

DẠNG 4. DỰA VÀO BIỂU THỨC CỦA HÀM SỐ**A. PHƯƠNG PHÁP**

- Tìm tập xác định của hàm số.
- Tính $f'(x)$ và xét dấu $f'(x)$, từ đó có kết luận về tính đơn điệu của hàm số $y = f(x)$.

△Chú ý

.....

.....

.....

.....

.....

B. VÍ DỤ

Ví dụ 1. Cho hàm số $y = -x^2 + \frac{1}{2}x - 5$. Xét tính đơn điệu của hàm số đã cho.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 2. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 6x - 5$. Xét tính đơn điệu của hàm số đã cho.

Lời giải

.....

.....

.....

.....

.....

Ví dụ 3. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3x - 4$. Xét tính đơn điệu của hàm số đã cho.

Lời giải

.....

.....

Ví dụ 4. Cho hàm số $y = -x^3 + x^2 - 7x + 1$. Xét tính đơn điệu của hàm số đã cho.

Lời giải

Ví dụ 5. Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 + 1$. Xét tính đơn điệu của hàm số đã cho.

Lời giải

Ví dụ 6. Cho hàm số $y = -x^4 - 4x^2 + 2$. Xét tính đơn điệu của hàm số đã cho.

Lời giải

Ví dụ 7. Cho hàm số $y = \frac{2x-4}{3x+5}$. Xét tính đơn điệu của hàm số đã cho.

Lời giải

Ví dụ 8. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{2x-1}$. Xét tính đơn điệu của hàm số đã cho.

Lời giải

C. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng? A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$. C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.	
Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng? A. Hàm số đồng biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$. C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$.	
Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 + 3x + 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng? A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.	

Câu 4. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây? A. $(0;1)$ B. $(1;+\infty)$. C. $(-1;1)$. D. $(0;+\infty)$.	
Câu 5. Hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây? A. $(-\infty;+\infty)$. B. $(-\infty;1)$. C. $(-1;0)$. D. $(-\infty;-1)$.	
Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + x - \sqrt{2}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng? A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$. C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;1)$ và đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.	
Câu 7. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng? A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$. C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;1)$ và đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.	
Câu 8. Cho hàm số $y = x^3 + 3x - 4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng? A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1;1)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$. C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-1)$ và $(1;+\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$.	
Câu 9. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - x + 3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng? A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;-1)$ và $(1;+\infty)$.	

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.	
Câu 10. Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. B. $(0; +\infty)$. C. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $(-\infty; 0)$.	
Câu 11. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng? A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$. B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$. C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.	
Câu 12. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^4 - \frac{1}{6}x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây? A. $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$. B. $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ và $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $\left(0; \frac{1}{2}\right)$. D. $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$.	
Câu 13. Khoảng đồng biến của hàm số $y = -9x^4 + \frac{1}{2}x^2 - \sqrt{3}$ là khoảng nào dưới đây? A. $(-\infty; -6)$ và $(0; 6)$. B. $\left(-\frac{1}{6}; 0\right)$ và $\left(\frac{1}{6}; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; -\frac{1}{6}\right)$ và $\left(0; \frac{1}{6}\right)$. D. $(-6; 0)$ và $(6; +\infty)$.	
Câu 14. Cho hàm số $y = x^4 + 8x^2 - 4$. Mệnh đề nào dưới đây sai? A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$ và khoảng $(2; +\infty)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và khoảng $(-1; 0)$.	
Câu 15. Hàm số $y = x^4 + x^2$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây? A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; +\infty)$.	

C. $(-\infty; -1)$. D. $(-1; +\infty)$.	
Câu 16. Khoảng nghịch biến của hàm số $y = -2x^4 - x^2 - 1$ là khoảng nào dưới đây? A. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(-\infty; +\infty)$. D. $(0; +\infty)$.	
Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng? A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$. C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.	
Câu 18. Khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{3-x}{x}$ là khoảng nào dưới đây? A. $(-\infty; 3)$ và $(3; +\infty)$. B. $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$. C. $(-\infty; +\infty)$. D. $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$.	
Câu 19. Hàm số $y = -\frac{1}{x-4}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây? A. $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$. B. $(-\infty; 4)$ và $(4; +\infty)$. C. $(-\infty; -4)$ và $(-4; +\infty)$. D. $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.	