

ÔN TẬP HÀM SỐ - CHƯƠNG I – GT12 (Phần 1)

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{1-x}{x-2}$, khẳng định nào sau đây là **đúng** về tính đơn điệu của hàm số?

- A. Hàm số nghịch biến trên $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 B. Hàm số đồng biến trên $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2), (2; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2), (2; +\infty)$.

Câu 2. Điểm nào sau đây là điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$?

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

Câu 3. Số giao điểm của đường cong $(C): y = x^3 - 3x^2 + 1$ và đường thẳng $(D): y = 4x + 1$ là

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

Câu 4. Phương trình tiếp tuyến của $(C): y = x^4 - 4x^2 + 1$ tại điểm cực tiểu của (C) là

- A. $y = \pm 3$. B. $y = \pm 1$. C. $y = -3$. D. $y = 1$.

Câu 5. Số đường tiệm cận (gồm tiệm cận đứng và ngang) của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3 + 1}{x^3 - 2x^2 + x}$ là

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có $y' = (x-3)^3(2x+1)^2(3x+1)$. Số điểm cực trị của $y = f(x)$ là

- A. 3. B. 2. C. 6. D. 4.

Câu 7. Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 9}{x^2 - 2x - 3}$ là

- A. $x = 3$. B. $x = -3, x = 1$. C. $x = 3, x = -1$. D. $x = -1$.

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ có giá trị nhỏ nhất và lớn nhất trên đoạn $[-3; 1]$ là m và M . Giá trị của tổng $S = M - 2m$ bằng bao nhiêu?

- A. $S = -\frac{22}{5}$. B. $S = \frac{12}{5}$. C. $S = -\frac{18}{5}$. D. $S = \frac{22}{5}$.

Câu 9. Các giá trị của m để phương trình $x^4 - 4x^2 - 1 - m = 0$ có bốn nghiệm phân biệt là

- A. $1 < m < 5$. B. $-5 < m < -1$. C. $m < 5$. D. $m < -1$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình sau.

x	$-\infty$	-1	1	2	$+\infty$
y'	+		-	0	-
y	$-\infty$	3	-2	1	$-\infty$

Số nghiệm của phương trình $\frac{1}{2}f(x) + 1 = 0$ là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1

Câu 11. Tìm m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m$ cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 thỏa mãn điều kiện $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 < 4$.

A. $\begin{cases} -\frac{1}{4} < m < 1 \\ m \neq 0 \end{cases}$.

B. $-\frac{1}{4} < m < 1$.

C. $m < 1$.

D. $\begin{cases} m < 1 \\ m \neq 0 \end{cases}$.

Câu 12. Trong các hàm số sau, hàm nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

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

C. $y = x^2 + 1$.

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

Câu 13. Cho $(C): y = x^3 - 2x^2$. Tính hệ số góc k của tiếp tuyến với (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$.

A. $k = 0$.

B. $k = 1$.

C. $k = -1$.

D. $k = -2$.

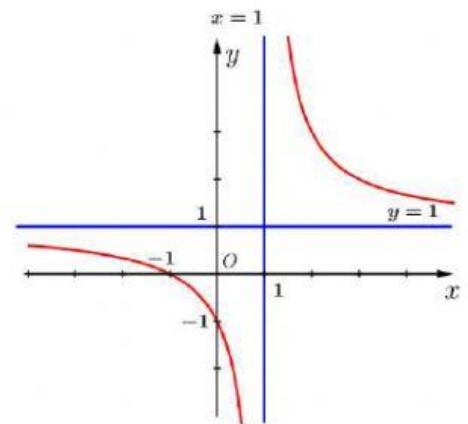
Câu 14. Đồ thị hàm số được cho ở hình bên là của hàm số nào sau đây?

A. $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

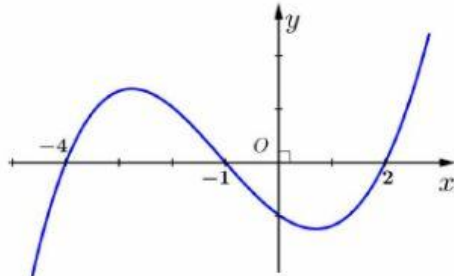
B. $y = \frac{x+1}{x-1}$.

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

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



Câu 15. Cho hàm số bậc ba có đồ thị như hình bên dưới



Hỏi đồ thị hàm số $g(x) = \frac{2021x}{f(x)}$ có bao nhiêu **đường tiệm cận đứng**?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+1}$ có đồ thị như hình vẽ.

Tìm khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $0 < a < b$.

B. $b < 0 < a$.

C. $a < b < 0$.

D. $0 < b < a$.

Câu 17. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-m^2}$ (m là tham số thực) thỏa mãn

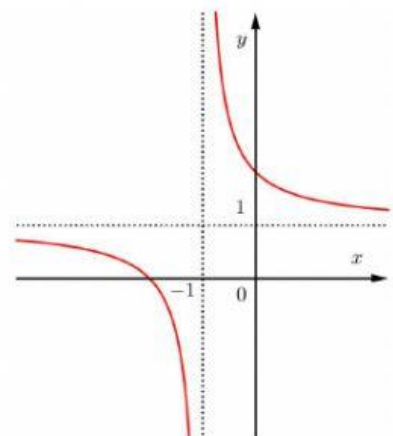
$\min_{[-3;-2]} y = \frac{1}{2}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $3 < m \leq 4$.

B. $-2 < m \leq 3$.

C. $m > 4$.

D. $m \leq -2$.



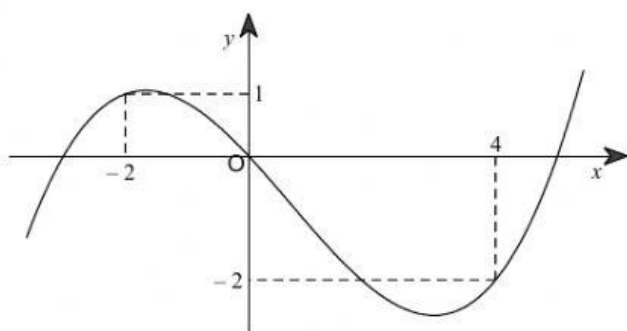
Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới.

x	$-\infty$	1	3	7
y'	+		+	-
y	2	4	$+\infty$	$+\infty$
		$-\infty$		0

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị $y = f(x)$ là

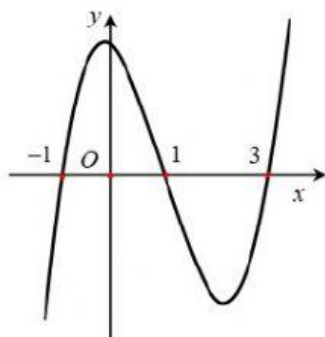
- A. 4. B. 3. C. 2. D. 1.

Câu 19. Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số $g(x) = f(1-2x) + x^2 - x$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây ?



- A. $\left(1; \frac{3}{2}\right)$. B. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$. C. $(-2; -1)$. D. $(2; 3)$.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y = f'(4-3x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; -4)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(-5; 3)$. D. $(-4; 0)$.