

**§1. TÍNH ĐƠN ĐIỀU CỦA HÀM SỐ**

**Câu 1.** Hàm số  $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 4$  nghịch biến trên khoảng nào?

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

**Câu 2.** Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = 3 \sin(1 - 4x)$ .      B.  $y = \sqrt{x^2 + 3x + 4}$ .  
C.  $y = x^4 + x^2 + 1$ .      D.  $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 13$ .

**Câu 3.** Hàm số  $y = -x^3 - 3x^2 + 9x + 11$  đồng biến trên khoảng nào?

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

**Câu 4.** Trong các hàm số sau, hàm số nào **không** đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = x - \frac{1}{x}$ .      B.  $y = 2x^3 - x^2 + 5x + 1$ .  
C.  $y = 3x - \sin x + 2 \cos x$ .      D.  $y = x^3 + x$ .

**Câu 5.** Hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 5$  đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau:

- (I).  $(-\sqrt{2}; 0)$       (II).  $(0; \sqrt{2})$       (III).  $(\sqrt{2}; +\infty)$ ?  
A. I và II.      B. II và III.      C. III và I.      D. Chỉ I.

**Câu 6.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m - 1)x - m + 2$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A. Không có  $m$ .      B.  $m = 1$ .      C.  $m \neq 1$ .      D.  $m < 1$ .

**Câu 7.** Hàm số  $y = -x^5 + 6x^3 - 13x + 6$  nghịch biến trên bao nhiêu khoảng?

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

**Câu 8.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = (m - 1)x^3 - mx^2 + 2x + 1$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $1 < m \leq 3 - \sqrt{3}$ .      B.  $3 - \sqrt{3} \leq m \leq 3 + \sqrt{3}$ .  
C. Không có  $m$ .      D.  $1 < m \leq 3 + \sqrt{3}$ .

**Câu 9.** Hàm số  $y = 5x^5 - 3x^3 - 16x + 21$  đồng biến trên bao nhiêu khoảng?

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

**Câu 10.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = \frac{mx + 3}{3x + m}$  nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó?

- A.  $-3 < m < 0$ .      B.  $m \neq \pm 3$ .      C.  $m < -3$ .      D.  $-3 < m < 3$ .

**Câu 11.** Hàm số  $y = \frac{x^2 + 20x + 116}{x + 7}$  nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau:

- (I).  $(-12; 2)$       (II).  $(-12; -7)$       (III).  $(-7; -2)$ ?  
A. Chỉ I.      B. Chỉ II.      C. Chỉ III.      D. II và III.

**Câu 12.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = \frac{mx^2 + x + m}{x + 1}$  đồng biến trên từng khoảng xác

định của nó?

A.  $0 \leq m \leq \frac{1}{2}$ .

B.  $-\frac{\sqrt{2}}{2} \leq m \leq \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

C.  $m \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

D.  $m \leq 0$ .

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+3}{x+1}$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là **sai**?

A. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.

B. Hàm số nghịch biến trên tập xác định.

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

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

**Câu 14.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = \sqrt{x^2 + 2mx + m^2 + 1}$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ ?

A.  $m \geq 1$ .

B.  $m \geq -1$ .

C.  $m \leq 0$ .

D.  $m \leq -1$ .

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{3-x}$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là **đúng**?

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

B. Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

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

D. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó.

**Câu 16.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = \sqrt{x^2 + 4mx + 4m^2 + 3}$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ ?

A.  $m \geq -1$ .

B.  $m \leq 2$ .

C.  $m \leq -1$ .

D.  $m \geq 2$ .

**Câu 17.** Hàm số  $y = \frac{36x^2 + 21x + 4}{4x + 1}$  đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau :

(I).  $\left(-\frac{5}{12}; -\frac{1}{12}\right)$

(II).  $\left(-\infty; -\frac{5}{12}\right)$

(III).  $\left(-\frac{1}{12}; +\infty\right)$ ?

A. I và II.

B. II và III.

C. III và I.

D. I, II và III.

**Câu 18.** Xác định  $m$  để hàm số  $y = x^4 + (2m-1)x^2 + m - 5$  có hai khoảng đồng biến dạng  $(a; b)$  và  $(c; +\infty)$  với  $b < c$ .

A.  $m > 0$ .

B.  $m < \frac{1}{2}$ .

C.  $0 < m < \frac{1}{2}$ .

D.  $m < 0$ .

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = \frac{12x^2 + 37x + 14}{3x + 1}$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là **sai**?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $\left(-\infty; -\frac{5}{6}\right)$ .

B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $\left(\frac{1}{6}; +\infty\right)$ .

C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $\left(-\frac{5}{6}; -\frac{1}{3}\right)$ .

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $\left(-\frac{1}{3}; \frac{1}{6}\right)$ .

**Câu 20.** Xác định  $m$  để hàm số  $y = mx^4 + (2 - m)x^2 + m - 5$  có hai khoảng nghịch biến dạng  $(-\infty; a)$  và  $(b; c)$  với  $a < b$ .

A.  $m < 2$ .

B.  $0 < m < 2$ .

C.  $m < 0$ .

D.  $m > 2$ .

**Câu 21.** Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

A.  $y = 5x^3 + 2x^2 + 7x + 1$ .

B.  $y = -x^3 - 2x^2 - 4x + 1$ .

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

D.  $y = 7x + 3 \sin x - 4 \cos x$ .

**Câu 22.** Xác định  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + (m + 1)x^2 + 4x + 7$  nghịch biến trên một khoảng có độ dài bằng  $2\sqrt{5}$ .

A.  $m = -2; m = 4$ .

B.  $m = 1; m = 3$

C.  $m = -1; m = 0$ .

D.  $m = 2; m = -4$ .

**Câu 23.** Xác định  $m$  để hàm số  $y = -x^3 + 3(m + 1)x^2 + 3(2 - m^2)x + 1$  đồng biến trên một khoảng có độ dài bằng  $4\sqrt{6}$ .

A.  $m = -\frac{1}{6}$ .

B.  $m = -\frac{3}{2}$

C.  $m = \frac{1}{6}; m = 1$ .

D.  $m = \frac{3}{2}; m = 2$ .

**Câu 24.** Xác định  $m$  để hàm số  $y = x^4 - (m + 1)x^2 + 3$  đồng biến trên một khoảng có độ dài bằng 3.

A.  $m = -5$ .

B.  $m = 11$ .

C.  $m = -12$ .

D.  $m = 17$ .

**Câu 25.** Xác định  $m$  để hàm số  $y = -x^4 + (m - 2)x^2 + 1$  nghịch biến trên một khoảng có độ dài bằng 1.

A.  $m = 4$ .

B.  $m = -2$ .

C.  $m = 5$ .

D.  $m = -11$ .

**Câu 26.** Xác định  $m$  để hàm số  $y = x^2 + 2mx + 1$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .

A.  $m \geq 1$ .

B.  $m \leq -1$ .

C.  $m < -1$ .

D.  $m > 1$ .

**Câu 27.** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m - 3)x - m + 2$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

A.  $-3 \leq m \leq 1$ .

B.  $-3 < m < 1$ .

C.  $m < -1$ .

D.  $m \leq -3$  hoặc  $m \geq -1$ .

**Câu 28.** Xác định  $m$  để hàm số  $y = x^2 + 2(m - 2)x + 4$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

A.  $m > 1$ .

B.  $m > 0$ .

C.  $m \geq 1$ .

D.  $m < 0$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 9}$ . Khẳng định nào trong các khẳng định sau là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -3)$ .
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(3; +\infty)$ .
- C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng xác định.
- D. Tất cả đều đúng.

**Câu 30.** Xác định  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx + 4}{x + m}$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .

- A.  $-2 < m < 2$ .      B.  $-2 < m \leq -1$ .      C.  $m \leq -1$ .      D. Không có  $m$ .

HẾT

*Rễ của sự học tập thì đắng, quả của sự học tập thì ngọt – Ngạn ngữ Nga.*

**ThS. NGUYEN VAN RIN - SĐT: 0122.551.4638 – Facebook: Nguyễn Văn Rin**

*To be successful, you've got to be willing to fail - [Frank Tyger](#).*

*Cơ sở 1: 30 Trần Thái Nhân – Huế*

*Cơ sở 2: 240/33 Lý Nam Đế (Trường Cung)*

Giờ/Thứ	2	3	4	5	6	7	CN
7h30-9h							Toán 12 Trường Cung
9h-10h30							Toán 9 Trường Cung
13h30-15h00	Toán CĐ1 Trần Thúc Nhân						Toán 10 Trần Thúc Nhân
15h-16h30				Toán CĐ2 Trường Cung (14h30)	Toán CĐ3 Trường Cung	Toán 9 Trường Cung (15h30)	Toán 11 Trường Cung
16h-17h30				Toán 9 Trường Cung			
17h30-19h	Toán 12 Trần Thúc Nhân	Toán 12 Trường Cung	Toán 12 Trần Thúc Nhân	Toán 10 Trường Cung	Toán 11 Trường Cung	Toán 12 Trường Cung	Toán 12 Trần Thúc Nhân
19h15-20h45	Toán 10 Trần Thúc Nhân	Toán 11 Trần Thúc Nhân	Toán 11 Trường Cung	Toán 11 Trần Thúc Nhân	Toán 10 Trường Cung	Toán 11 Trần Thúc Nhân	Toán 10 Trường Cung