x})^3} = 0 \Leftrightarrow x = 8 \notin D$.

Bảng xét dấu:

x	$-\infty$	4
$f'(x)$	-	

Vậy hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 4)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Dạng toán 2:

Tìm điều kiện tham số để hàm số đơn điệu trên khoảng cho trước.

Phương pháp:

Dựa vào nội dung kết quả:

$$f(x) \text{ đồng biến (nghịch biến) trên } (a; b) \Leftrightarrow f'(x) \geq 0 \text{ } (f'(x) \leq 0), \forall x \in (a; b).$$

Dấu "=" xảy ra hữu hạn.

Câu 50. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

A. $m \geq 1$.

B. $m > 1$.

C. $m \leq 1$.

D. $m < 1$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = x^2 - 2x + m$.

Để $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty) \Leftrightarrow f'(x) \geq 0, \forall x \in (-\infty; +\infty)$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow \Delta_{y'} \leq 0 \Leftrightarrow 4 - 4m \leq 0 \Leftrightarrow m \geq 1$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án A.**

Câu 51. Có bao nhiêu số nguyên của tham số m trên $[-1; 5]$ để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

A. 7.

B. 6.

C. 5.

D. 4.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = x^2 - 2x + m$.

Để $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty) \Leftrightarrow f'(x) \geq 0, \forall x \in (-\infty; +\infty)$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow \Delta_{y'} \leq 0 \Leftrightarrow 4 - 4m \leq 0 \Leftrightarrow m \geq 1$.

Mặt khác do $m \in \mathbb{Z}$ và $m \in [-1; 5]$ nên suy ra: $m \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$. Vậy có 5 giá trị m thỏa yêu cầu bài toán.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 52. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + mx$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

A. $m \geq 1$.

B. $0 \leq m \leq 1$.

C. $m \leq 0$.

D. $m \leq 0 \vee m \geq 1$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = x^2 - 2mx + m$.

Để $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty) \Leftrightarrow f'(x) \geq 0, \forall x \in (-\infty; +\infty)$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow \Delta_{y'} \leq 0 \Leftrightarrow 4m^2 - 4m \leq 0 \Leftrightarrow 0 \leq m \leq 1$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 53. Có bao nhiêu số nguyên của tham số m trên $[-1;5]$ để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + mx$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

A. 7. B. 2. C. 5. D. 1.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = x^2 - 2mx + m$.

Để $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty) \Leftrightarrow f'(x) \geq 0, \forall x \in (-\infty; +\infty)$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow \Delta_{y'} \leq 0 \Leftrightarrow 4m^2 - 4m \leq 0 \Leftrightarrow 0 \leq m \leq 1$.

Mặt khác do $m \in \mathbb{Z}$ và $m \in [-1;5]$ nên suy ra: $m \in \{0, 1\}$. Vậy có 2 giá trị m thỏa yêu cầu bài toán.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 54. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số k để hàm số $y = -x^3 + x^2 + (k-1)x + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

A. $k \geq \frac{2}{3}$. B. $k > \frac{2}{3}$. C. $k < \frac{2}{3}$. D. $0 \leq k \leq \frac{2}{3}$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = -3x^2 + 2x + k - 1$.

Để $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty) \Leftrightarrow f'(x) \leq 0, \forall x \in (-\infty; +\infty)$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow \Delta_{y'} \leq 0 \Leftrightarrow 12k - 8 \leq 0 \Leftrightarrow k \geq \frac{2}{3}$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án A.**

Câu 55. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số k để hàm số $y = -\frac{x^3}{3} + \frac{k}{2}x^2 + (k-1)x + 2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

A. $k \geq 2$. B. $k > 2$. C. $k = 2$. D. $k \leq 2$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = -x^2 + kx + k - 1$.

Để $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty) \Leftrightarrow f'(x) \leq 0, \forall x \in (-\infty; +\infty)$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow \Delta_{y'} \leq 0 \Leftrightarrow k^2 - 4(k-1) \leq 0 \Leftrightarrow k^2 - 4k + 4 \leq 0 \Leftrightarrow (k-2)^2 \leq 0 \Leftrightarrow k = 2$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án A.**

Câu 56. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^3 + mx^2 + (m-1)x - 2$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

A. $m \in \left[0; \frac{3}{2}\right]$.

B. $m \in \left(0; \frac{3}{2}\right]$.

C. $m \in (-\infty; 0) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

D. $m \in (-\infty; 0) \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 3mx^2 + 2mx + m - 1$.

Để $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty) \Leftrightarrow f'(x) \geq 0, \forall x \in (-\infty; +\infty)$.

+) TH1: $m = 0$: $y' = -1 < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ (không thỏa mãn).

+) TH2: $m \neq 0$

$$\text{Yêu cầu bài toán} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3m > 0 \\ \Delta_{y'} \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ 4m^2 - 12m(m-1) \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 0 \\ 12m - 8m^2 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \in \left(0; \frac{3}{2}\right].$$

Vậy $m \in \left(0; \frac{3}{2}\right]$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 57. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^3 + mx^2 + (m-1)x - 2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

A. $m \in \left[0; \frac{3}{2}\right]$.

B. $m \in \left(0; \frac{3}{2}\right]$.

C. $m \in (-\infty; 0) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

D. $m = 0$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 3mx^2 + 2mx + m - 1$.

Để $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty) \Leftrightarrow f'(x) \leq 0, \forall x \in (-\infty; +\infty)$.

+) TH1: $m = 0$: $y' = -1 < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ (thỏa mãn).

+) TH2: $m \neq 0$

$$\text{Yêu cầu bài toán} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3m < 0 \\ \Delta_{y'} \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 0 \\ 4m^2 - 12m(m-1) \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 0 \\ 12m - 8m^2 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 0 \\ m \in \left[0; \frac{3}{2}\right] \end{cases}$$

vô nghiệm. Vậy $m = 0$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 58. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^3 + mx^2 + (m+1)x - 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

A. $m \in (-\infty; 0) \cup \left(-\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

B. $m \in (-\infty; 0) \cup \left[-\frac{3}{2}; +\infty\right)$.

C. $m \in \left(0; \frac{3}{2}\right)$.

D. $m \in \left(0; \frac{3}{2}\right]$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Ta có: $y' = 3mx^2 + 2mx + m + 1$.

Để $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty) \Leftrightarrow f'(x) \leq 0, \forall x \in (-\infty; +\infty)$.

+) TH 1: $m = 0$: $y' = 1 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ (không thỏa mãn).

+) TH2: $m \neq 0$

$$\text{Yêu cầu bài toán} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 3m < 0 \\ \Delta_{y'} \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 0 \\ 4m^2 - 12m(m+1) \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 0 \\ -8m^2 - 12m \leq 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow m \in (-\infty; 0) \cup \left[-\frac{3}{2}; +\infty\right).$$

$$\text{Vậy } m \in (-\infty; 0) \cup \left[-\frac{3}{2}; +\infty\right).$$

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 59. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+1}{x+m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của hàm số.

A. $[-1; 1]$.

B. $(-1; 1)$.

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

D. $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-m\}$.

$$\text{Ta có: } y' = \frac{m^2 - 1}{(x+m)^2}.$$

Để $f(x)$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó $\Leftrightarrow f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-m\}$.

$$\text{Yêu cầu bài toán} \Leftrightarrow m^2 - 1 > 0 \Leftrightarrow m \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty).$$

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 60. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của hàm số.

A. $[-2; 2]$.

B. $(-2; 2)$.

C. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

D. $(-\infty; -2] \cup [2; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-m\}$.

Ta có: $y' = \frac{m^2 - 4}{(x + m)^2}$.

Để $f(x)$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó $\Leftrightarrow f'(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-m\}$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow m^2 - 4 < 0 \Leftrightarrow m \in (-2; 2)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 61. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx + 4m - 3}{x + m}$

đồng biến trên từng khoảng xác định của hàm số.

A. $[1; 3]$.

B. $(1; 3)$.

C. $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.

D. $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-m\}$.

Ta có: $y' = \frac{m^2 - 4m + 3}{(x + m)^2}$.

Để $f(x)$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó $\Leftrightarrow f'(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-m\}$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow m^2 - 4m + 3 > 0 \Leftrightarrow m \in (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 62. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx + 3m - 2}{x + m}$

nghịch biến trên từng khoảng xác định của hàm số.

A. $[1; 2]$.

B. $(1; 2)$.

C. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

D. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-m\}$.

Ta có: $y' = \frac{m^2 - 3m + 2}{(x + m)^2}$.

Để $f(x)$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó $\Leftrightarrow f'(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-m\}$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow m^2 - 3m + 2 < 0 \Leftrightarrow m \in (1; 2)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 63. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx + 6m - 5}{x + m}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của hàm số?

- A. Vô số. B. 2. C. 3. D. 0.

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-m\}$.

Ta có: $y' = \frac{m^2 - 6m + 5}{(x + m)^2}$.

Để $f(x)$ nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó $\Leftrightarrow f'(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{-m\}$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow m^2 - 6m + 5 < 0 \Leftrightarrow m \in (1; 5)$.

Mặt khác do $m \in \mathbb{Z}$ và $m \in (1; 5)$ nên suy ra: $m \in \{2, 3, 4\}$. Vậy có 3 giá trị m thỏa yêu cầu bài toán.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 64. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x + 1}{x + m}$ đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-m\}$.

Ta có: $y' = \frac{m - 1}{(x + m)^2}$.

Để $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty) \Leftrightarrow f'(x) > 0, \forall x \in (-2; +\infty)$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow \begin{cases} m - 1 > 0 \\ -m \notin (-2; +\infty) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m > 1 \\ -m \leq -2 \end{cases} \Leftrightarrow m \in [2; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 65. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx + 4}{x + m}$ nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

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

Lời giải: TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{-m\}$.

Ta có: $y' = \frac{m^2 - 4}{(x + m)^2}$.

Để $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty) \Leftrightarrow f'(x) < 0, \forall x \in (-1; +\infty)$.

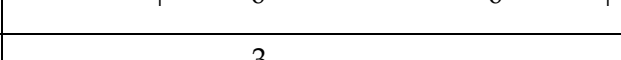
$$\text{Yêu cầu bài toán} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - 4 < 0 \\ -m \notin (-1; +\infty) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \in (-2; 2) \\ -m \leq -1 \end{cases} \Leftrightarrow m \in [1; 2).$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Kỹ năng 1:**Đọc bảng biến thiên (bảng xét dấu).**Phương pháp:

Dựa vào bảng biến thiên (hoặc bảng xét dấu), trên khoảng nào mà $f'(x)$ mang dấu dương (âm) thì khoảng đó hàm số $f(x)$ đồng biến (nghịch biến).

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

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 3)$. B. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.
 C. $f(x)$ đồng biến trên $(1; +\infty)$. D. $f(x)$ đồng biến trên $(2; +\infty)$.

Lời giải:

Dựa vào bảng biến thiên ta có $f'(x) > 0, \forall x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty) \Rightarrow f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.

$$f'(x) < 0, \forall x \in (0; 2) \Rightarrow f(x) \text{ nghịch biến trên khoảng } (0; 2).$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Nhận xét: $f(x)$ đồng biến trên $(a; b)$ thì $f(x)$ đồng biến trên tất cả các khoảng con của $(a; b)$.

Câu 67. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên sau:

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

Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$. B. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$.
 C. $f(x)$ nghịch biến trên $(0; 2)$. D. $f(x)$ đồng biến trên $(2; +\infty)$.

Lời giải:

Dựa vào bảng biến thiên ta có $f'(x) > 0, \forall x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty) \Rightarrow f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$.

$f'(x) < 0, \forall x \in (0; 2) \Rightarrow f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Lưu ý: Thông thường, ta không dùng kí hiệu hợp $(\cup)$ hay $(a; b) \setminus \{c\}$ cho kết luận về tính đơn điệu của hàm số. Trong dạng hàm số này, khẳng định B sai!

Câu 68. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên sau:

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

Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $f(x)$ đồng biến trên $(-2; 3)$. B. $f(x)$ đồng biến trên $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$.
 C. $f(x)$ đồng biến trên $(-2; +\infty)$. D. $f(x)$ đồng biến trên $(10; +\infty)$.

Lời giải:

Dựa vào bảng biến thiên ta có $f'(x) > 0, \forall x \in (-1; 0) \cup (1; +\infty) \Rightarrow f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

$f'(x) < 0, \forall x \in (-\infty; -1) \cup (0; 1) \Rightarrow f(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 69. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên sau:

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

Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

Lời giải:

Dựa vào bảng biến thiên ta có $f'(x) > 0, \forall x \in (-1;0) \cup (1;+\infty) \Rightarrow f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$.

$f'(x) < 0, \forall x \in (-\infty;-1) \cup (0;1) \Rightarrow f(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;-1)$ và $(0;1)$.

 $\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 70. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng biến thiên sau:

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty;1)$. B. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty;-1) \cup (-1;1)$.
 C. $f(x)$ nghịch biến trên $(1;+\infty)$. D. $f(x)$ đồng biến trên $(-2;1)$.

Lời giải:

Dựa vào bảng biến thiên ta có $f'(x) > 0, \forall x \in (-\infty;-1) \cup (-1;1) \Rightarrow f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty;-1)$ và $(-1;1)$.

$f'(x) < 0, \forall x \in (1;+\infty) \Rightarrow f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

 $\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 71. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng biến thiên sau:

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

Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty;-1)$. B. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty;-1) \cup (-1;1)$.

C. $f(x)$ nghịch biến trên $(1; +\infty)$.D. $f(x)$ đồng biến trên $(0; 1)$.**Lời giải:**

Dựa vào bảng biến thiên ta có $f'(x) > 0, \forall x \in (-\infty; -1) \cup (-1; 1) \Rightarrow f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; 1)$.

$f'(x) < 0, \forall x \in (1; +\infty) \Rightarrow f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

 $\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

Câu 72. (THPT Quốc gia 2017) Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(x)$ đồng biến trên $(-2; 0)$.B. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$.C. $f(x)$ nghịch biến trên $(0; 2)$.D. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -2)$.**Lời giải:**

Dựa vào bảng xét dấu đạo hàm ta có $f'(x) > 0, \forall x \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty) \Rightarrow f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.

$f'(x) < 0, \forall x \in (-2; 0) \cup (0; 2) \Rightarrow f(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(-2; 0)$ và $(0; 2)$.

 $\Rightarrow$ **Chọn đáp án C.**

Câu 73. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(x)$ đồng biến trên $(-1; +\infty)$.B. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$.C. $f(x)$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.D. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -1)$.**Lời giải:**

Dựa vào bảng xét dấu đạo hàm ta có $f'(x) > 0, \forall x \in (-1; 0) \cup (0; 1) \Rightarrow f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-1; 0)$ và $(0; 1)$.

$f'(x) < 0, \forall x \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty) \Rightarrow f(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

⇒ **Chọn đáp án D.**

Kỹ năng 2:

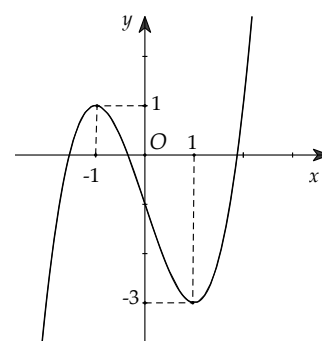
Đọc đồ thị hàm số và sử dụng các phép biến đổi đồ thị đơn giản.

Phương pháp:

Dựa vào đồ thị, trên khoảng nào mà đồ thị $f(x)$ là đường đi lên (đi xuống) từ trái sang phải thì khoảng đó hàm số $f(x)$ đồng biến (nghịch biến).

Câu 74. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$.
- B. $f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 1)$.
- C. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
- D. $f(x)$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

**Lời giải:**

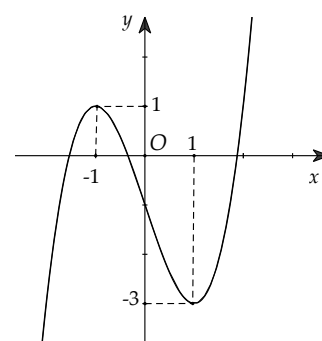
Dựa vào đồ thị ta có $f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

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

⇒ **Chọn đáp án B.**

Câu 75. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -1)$.
- B. $f(x)$ nghịch biến trên $(-1; 1)$.
- C. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
- D. $f(x)$ nghịch biến trên $(0; 1)$.

**Lời giải:**

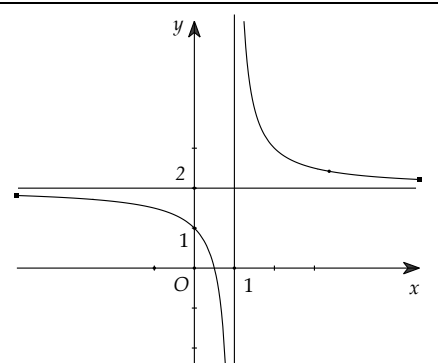
Dựa vào đồ thị ta có $f(x)$ đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.

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

⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 76. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$.
- B. $f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- C. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
- D. $f(x)$ nghịch biến trên $(2; +\infty)$.



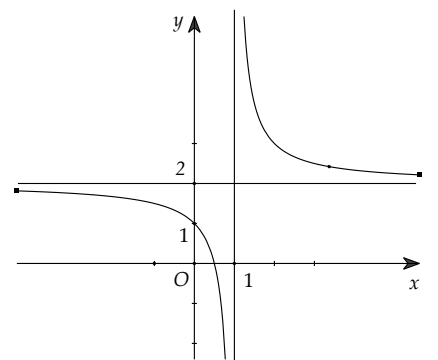
Lời giải:

Dựa vào đồ thị ta có $f(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án D.**

Câu 77. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 0)$.
- B. $f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- C. $f(x)$ nghịch biến trên $(1; +\infty)$.
- D. $f(x)$ nghịch biến trên $(12; +\infty)$.



Lời giải:

Dựa vào đồ thị ta có $f(x)$ nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.

$\Rightarrow$ **Chọn đáp án B.**

SẼ CÒN UPDATE TIẾP.....

Các em cùng thầy cô cố gắng nhé?! Thầy tin mọi việc rồi sẽ tốt đẹp thôi! À quên, nếu có nhầm gì thì các em phản hồi giúp thầy nhé?! Hẹn gặp lại các em ở những chủ đề sau!

Huế, ngày 26 tháng 8 năm 2017!