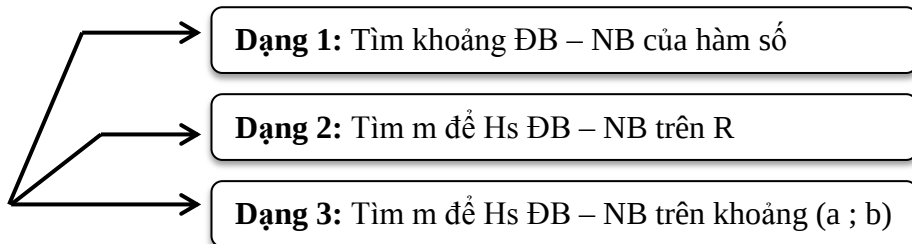


CHUYÊN ĐỀ 1: TÍNH ĐƠN ĐIỀU CỦA HÀM SỐ



DẠNG 1: TÌM KHOẢNG ĐỒNG BIẾN – NGHỊCH BIẾN CỦA HÀM SỐ

Loại 1: Hàm số bậc ba

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

- ☐ (0; 2)
 ☐ $(-\infty; 2)$
☒ $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$
☐ $(0; +\infty)$

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

- ☐ (0; 1)
 ☐ $(0; +\infty)$
☒ R
 ☐ $(-\infty; 0)$

Mẫu 3. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 - 4x + 1$

- ☐ $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$
☒ $(-\infty; +\infty)$
☐ $(2; +\infty)$
☐ $(-\infty; 2)$

☆☆☆

Loại 2: Hàm số trùng phương

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

- ☒ $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$
☐ $(-1; 0)$
☐ $(-1; 1)$
☐ $(-1; +\infty)$

Mẫu 5. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 5$

- ☒ $(0; +\infty)$
☐ $(-\infty; 0)$
☐ R
☐ $(-1; 1)$

☆☆☆

Loại 3: Hàm phân thức.

Mẫu 6. Hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$ nghịch biến trên khoảng nào

- ☐ R
 ☐ $(1; +\infty)$
☒ $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
☐ $(-\infty; 1)$

Mẫu 7. Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$

- ☐ $(-2; 0)$
☐ $(-2; +\infty)$
☒ $(-\infty; -2)$ và $(0; +\infty)$
☐ $(-\infty; 0)$

☆☆☆

Loại 4: Hàm số khác.

Mẫu 8. Tìm khoảng nghịch biến của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$

- ☐ $(-2; 2)$
☐ $(2; +\infty)$
☒ $(-2; 0)$ và $(0; 2)$
☐ $(-\infty; 2)$

Mẫu 9. Tìm khoảng nghịch biến của đồ thị hàm số $y = \sqrt{25 - x^2}$

- ☐ $(-5; 0)$
☒ $(0; 5)$
☐ $(-5; 5)$
☐ $(0; +\infty)$

Mẫu 10. Hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{5}{3}x^3 + \frac{7}{2}x^2 - 3x + 2018$ nghịch biến trên khoảng nào

☐ $(0;3)$

☐ $(0;+\infty)$

☒ $(3;+\infty)$

☐ $(1;3)$

DẠNG 2: TÌM M ĐỂ HÀM SỐ ĐB – NB TRÊN R.

Mẫu 11. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^3 + mx^2 + x + m + 1$ đồng biến trên R

Mẫu 12. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m+2)x + 1$. Tìm giá trị của m để hàm số nghịch biến trên R.

Mẫu 13. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{mx+3}{x+m+2}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định.

Mẫu 14. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^2 - mx + 2}{x - 1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

10. $0 \leq m \leq 3$ 11. $-2 \leq m \leq -1$ 12. $-3 < m < 1$ 13. $m \geq 3$.

DẠNG 3: TÌM M ĐỂ HÀM SỐ ĐB – NB TRÊN KHOẢNG $(a;b)$

Mẫu 15. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3mx + 2018$ nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$

☐ $-3 < m < 1$

☒ $m \geq 1$

☐ $m > 0$

☐ $m \geq 3$

Mẫu 16. Tập hợp giá trị của m để hàm số $y = mx^3 - x^2 + 3x + m - 2$ đồng biến trên khoảng $(-3;0)$

☒ $\left[-\frac{1}{3};+\infty\right)$

☐ $\left(-\frac{1}{3};+\infty\right)$

☐ $\left(-\infty;-\frac{1}{3}\right)$

☐ $\left[-\frac{1}{3};0\right)$

Mẫu 17. Tìm tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

☐ $m \leq 0$.

☐ $m \leq 3$.

☒ $m \geq 3$.

☐ $m \geq 0$.

Mẫu 18. Tìm m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$

☒ $-1 \leq m < 2$

☐ $-1 < m < 2$

☐ $-2 < m < 2$

☐ $-2 < m < 1$

Mẫu 19. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx-9}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(2;+\infty)$

☒ $-3 < m \leq 2$

☐ $-3 < m < 2$

☐ $m \leq 2$

☐ $2 \leq m < 3$

PHẦN MỞ RỘNG - CASIO

Mẫu 20. Tìm m để $f(x) = -x^3 + 3x^2 + (m-1)x + 2m - 3$ đồng biến trên một khoảng có độ dài lớn hơn 1.

☐ $m \geq 0$

☐ $m \leq 0$

☐ $-\frac{5}{4} < m < 0$

☒ $m > -\frac{5}{4}$

Mẫu 21. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{\tan x + m}{m \tan x + 1}$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$

☐ $(-\infty; 0] \cup (1; +\infty)$

☐ $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$

☐ $[0; +\infty)$

☒ $(1; +\infty)$

PHẦN 2. BÀI TẬP RÈN LUYỆN

DẠNG 1

Câu 1. Hàm số $y = x^3 - x^2 + 7x$

- ☐ Luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$
☐ Luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$
☐ Có khoảng đồng biến và nghịch biến.
 ☐ Nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.

Câu 2. Hàm số $y = -x^3 + x^2 + x$ có khoảng đồng biến là

- ☐ $(1; 3)$
☒ $\left(-\frac{1}{3}; 1\right)$
☐ $(-\infty; -\frac{1}{3}) \cup (1; +\infty)$
☐ $(-1; 3)$

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

- ☐ $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$
☐ $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$
☐ $(-\infty; 0)$
☐ $(-1; 1)$

Câu 4. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- ☐ $y = \frac{x-1}{x+3}$
☒ $y = x^3 + x^2 + 2x + 1$
☐ $y = x^4 + 2x^2 + 3$
☐ $y = -x^3 - x - 2$

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

- ☐ $(0; 1)$ và $(1; 2)$
☐ $(0; 2)$
☐ $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$
☐ $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$

Câu 6. Khoảng đồng biến của hàm số $y = -x^4 + 8x^2 - 1$ là:

- ☐ $(-\infty; -2)$ và $(0; 2)$
☐ $(-\infty; 0)$ và $(0; 2)$
☐ $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$
☐ $(-2; 0)$ và $(2; +\infty)$

Câu 7. Đồ thị của hàm số nào luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$

- ☐ $y = x^4 - 2x^2 + 1$
☐ $y = 3x^2 - 4x + 1$
☐ $y = (2x + 1)^2$
☒ $y = -3x^3 - 2x + 1$

Câu 8. Hàm số $y = x + \frac{1}{x}$. Nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- ☐ $(-\infty; -1)$ và $(1; +\infty)$.
 ☒ $(-1; 0)$ và $(0; 1)$.
☐ $\mathbb{R}$.
 ☐ Không có.

Câu 9. Hàm số $y = \frac{1}{x+1} - 2x$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- ☐ $(-\infty; -1)$.
 ☐ $(-1; +\infty)$.
 ☐ $\mathbb{R}$.
 ☒ Không có.

Câu 10. Hàm số $y = \sqrt{2x - x^2}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

☐ $(-\infty; 1)$.

☐ $(0; 1)$.

☐ $(1; 2)$.

☐ $(1; +\infty)$.

DẠNG 2

Câu 1. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m+1)x^2 - (m+1)x + 1$ đồng biến trên tập xác định của nó khi :

☐ $m > -1$

☐ $-2 \leq m \leq -1$

☐ $-2 < m < -1$

☐ $m < -2$

Câu 2. Hàm số $y = \frac{-2mx + m}{x-1}$ tăng trên từng khoảng xác định của nó khi :

☐ $m \geq 0$

☐ $m \leq 0$

☐ $m \neq 1$

☐ $m > 0$

Câu 3. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x+m}{x-2}$ nghịch biến trên từng khoảng xác định.

☐ $m < -2$.

☐ $m \leq -2$.

☐ $m > -2$.

☐ $m \geq -2$.

Câu 4. Hàm số $y = \frac{-x^2 + mx - 2}{x+1}$ giảm trên từng khoảng xác định khi:

☐ $m < -3$

☐ $m \geq 3$

☐ $m \leq -3$

☐ $m \in \emptyset$

Câu 5. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{mx + 7m - 8}{x - m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

☐ $-8 < m < 1$.

☐ $-8 \leq m \leq 1$.

☐ $-4 < m < 1$.

☐ $-4 \leq m \leq 1$.

Câu 6. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^2 - mx + 2}{x-1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.

☐ $m \geq 3$.

☐ $m < 3$.

☐ $-2\sqrt{2} \leq m \leq 2\sqrt{2}$.

☐ $m < -2\sqrt{2}$ hoặc $m > 2\sqrt{2}$.

Câu 7. Tìm tham số m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x + 7$ luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

☐ $m > 1$.

☐ $m = 2$.

☐ $m \leq 1$.

☐ $m \geq 2$.

Câu 8. Cho $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m+2)x + 1$. Tìm giá trị của m để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

☐ $\begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq -2 \end{cases}$

☐ $-2 \leq m \leq -1$

☐ $\begin{cases} m > -1 \\ m < -2 \end{cases}$

☐ $-2 < m < -1$

Câu 9. Có bao nhiêu tham số nguyên m để hàm số $y = \frac{mx^3}{3} - mx^2 + (3-2m)x + m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

☐ 1

☐ Vô số

☐ Không có

☐ 2

=====☆☆☆☆=====

DANG 3

Câu 1. Tìm m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (m+3)x - 10$ đồng biến trên khoảng $(0;3)$.

- ☐ $m \geq \frac{12}{7}$. ☐ $m < \frac{12}{7}$. ☐ $m \in \mathbb{R}$. ☐ $m > \frac{7}{12}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 - 3m + 1$. Tìm m để đồ thị hàm số đồng biến trên khoảng $(1;2)$

- ☐ $m \leq 1$ ☐ $m < 0$ ☐ $0 \leq m \leq 1$ ☐ $m \leq 0$

Câu 3. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = 2x^3 - mx^2 + 2x$ đồng biến trên khoảng $(-2;0)$

- ☐ $m \geq -\frac{13}{2}$ ☐ $m \geq -2\sqrt{3}$ ☐ $m \leq 2\sqrt{3}$ ☐ $m \geq \frac{13}{2}$

Câu 4. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = 2x^3 - mx^2 + 2x$ đồng biến trên khoảng $(-2;0)$

- A. $m \geq -\frac{13}{2}$ B. $m \geq -2\sqrt{3}$ C. $m \leq 2\sqrt{3}$ D. $m \geq \frac{13}{2}$

Câu 5. Tìm số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 + (m+1)x + 4m$ nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$.

- ☐ $m < 10$. ☐ $m > 10$. ☐ $m \leq -10$. ☐ $m > 5$.

Câu 6. Tìm tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x}{x-m}$ đồng biến trên khoảng $(2;+\infty)$.

- ☐ $m < 0$. ☐ $m \leq 0$. ☐ $m < 2$. ☐ $m \leq 2$.

Câu 7. Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{(m+1)x + 2m + 2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-1;+\infty)$

- ☐ $m < 1$ ☐ $m > 2$ ☐ $\begin{cases} m < 1 \\ m > 2 \end{cases}$ ☐ $1 \leq m < 2$

Câu 8. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-m}$ nghịch biến trên khoảng $(4;16)$

- ☐ $m \geq 4$ ☐ $m > 3$ ☐ $m = \frac{33}{16}$ ☐ $3 < m \leq 4$

Câu 9. Tìm giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (m^2 + 2m)x - 3$ nghịch biến trên $(0;1)$

- ☐ $[-1;+\infty)$ ☐ $(-\infty;0]$ ☐ $[0;1]$ ☐ $[-1;0]$

Câu 10. Tìm m để hàm số $y = \frac{x^2 + 4x}{2x+m}$ đồng biến trên nửa khoảng $[1;+\infty)$

- ☐ $\left(-\frac{1}{3};+\infty\right)$ ☐ $\left(-\infty;-\frac{1}{3}\right]$ ☐ $\left[-\frac{1}{3};+\infty\right) \setminus \{0\}$ ☐ $\left[-\frac{1}{3};+\infty\right)$

=====☆☆☆☆=====

PHẦN MỞ RỘNG – CASIO

Câu 1. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x + 3$ nghịch biến trên khoảng có độ dài lớn hơn 3

- ☐ $\begin{cases} m < 0 \\ m > 6 \end{cases}$
☐ $0 < m < 6$
☐ $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 6 \end{cases}$
☐ $0 \leq m \leq 6$

Câu 2. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \sin x + \cos x + mx$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

- ☐ $-\sqrt{2} \leq m \leq \sqrt{2}$
☐ $m \leq -\sqrt{2}$
☐ $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$
☒ $m \geq \sqrt{2}$

Câu 3. Cho m, n không đồng thời bằng 0. Tìm điều kiện của m, n để hàm số $y = m \sin x - n \cos x - 3x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

- ☐ $m^3 + n^3 \geq 9$
☐ $m^3 + n^3 \leq 9$
☐ $m = 2, n = 1$
☒ $m^2 + n^2 \leq 9$

Câu 4. Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{(1-m^2)\tan^2 x + m^2 + 1}{\tan^2 x + 3}$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$

- ☐ $-\frac{1}{\sqrt{2}} \leq m \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$
☐ $m < -\frac{1}{\sqrt{2}}$ hoặc $m > \frac{1}{\sqrt{2}}$
☒ $-\frac{1}{\sqrt{2}} < m < \frac{1}{\sqrt{2}}$
☐ $0 < m < \frac{1}{\sqrt{2}}$

Câu 5. Tìm giá trị của tham số m để hàm số $y = mx - \sin x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

- ☐ $m > 1$
☐ $m \geq -1$
☒ $m \geq 1$
☐ $m \geq 0$

Câu 6. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = x^3 + (m+2)x^2 - (2m-1)x + m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

- ☒ 7
☐ 8
☐ 9
☐ 10

Câu 7. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 1} + mx$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

- ☐ $m > -2$.
☐ $m > 0$.
☐ $m > -1$.
☒ $m > 1$.

Câu 8. Hàm số $y = \frac{2x-3}{\sqrt{x^2-1}}$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây

- ☐ $(-\infty; -1)$ và $\left(1; \frac{3}{2}\right)$
☐ $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$
☐ $\left(1; \frac{3}{2}\right)$
☒ $(-\infty; -1)$

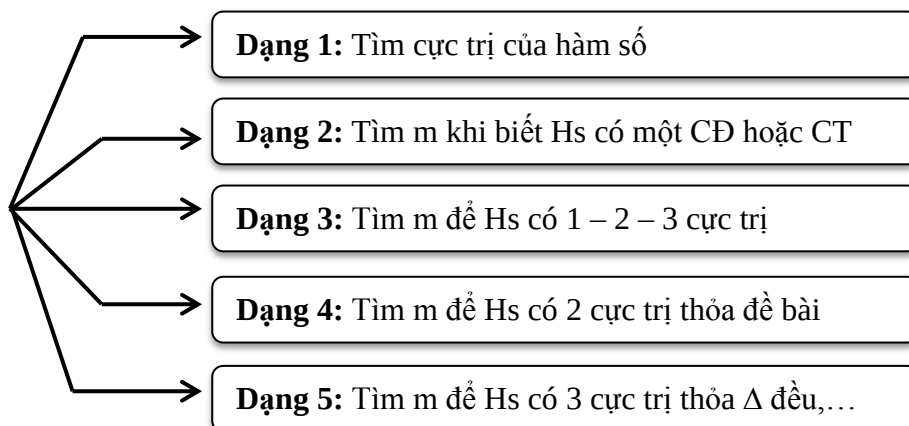
Câu 9. Tập giá trị của m để hàm số $y = \frac{m+2}{3}x^3 - (m+2)x^2 - (3m-1)x + 7$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

- ☐ $-2 \leq m < -\frac{1}{4}$
☐ $-2 < m \leq -\frac{1}{4}$
☐ $-2 < m < -\frac{1}{4}$
☒ $-2 \leq m \leq -\frac{1}{4}$

Câu 10. Tìm tập giá trị của m để hàm số $y = \frac{m - \sin x}{\cos^2 x}$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{6}\right)$

- ☐ $m \geq 1$
☐ $m \leq 2$
☒ $m \leq \frac{5}{4}$
☐ $m \leq 0$

CHUYÊN ĐỀ 2: CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ



DẠNG 1: TÌM ĐIỂM CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ

Mẫu 1. Hàm số $y = -x^3 + 3x + 4$ có cực tiểu tại

Mẫu 2. Tìm giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

Mẫu 3. Tìm y_{CT} của hàm số $y = \sqrt[3]{x^2} + 1$

Mẫu 4. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x-2)^3(x-3)^4$. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị ?

1. $x = -1$. 2. $y_{CT} = 0$. 3. $y_{CT} = 1$ 4. 2

DẠNG 2: TÌM M KHI BIẾT HS CÓ MỘT CĐ HOẶC CT

Mẫu 5. Tìm m để hàm số $y = x^3 - (m+2)x + m + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 2$

Mẫu 6. Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - m \cdot \frac{x^2}{2} + (2m-4)x + 1$ đạt cực đại tại $x = 2$.

9. $m = 10$ 10. $m > 4$.

DẠNG 3: TÌM M ĐỂ HS CÓ 1 - 2 - 3 CỰC TRỊ

Mẫu 7. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}(m-1)x^3 - (m+2)x^2 + mx$. Tìm m để hàm số có cực đại, cực tiểu

☒ $-\frac{4}{5} < m \neq 1$

☐ $m > -\frac{4}{5}$

☐ $m < -\frac{4}{5}$

☐ $m < 1$

Mẫu 8. Tìm tất cả giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m^2 + 1$ có 3 điểm cực trị

☐ $m < 1$

☐ $m > 1$

☒ $m > 0$

☐ $m < 0$

Mẫu 9. Tìm tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = mx^4 + (m-1)x + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị

☐ $m \geq 0$

☐ $m \leq 0$

☐ $0 \leq m \leq 1$

☒ $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$

DẠNG 4: TÌM M ĐỂ HS CÓ 2 CỰC TRỊ THỎA ĐIỀU KIỆN VIẾT

Mẫu 10. Tìm m để Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 3$

- ☐ $m = -2.$ ☒ $m = \frac{3}{2}.$ ☐ $m = 1.$ ☐ $m = \frac{1}{2}.$

Mẫu 11. Mẫu Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m^3$. Tìm m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị A và B sao cho $AB = \sqrt{20}$.

- ☒ $m = \pm 1.$ ☐ $m = \pm 2.$ ☐ $m = 1; m = 2.$ ☐ $m = 1.$

DẠNG 5: PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG QUA CÁC ĐIỂM CỰC TRỊ

Mẫu 12. Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 - x + 1$. Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của hàm số trên.

Mẫu 13. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ (C). Đường thẳng đi qua A(-1; 1) và vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của (C) là.

12. $y = -\frac{14}{9}x + \frac{7}{9}$ 13. $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$

DẠNG 6: TÌM M ĐỂ HS CÓ 3 CỰC TRỊ THỎA Δ ĐỀU, VUÔNG, ...

Mẫu 14. Tìm các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = 2x^4 - mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị lập thành một tam giác vuông.

- ☐ $m = 1$ ☒ $m = 2\sqrt[3]{2}.$ ☐ $m = \sqrt[3]{2}$ ☐ $m = 2$

Mẫu 15. Tìm tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m^4 + 2m$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác đều.

- ☐ $m = 1$ ☐ $m = 3$ ☐ $m = \sqrt{3}$ ☒ $m = \sqrt[3]{3}.$

Mẫu 16. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2$ có 3 cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 1.

- ☒ $m = 1$ ☐ $m = 2$ ☐ $m = 3$ ☐ $m = 4$

PHẦN 2: BÀI TẬP TỰ LUYỆN

DẠNG 1

Câu 1. Tìm giá trị cực đại y_{CD} của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 3x + 2$.

- ☐ $-3 + 4\sqrt{2}$. ☐ $3 - 4\sqrt{2}$. ☐ $3 + 4\sqrt{2}$. ☐ $-3 - 4\sqrt{2}$.

Câu 2. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

- ☐ $y_{CT} = 2$. ☐ $y_{CT} = -1$. ☐ $y_{CT} = 1$. ☒ $y_{CT} = 0$.

Câu 3. Hàm số f có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+1)^2(2x-1)$ số điểm cực trị của đồ thị hàm số là

- ☒ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 0

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như hình dưới. Hãy chọn khẳng định đúng

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

- ☐ Hàm số giá trị cực tiểu bằng 1
☐ Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 0 và giá trị bé nhất bằng -1
☐ Hàm số có đúng một cực trị
☒ Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 1$

Câu 5. Số điểm cực tiểu của hàm số $y = \sqrt{16 - x^{2016}}$

- ☒ 0 ☐ 1 ☐ 2016 ☐ 2015

Câu 6. Tìm điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x-3} - \sqrt{6-x}$

- ☐ $x_{CD} = 3$ ☐ $x_{CD} = 6$ ☐ $x_{CD} = \sqrt{6}$ ☒ Không có

Câu 7. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$. Tổng lập phương giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số đã cho

- ☐ 27 ☒ 26 ☐ -8 ☐ 28

Câu 8. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + ax + b$ có điểm cực tiểu $A(2; -2)$ thì tổng $a + b$ có giá trị bằng

- ☐ -2 ☒ 2 ☐ -3 ☐ 3

Câu 9. Hệ thức liên hệ giữa giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x$ là

- ☒ $y_{CD} + y_{CT} = 0$ ☐ $2y_{CT} = 3y_{CD}$ ☐ $y_{CT} = y_{CD}$ ☐ $y_{CT} = 2y_{CD}$

Câu 10. Khoảng cách giữa hai điểm cực đại và cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ bằng

- ☐ 2 ☒ $2\sqrt{5}$ ☐ 4 ☐ $4\sqrt{5}$

=====☆☆☆☆=====

DẠNG 2 - 3

Câu 1. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực đại tại $x = 2$.

- ☐ $m = 0$. ☐ $m \neq 0$. ☐ $m > 0$. ☐ $m < 0$.

Câu 2. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 2x + 1$ đạt cực đại tại $x = 1$.

- ☐ Không tồn tại m . ☐ Có vô số m . ☐ $m = 6$. ☐ $m = \frac{5}{2}$.

Câu 3. Tìm tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + 1}$ đạt cực tiểu tại $x = 0$

- ☐ $m = -1$ ☐ $m = 1$ ☐ $m = \pm 1$ ☐ Không có m

Câu 4. Tìm giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại $x = 1$

- ☐ $m = -2$ ☐ $m = -1$ ☐ $m = 2$ ☐ $m = 1$

Câu 5. Hàm số $y = 2x^3 + 3(m - 1)x^2 + 6(m - 2)x$. Tìm m để hàm số có cực đại và cực tiểu.

- ☐ $m = 3$. ☐ $m \neq 3$. ☐ Không có giá trị m . ☐ $\forall m$.

Câu 6. Hàm số $y = (m + 2)x^3 + 3x^2 + mx + m$. Tìm m để hàm số có cực đại và cực tiểu.

- ☐ $m \in (-3; 1) \setminus \{-2\}$. ☐ $m \in (-3; 1)$.
☐ $m \in (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$. ☐ $m > -3$.

Câu 7. Tìm tất cả giá trị của tham số m để hàm số $y = mx^4 + (m - 1)x^2 + 1 - 2m$ chỉ có một cực trị

- ☐ $m \geq 0$ ☐ $m \leq 0$ ☐ $0 \leq m \leq 1$ ☐ $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 1 \end{cases}$

Câu 8. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = mx^4 - (m + 1)x^2 + 2m - 1$ có 3 điểm cực trị?

- ☐ $m > -1$ ☐ $m < -1$ ☐ $-1 < m < 0$ ☐ $\begin{cases} m < -1 \\ m > 0 \end{cases}$

Câu 9. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = (1 - m)x^3 - 3x^2 + 3x - 5$ có cực trị

- ☐ $m < 1$ ☐ $m > -1$ ☐ $0 < m \neq 1$ ☐ $m > 0$

Câu 10. Tìm các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = mx^4 + (2m - 1)x^2 + m - 2$ chỉ có cực đại và không có cực tiểu.

- ☐ $m \leq 1$ ☐ $m \leq 0$ ☐ $m \geq 0$ ☐ $m \geq 1$

=====☆☆☆☆=====

DANG 4 – 5 - 6

Câu 1. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x^2 - x + 1$ là

- ☐ $y = -\frac{38}{9}x + \frac{5}{9}$ ☐ $y = \frac{38}{9}x + \frac{5}{9}$ ☐ $y = \frac{38}{9}x - \frac{5}{9}$ ☐ Đáp án khác

Câu 2. Xác định hệ số góc của đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 2x + 1$

- ☐ $\frac{1}{3}$ ☒ $-\frac{10}{3}$ ☐ $\frac{10}{3}$ ☐ $-\frac{1}{3}$

Cho hàm số $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x - 1$. Tìm m để đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của hàm số (1) song song với đường thẳng $y = -4x + 1$

- ☒ $\begin{cases} m=1 \\ m=5 \end{cases}$ ☐ $m=1$ ☐ $m=5$ ☐ $m=3$

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + 1$ có 2 cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 + 4x_1x_2 = 2$

- ☐ $m = \pm 3$ ☐ $m = 2$ ☐ $m = 0$ ☒ $m = \pm 1$

Câu 4. Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 + m - 1)x + 1$ đạt cực trị tại hai điểm $x_1; x_2$ thỏa $|x_1 + x_2| = 4$

- ☐ $m = \pm 2$ ☒ $m = -2$ ☐ Không tồn tại m ☐ $m = 2$

Câu 5. Tính khoảng cách giữa 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - mx + m}{x - 1}$.

- ☒ $2\sqrt{5}$. ☐ $5\sqrt{2}$. ☐ $4\sqrt{5}$. ☐ $\sqrt{5}$.

Câu 6. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m + 1$ có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 243 là

- ☐ $m = \sqrt[3]{3}$ ☐ $m = 1$ ☐ $m = 2$ ☒ $m = 9$

Câu 7. Gọi A, B, C là 3 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$. Tính diện tích S của tam giác ABC .

- ☐ $S = 4$. ☐ $S = 3$. ☒ $S = 2$. ☐ $S = 1$.

Câu 8. Cho hàm số $y = x^3 - 3mx + 1$. Tìm m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị B và C sao cho tam giác ABC cân tại A , với $A(2;3)$

- ☐ $m = -\frac{1}{2}$ ☐ $m = -\frac{3}{2}$ ☒ $m = \frac{1}{2}$ ☐ $m = \frac{3}{2}$

Câu 9. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m$ có 3 điểm cực trị lập thành một tam giác vuông cân.

- ☐ $m = 0$ ☐ $m = -1$ ☐ $m = 2$ ☐ $m = 1$

Câu 10. Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 3$ có 3 cực trị lập thành một tam giác cân

- ☐ $m \geq 0$ ☐ $m = 1$ ☒ $m > 0$ ☐ $m < 3$

☆☆☆☆

PHẦN MỞ RỘNG – CASIO

Câu 1. Hàm số $y = x^3(1-x)^2$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 - 15x$. Tìm m để hàm số có hai cực trị $x_1; x_2$ thỏa $x_1 + 2x_2 = 1$

- ☒ $\begin{cases} m = 0 \\ m = \frac{2}{3} \end{cases}$ ☐ $m = 2$ ☐ $m = 0$ ☐ $m = \frac{2}{3}$

Câu 3. Tìm các giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{6}(m+2)x^4 - (m-1)x^2 + 5$ có đúng một cực tiểu

- ☒ $-2 \leq m < 1$ ☐ $-2 \leq m$ ☐ $m \leq 1$ ☐ $m > 1$

Câu 4. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = x^3 - (m^2 - m - 2)x^2 + (m^{2016} - 2017)x + 2018$ có hai điểm cực trị cách đều trục tung

- ☐ $m = 1$ ☐ $\begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$ ☐ $m = 2$ ☒ $m = -1$

Câu 5. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 8m^2x^2 + 1$ có 3 điểm cực trị nằm trên các trục tọa độ

- ☐ $m = \pm 1$ ☒ $m = \pm \frac{1}{2}$ ☐ $m = \frac{1}{2}$ ☐ $m = -\frac{1}{2}$

Câu 6. Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 2m$ có ba điểm cực trị A, B, C sao cho O, A, B, C là các đỉnh của hình thoi

- ☐ $m = -1$ ☒ $m = 1$ ☐ $m = 2$ ☐ $m = 3$

Câu 7. Tìm m để đồ thị hàm số $y = (m+1)x^4 - mx^2 + \frac{3}{2}$ chỉ có cực tiểu mà không có cực đại

- ☐ $m = 0$ ☒ $-1 \leq m < 0$ ☐ $m = 2$ ☐ $m = -1$

Câu 8. Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 + (m-1)x + 2$ có hai điểm cực trị nằm bên trái trục tung

- ☒ $1 < m < 2$ ☐ $m > 1$ ☐ $m < 2$ ☐ $m < 1$

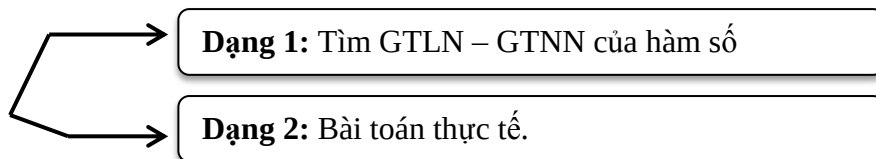
Câu 9. Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 4x^2 + (1 - m^2)x + 1$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía khác nhau đối với trục tung

☐ $-\frac{1}{3} < m < \frac{1}{3}$
☒ $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$
☐ $-1 < m < 1$
☐ $-1 \leq m \leq 1$

Câu 10. Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m - 2)x^2 + (5m + 4)x + 3m + 1$ đạt cực trị tại x_1, x_2 sao cho $x_1 < 2 < x_2$.

☐ $m > 0$.
 ☐ $m > -1$.
 ☒ $m < 0$.
 ☐ $m < -1$.

CHUYÊN ĐỀ 3: GTLN – GTNN CỦA HÀM SỐ



DẠNG 1: TÌM GTLN – GTNN CỦA HÀM SỐ

Mẫu 1. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 1}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 5]$.

☐ $\max_{[2;5]} y = -1.$

☒ $\max_{[2;5]} y = \frac{11}{4}.$

☐ $\max_{[2;5]} y = 1.$

☐ $\max_{[2;5]} y = -\frac{11}{4}$

Mẫu 2. Tìm giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 5}$ trên đoạn $[-1; 3]$.

☐ $m = 2\sqrt{2}.$

☐ $m = \frac{5}{2}.$

☒ $m = 2.$

☐ $m = 2\sqrt{3}.$

Mẫu 3. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = 2\sqrt{x-1} + \sqrt{6-x}$ trên tập xác định.

☐ $M = 2.$

☐ $M = 5.$

☐ $M = 3.$

☐ $M = 4.$

Mẫu 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ trên $(1; +\infty)$

☒ $m = 3$

☐ $m = 2$

☐ $m = 1$

☐ $m = 0$

Mẫu 5. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 4x - m$ trên đoạn $[-1; 3]$ là 10. Khi đó giá trị của m bằng bao nhiêu?

☐ 3

☐ -15

☒ -6

☐ -7

Mẫu 6. Tìm giá trị của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{2x + m - 1}{x + 1}$ trên đoạn $[1; 2]$ bằng 1

☐ $m = 1$

☒ $m = 2$

☐ $m = 3$

☐ $m = 0$

DẠNG 2: BÀI TOÁN THỰC TẾ

Mẫu 7. Một nhà máy sản xuất sữa cần thiết kế một loại bao bì mới có dạng hình hộp đứng với thể tích 1 dm^3 , đáy là hình vuông cạnh x. Tìm x sao cho nguyên vật liệu làm bao bì nhỏ nhất

14. Đáp số: $x = 1$

Mẫu 8. Cho một tấm bìa hình vuông có cạnh là 12cm. Người ta cắt ở bốn góc của tấm bìa đó bốn hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông có cạnh x, rồi gấp tấm nhôm để được một cái hộp không nắp. Tìm x để hình hộp nhận được thể tích lớn nhất ?

15. Đáp số: $x = 2$

===== ★ ★ ★ =====

PHẦN MỞ RỘNG - CASIO

Câu 1. Tìm GTNN của hàm số $y = \sqrt{3-2x}$ trên đoạn $[-1;1]$

☐ Min $y = 1$

☐ Min $y = 2$

☐ Min $y = 3$

☐ Min $y = 4$

Câu 2. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^2 - 4x + 3|$ trên đoạn $[0;3]$

☐ Max $y = 3$

☐ Max $y = 4$

☐ Max $y = 5$

☐ Max $y = 6$

Câu 3. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\sin x - 4\sin^3 x$ trên $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$

☐ Max $y = 1$

☐ Max $y = 2$

☐ Max $y = 3$

☐ Max $y = 4$

Câu 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin^4 x + \cos 2x + 5$ trên tập xác định.

☐ $\min_{\mathbb{R}} y = \frac{11}{4}$.

☒ $\min_{\mathbb{R}} y = \frac{11}{2}$.

☐ $\min_{\mathbb{R}} y = 2$.

☐ $\min_{\mathbb{R}} y = 3$.

Câu 5. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \left(\frac{1+x}{\sqrt{x}}\right)^3 - 3\frac{1+x}{\sqrt{x}} + 2$

☐ Min $y = 3$

☒ Min $y = 4$

☐ Min $y = 5$

☐ Min $y = 6$

Câu 6. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \sin^4 x + \cos^4 x - \sin x \cos x$ trên tập xác định.

☐ $M = \frac{1}{2}$.

☒ $M = \frac{9}{8}$.

☐ $M = \frac{1}{4}$.

☐ $M = \frac{3}{4}$.

Câu 7. Tính diện tích lớn nhất $S_{\max}$ của một tam giác vuông có cạnh huyền bằng $5\sqrt{2}$.

☐ $S_{\max} = \frac{25}{8}$.

☐ $S_{\max} = \frac{25}{4}$.

☒ $S_{\max} = \frac{25}{2}$.

☐ $S_{\max} = 25$.

Câu 8. Chu vi của một tam giác là $16cm$, biết độ dài một cạnh của tam giác là $a = 6cm$. Tìm độ dài hai cạnh còn lại b, c của tam giác sao cho tam giác đó có diện tích lớn nhất.

☐ $b = 4cm; c = 6cm$.

☐ $b = 3cm; c = 7cm$.

☐ $b = 2cm; c = 8cm$.

☒ $b = c = 5cm$.

Câu 9. Cho một hình chữ nhật có diện tích $S = 100$. Tính chiều rộng x và chiều dài y tương ứng thỏa điều kiện chu vi hình chữ nhật là nhỏ nhất.

☐ $x = 25; y = 4$.

☒ $x = 10; y = 10$.

☐ $x = 20; y = 5$.

☐ $x = 50; y = 2$

Câu 10. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt[6]{x} + \sqrt[6]{64-x}$ bằng

☐ $\sqrt[6]{3} + \sqrt[6]{61}$

☐ $1 + \sqrt[6]{63}$

☒ 2

☐ $2\sqrt[6]{32}$

PHẦN 2: BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 1. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 2x^2 + 3x - 4$ trên đoạn $[-4; 0]$. Tính tổng $M + m$.

- ☒ $-\frac{28}{3}$. ☐ $\frac{28}{3}$. ☐ $\pm \frac{28}{3}$. ☐ -35 .

Câu 2. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn $[0; 2]$.

- ☐ $M = \frac{-1}{3}$. ☐ $M = -5$. ☐ $M = 5$. ☒ $M = \frac{1}{3}$.

Câu 3. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = x + 1 + \frac{4}{x+2}$ trên đoạn $[-1; 5]$.

- ☐ $\max y = 3$. ☐ $\max y = 4$. ☒ $\max y = \frac{46}{7}$. ☐ $\max y = -5$.

Câu 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ trên khoảng $(-\infty; 1)$.

- ☐ $\min y = 3$. ☒ $\min y = -1$. ☐ $\min y = 2$. ☐ $\min y = -3$.

Câu 5. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2}{x-2}$ trên đoạn $[1; 4]$.

- ☒ $\min y = -1$. ☐ $\min y = 0$. ☐ $\min y = 6$. ☐ $\min y = 8$.

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + x + 4}{x + 1}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- ☐ $\max y = -\frac{16}{3}$, $\min y = -6$. ☐ $\max y = -6$, $\min y = -5$.
☒ $\max y = -5$, $\min y = -6$. ☐ $\max y = -4$, $\min y = -6$.

Câu 7. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x + \sqrt{1-2x}$ trên đoạn $\left[-4; \frac{1}{2}\right]$.

- ☐ $M = -1$. ☐ $M = \frac{1}{2}$. ☐ $M = 0$. ☒ $M = 1$.

Câu 8. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = x\sqrt{1-x^2}$ trên tập xác định.

- ☐ $M = \frac{1}{2}$. ☐ $M = -\frac{1}{2}$. ☐ $M = \frac{\sqrt{2}}{2}$. ☐ $M = -1$.

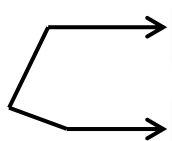
Câu 9. Tìm các giá trị của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-m^2+m}{x+1}$ trên $[0; 1]$ bằng -2 .

- ☐ $\begin{cases} m = -1 \\ m = -2 \end{cases}$. ☐ $\begin{cases} m = 1 \\ m = 2 \end{cases}$. ☐ $\begin{cases} m = 1 \\ m = -2 \end{cases}$. ☒ $\begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$.

Câu 10. Tìm m để hàm số $y = \frac{mx+5}{x-m}$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 1]$ bằng -7

- ☒ $m = 2$ ☐ $m = 0$ ☐ $m = 1$ ☐ $m = 5$

CHUYÊN ĐỀ 4: ĐƯỜNG TIỆM CẬN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ



Dạng 1: Tìm đường tiệm cận của đồ thị hàm số

Dạng 2: Tìm m để đồ thị Hs có tiệm cận thỏa ycbt

DẠNG 1: TÌM ĐƯỜNG TIỆM CẬN CỦA ĐỒ THỊ HÀM SỐ

Mẫu 1. Tìm tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

1. $y = \frac{2x-3}{8-x}$

Đáp số: TCD: $x = 8$; TCN: $y = -2$

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

Đáp số: TCN: $y = 0$; TCD: $x = \pm 1$

3. $y = \frac{-5x^2-x-1}{2x^2+x+2}$

Đáp số: Không có TCD, TCN: $y = -\frac{5}{2}$

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

Đáp số: TCD: $x = -1$; TCN: $y = 1$

5. $y = \frac{\sqrt{3x}+2}{\sqrt{x}-5}$

Đáp số: TCD: $x = 25$; TCN: $y = \sqrt{3}$

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

Đáp số: Không có TCD và TCN: $y = 0$

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

Đáp số: TCD: $x = -1$; Không có tiệm cận ngang

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

Đáp số: TCD: $x = 1$ và $x = 3$; TCN: $y = 0$

9. $y = \frac{2}{\sqrt{x}} + 3$

Đáp số: TCD: $x = 0$; TCN: $y = 3$

10. $y = \frac{\sqrt{2x^2+3}}{x}$

Đáp số: TCD: $x = 0$; TCN: $y = \pm\sqrt{2}$

DẠNG 2: BÀI TOÁN THAM SỐ M

Mẫu 2. Cho hàm số $y = \frac{mx^2-3x}{x-1}$ với giá trị nào của m thì $x = 1$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số

☒ $m \neq 3$

☐ $m \neq -3$

☐ $m = 3$

☐ $m \neq \pm 3$

Mẫu 3. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x^2+x-m}$ có hai đường tiệm cận đứng.

☐ Mọi $m \in \mathbb{R}$.

☒ $\begin{cases} m > -\frac{1}{4}. \\ m \neq 2 \end{cases}$

☐ $\begin{cases} m \geq -\frac{1}{4}. \\ m \neq 2 \end{cases}$

☐ $m \neq 2$.

Mẫu 4. Tìm tất cả giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2+2}{\sqrt{mx^4+3}}$ có một tiệm cận ngang

☐ $m = 0$

☐ $m < 0$

☐ $m > 0$

☐ $m > 3$

PHẦN MỞ RỘNG – CASIO

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{3x-1}{x-3}$ có đồ thị (C). Tìm điểm M thuộc (C) sao cho khoảng cách từ M đến

tiệm cận đứng bằng hai lần khoảng cách từ M đến tiệm cận ngang

☐ $M_1(1;-1); M_2(7;5)$

☐ $M_1(1;1); M_2(-7;5)$

☐ $M_1(-1;1); M_2(7;5)$

☐ $M_1(1;1); M_2(7;-5)$

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x-m+2}$ Giá trị nào của m thì đồ thị có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang

cùng với hai trục tọa độ tạo thành hình chữ nhật có diện tích bằng 1

☐ $\begin{cases} m = 1 \\ m = 3 \end{cases}$

☐ $m = \pm 1$

☐ $m = 1$

☐ $m = 3$

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $(C_m): y = \frac{2x+m}{mx+1}$ có tiệm cận

đứng, tiệm cận ngang và các tiệm cận cùng với hai trục tọa độ tạo thành một hình chữ nhật có diện tích bằng 8.

☐ $m = \pm \frac{1}{4}$

☐ $m = \pm \frac{1}{2}$

☐ $m = \pm \frac{1}{8}$

☐ Không có m

Câu 4. Số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x^2 + 2x + 3} - x$ là:

☐ 0

☐ 2

☐ 1

☐ 3

Câu 5. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 - 4|x| + 3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

Câu 6. Hàm số $y = \frac{x-1}{4\sqrt{3x+1} - 3x-5}$ có bao nhiêu tiệm cận đứng?

☐ Không có

☐ 1

☐ 2

☐ 3

Câu 7. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{(2x-3)^{20} \cdot (2x+2)^{30}}{(2x+1)^{50}}$

☐ $y = 0$

☐ $y = 1$

☐ $y = -\frac{1}{2}$

☐ Không có

Câu 8. Tìm tất cả các tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+6-\sqrt{x^2+x+2}}{x^2-x-6}$.

☐ $x = -3$ và $x = 2$.

☐ $x = 3$.

☐ $x = 3$ và $x = -2$.

☐ $x = -3$.

Câu 9. Tìm giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{2x+\sqrt{mx^2+4}}$ có đúng một tiệm cận ngang là

A. $m = 0$

B. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 4 \end{cases}$

C. $m = 4$

D. $0 \leq m \leq 4$

Câu 10. Tập hợp giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{2+\sqrt{x+1}}{\sqrt{x^2-mx-3m}}$ có đúng hai tiệm cận đứng

☐ $\left[\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right]$

☐ $\left(0; \frac{1}{2}\right)$

☐ $(-\infty; -12) \cup (0; +\infty)$

☐ $(0; +\infty)$

☆☆☆☆

PHẦN 2: BÀI TẬP TỰ LUYỆN

DẠNG 1

Câu 1. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{2x-1}+1}{x+1}$

☐ $x = \frac{1}{2}$

☐ $y = -1$

☐ $x = -1$

☐ Không có

Câu 2. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-x+7}{x+7}$

☐ $x = -1$

☐ $y = -1$

☐ $x = -7$

☐ $x = 7$

Câu 3. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2+2x+3}{x+1}$

☐ Không có

☐ $y = -1$

☐ $y = -2$

☐ $x = -1$

Câu 4. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x\sqrt{x}+1}{x^2+x+1}$

☐ $y = 0$

☐ $y = 1$

☐ $x = 0$

☐ Không có

Câu 5. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+1}}$

☐ $y = 1$

☐ $y = -1$

☐ $y = \pm 1$

☐ Không có

Câu 6. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2+x+1}{3-2x-5x^2}$

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

Câu 7. Hàm số $y = \frac{x^2-3x+2}{x^2-1}$ có mấy tiệm cận đứng

☐ Không có

☐ 1

☐ 2

☐ 3

Câu 8. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x^2-x-1}$ có bao nhiêu tiệm cận?

☐ Không có

☐ 1

☐ 2

☐ 3

Câu 9. Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2-3x-1}{x^2-3x-4}$

☐ Không có

☐ 1

☐ 2

☐ 3

Câu 10. Đồ thị hàm số $y = \frac{-x}{\sqrt{x^2-5x+6}}$ có mấy tiệm cận?

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☆☆☆☆

DẠNG 2

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}, (C)$ với $c \neq 0$ và $ad-bc \neq 0$. Mệnh đề nào sau đây sai?

☐ Đồ thị luôn có tiệm cận đứng

☐ Đồ thị luôn có tiệm cận ngang

☐ Đồ thị luôn có tâm đối xứng

☐ Trục tung không thể là tiệm cận đứng của (C)

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2-2x-3}}{x-m}$ với giá trị nào của m thì hàm số có tiệm cận đứng?

☐ $m = -1$

☐ $-1 < m < 3$

☒ $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 3 \end{cases}$

☐ $m = 3$

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 2x}{x - m}$ có đồ thị (C). Tìm tất cả giá trị của m để (C) không có tiệm cận

đứng.

☐ $m = 0$

☐ $m = 1$

☒ $m = 0$ hoặc $m = 1$

☐ $m = 2$

Câu 4. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{(m^2 + m)x - 1}{x - 2}$ có đường tiệm cận ngang qua điểm $A(-3; 2)$.

☐ $m = -1 \vee m = -2$.

☒ $m = 1 \vee m = -2$.

☐ $m = 1 \vee m = 2$.

☐ $m = -1 \vee m = 2$.

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx - 1}{2x + m}$ có tiệm cận đứng đi qua điểm $A(-1; \sqrt{2})$.

☐ $m = -2$.

☒ $m = 2$.

☐ $m = \frac{1}{2}$.

☐ $m = -\frac{1}{2}$

Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + m}{x - m}$ có đồ thị (C). Tìm tất cả các giá trị của m để (C) không có tiệm cận đứng.

☐ $m = 2$

☐ $m = 1$

☒ $m = 0$ hoặc $m = 1$

☐ $m = 0$

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x - 1}{x^2 - mx + m}$ có đúng một tiệm cận đứng.

☐ $m = 0$

☐ $m \leq 0$

☒ $m \in \{0; 4\}$

☐ $m \geq 4$

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - m}{x^2 - 3x + 2}$ có đúng hai đường tiệm cận?

☒ $m = 1$ và $m = 4$.

☐ $m = 1$.

☐ $m = 4$.

☐ $m = 0$.

Câu 9. Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{(m+1)x - 2m + 1}{x - 1}$ không có tiệm cận đứng

☒ $m = 2$

☐ $m = 1$

☐ $m = -1$

☐ $m = \frac{1}{2}$

Câu 10. Tập hợp các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + m}{x^2 - 3x + 2}$ có đúng một tiệm cận

đứng

☒ $m \in \{-1; -4\}$

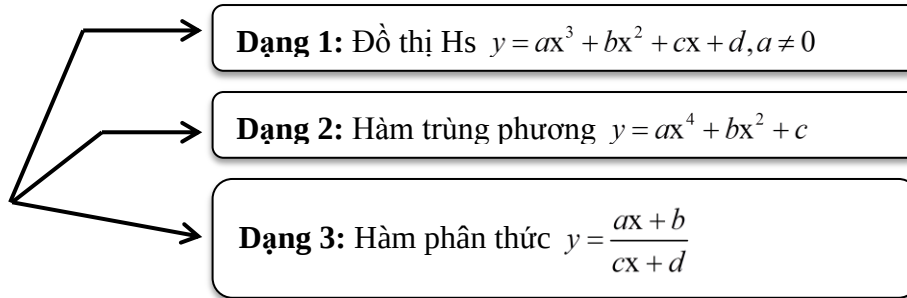
☐ $m = -1$

☐ $m = 4$

☐ $m \in \{1; 4\}$

=====☆☆☆☆=====

CHUYÊN ĐỀ 5 – ĐỒ THỊ CỦA HÀM SỐ



DẠNG 1: HÀM BẬC BA ($y = ax^3 + bx^2 + cx + d, a \neq 0$)

Mẫu 1. Bảng biến thiên sau đây là của một trong 4 hàm số được liệt kê dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

- ☒ $y = x^3 - 3x^2 + 2$
- ☐ $y = -x^3 - 3x^2 + 2$
- ☐ $y = x^3 + 3x^2 - 2$
- ☐ $y = -x^3 + 3x^2 + 2$

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

The graph shows a cubic function on a Cartesian coordinate system. The x-axis is labeled with $-\infty$, 0, 2, and $+\infty$. The y-axis is labeled with $-\infty$ and $+\infty$. The curve starts from the bottom-left, passes through the origin (0,0), reaches a local maximum at x=0, a local minimum at x=2, and then continues upwards towards the top-right. The curve is concave up for x < 0 and x > 2, and concave down for 0 < x < 2.

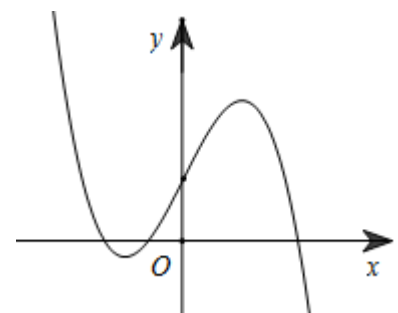
Mẫu 2. Bảng biến thiên sau đây là của một trong 4 hàm số được liệt kê dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

- ☒ $y = x^3 - 3x^2 + 3x$
- ☐ $y = -x^3 + 3x^2 - 3x$
- ☐ $y = x^3 + 3x^2 - 3x$
- ☐ $y = -x^3 - 3x^2 - 3x$

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

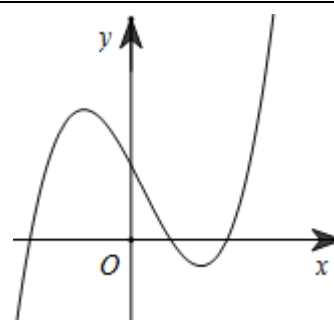
Mẫu 3. Cho đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- ☒ $a < 0; b > 0; c > 0; d > 0$.
- ☐ $a < 0; b < 0; c < 0; d > 0$.
- ☐ $a < 0; b < 0; c > 0; d > 0$.
- ☐ $a < 0; b > 0; c < 0; d > 0$.



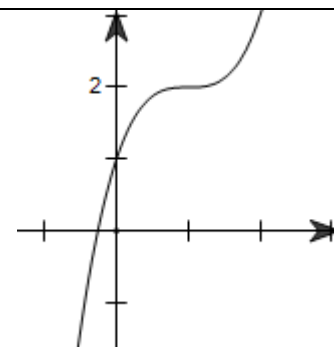
Mẫu 4. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào sau đây về dấu của a, b, c, d là đúng nhất ?

- ☐ $a, d > 0$
☐ $a > 0, b < 0, c > 0$
☐ $a, b, c, d > 0$
☒ $a, d > 0, c < 0$



Mẫu 5. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- ☒ $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 1.$
☐ $y = -x^3 + 3x^2 + 1.$
☐ $y = x^3 - 3x + 1.$
☐ $y = -x^3 - 3x^2 - 1.$

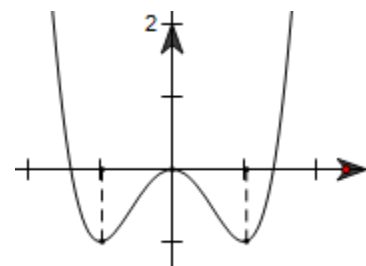


===== ★ ★ ★ =====

DẠNG 2: HÀM SỐ TRÙNG PHƯƠNG $y = ax^4 + bx^2 + c, a \neq 0$

Mẫu 6. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào ?

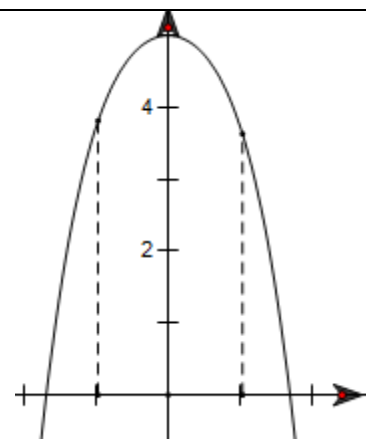
- ☐ $y = x^4 + 2x^2$ ☒ $y = x^4 - 2x^2$
☐ $y = x^4 - 3x^2 + 1$ ☐ $y = -x^4 - 2x^2$



Mẫu 10. Đồ thị hình bên là của một trong 4 đồ thị của các hàm số ở các phương án A, B, C, D dưới đây.

Hãy chọn phương án đúng.

- A.** $y = x^4 + x^2 + 5.$ **B.** $y = \frac{-1}{4}x^4 - x^2 + 5.$
C. $y = \frac{-1}{4}x^4 + 5.$ **D.** $y = \frac{-1}{4}x^4 + 2x^2 + 7$



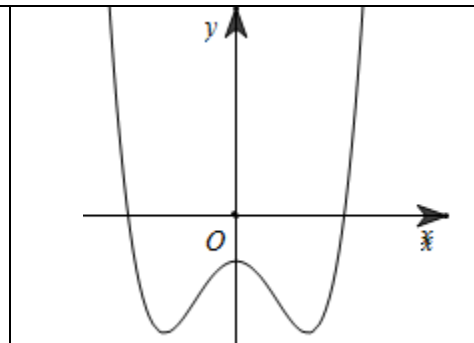
Mẫu 11. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c, a \neq 0$ có đồ thị như hình bên. Xác định dấu của a, b, c .

☐ $a > 0, b < 0, c > 0$

☐ $a > 0, b > 0, c < 0$

☐ $a > 0, b > 0, c > 0$

☒ $a > 0, b < 0, c < 0$



Mẫu 12. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c, a \neq 0$ có đồ thị như hình bên

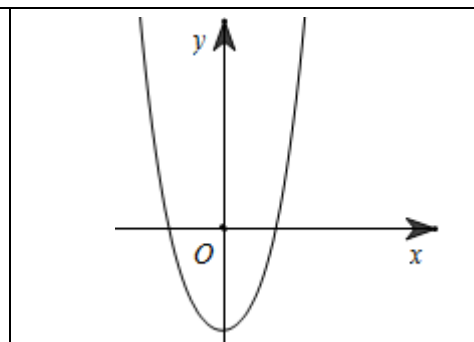
Trong các kết luận sau, đâu là kết luận đúng?

☒ $a > 0, b \geq 0, c < 0$

☐ $a > 0, b < 0, c \leq 0$

☐ $a > 0, b > 0, c > 0$

☐ $a < 0, b < 0, c < 0$



===== ★ ★ ★ =====

DẠNG 3: HÀM PHÂN THỨC $y = \frac{ax + b}{cx + d}$

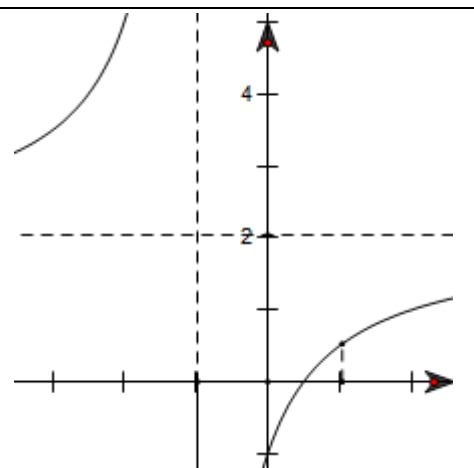
Mẫu 13. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

☒ $y = \frac{2x-1}{x+1};$

☐ $y = \frac{2x+1}{x-1};$

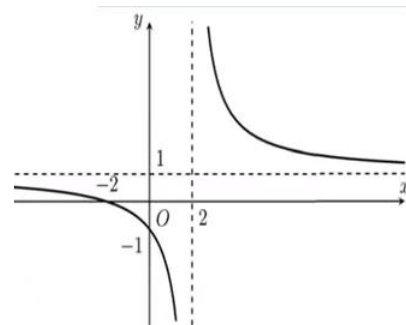
☐ $y = \frac{2x+1}{x+1};$

☐ $y = \frac{1-2x}{x-1}.$



Mẫu 15. Tìm a, b, c để hàm số $y = \frac{ax+2}{cx+b}$ có đồ thị như hình bên.

- ☐ $a=2, b=-2, c=-1$
☐ $a=1, b=-1, c=-1$
☐ $a=1, b=2, c=1$
☒ $a=1, b=-2, c=1$



PHẦN 2: BÀI TẬP RÈN LUYỆN

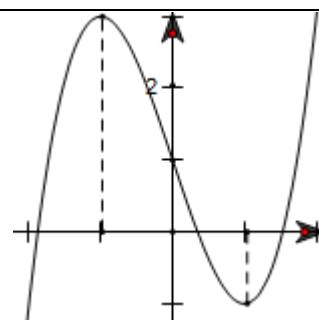
Câu 1. Bảng biến thiên sau đây là của một trong 4 hàm số được liệt kê dưới đây. Hỏi đó là hàm số nào?

- ☒ $y = -x^3 + 3x^2 - 1$
☐ $y = x^3 - 3x^2 - 1$
☐ $y = x^3 + 3x^2 - 1$
☐ $y = -x^3 - 3x^2 - 1$

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

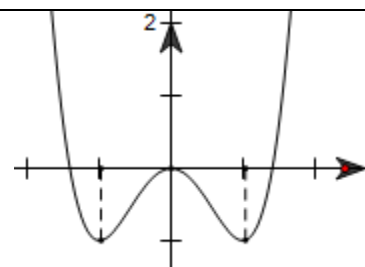
Câu 2. Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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



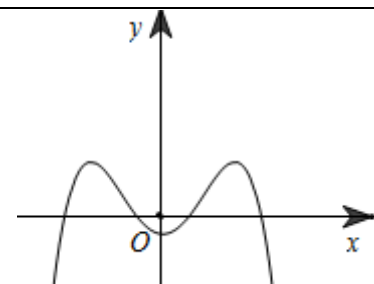
Câu 1. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c, a \neq 0$ có đồ thị như hình bên. Xác định các hệ số a, b, c.

- ☒ $a = \frac{1}{3}, b = -\frac{2}{3}, c = 0$
☐ $a = \frac{1}{3}, b = -\frac{2}{3}, c = -1$
☐ $a = 1, b = -2, c = -1$
☒ $a = 1, b = -2, c = 0$



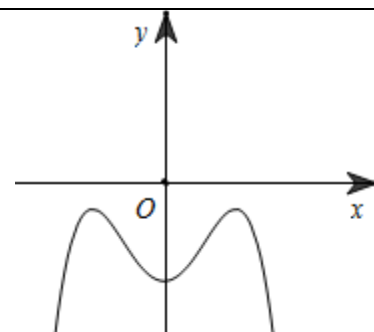
Câu 1. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- ☐ $a > 0, b < 0, c > 0$
☒ $a < 0, b > 0, c < 0$
☐ $a < 0, b < 0, c < 0$
☐ $a > 0, b < 0, c < 0$



Câu 1. Đường cong như hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- ☐ $y = -x^4 + 2x^2 + 2$. ☐ $y = -x^4 - 2x^2 + 2$.
☒ $y = -x^4 + 2x^2 - 2$. ☐ $y = -x^3 + 3x - 2$.



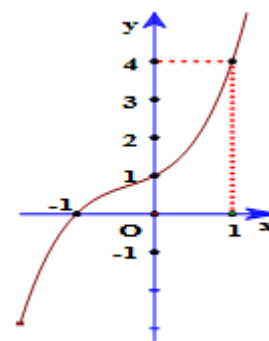
Câu 1.

Xét các phát biểu sau:

1. $a = -1$
2. $ad < 0$
3. $ad > 0$
4. $d = -1$
5. $a + c = b + 1$

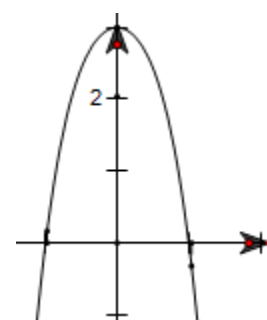
Số phát biểu **sai** là:

- ☐ 2. ☒ 3. ☐ 1. ☐ 4.



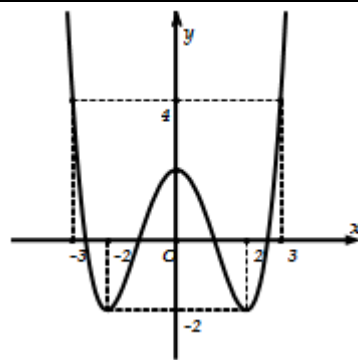
Câu 1. Đường cong trong hình bên có đồ thị là phương án nào trong các phương án sau.

- ☒ $y = -2x^4 - 2x^2 + 3$
☐ $y = 2x^2 - 3x + 2$
☐ $y = x^3 + 3x^2 - x$
☐ $y = -2x^4 + 4x^2 - 3$



Câu 1. Hãy xác định a, b, c của hàm số $y = ax^4 - bx^2 - c$ có đồ thị như hình vẽ

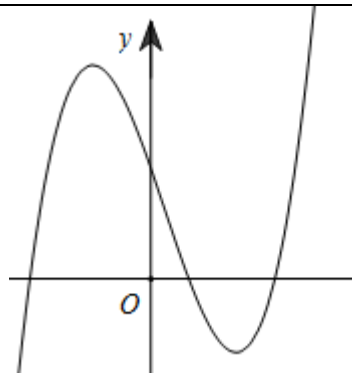
- ☐ $a = 4; b = -2; c = 2$
☒ $a = \frac{1}{4}; b = -2; c = 2$
☐ $a = 4; b = 2; c = 2$
☐ $a = \frac{1}{4}; b = -2; c > 0$



Câu 2. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ $a \neq 0$ có đồ thị như hình vẽ.

Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

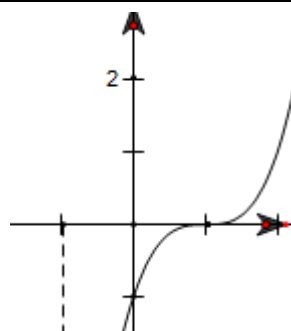
- ☐ $a > 0; d > 0; b < 0; c < 0.$
☐ $a < 0; b < 0; c < 0; d > 0.$
☐ $a > 0; c > 0; d > 0; b < 0.$
☒ $a > 0; b > 0; d > 0; c < 0$



Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) như hình vẽ.

Hỏi (C) là đồ thị của hàm số nào?

- ☒ $y = (x-1)^3.$ ☐ $y = x^3 + 1.$
☐ $y = x^3 - 1.$ ☐ $y = (x+1)^3.$

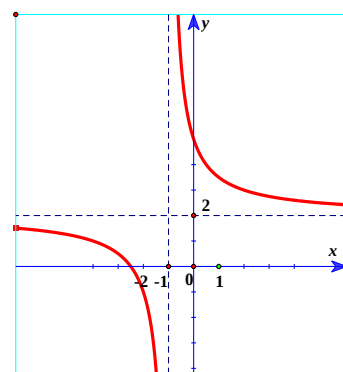


=====☆☆☆☆=====

DẠNG 3

Câu 1. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- ☐ $y = \frac{2x+5}{x+1};$ ☐ $y = x^3 + 3x^2 + 1;$
☐ $y = x^4 - x^2 + 1;$ ☐ $y = \frac{2x+1}{x+1}.$



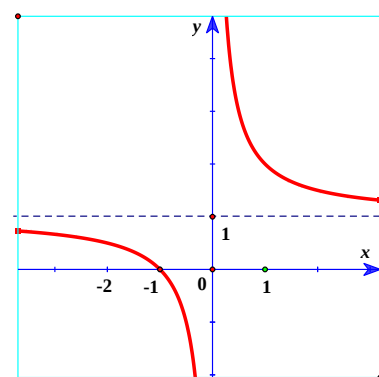
Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

- ☒ Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 1$, tiệm cận ngang $y = -1$;
- ☐ Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 1$;
- ☐ Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận đứng;
- ☐ Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận ngang.

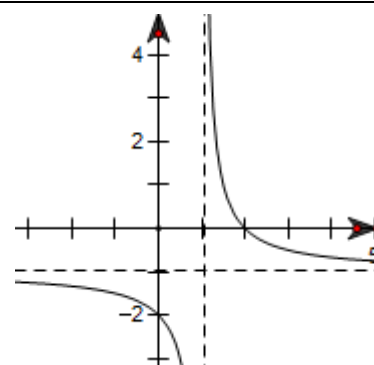
Câu 3. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- ☒ Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 0$, tiệm cận ngang $y = 1$;
- ☐ Đồ thị hàm số chỉ có một tiệm cận;
- ☐ Hàm số có hai cực trị;
- ☐ Hàm số đồng biến trong khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$.



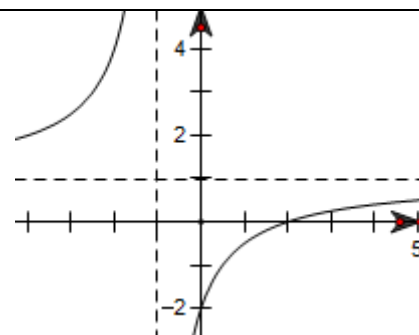
Câu 4. Cho hàm số có $y = \frac{ax - b}{x - 1}$ đồ thị như hình dưới. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- ☐ $b < 0 < a$
- ☒ $b < a < 0$
- ☐ $0 < b < a$
- ☐ $0 < a < b$



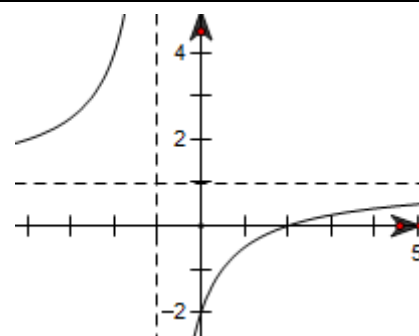
Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{x+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ.
Khẳng định nào sau đây là đúng?

- ☐ $b < 0, c > 0, d < 0$
☐ $b > 0, c > 0, d > 0$
☐ $b < 0, c < 0, d > 0$
☒ $b < 0, c > 0, d > 0$



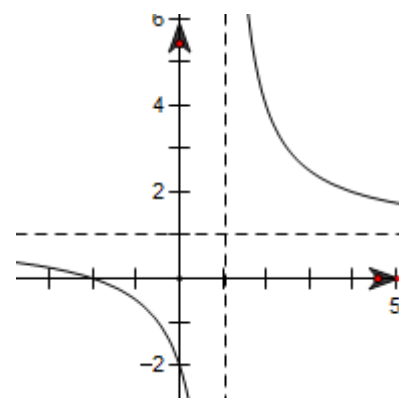
Câu 6. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ.
Mệnh đề nào sau đây trong các mệnh đề là đúng?

- ☐ $c.d > 0, b.d > 0$ ☒ $a.d > 0, b.c < 0$
☐ $c.a > 0, a.b > 0$ ☐ $a.d < 0, b.c > 0$



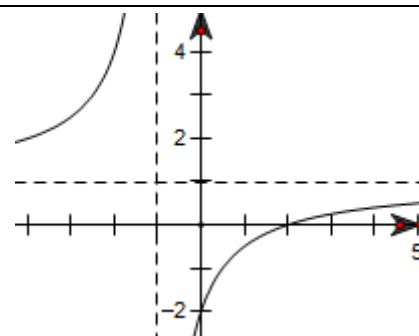
Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ với $a > 0$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- ☐ $b > 0, c > 0, d < 0$ ☐ $b > 0, c < 0, d < 0$
☐ $b < 0, c > 0, d < 0$ ☐ $b < 0, c < 0, d < 0$



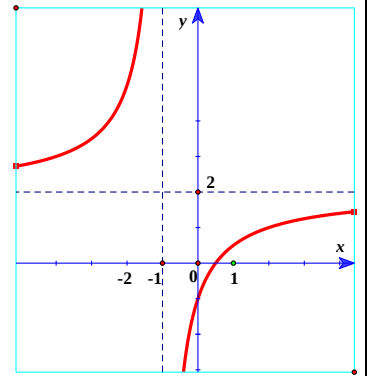
Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- ☐ $\begin{cases} ad < 0 \\ bc > 0 \end{cases}$ ☐ $\begin{cases} ad < 0 \\ bc < 0 \end{cases}$
☒ $\begin{cases} ad > 0 \\ bc < 0 \end{cases}$ ☐ $\begin{cases} ad > 0 \\ bc > 0 \end{cases}$



Câu 9. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

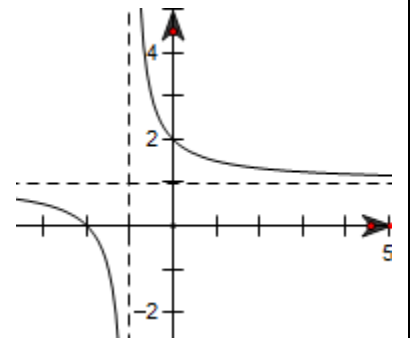
- ☒ Hàm số có hai cực trị;
- ☐ Hàm số đồng biến trong khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$;
- ☐ Đồ thị hàm số có hai tiệm cận;
- ☐ Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = -1$, tiệm cận ngang $y = 2$.



Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{x + 1}$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- ☐ $a < b < 0$
- ☐ $0 < b < a$
- ☐ $b < 0 < a$
- ☒ $0 < a < b$



CHUYÊN ĐỀ 6 – SỰ TƯƠNG GIAO CỦA HAI ĐỒ THỊ

DẠNG 1: TÌM TỌA ĐỘ GIAO ĐIỂM

Mẫu 1. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ cắt trục hoành tại 2 điểm có hoành độ $x_1; x_2$. Tính tổng $x_1 + x_2$

☐ $x_1 + x_2 = 2$.

☐ $x_1 + x_2 = 0$.

☒ $x_1 + x_2 = -1$.

☐ $x_1 + x_2 = -2$.

Mẫu 2. Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{2x+1}$ và $y = -x + 1$.

☐ $(1;1), (-1;2)$.

☒ $(1;0), (-1;2)$.

☐ $(-1;0), (1;2)$.

☐ $(1;-2)$.

Mẫu 3. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 1$ tại hai điểm phân biệt A, B. Khi đó độ dài AB bằng bao nhiêu ?

☐ $AB = 3$

☐ $AB = 2\sqrt{2}$

☐ $AB = 2$

☒ $AB = 1$

DẠNG 2: BÀI TOÁN CHỨA THAM SỐ M

Mẫu 4. Tìm tất cả giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 2(m-1)x^2 + 4x$ cắt trục Ox tại điểm có hoành độ $x = 2$

☐ $m = 2$

☒ $m = 3$

☐ $m = -1$

☐ $m = 4$

Mẫu 5. Xác định m để đường thẳng $(d): y = x + m$ cắt đồ thị $(H): y = \frac{x-2}{x-1}$ tại hai điểm phân biệt.

☐ $-2 < m < 2$

☒ $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$

☐ $\begin{cases} m < 0 \\ m > 2 \end{cases}$

☐ $0 < m < 2$

Mẫu 7. Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị $y = (x-2)(x^2 + mx + m^2 - 3)$ cắt trục Ox tại 3 điểm phân biệt

☐ $-2 < m < 2$

☐ $-2 < m < -1$

☐ $-1 < m < 2$

☒ $\begin{cases} -2 < m < 2 \\ m \neq 1 \end{cases}$

☆☆☆

Mẫu 8. Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $x^3 - 3x + m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt

☒ $-2 < m < 2$

☐ $-2 < m < 3$

☐ $-1 < m < 3$

☐ $-1 < m < 2$

Mẫu 9. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m$ có 4 nghiệm phân biệt

☐ $m > 0$

☐ $0 \leq m \leq 1$

☒ $0 < m < 1$

☐ $m < 1$

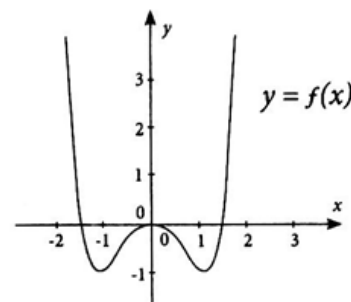
Mẫu 10. Cho đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2x^2$ như hình bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|x^4 - 2x^2| = m$ có 6 nghiệm thực phân biệt.

☒ $0 < m < 1$

☐ $-1 < m < 1$

☐ $0 < m < 2$

☐ $m > 1$



PHẦN 2: BÀI TẬP RÈN LUYỆN

Câu 1. Tìm số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ và đường thẳng $y = 1 - 2x$.

☐ 0.

☒ 1.

☐ 2.

☐ 3.

Câu 2. Tìm tất các giá trị của m để đường thẳng $y = x - m$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{x-2}$ tại hai điểm phân biệt.

☐ $m \neq 1$.

☐ $m \leq 1$.

☐ $m > 1$.

☐ $\forall m$.

Câu 3. Biết rằng đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2x$ cắt đường thẳng $y = -2x - 2$ tại ba điểm phân biệt. Kí hiệu ba điểm đó là $A(x_1; y_1)$, $B(x_2; y_2)$ và $C(x_3; y_3)$. Tính tổng $S = x_1 + x_2 + x_3$.

☐ $S = 2$.

☐ $S = 3$.

☐ $S = 1$.

☐ $S = 2\sqrt{3}$.

Câu 4. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ tại ba điểm phân biệt.

☒ $0 < m < 4$.

☐ $m > 4$.

☐ $0 < m \leq 4$.

☐ $0 \leq m < 4$.

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 + mx^2 + mx + 4$ cắt đường thẳng $y = x + 4$ tại ba điểm phân biệt.

☐ $m = 2$.

☐ $m = 1$.

☒ $m = 4$.

☐ $m \neq 2$.

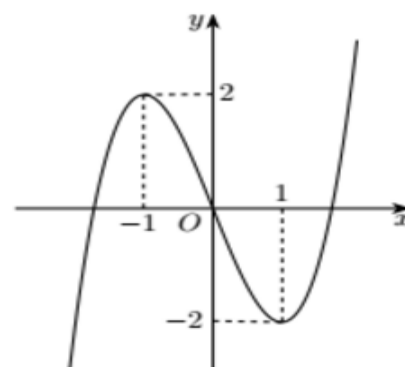
Câu 6. Hình bên dưới là đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x$. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để phương trình $|x^3 - 3x| = m^2$ có năm nghiệm phân biệt.

☒ $m \in (-\sqrt{2}; 0) \cup (0; \sqrt{2})$.

☐ $m \in (0; \sqrt{2})$.

☐ $m \in (-2; 0) \cup (0; 2)$.

☐ $m \in (0; 2)$.



Câu 7. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m - 1$ cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.

☒ $m = -3$.

☐ $m = 3$.

☐ Không có m

☐ $m = 2$.

Câu 8. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ tại bốn điểm phân biệt.

☐ $-1 < m < 1$.

☒ $2 < m < 3$.

☐ $0 < m < 1$.

☐ $-1 < m < 0$.

Câu 9. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $(C_m): y = x^4 - mx^2 + m - 1$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

☒ $\begin{cases} m > 1 \\ m \neq 2 \end{cases}$.

☐ Không có m .

☐ $m > 1$.

☐ $m \neq 2$.

Câu 10. Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x + 1$ và đường cong $y = \frac{2x+4}{x-1}$. Tìm hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN .

☐ $-\frac{5}{2}$.

☐ 1.

☐ 2.

☐ $\frac{5}{2}$.

Câu 11. Tìm các giá trị thực của tham số m sao cho đường thẳng $y = x$ cắt đồ thị hàm số

$$y = \frac{x-5}{x+m} \text{ tại hai điểm } A \text{ và } B \text{ sao cho } AB = 4\sqrt{2}.$$

☐ 2.

☐ 5.

☒ 7.

☐ Đáp án khác.

Câu 12. Hình bên là đồ thị của hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$. Tìm tất cả

các giá trị thực của tham số m để phương trình

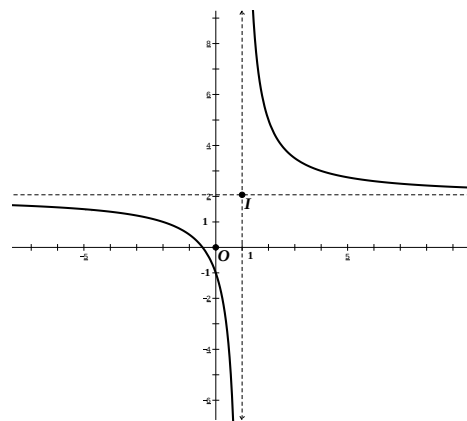
$$\frac{|2x+1|}{|x-1|} = 2m \text{ có hai nghiệm phân biệt.}$$

☐ Với mọi m .

☐ Không có giá trị của m .

☒ $m > 0$.

☐ $m \in (0; +\infty) \setminus \{1\}$.



Câu 13. Cho hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 1$ có đồ thị (C). Tìm tất cả giá trị của m để đường thẳng $d: y = mx + m$ cắt đồ thị (C) tại ba điểm phân biệt?

☐ $\begin{cases} m < -\frac{5}{4} \\ m \neq -1 \end{cases}$

☐ $\begin{cases} m < \frac{5}{4} \\ m \neq -1 \end{cases}$

☐ $\begin{cases} m > \frac{5}{4} \\ m \neq -1 \end{cases}$

☒ $\begin{cases} m > -\frac{5}{4} \\ m \neq -1 \end{cases}$

Câu 14. Tìm tọa độ điểm M thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 3}{-x + 1}$ sao cho M cách đều hai trục tọa độ.

☐ $M\left(\frac{1}{2}; 2\right)$.

☒ $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{3}{2}\right)$.

☐ $M\left(-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$.

☐ $M\left(-\frac{1}{2}; 2\right)$.

Câu 15. Tìm tọa độ điểm M thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{x+1}$ sao cho điểm M cách đều hai trục tọa độ.

☐ $M(-2; 5)$.

☒ $M(1; -1)$.

☐ $M(3; -3)$.

☐ $M\left(2; -\frac{1}{3}\right)$.

Câu 16. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C). Gọi d là đường thẳng đi qua $A(3; 20)$ và có hệ số góc là m . Giá trị của m để đường thẳng d cắt (C) tại 3 điểm phân biệt

☐ $m < \frac{15}{4}, m \neq 24$

☐ $m \geq \frac{15}{4}$

☒ $m > \frac{15}{4}, m \neq 24$

☐ $m < \frac{15}{4}$

Câu 17. Tìm giá trị của m để đường thẳng $(d): y = x + m$ cắt đồ thị $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + mx + 1$ (C_m) tại 3 điểm phân biệt?

- ☐ $m \in (-\infty; -1) \cup \left(\frac{5}{9}; +\infty\right)$
☐ $m \in (-1; +\infty)$
☐ $m \in \mathbb{R}$
☐ $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$

Câu 18. Các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + m$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ lập thành cấp số cộng là

- ☐ $m = 11$
☐ $m = -11$
☐ $m > 11$
☐ $m > -11$

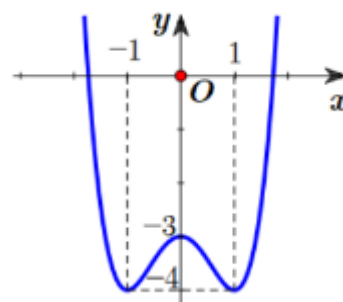
Câu 19. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $f(x) + 1 = m$ có 3 nghiệm thực phân biệt

- ☒ $m > 4$
☐ Không tồn tại m
☐ $m = 3$
☐ $m > 3$

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

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xác định tất cả giá trị của tham số m để phương trình $|f(x)| = m$ có 6 nghiệm phân biệt

- ☐ $m > 4$
☐ $0 < m < 4$
☒ $3 < m < 4$
☐ $0 < m < 3$



CHUYÊN ĐỀ 7: PHƯƠNG TRÌNH TIẾP TUYẾN

PHẦN 1: BÀI TẬP MẪU

DẠNG 1: VIẾT PHƯƠNG TRÌNH TIẾP TUYẾN

Mẫu 1. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C): $y = x^3 + 2x^2$ tại điểm $M(1;3)$ là:

☐ $y = 7x + 4$

☒ $y = 7x - 4$

☐ $y = -7x + 4$

☐ $y = -7x - 4$

Mẫu 2. Cho điểm M thuộc đồ thị (C): $y = \frac{2x+1}{x-1}$ và có hoành độ bằng -1. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm M là:

☐ $y = \frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$

☐ $y = \frac{3}{4}x - \frac{1}{4}$

☐ $y = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$

☒ $y = \frac{3}{4}x - \frac{1}{4}$

Mẫu 3. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C): $y = x^3 - 3x + 2$ có hệ số góc bằng 9 là:

☐ $y = 9x - 18; y = 9x + 22$

☒ $y = 9x - 14; y = 9x - 18$

☐ $y = 9x + 8; y = 9x + 22$

☐ $y = 9x - 18; y = 9x + 22$

Mẫu 4. Tiếp tuyến của đồ thị (C): $y = \frac{2x+1}{x+2}$ song song với đường thẳng $\Delta: 3x - y + 2 = 0$ có phương trình là

☐ $y = 3x - 4$

☐ $y = 3x + 2$

☒ $y = 3x + 14$

☐ $y = 3x + 4$

Mẫu 5. Tiếp tuyến của đồ thị (C): $y = -4x^3 + 3x + 1$ đi qua điểm $A(-1;2)$ có phương trình là

☐ $y = -9x + 7; y = -x + 2$

☐ $y = -9x - 11; y = -x + 2$

☐ $y = -9x + 11; y = 2$

☒ $y = -9x - 7; y = 2$

DẠNG 2: BÀI TOÁN CHỨA THAM SỐ M

Mẫu 6. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ có đồ thị (C). Gọi M là điểm thuộc đồ thị (C) có hoành độ bằng 1. Với giá trị nào của m thì tiếp tuyến của (C) tại M song song với đường thẳng $d: y = (m^2 - 4)x + 2m - 1$

☐ $m = 1$

☒ $m = -1$

☐ $m = 2$

☐ $m = -2$

Mẫu 7. Với giá trị nào của m thì đường thẳng $y = 8x + m$ là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^4 - 2x^2 + 3$

☒ $m = 8$

☐ $m = -8$

☐ $m = 18$

☐ $m = -18$

PHẦN 2: BÀI TẬP RÈN LUYỆN

Câu 1. Cho hàm số $y = x^3 + x^2 - 5x + 1$, phương trình tiếp tuyến tại điểm trên đồ thị có hoành độ $x = 2$

☐ $y = 10x + 9$

☒ $y = 11x - 19$

☐ $y = 11x + 10$

☐ $y = 10x + 8$

Câu 2. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 4x^2 + 4x + 1$ Tại điểm $A(-3; -2)$ cắt đồ thị tại điểm thứ hai là B. Điểm B có tọa độ là

☐ $B(-1;0)$

☐ $B(1;10)$

☒ $B(2;33)$

☐ $B(-2;1)$

Câu 3. Hai tiếp tuyến tại hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ cách nhau một khoảng bằng

☐ 1

☒ 4

☐ 3

☐ 2

Câu 4. Cho hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 1$. Phương trình các đường tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại giao điểm của nó với trục hoành là

☐ $y = 0; y = x - 1$

☐ $y = x + 1; y = x + 4$

☒ $y = 0; y = 4x + 4$

☐ $y = x - 1; y = x + 1$

Câu 5. Đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có bao nhiêu tiếp tuyến song song với trục hoành

☒ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

Câu 6. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 3x^2 - 2$ có hệ số góc $k = -9$ có phương trình là:

☐ $y - 16 = -9(x - 3)$

☒ $y - 16 = -9(x + 3)$

☐ $y = -9(x + 3)$

☐ $y + 16 = -9(x + 3)$

Câu 7. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị (C). Số tiếp tuyến của đồ thị (C) mà song song với đường thẳng $y = -9x - 7$ là:

☐ 0

☒ 1

☐ 3

☐ 2

Câu 8. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ song song với đường thẳng $y = -3x - 2$ có phương trình là:

☐ $y = 3x + 10$

☐ $y = -3x - 2; y = -3x + 10$

☒ $y = -3x + 10$

☐ $y = -3x - 2$

Câu 9. Cho hàm số $y = -x^4 - x^2 + 6$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C), Biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = \frac{1}{6}x - 1$.

☐ $y = -6x + 6$

☐ $y = -6x + 8$

☒ $y = -6x + 10$

☐ $y = -6x + 12$

Câu 10. Cho hàm số $y = 4x^3 - 6x^2 + 1$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến với (C) biết rằng tiếp tuyến đi qua điểm $M(-1; -9)$

☐ $y = 24x + 25; y = \frac{15}{4}x - \frac{21}{24}$

☒ $y = 24x + 15; y = \frac{15}{4}x - \frac{21}{4}$

☐ $y = 24x + 5; y = \frac{15}{4}x - \frac{21}{24}$

☐ $y = 24x + 25; y = \frac{15}{4}x - \frac{21}{4}$

Câu 11. Đường thẳng $y = 6x + m$ là tiếp tuyến của đường cong $y = x^3 + 3x - 1$ khi m bằng

☒ $\begin{cases} m = -3 \\ m = 1 \end{cases}$

☐ $\begin{cases} m = 3 \\ m = 1 \end{cases}$

☐ $\begin{cases} m = 3 \\ m = -1 \end{cases}$

☐ $\begin{cases} m = -3 \\ m = -1 \end{cases}$

Câu 12. Cho hàm số $y = \frac{x+b}{ax-2}$ có đồ thị (C). Biết rằng a, b là các giá trị thực sao cho tiếp tuyến của (C) tại điểm M(1; -2) song song với đường thẳng $d: 3x + y - 4 = 0$. Khi đó giá trị của $a + b$ bằng

- ☐ 0 ☐ -1 ☐ 2 ☒ 1

Câu 13. Tập hợp các giá trị thực của tham số m để đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ cắt đường thẳng $y = 2x + m^2$ tại hai điểm phân biệt mà hai tiếp tuyến của (C) tại hai điểm đó song song với nhau là

- ☐ {2} ☐ $\{-\sqrt{2}; \sqrt{2}\}$ ☐ $\{-1; 1\}$ ☒ $\{-2; 2\}$

Câu 14. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ có đồ thị (C). Gọi M là điểm thuộc (C) có tung độ bằng 5. Tiếp tuyến của (C) tại điểm M cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại A và B. Tính diện tích tam giác $S_{\triangle OAB}$

- ☐ $\frac{112}{6}$ ☒ $\frac{121}{6}$ ☐ $\frac{122}{6}$ ☐ $\frac{113}{6}$

Câu 15. Cho hàm số $y = -x^4 + 2mx^2 - 2m + 1$ (Cm). Tìm m để tiếp tuyến của đồ thị (Cm) tại hai điểm A(1; 0), B(-1; 0) vuông góc với nhau.

- ☒ $m = \frac{5}{4}; m = \frac{3}{4}$ ☐ $m = -\frac{5}{4}; m = -\frac{3}{4}$
☐ $m = -\frac{5}{4}; m = \frac{3}{4}$ ☐ $m = \frac{5}{4}; m = -\frac{3}{4}$

Câu 16. Cho $y = \frac{2x+3}{x-1}$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến cắt Ox, Oy tại hai điểm A, B sao cho $OB = 5OA$.

- ☒ $y = -5x - 3, y = -5x + 17$ ☐ $y = -5x + 3, y = -5x + 17$
☐ $y = -5x - 3, y = -5x - 17$ ☐ $y = -5x + 3, y = -5x - 17$

Câu 17. Tìm m để tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = (2m - 1)x^4 - m + \frac{5}{4}$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ vuông góc với đường thẳng $2x - y - 3 = 0$

- ☐ $\frac{2}{3}$ ☐ $\frac{1}{6}$ ☐ $-\frac{1}{6}$ ☐ $\frac{5}{6}$

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x-1}$ có đồ thị cắt trục tung tại A(0; -1), tiếp tuyến tại A có hệ số góc $k = -3$. Các giá trị của a, b là:

- ☐ $a = 1; b = 1$ ☐ $a = 2; b = 1$ ☐ $a = 1; b = 2$ ☐ $a = 2; b = 2$

Câu 19. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2mx + m}{x-1}$. Giá trị m để đồ thị hàm số cắt trục Ox tại hai điểm và tiếp tuyến của đồ thị tại hai điểm đó vuông góc là:

☐ 3☐ 4☐ 5☐ 7

Câu 20. Cho hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m + 2$ có đồ thị (C). Gọi A là điểm thuộc đồ thị hàm số có hoành độ bằng 1. Với giá trị nào của m thì tiếp tuyến của đồ thị (C) tại A vuông góc với đường thẳng $\Delta: x - 2y - 4 = 0$

☒ $m = -2$ ☐ $m = -1$ ☐ $m = 0$ ☐ $m = 4$

ÔN TẬP CHƯƠNG HÀM SỐ

Câu 1. Giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 2mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 12$

A. $m = -1$

B. $m = 3$

C. $m = 1$

D. $m = -3$

Câu 2. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - \sqrt{1 - x^2}$ là

A. -1

B. $-\sqrt{2}$

C. 1

D. $\sqrt{2}$

Câu 3. Tìm Tất cả giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{2x + \sqrt{mx^2 + 4}}$ có đúng một tiệm cận ngang là

A. $m = 0$

B. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 4 \end{cases}$

C. $m = 4$

D. $0 \leq m \leq 4$

Câu 4. Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $x^3 - 3x^2 + 2 = m$ có 2 nghiệm thực phân biệt

A. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$

B. $-2 < m < 2$

C. $-2 < m < 0$

D. $0 < m < 2$

Câu 5. Cho (C) là đồ thị của hàm số $y = x^3 = 3x^2 + 5x + 3$ và Δ là tiếp tuyến của (C) có hệ số góc nhỏ nhất. Trong các điểm sau đây điểm nào thuộc Δ

A. $M(0;3)$

B. $N(-1;2)$

C. $P(3;0)$

D. $Q(2;-1)$

Câu 6. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ cắt đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x + 1$ tại hai điểm phân biệt A, B. Khi đó độ dài AB bằng bao nhiêu ?

A. $AB = 3$

B. $AB = 2\sqrt{2}$

C. $AB = 2$

D. $AB = 1$

Câu 7. Tìm tất cả giá trị thực của m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 2}{\sqrt{mx^4 + 3}}$ có một tiệm cận ngang

A. $m = 0$

B. $m < 0$

C. $m > 0$

D. $m > 3$

Câu 8. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x + 3$ nghịch biến trên khoảng có độ dài lớn hơn 3

A. $m > 6$

B. $m = 9$

C. $m < 0$ hoặc $m > 6$

D. $m < 0$

Câu 9. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại $x = 1$

A. $m = -2$

B. $m = -1$

C. $m = 2$

D. $m = 1$

Câu 10. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = \frac{(m+1)x - 2}{x - m}$ đồng biến trên khoảng xác định

A. $-2 \leq m \leq 1$

B. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -2 \end{cases}$

C. $-2 < m < 1$

D. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -2 \end{cases}$

Câu 11. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m+2)x + 1$. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$

A. $\begin{cases} m > -1 \\ m < -2 \end{cases}$

B. $\begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq -2 \end{cases}$

C. $-2 \leq m \leq -1$

D. $-2 < m < -1$

- Câu 12.** Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C). Tìm tất cả giá trị của m để đường thẳng (d):
 $y = x + m - 1$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2\sqrt{3}$
 A. $m = 4 \pm \sqrt{3}$ B. $4 \pm \sqrt{10}$ C. $m = 2 \pm \sqrt{3}$ D. $m = 2 \pm \sqrt{10}$
- Câu 13.** Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}$ có đồ thị (C). Tìm tọa độ điểm M có hoành độ dương thuộc (C) sao cho tổng khoảng cách từ M đến hai tiệm cận nhỏ nhất.
 A. $M(0; -1)$ B. $M(2; 2)$ C. $M(1; -3)$ D. $M(4; 3)$
- Câu 14.** Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x}{x - m}$ có đồ thị (C). Tìm tất cả giá trị của m để (C) không có tiệm cận đứng.
 A. $m = 0$ B. $m = 1$ C. $m = 0$ hoặc $m = 1$ D. $m = 2$
- Câu 15.** Tìm tất cả giá trị của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{2x + m - 1}{x + 1}$ trên đoạn $[1; 2]$ bằng 1
 A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. $m = 0$
- Câu 16.** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + 1$ Tìm tất cả giá trị của m để hàm số có hai điểm cực trị là A, B thỏa mãn $x_A^2 + x_B^2 = 2$
 A. $m = 0$ B. $m = \pm 1$ C. $m = \pm 3$ D. $m = 2$
- Câu 17.** Tìm m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 1$ có hai điểm cực trị A, B sao cho tam giác OAB có diện tích bằng 1.
 A. $m = \pm 3$ B. $m = \pm 1$ C. $m = \pm 5$ D. $m = \pm 2$
- Câu 18.** Tìm các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = mx^4 + (2m - 1)x^2 + m - 2$ chỉ có cực đại và không có cực tiểu.
 A. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq \frac{1}{2} \end{cases}$ B. $m \leq 0$ C. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m > \frac{1}{2} \end{cases}$ D. $m \leq \frac{1}{2}$
- Câu 19.** Tìm trên đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ những điểm M sao cho khoảng cách từ điểm M đến tiệm cận đứng bằng 3 lần khoảng cách từ điểm M đến tiệm cận ngang của đồ thị
 A. $M(4; 3)$ hoặc $M(2; 5)$ B. $M\left(-4; \frac{7}{5}\right)$ hoặc $M(2; 5)$
 C. $M(4; 3)$ hoặc $M(-2; 1)$ D. $M\left(-4; \frac{7}{5}\right)$ hoặc $M(-2; 1)$
- Câu 20.** Cho hàm số $y = x^3 + 2x^2 - 1$ có đồ thị (C). Tìm tất cả giá trị của m để đường thẳng $d: y = mx + m$ cắt đồ thị (C) tại ba điểm phân biệt?
 A. $\begin{cases} m < -\frac{5}{4} \\ m \neq -1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m < \frac{5}{4} \\ m \neq -1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m > \frac{5}{4} \\ m \neq -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m > -\frac{5}{4} \\ m \neq -1 \end{cases}$

- Câu 21.** Tập tất cả giá trị của m để hàm số $y = \frac{m+2}{3}x^3 - (m+2)x^2 - (3m-1)x + 7$ đồng biến trên $\mathbb{R}$
- A. $-2 \leq m < -\frac{1}{4}$ B. $-2 < m \leq -\frac{1}{4}$ C. $-2 < m < -\frac{1}{4}$ **D. $-2 \leq m \leq -\frac{1}{4}$**
- Câu 22.** Tìm tất cả giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m^2 + 1$ có 3 điểm cực trị, đồng thời 3 điểm cực trị này cùng với gốc tọa độ O tạo thành một tứ giác nội tiếp được
- A. $m = \sqrt[3]{3}$ B. $m = \pm 1$ C. $m = -1$ D. $m = 1$
- Câu 23.** Tìm các giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{6}(m+2)x^4 - (m-1)x^2 + 5$ có đúng một cực tiểu
- A. $-2 \leq m < 1$ B. $m \leq -2$ **C. $m \leq 1$** D. $m < -2$
- Câu 24.** Đồ thị của hàm số nào sau đây có đường tiệm cận ngang
- A.** $y = \frac{x+2}{x^2+2x+3}$ B. $y = \frac{x^2+4}{\sqrt{x^2+2}}$
- C. $y = x^3 - 2x^2 + 7$ D. $y = \frac{-2x^2+2}{x+4}$
- Câu 25.** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \sqrt{4-x^2}$ lần lượt là
- A. $2\sqrt{2}$ và 2 B. $2\sqrt{2}$ và -2 C. $2\sqrt{2}$ và $-2\sqrt{2}$ D. 2 và -2
- Câu 26.** Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = (1-m)x^3 - 3x^2 + 3x - 5$ có cực trị
- A. $m < 1$ B. $m > -1$ C. $0 < m \neq 1$ **D. $m > 0$**
- Câu 27.** Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = \frac{x}{2} - \sqrt{x^2 - x + m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$
- A. $m = \frac{1}{4}$ B. $m \geq \frac{1}{4}$ C. $m > 2$ **D. $m \geq 7$**
- Câu 28.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 17} - x$ khi $x \rightarrow +\infty$ có phương trình là
- A.** $y = -1$ B. $y = 1$ C. $y = 2$ D. $y = -2$
- Câu 29.** Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2m^2x^2 + 2m$ có ba điểm cực trị A, B, C sao cho O, A, B, C là các đỉnh của hình thoi
- A. $m = -1$ **B. $m = 1$** C. $m = 2$ D. $m = 3$
- Câu 30.** Gọi M là điểm bất kỳ trên đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{4}{x-1}$. Tổng khoảng cách từ M đến hai tiệm cận của (C) đạt giá trị nhỏ nhất là
- A. $2\sqrt{2}$ **B. 4** C. $4\sqrt{2}$ D. 2
- Câu 31.** Tìm tất cả giá trị của tham số m để qua điểm $M(2; m)$ kẻ được ba tiếp tuyến phân biệt đến đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$ là
- A. $m \in (4; 5)$ B. $m \in (-2; 3)$ **C. $m \in (-5; -4)$** D. $m \in (-5; 4)$

Câu 32. Gọi M là điểm có hoành độ khác 1, thuộc đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 3x^2$. Tiếp tuyến của (C) tại M cắt (C) tại điểm thứ hai là N (N không trùng M). Kí hiệu $x_M; x_N$ thứ tự là hoành độ của M và N . Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $x_M + x_N = -2$ B. $x_M + x_N = 3$ C. $x_M + 2x_N = 3$ **D.**

$2x_M + x_N = 3$

Câu 33. Tìm giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (2m-3)x - \frac{2}{3}$ đồng biến trên $(1; +\infty)$

- A. $m > 2$ B. $m < 1$ **C. $m \geq 1$** D. $m \leq 2$

Câu 34. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C) . Gọi d là đường thẳng đi qua $A(3; 20)$ và có hệ số góc là m . Giá trị của m để đường thẳng d cắt (C) tại 3 điểm phân biệt

- A. $m < \frac{15}{4}, m \neq 24$ B. $m \geq \frac{15}{4}$ **C. $m > \frac{15}{4}, m \neq 24$** D. $m < \frac{15}{4}$

Câu 35. Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 + 3 + 2m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt?

- A. $-2 \leq m \leq -\frac{3}{2}$ B. $3 < m < 4$ **C. $-2 < m < -\frac{3}{2}$** D. $-\frac{3}{2} < m < 2$

Câu 36. Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ (C). Đường thẳng đi qua $A(-1; 1)$ và vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của (C) là

- A. $y = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ **B. $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$** C. $y = x + 3$ D. $x - 2y - 3 = 0$

Câu 37. Đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x - 1$ có hai cực trị A và B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- A. $N(0; 2)$.** B. $P(-1; 1)$. C. $Q(-1; -8)$. D. $M(0; -1)$.

Câu 38. Gọi S là tổng tất cả các giá trị nguyên dương của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{2x - m^2}{x - m - 4}$ đồng biến trên khoảng $(2021; +\infty)$. Khi đó, giá trị của S bằng

- A. 2035144. B. 2035145. C. 2035146. **D. 2035143**

Câu 39. Đồ thị $y = \frac{x-2}{\sqrt{x^2-4}}$ có bao nhiêu tiệm cận?

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

Câu 40. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + m^2x + 2m - 3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $\begin{cases} m < -3 \\ m > 3 \end{cases}$. B. $-3 \leq m \leq 3$. C. $-3 < m < 3$. **D. $\begin{cases} m \leq -3 \\ m \geq 3 \end{cases}$.**

Câu 41. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

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

Câu 42. Cho hàm số $f(x) = \frac{x-m^2}{x+8}$, với m là tham số. Giá trị lớn nhất của m để $\min_{[0;3]} f(x) = -2$ là

A. $m = 5$.

B. $m = 6$.

C. $m = 4$.

D. $m = 3$.

Câu 43. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+4}{x-2}$ trên đoạn $[3, 4]$.

A. -4 .

B. 10 .

C. 7 .

D. 8 .

Câu 44. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Hỏi hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$ khi nào?

A. $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a > 0; b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a > 0; b^2 - 3ac \geq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} a = b = 0, c > 0 \\ a < 0; b^2 - 3ac \leq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a = b = c = 0 \\ a < 0; b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$

Câu 45. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = (m-3)x - (2m+1)\cos x$ luôn nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $m \in \left[-4; \frac{2}{3}\right]$.

B. $m^3 \geq 2$.

C. $\begin{cases} m > 3 \\ m \neq 1 \end{cases}$

D. $m \in (-\infty; 2]$.

Câu 46. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ giảm trên khoảng $(-\infty; 1)$?

A. $-2 < m \leq -1$.

B. $-2 \leq m \leq -1$.

C. $-2 < m < 2$.

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

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

A. $m^3 \geq 12$.

B. $m \leq 12$.

C. $m^3 \geq 0$.

D. $m \leq 0$.

Câu 48. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m - 2$ đồng biến trên khoảng $(1; 3)$?

A. $m \in (-\infty; 2]$.

B. $m \in [-5; 2]$.

C. $m \in (2; +\infty)$.

D. $m \in (-\infty; -5)$.

Câu 49. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số

$$y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 + 2mx - 3m + 4 \text{ nghịch biến trên một đoạn có độ dài là } 3?$$

A. $m = -1; m = 9$.

B. $m = -1$.

C. $m = 9$.

D. $m = 1; m = -9$

Câu 50. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\sin x - m}$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{6}\right)$?

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

B. $m \in 0; \frac{1}{2} \leq m \leq 1$.

C. $m < 1$.

D. $m \leq 1$.

Câu 51. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số

$$y = f(x) = \frac{mx^3}{3} + 7mx^2 + 14x - m + 2 \text{ giảm trên nửa khoảng } [1; +\infty)?$$

A. $\left(-\infty; -\frac{14}{15}\right]$.

B. $\left(-\infty; -\frac{14}{15}\right)$.

C. $\left[-2; -\frac{14}{15}\right]$.

D. $\left[-\frac{14}{15}; +\infty\right)$.

- Câu 52.** Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m+2)x + 1$. Tìm các giá trị của m để hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
- A. $\begin{cases} m \geq -1 \\ m \leq -2 \end{cases}$ B. $-2 \leq m \leq -1$ C. $\begin{cases} m > -1 \\ m < -2 \end{cases}$ D. $-2 < m < -1$
- Câu 53.** Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = \frac{(m+1)x-2}{x-m}$ đồng biến trên từng khoảng xác định.
- A. $-2 \leq m \leq 1$ B. $-2 < m < 1$ C. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -2 \end{cases}$
- Câu 54.** Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số: $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x + 3$ nghịch biến trên khoảng có độ dài lớn hơn 3
- A. $m < 0$ hoặc $m > 6$ B. $m > 6$ C. $m < 0$ D. $m = 9$
- Câu 55.** Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = \frac{1}{3}x - \frac{mx^2}{2} + 2x + 2017$ đồng biến trên $\mathbb{R}$
- A. $-2\sqrt{2} \leq m \leq 2\sqrt{2}$ B. $m \leq 2\sqrt{2}$ C. $-2\sqrt{2} \leq m$ D. $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$
- Câu 56.** Giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \sin 2x - mx$ đồng biến trên $\mathbb{R}$ là
- A. $m > -2$ B. $m < -2$ C. $m \leq -2$ D. $m \geq -2$.
- Câu 57.** Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}(m+5)x^2 + mx$ có cực đại, cực tiểu và $|x_{\text{CD}} - x_{\text{CT}}| = 5$
- A. $m = 0$ B. $m = -6$ C. $m \in \{6; 0\}$ D. $m \in \{-6; 0\}$
- Câu 58.** Với giá trị nào của m thì $x = 1$ là điểm cực tiểu của hàm số $\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (m^2 + m + 1)x$
- A. $m \in \{-2; -1\}$ B. $m = -2$ C. $m = -1$ D. Không có m
- Câu 59.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2 - 1$ đạt cực tiểu tại $x = 0$
- A. $x < -1$ B. $m \geq 1$ hoặc $m \leq -1$ C. $m = -1$ D. $m \leq -1$
- Câu 60.** Các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $f(x) = 4x^3 - 2(m-2)x^2 + m^2 - 1$ có đúng một cực trị?
- A. $m \leq 2$ B. $m \geq 2$ C. $m > 2$ D. $m < 2$
- Câu 61.** Gọi A, B, C là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$. Tính diện tích của tam giác ABC.
- A. 2 B. 1 C. $\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{2}$
- Câu 62.** Cho hàm số $y = mx^4 + (m-1)x^2 + 1 - 2m$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có 3 điểm cực trị.
- A. $1 < m < 2$ B. $0 < m < 1$ C. $-1 < m < 0$ D. $m > 1$
- Câu 63.** Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 - x + m + 1$. Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị là $A(x_A; y_A), B(x_B; y_B)$ thỏa mãn $x_A^2 + x_B^2 = 2$
- A. $m = \pm 3$ B. $m = 0$ C. $m = 2$ D. $m = \pm 1$
- Câu 64.** Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2(C)$. Đường thẳng đi qua điểm $A(-1; 1)$ và vuông góc với đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của (C) là:

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

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

C. $y = x + 3$

D. $x - 2y - 3 = 0$

Câu 65. Tính khoảng cách d giữa hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$.

A. $d = 4$

B. $d = 2\sqrt{5}$

C. $d = 2\sqrt{2}$

D. $d = \sqrt{10}$

Câu 66. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)^2(x+1)^3$. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

A. Có 3 điểm cực trị.

B. Không có cực trị.

C. Có 2 điểm cực trị.

D. Chỉ có 1 điểm cực trị.

Câu 67. Trong khoảng $(0; 2\pi)$ hàm số $y = \frac{x}{2} + \cos x$ có bao nhiêu điểm cực trị

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 68. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 2$. Gọi A là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số và d là đường thẳng đi qua điểm $M(0; 2)$ có hệ số góc k . Tìm k để khoảng cách từ A đến d bằng 1

A. $k = -\frac{3}{4}$.

B. $k = \frac{3}{4}$.

C. $k = -1$.

D. $k = 1$.

Câu 69. Với m là một tham số thực sao cho đồ thị hàm số $y = x^4 + 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $m \geq 2$.

B. $-2 \leq m < 0$.

C. $m < -2$.

D. $0 \leq m < 2$.

Câu 70. Cho hàm số $y = |x + 2|$. Chọn khẳng định đúng?

A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$

C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$

D. Hàm số không có cực trị.

Câu 71. Tìm các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$ có hai điểm cực trị A và B sao cho đường thẳng AB song song với đường thẳng $d: y = -4x + 1$

A. $m = -1$

B. $m = 3$

C. $m = 0$

D. không có m

Câu 72. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = (m-1)x^4 + mx^2 + 2017$ có đúng một cực tiểu.

A. $m \in [0; 1]$

B. $m \in [1; +\infty)$

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

D. $m \in (0; 1) \cup (1; +\infty)$

Câu 73. Tính khoảng cách d giữa hai điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$.

A. $d = 2\sqrt{2}$.

B. $d = \sqrt{3}$.

C. $d = \sqrt{2}$.

D. $d = 1$.

Câu 74. Để hàm số $y = x^3 + 6x^2 + 3(m+2)x - m - 6$ có cực đại, cực tiểu lần lượt tại x_1 và x_2 sao cho $x_1 < -1 < x_2$ thì giá trị của tham số m là

A. $m < -1$.

B. $m < 1$.

C. $m > 1$.

D. $m > -1$.

Câu 75. Tìm các số thực p và q sao cho hàm số $f(x) = x + p + \frac{q}{x+1}$ đạt cực đại tại $x = -2$ và

$f(-2) = -2$

A. $p = 1; q = -1$

B. $p = -1; q = 1$

C. $p = 1; q = 1$

D.

$p = -1; q = -1$

Câu 76. Tìm tất cả các giá trị của m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{2x+m-1}{x+1}$ trên đoạn $[1; 2]$ bằng 1

A. $m = 1$

B. $m = 2$

C. $m = 3$

D. $m = 0$

Câu 77. Gọi m, M tương ứng là GTNN và GTLN của hàm số $y = \sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}$, tính tổng $m+M$

A. 2

B. $2 + \sqrt{2}$

C. $2(1 + \sqrt{2})$

D. $1 + \sqrt{2}$

Câu 78. Gọi M và m tương ứng là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^3 + x^2 + x}{(x^2 + 1)^2}$. Khi đó $M - m$ bằng:

A. $\frac{1}{2}$.

B. 2.

C. $\frac{3}{2}$.

D. 1.

Câu 79. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sqrt{x-1} + 4\sqrt{5-x}$. Tính $M + m$.

A. $M + m = 16$.

B. $M + m = 18$.

C. $M + m = \frac{12 + 3\sqrt{6} + 4\sqrt{10}}{2}$.

D. $M + m = \frac{16 + 3\sqrt{6} + 4\sqrt{10}}{2}$.

Câu 80. Cho hàm số $f(x) = \frac{mx+1}{x-m}$. Giá trị lớn nhất của hàm số trên $[1; 2]$ bằng 3. Khi đó giá trị m bằng:

A. $m = -\frac{1}{2}$

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

C. $m = 1$

D. $m = 2$

Câu 81. Số tiệm cận ngang của hàm số $y = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ là:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 82. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên tập $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ và có bảng biến thiên:

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

Diagram illustrating the behavior of the function y as x approaches the critical points -1 and 3 .

For $x < -1$, y decreases from $+\infty$ to $-\infty$.

For $-1 < x < 3$, y increases from $-\infty$ to -2 .

For $x > 3$, y increases from -2 to $+\infty$.

Câu 83. Dựa vào bảng biến thiên của hàm số $y = f(x)$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[1; 8]$ bằng -2 .

B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.

C. Phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm thực phân biệt khi $m > -2$.

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

Câu 84. Tìm tọa độ của tất cả các điểm M trên đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ sao cho tiếp tuyến của (C) tại M song song với đường thẳng (d): $y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$

A. $(0; 1)$ và $(2; -3)$

B. $(1; 0)$ và $(-3; 2)$

C. $(-3; 2)$

D. $(1; 0)$

Câu 85. Cho hàm số $y = x^3 - x - 1$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là:

A. $y = 2x + 2$

B. $y = -x + 1$

C. $y = -x - 1$

D. $y = 2x - 1$

- Câu 86.** Tiếp tuyến của parabol $y = 4 - x^2$ tại điểm $(1; 3)$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác vuông. Tính diện tích S tam giác vuông đó.
- A. $S = \frac{25}{4}$. B. $S = \frac{5}{4}$. C. $S = \frac{25}{2}$. D. $S = \frac{5}{2}$.
- Câu 87.** Biết rằng đồ thị các hàm số $y = x^3 + \frac{5}{4}x - 2$ và $y = x^2 + x - 2$ tiếp xúc nhau tại điểm $M(x_0; y_0)$. Tìm x_0 .
- A. $x_0 = \frac{1}{2}$. B. $x_0 = -\frac{5}{2}$. C. $x_0 = \frac{3}{4}$. D. $x_0 = \frac{3}{2}$.
- Câu 88.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(x^2 - 1)\sqrt{4 - x^2} + m = 0$ có nghiệm.
- A. $-2 \leq m \leq 2$ B. $|m| \leq 2$ C. $0 \leq m \leq 2$ D. $-2 \leq m \leq 0$
- Câu 89.** Cho hàm số $y = (x + 1)(x^2 + mx + 1)$ có đồ thị (C). Tìm số nguyên dương nhỏ nhất m để đồ thị (C) cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.
- A. $m = 4$ B. $m = 3$ C. $m = 1$ D. $m = 2$
- Câu 90.** Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $-x^3 + 3x^2 + m = 0$ có 3 nghiệm thực phân biệt.
- A. $-4 < m < 0$ B. $m < 0$ C. $m > 4$ D. $0 < m < 4$
- Câu 91.** Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị (C). Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng $(d): y = x + m - 1$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 2\sqrt{3}$.
- A. $m = 4 \pm \sqrt{10}$ B. $m = 4 \pm \sqrt{3}$ C. $m = 2 \pm \sqrt{10}$ D. $m = 2 \pm \sqrt{3}$
- Câu 92.** Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình: $\sqrt[4]{x^2+1} - \sqrt{x} = m$ có nghiệm.
- A. $(1; +\infty]$ B. $(0; 1)$ C. $(-\infty; 0]$ D. $(0; 1]$
- Câu 93.** Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C). Gọi d là đường thẳng đi qua $A(3; 20)$ và có hệ số góc m . Giá trị của m để đường thẳng d cắt (C) tại 3 điểm phân biệt
- A. $m < \frac{15}{4}, m \neq 24$ B. $m \geq \frac{15}{4}$ C. $m > \frac{15}{4}, m \neq 24$ D. $m < \frac{15}{4}$
- Câu 94.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 + 3 + 2m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt:
- A. $-2 \leq m \leq \frac{-3}{2}$ B. $3 < m < 4$ C. $-2 < m < \frac{-3}{2}$ D. $\frac{-3}{2} < m < 2$
- Câu 95.** Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m^2 - 1$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x - 1$. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số (C) và đường thẳng d có giao điểm nằm trên trục hoành.
- A. $m = 2$ B. $m \geq 2$ C. $m = 0$ D. $m \in \{0; 2\}$
- Câu 96.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho đồ thị của hai hàm số $y = x^3 + x^2$ và $y = x^2 + 3x + m$ cắt nhau tại nhiều điểm nhất.
- A. $-2 \leq m \leq 2$ B. $-2 < m < 2$ C. $m = 2$ D. $0 < m < 2$
- Câu 97.** Biết rằng đường thẳng $y = -2x + 2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + x + 2$ tại điểm duy nhất; kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Tìm y_0 :
- A. $y_0 = 4$ B. $y_0 = 0$ C. $y_0 = 2$ D. $y_0 = -1$

Câu 98. Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng $y = m$ cắt đồ thị hàm số $y = |x^4 - 2x^2|$ tại 6 điểm phân biệt.

A. $0 < m < 1$

B. $-1 < m < 0$

C. $-1 < m < 1$

D. $-1 \leq m \leq 1$

Câu 99. Biết rằng đường thẳng $d: y = -x + m$ luôn cắt đường cong $(C): y = \frac{2x+1}{x+2}$ tại hai điểm phân biệt A, B . Độ dài đoạn AB đạt giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

A. $\sqrt{6}$.

B. $2\sqrt{6}$.

C. $3\sqrt{6}$.

D. 4.

Câu 100. Hình vẽ bên là đồ của hàm số $y = x^3 - 3x - 1$ giá trị của m để phương trình $|x^3 - 3x - 1| = m$ có 3 nghiệm đôi một khác nhau là

A. $1 < m < 3$.

B. $m = 0$.

C. $m = 0, m = 3$.

D. $-3 < m < 1$.

