

BÀI 1. SỰ ĐỒNG BIẾN, NGHỊCH BIẾN CỦA HÀM SỐ

1. CẤP ĐỘ DỄ:

Câu 1. Cho hàm số $y = x^3 + 3x + 2$, mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. hàm số luôn đồng biến trên $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$

B. hàm số luôn nghịch biến trên \mathbb{R}

C. hàm số nghịch biến trên $(3; +\infty)$.

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

Câu 2. Chọn khẳng định đúng về hàm số $y = \frac{x + 1}{x - 2}$.

A. Hàm số đồng biến trên tập xác định.

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

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

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

Câu 3. Giả sử hàm số $y = f(x)$ xác định trên K . Chọn Mệnh đề đúng

A. Nếu hàm số đồng biến trên K thì đồ thị đi lên từ trái sang phải.

B. Nếu hàm số đồng biến trên K thì đồ thị đi xuống từ trái sang phải.

C. Nếu hàm số nghịch biến trên K thì đồ thị đi lên từ trái sang phải.

D. Nếu hàm số Không đổi trên K thì đồ thị đi lên từ trái sang phải.

Câu 4. Giả sử hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên K . Chọn Mệnh đề sai

A. Nếu $f'(x) > 0, \forall x \in K$ thì $y = f(x)$ đồng biến trên K .

B. Nếu $f'(x) < 0, \forall x \in K$ thì $y = f(x)$ nghịch biến trên K .

C. Nếu $f'(x) = 0, \forall x \in K$ thì $f(x)$ không đổi trên K .

D. Nếu $f'(x) \geq 0 \forall x \in K$ thì $y = f(x)$ đồng biến trên K .

Câu 5. Hàm số $y = x^3 + 3x - 4$ nghịch biến khi x thuộc khoảng nào sau đây

A. $(-2; 0)$

B. $(-3; 0)$

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

D. $(0; +\infty)$

2. CẤP ĐỘ TRUNG BÌNH:

Câu 5. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.

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

A. $y = \frac{2x-5}{x-2}$

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

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

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

Câu 6. Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào? Chọn 1 câu đúng.

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

A. $y = x^4 - 3x^2 - 3$

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

C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

D. $y = x^4 + 2x^2 - 3$

Câu 7. Trong các hàm số dưới đây hàm số đồng biến trên \mathbb{R} là

A. $y = x^4 + 2x^2 + 6$

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

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

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

3. CẤP ĐỘ KHÓ

Câu 1. Tìm tất cả các trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}(m-1)x^3 + mx^2 + (3m-2)x$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

A. $m \leq 1/2$.

B. $m \leq 0$.

C. $m < 1$.

D. $m \geq 2$.

Câu 2. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m+2)x - m$ đồng biến trên tập xác định của nó là.

A. $-\frac{2}{3} \leq m \leq 1$

B. $m \geq -\frac{2}{3}$ hoặc $m \leq 1$

C. $-\frac{2}{3} < m < 1$

D. $m > -\frac{2}{3}$ hoặc $m < 1$

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 + mx - 5$ nghịch biến trên $0; +\infty$

A. $m \leq -1$

B. $m \geq 1$

C. $m = 0$

D. $m > -1$

Câu 4. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{mx + 2}{2x + m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định

của nó là

A. $m \leq -2$ hoặc $m \geq 2$

B. $-2 < m < 2$

C. $m < -2$ hoặc $m > 2$

D. $-2 \leq m \leq 2$

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + m$ nghịch biến trên đoạn có độ dài bằng 1 là

A. $m = 9/2$

B. $m = 3$

C. $m = 9/4$

D. $m = -1$