



Chương

Bài 3.

HÀM SỐ LIÊN TỤC



Luyện tập

A. Câu hỏi - Trả lời trắc nghiệm

» Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên I . Điều kiện cần và đủ để hàm số liên tục trên $[a; b]$ là

- A. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$. B. $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$.
C. $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$. D. $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = f(b)$.

👉 **Lời giải**

Chọn C

Theo định nghĩa hàm số liên tục trên đoạn $[a; b]$.

Chọn: $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = f(a)$ và $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = f(b)$.

» Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $[a; b]$. Tìm mệnh đề đúng.

- A. Nếu hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $f(a)f(b) > 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ không có nghiệm trong khoảng $(a; b)$.
B. Nếu $f(a)f(b) < 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm trong khoảng $(a; b)$.
C. Nếu hàm số $f(x)$ liên tục, tăng trên $[a; b]$ và $f(a)f(b) > 0$ thì phương trình $f(x) = 0$ không có nghiệm trong khoảng $(a; b)$.
D. Nếu phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm trong khoảng $(a; b)$ thì hàm số $f(x)$ phải liên tục trên $(a; b)$.

👉 **Lời giải**

Chọn D

Vì $f(a)f(b) > 0$ nên $f(a)$ và $f(b)$ cùng dương hoặc cùng âm.

Mà $f(x)$ liên tục, tăng trên $[a; b]$

Nên đồ thị hàm $f(x)$ nằm trên hoặc nằm dưới trục hoành trên $[a; b]$

Hay phương trình $f(x) = 0$ không có nghiệm trong khoảng $(a; b)$.



$$y = \begin{cases} \frac{1-x^3}{1-x}, & \text{khi } x < 1 \\ 1, & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$$

- » **Câu 3.** Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{1-x^3}{1-x}, & \text{khi } x < 1 \\ 1, & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Hãy chọn kết luận đúng
- A.** y liên tục phải tại $x=1$. **B.** y liên tục tại $x=1$.
C. y liên tục trái tại $x=1$. **D.** y liên tục trên $\mathbb{R}$.

👉 **Lời giải**

Chọn A

Ta có: $y(1)=1$.

$$\text{Ta có: } \lim_{x \rightarrow 1^+} y = 1; \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} y = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{1-x^3}{1-x} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(1-x)(1+x+x^2)}{1-x} = \lim_{x \rightarrow 1^-} (1+x+x^2) = 4$$

Nhận thấy: $\lim_{x \rightarrow 1^+} y = y(1)$. Suy ra y liên tục phải tại $x=1$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x-2}{\sqrt{x+2}-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 4 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$$

- » **Câu 4.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x-2}{\sqrt{x+2}-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 4 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Chọn mệnh đề đúng?
- A.** Hàm số liên tục tại $x=2$. **B.** Hàm số gián đoạn tại $x=2$.
C. $f(4)=2$. **D.** $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)=2$.

👉 **Lời giải**

Chọn A

Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{\sqrt{x+2}-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(\sqrt{x+2}+2)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} (\sqrt{x+2}+2) = 4$$

$$f(2)=4$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$$

Vậy hàm số liên tục tại $x=2$.

- » **Câu 5.** Cho hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{x^3-x}$. Kết luận nào sau đây đúng?
- A.** Hàm số liên tục tại $x=-1$. **B.** Hàm số liên tục tại $x=0$.
C. Hàm số liên tục tại $x=1$. **D.** Hàm số liên tục tại $x=\frac{1}{2}$.

👉 **Lời giải**

Chọn D

Tại $x=\frac{1}{2}$, ta có: $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} f(x) = \lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{2x-1}{x^3-x} = 0 = f\left(\frac{1}{2}\right)$. Vậy hàm số liên tục tại $x=\frac{1}{2}$.

- » **Câu 6.** Hàm số nào sau đây liên tục tại $x=1$:

A. $f(x) = \frac{x^2+x+1}{x-1}$ **B.** $f(x) = \frac{x^2-x-2}{x^2-1}$ **C.** $f(x) = \frac{x^2+x+1}{x}$ **D.** $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$.

👉 **Lời giải**

Chọn C



A) $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x - 1}$

$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$ suy ra $f(x)$ không liên tục tại $x = 1$.

B) $f(x) = \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 1}$

$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x - 2}{x - 1} = -\infty$ suy ra $f(x)$ không liên tục tại $x = 1$.

C) $f(x) = \frac{x^2 + x + 1}{x}$

$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x + 1}{x} = 3 = f(1)$ suy ra $f(x)$ liên tục tại $x = 1$.

D) $f(x) = \frac{x + 1}{x - 1}$

$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x + 1}{x - 1} = +\infty$ suy ra $f(x)$ không liên tục tại $x = 1$.

» Câu 7. Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm $x_0 = -1$.

A. $y = (x + 1)(x^2 + 2)$. B. $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$. C. $y = \frac{x}{x - 1}$. D. $y = \frac{x + 1}{x^2 + 1}$.

👉 Lời giải

Chọn B

Ta có $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$ không xác định tại $x_0 = -1$ nên gián đoạn tại $x_0 = -1$.

» Câu 8. Hàm số nào sau đây gián đoạn tại $x = 2$?

A. $y = \frac{3x - 4}{x - 2}$. B. $y = \sin x$. C. $y = x^4 - 2x^2 + 1$ D. $y = \tan x$.

👉 Lời giải

Chọn A

Ta có: $y = \frac{3x - 4}{x - 2}$ có tập xác định: $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$, do đó gián đoạn tại $x = 2$.

» Câu 9. Cho bốn hàm số $f_1(x) = 2x^3 - 3x + 1$, $f_2(x) = \frac{3x + 1}{x - 2}$, $f_3(x) = \cos x + 3$ và $f_4(x) = \log_3 x$. Hỏi có bao nhiêu hàm số liên tục trên tập $\mathbb{R}$?

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

👉 Lời giải

Chọn D

* Ta có hai hàm số $f_2(x) = \frac{3x + 1}{x - 2}$ và $f_4(x) = \log_3 x$ có tập xác định không phải là tập $\mathbb{R}$ nên không thỏa yêu cầu.

* Cả hai hàm số $f_1(x) = 2x^3 - 3x + 1$ và $f_3(x) = \cos x + 3$ đều có tập xác định là $\mathbb{R}$ đồng thời liên tục trên $\mathbb{R}$.



$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos x}{x^2} & \text{khi } x \neq 0 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \end{cases}$$

» Câu 10. Cho hàm số

Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau?

- A. $f(x)$ có đạo hàm tại $x=0$.
 B. $f(\sqrt{2}) < 0$.
 C. $f(x)$ liên tục tại $x=0$.
 D. $f(x)$ gián đoạn tại $x=0$.

👉 **Lời giải**

Chọn D

Hàm số xác định trên $\mathbf{R}$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 \frac{x}{2}}{4 \left(\frac{x}{2}\right)^2} = \frac{1}{2}$$

Ta có $f(0)=1$ và

Vì $f(0) \neq \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ nên $f(x)$ gián đoạn tại $x=0$. Do đó $f(x)$ không có đạo hàm tại $x=0$.

$\forall x \neq 0$ $f(x) = \frac{1 - \cos x}{x^2} \geq 0$ nên $f(\sqrt{2}) > 0$. Vậy A, B, C sai.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x + 2} & \text{khi } x \neq -2 \\ m & \text{khi } x = -2 \end{cases}$$

» Câu 11. Tìm m để hàm số

- A. $m = -4$.
 B. $m = 2$.
 C. $m = 4$.
 D. $m = 0$.

👉 **Lời giải**

Chọn A

Hàm số liên tục tại $x = -2$ khi và chỉ khi $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{x^2 - 4}{x + 2} \right) = \lim_{x \rightarrow -2} m = m \Leftrightarrow m = -4$

$$y = f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2m + 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$$

» Câu 12. Cho hàm số

tại điểm $x_0 = 1$ là:

- A. $m = -\frac{1}{2}$.
 B. $m = 2$.
 C. $m = 1$.
 D. $m = 0$.

👉 **Lời giải**

Chọn C

Ta có $f(1) = 2m + 1$

$$\lim_{x \rightarrow 1} y = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + x + 1) = 3$$

Để hàm số liên tục tại điểm $x_0 = 1$ thì $f(1) = \lim_{x \rightarrow 1} y = 2m + 1 = 3 \Leftrightarrow m = 1$.



$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$$

» Câu 13. Cho hàm số $f(x)$ như trên. Tìm a để hàm số liên tục tại $x_0 = 1$.

- A. $a=0$. B. $a=-\frac{1}{2}$. C. $a=\frac{1}{2}$. D. $a=1$.

👉 **Lời giải**

Chọn C

Ta có $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{\sqrt{x}+1} = \frac{1}{2}$.

Để hàm số liên tục tại $x_0 = 1$ khi $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1) \Leftrightarrow a = \frac{1}{2}$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{khi } x \neq 3 \\ m & \text{khi } x = 3 \end{cases}$$

» Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ như trên. Hàm số đã cho liên tục tại $x=3$ khi $m=?$

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

👉 **Lời giải**

Chọn D

$$f(3) = m$$

$$\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(3-x)(\sqrt{x+1}+2)}{x-3} = \lim_{x \rightarrow 3} (-\sqrt{x+1}-2) = -4$$

Để hàm số liên tục tại $x=3$ thì $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = f(3)$
Suy ra, $m = -4$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-3x+2}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m^2+m-1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$$

» Câu 15. Có bao nhiêu số tự nhiên m để hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x=1$?

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

👉 **Lời giải**

Chọn D

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-3x+2}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x-2)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x-2) = -1$$

Để hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x=1$ cần: $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$

$$\Leftrightarrow m^2+m-1 = -1 \Leftrightarrow m^2+m=0 \Leftrightarrow \begin{cases} m=0 \text{ (TM)} \\ m=-1 \text{ (L)} \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-3x+2}{\sqrt{x+2}-2} & \text{khi } x > 2 \\ m^2x-4m+6 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$$

» Câu 16. Cho hàm số $f(x)$ như trên, m là tham số. Có bao nhiêu giá trị của m để hàm số đã cho liên tục tại $x=2$?



A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1

👉 **Lời giải**

Chọn D

Ta có

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 3x + 2}{\sqrt{x+2} - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-2)(x-1)(\sqrt{x+2}+2)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} (x-1)(\sqrt{x+2}+2) = 4$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} (m^2x - 4m + 6) = 2m^2 - 4m + 6$$

$$f(2) = 2m^2 - 4m + 6$$

Để hàm số liên tục tại $x=2$ thì

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = f(2) \Leftrightarrow 2m^2 - 4m + 6 = 4 \Leftrightarrow 2m^2 - 4m + 2 = 0 \Leftrightarrow m = 1$$

Vậy có một giá trị của m thỏa mãn hàm số đã cho liên tục tại $x=2$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2+4}-2}{x^2} & \text{khi } x \neq 0 \\ 2a - \frac{5}{4} & \text{khi } x = 0 \end{cases}$$

» **Câu 17.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục tại $x=0$. Tìm giá trị thực của tham số a để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x=0$.

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

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

C. $a = -\frac{4}{3}$.

D. $a = \frac{3}{4}$.

👉 **Lời giải**

Chọn D

Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2+4}-2}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(\sqrt{x^2+4}-2)(\sqrt{x^2+4}+2)}{x^2(\sqrt{x^2+4}+2)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2+4-4}{x^2(\sqrt{x^2+4}+2)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sqrt{x^2+4}+2} = \frac{1}{4} \quad f(0) = 2a - \frac{5}{4}$$

Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x=0 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = f(0) \Leftrightarrow 2a - \frac{5}{4} = \frac{1}{4} \Leftrightarrow a = \frac{3}{4}$.

$$a = \frac{3}{4}$$

Vậy

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ a & \text{khi } x = 2 \end{cases}$$

» **Câu 18.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục tại $x=2$ khi a bằng

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. -1.

👉 **Lời giải**

Chọn A

Hàm số liên tục tại $x=2 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$.

Ta có $f(2) = a, \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} (x - 1) = 1$. Do đó $a = 1$.



$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 16}{x - 4} & \text{khi } x > 4 \\ mx + 1 & \text{khi } x \leq 4 \end{cases}$$

» Câu 19. Tìm m để hàm số liên tục tại điểm $x = 4$.

- A. $m = \frac{7}{4}$. B. $m = 8$. C. $m = -\frac{7}{4}$. D. $m = -8$.

👉 **Lời giải**

Chọn A

Ta có $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = f(4) = 4m + 1$; $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{x^2 - 16}{x - 4} = \lim_{x \rightarrow 4^+} (x + 4) = 8$.

Hàm số liên tục tại điểm $x = 4 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = f(4) \Leftrightarrow 4m + 1 = 8 \Leftrightarrow m = \frac{7}{4}$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+3} - m}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ n & \text{khi } x = 1 \end{cases}$$

» Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ để hàm số liên tục tại $x_0 = 1$ thì giá trị của biểu thức $(m+n)$ tương ứng bằng:

- A. $\frac{3}{4}$. B. 1. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{9}{4}$.

👉 **Lời giải**

Chọn D

Ta có: $f(1) = n$.

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+3-m^2}{(x-1)(\sqrt{x+3}+m)}$$

$$\Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1) \Leftrightarrow n = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+3-m^2}{(x-1)(\sqrt{x+3}+m)} \quad (1).$$

Hàm số liên tục tại $x = 1$

$\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ tồn tại khi 1 là nghiệm của phương trình: $1+3-m^2=0 \Rightarrow \begin{cases} m=2 \\ m=-2 \end{cases}$.

$$(1) \Rightarrow n = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{(x-1)(\sqrt{x+3}+2)} \Rightarrow n = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{\sqrt{x+3}+2} \Rightarrow n = \frac{1}{4}.$$

+ Khi $m=2$ thì

$$(1) \Rightarrow n = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{\sqrt{x+3}-2}$$

+ Khi $m=-2$ thì suy ra không tồn tại n .

Vậy $m+n = 2 + \frac{1}{4} = \frac{9}{4}$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & \text{khi } x \neq 3 \\ mx+2 & \text{khi } x = 3 \end{cases}$$

» Câu 21. Cho hàm số $f(x)$ bằng:

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

👉 **Lời giải**

Chọn A



Tập xác định $D = \mathbf{R}$.

Ta có $f(3) = 3m + 2$ và $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{3 - x}{\sqrt{x+1} - 2} = \lim_{x \rightarrow 3} \left[-(\sqrt{x+1} + 2) \right] = -4$.

Hàm số đã cho liên tục tại điểm $x = 3 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 3} f(x) = f(3) \Leftrightarrow 3m + 2 = -4 \Leftrightarrow m = -2$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 2x}{x - 2} & \text{khi } x > 2 \\ mx - 4 & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$$

» **Câu 22.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số liên tục tại $x = 2$

A. $m = 3$. **B.** $m = 2$. **C.** $m = -2$. **D.** Không tồn tại m .

👉 **Lời giải**

Chọn A

Ta có $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 2x}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x(x - 2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} x = 2$.

$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} (mx - 4) = 2m - 4$

Hàm số liên tục tại $x = 2$ khi $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) \Leftrightarrow 2m - 4 = 2 \Leftrightarrow m = 3$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x + 1} & \text{khi } x > -1 \\ mx - 2m^2 & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$$

» **Câu 23.** Tìm m để hàm số liên tục tại $x = -1$.

A. $m \in \left[1; -\frac{3}{2} \right]$. **B.** $m \in \{1\}$. **C.** $m \in \left\{ -\frac{3}{2} \right\}$. **D.** $m \in \left\{ -1; \frac{3}{2} \right\}$.

👉 **Lời giải**

Chọn A

Tập xác định $D = \mathbf{R}$.

* $f(-1) = -m - 2m^2$

* $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^-} (mx - 2m^2) = -m - 2m^2$

* $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x^2 - x - 2}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{(x+1)(x-2)}{x+1} = \lim_{x \rightarrow -1^+} (x - 2) = -3$.

Hàm số liên tục tại $x = -1$ khi và chỉ khi $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = f(-1)$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m = 1 \\ m = -\frac{3}{2} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow -m - 2m^2 = -3 \Leftrightarrow 2m^2 + m - 3 = 0$$

$$m \in \left\{ 1; -\frac{3}{2} \right\}.$$

Vậy các giá trị của m là

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 2x} & \text{khi } x < 2 \\ mx + m + 1 & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$$

» **Câu 24.** Tìm các giá trị của tham số m để hàm số liên tục tại điểm $x = 2$.



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

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

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

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

👉 **Lời giải**

Chọn B

Ta có: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 2x} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x-1)}{x(x-2)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-1}{x} = \frac{1}{2}$.

$f(2) = 3m + 1$.

Để hàm số liên tục tại điểm $x = 2 \Leftrightarrow 3m + 1 = \frac{1}{2} \Leftrightarrow m = -\frac{1}{6}$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{ax^2 + 1} - bx - 2}{4x^3 - 3x + 1} & \text{khi } x \neq \frac{1}{2} \\ \frac{c}{2} & \text{khi } x = \frac{1}{2} \end{cases}, (a, b, c \in \mathbb{R})$$

» **Câu 25.** Cho hàm số

$x = \frac{1}{2}$. Tính $S = abc$.

A. $S = -36$.

B. $S = 18$.

C. $S = 36$.

D. $S = -18$.

👉 **Lời giải**

Chọn A

Ta có

$$\frac{\sqrt{ax^2 + 1} - bx - 2}{4x^3 - 3x + 1} = \frac{(\sqrt{ax^2 + 1})^2 - (bx + 2)^2}{(2x - 1)^2 (x + 1)(\sqrt{ax^2 + 1} + bx + 2)} = \frac{(a - b^2)x^2 - 4bx - 3}{(2x - 1)^2 (x + 1)(\sqrt{ax^2 + 1} + bx + 2)}$$

$$x = \frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} (a - b^2)x^2 - 4bx - 3 = m(2x - 1)^2 \\ \sqrt{\frac{a}{4} + 1} + \frac{b}{2} + 2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = -3 \\ b = -3 \\ a = -3 \end{cases}$$

Để hàm số liên tục tại

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{\sqrt{ax^2 + 1} - bx - 2}{4x^3 - 3x + 1} = \lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{-12x^2 + 12x - 3}{(2x - 1)^2 (x + 1)(\sqrt{-3x^2 + 1} - 3x + 2)}$$

Khi đó

$$= \lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{-3}{(x + 1)(\sqrt{-3x^2 + 1} - 3x + 2)} = \frac{-3}{\frac{3}{2}} = -2 = \frac{c}{2} \Rightarrow c = -4$$

Vậy $S = abc = -3(-3)(-4) = -36$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$$

» **Câu 26.** Tìm a để hàm số

A. $a = 1$.

B. $a = 0$.

C. $a = 2$.

D. $a = -1$.

👉 **Lời giải**

Chọn C

Tập xác định $D = \mathbb{R}$.

$f(1) = a$.



$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x + 1) = 2$$

$f(x)$ liên tục tại $x_0 = 1$ khi và chỉ khi $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1) \Leftrightarrow a = 2$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$$

» **Câu 27.** Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 2$.

- A. $m = 3$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = 0$.

👉 **Lời giải**

Chọn A

Ta có: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x - 2)(x + 1)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} (x + 1) = 3$.

Hàm số liên tục tại $x = 2 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2) \Leftrightarrow m = 3$.

» **Câu 28.** Để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$ thì giá trị m bằng

- A. $0,5$. B. $1,5$. C. 1 . D. 2 .

👉 **Lời giải**

Chọn A

$f(1) = m$

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 3x + 1}{2(x - 1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x - 1)(2x - 1)}{2(x - 1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - 1}{2} = \frac{1}{2}$$

Để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$ thì $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1) \Leftrightarrow m = \frac{1}{2}$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x - 1} & \text{khi } (x > 1) \\ m^2 + m + \frac{1}{4} & \text{khi } (x \leq 1) \end{cases}$$

» **Câu 29.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$ thì $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1) \Leftrightarrow m = \frac{1}{2}$. Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$.

- A. $m \in [0; 1]$. B. $m \in [0; -1]$. C. $m \in [1]$. D. $m \in [0]$.

👉 **Lời giải**

Chọn B

Ta có $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x+3} - 2}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{\sqrt{x+3} + 2} = \frac{1}{4}$; $f(1) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = m^2 + m + \frac{1}{4}$.

Để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$ thì $m^2 + m + \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = 0 \end{cases}$.



$$f(x) = \begin{cases} 2x + a & \text{khi } x \leq 1 \\ \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x - 1} & \text{khi } x > 1. \end{cases}$$

» Câu 30. Tìm a để hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$:

A. $a = -2$.

B. $a = 1$.

C. $a = 2$.

D. $a = -1$.

👉 **Lời giải**

Chọn B

• Khi $x < 1$ thì $f(x) = 2x + a$ là hàm đa thức nên liên tục trên khoảng $(-\infty; 1)$.

• Khi $x > 1$ thì $f(x) = \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x - 1}$ là hàm phân thức hữu tỉ xác định trên khoảng $(1; +\infty)$ nên liên tục trên khoảng $(1; +\infty)$.

• Xét tính liên tục của hàm số tại điểm $x = 1$, ta có:

$$+ f(1) = 2 + a$$

$$+ \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} (2x + a) = 2 + a$$

$$+ \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x - 1)(x^2 + 2)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} (x^2 + 2) = 3$$

• Hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow$ hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$

$$\Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = f(1) \Leftrightarrow 2a + 1 = 3 \Leftrightarrow a = 1.$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 1} & \text{khi } x > -1 \\ mx + 2 & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$$

» Câu 31. Tìm m để hàm số liên tục tại điểm $x = -1$.

A. $m = 2$.

B. $m = 0$.

C. $m = -4$.

D. $m = 4$.

👉 **Lời giải**

Chọn B

$$\text{Ta có: } \lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{x^2 + 4x + 3}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{(x + 1)(x + 3)}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow (-1)^+} (x + 3) = 2.$$

$$\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-1)^-} (mx + 2) = -m + 2.$$

$$f(-1) = -m + 2$$

Để hàm số đã cho liên tục tại điểm $x = -1$ thì $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = f(-1)$
 $\Leftrightarrow 2 = -m + 2 \Leftrightarrow m = 0$.

$$y = \begin{cases} -x^2 + x + 3 & \text{khi } x \geq 2 \\ 5x + 2 & \text{khi } x < 2 \end{cases}$$

» Câu 32. Cho hàm số. Chọn mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số liên tục tại $x_0 = 1$.

B. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

C. Hàm số liên tục trên các khoảng $(-\infty; 2), (2; +\infty)$.

D. Hàm số gián đoạn tại $x_0 = 2$.



Lời giải

Chọn B

+ Với $x > 2$, ta có $f(x) = -x^2 + x + 3$ là hàm đa thức
 $\Rightarrow$ hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(2; +\infty)$.

+ Với $x < 2$, ta có $f(x) = 5x + 2$ là hàm đa thức
 $\Rightarrow$ hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(-\infty; 2)$.

+ Tại $x = 2$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (-x^2 + x + 3) = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} (5x + 2) = 12$$

$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) \Rightarrow$ không tồn tại $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) \Rightarrow$ hàm số gián đoạn tại $x_0 = 2$.

$\Rightarrow$ Hàm số không liên tục trên $\mathbb{R}$.

$$f(x) = \begin{cases} 3x + a - 1 & \text{khi } x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{1+2x} - 1}{x} & \text{khi } x > 0 \end{cases}$$

» Câu 33. Cho hàm số $f(x)$ cho liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm tất cả giá trị thực của a để hàm số đã

A. $a = 1$.

B. $a = 3$.

C. $a = 4$.

D. $a = 2$.

Lời giải

Chọn D

Hàm số liên tục tại mọi điểm $x \neq 0$ với bất kỳ a .

Với $x = 0$ Ta có $f(0) = a - 1$;

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} (3x + a - 1) = a - 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{1+2x} - 1}{x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2x}{x(\sqrt{1+2x} + 1)} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2}{\sqrt{1+2x} + 1} = 1$$

Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ khi và chỉ khi hàm số liên tục tại $x = 0 \Leftrightarrow a - 1 = 1 \Leftrightarrow a = 2$.

$$y = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1} & \text{khi } x > 1 \\ 6Px - 3 & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$$

» Câu 34. Tìm P để hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

A. $P = \frac{5}{6}$.

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

C. $P = \frac{1}{6}$.

D. $P = \frac{1}{3}$.

Lời giải

Chọn C

Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \Rightarrow y = f(x)$ liên tục tại $x = 1$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = f(1)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} (x - 3) = -2$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} (6Px - 3) = 6P - 3$$



$$f(1) = 6P - 3$$

$$\text{Do đó } \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = f(1) \Leftrightarrow 6P - 3 = -2 \Leftrightarrow P = \frac{1}{6}.$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 16}{x - 4} & \text{khi } x > 4 \\ mx + 1 & \text{khi } x \leq 4 \end{cases}$$

» **Câu 35.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

A. $m = 8$ hoặc $m = -\frac{7}{4}$.

B. $m = \frac{7}{4}$.

C. $m = -\frac{7}{4}$.

D. $m = -8$ hoặc $m = \frac{7}{4}$.

» **Lời giải**

Chọn C

*) Với $x > 4$ thì $f(x) = \frac{x^2 - 16}{x - 4}$ là hàm phân thức nên liên tục trên TXĐ của nó
 $\Rightarrow f(x)$ liên tục trên $(4; +\infty)$.

*) Với $x < 4$ thì $f(x) = mx + 1$ là hàm đa thức nên liên tục trên $\mathbb{R}$
 $\Rightarrow f(x)$ liên tục trên $(-\infty; 4)$.

Do vậy hàm số $f(x)$ đã liên tục trên các khoảng $(4; +\infty)$, $(-\infty; 4)$.

Suy ra: Hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow f(x)$ liên tục tại $x = 4$.

$$\Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = f(4) \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{x^2 - 16}{x - 4} = \lim_{x \rightarrow 4^-} (mx + 1) = 4m + 1 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 4^+} (x + 4) = 4m + 1$$

$$\Leftrightarrow 4m + 1 = 8 \Leftrightarrow m = \frac{7}{4}.$$

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + b & \text{khi } x < -5 \\ x + 17 & \text{khi } -5 \leq x \leq 10 \\ ax + b + 10 & \text{khi } x > 10 \end{cases}$$

» **Câu 36.** Nếu hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ thì $a + b$ bằng

A. -1 .

B. 0 .

C. 1 .

D. 2 .

» **Lời giải**

Chọn A

Với $x < -5$ ta có $f(x) = x^2 + ax + b$, là hàm đa thức nên liên tục trên $(-\infty; -5)$.

Với $-5 < x < 10$ ta có $f(x) = x + 17$, là hàm đa thức nên liên tục trên $(-5; 10)$.

Với $x > 10$ ta có $f(x) = ax + b + 10$, là hàm đa thức nên liên tục trên $(10; +\infty)$.

Để hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ thì hàm số phải liên tục tại $x = -5$ và $x = 10$.

Ta có:

$$f(-5) = 12; f(10) = 17.$$

$$\lim_{x \rightarrow -5^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -5^-} (x^2 + ax + b) = -5a + b + 25.$$



$$\lim_{x \rightarrow -5^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -5^+} (x+17) = 12$$

$$\lim_{x \rightarrow 10^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 10^-} (x+17) = 27$$

$$\lim_{x \rightarrow 10^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 10^+} (ax+b+10) = 10a+b+10$$

Hàm số liên tục tại $x = -5$ và $x = 10$ khi

$$\begin{cases} 5a+b+25=12 \\ 10a+b+10=27 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -5a+b=-13 \\ 10a+b=17 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=2 \\ b=-3 \end{cases} \Rightarrow a+b=-1$$

» **Câu 37.** Phương trình nào dưới đây có nghiệm trong khoảng $(0;1)$

A. $2x^2 - 3x + 4 = 0$.

B. $(x-1)^5 - x^7 - 2 = 0$.

C. $3x^4 - 4x^2 + 5 = 0$.

D. $3x^{2017} - 8x + 4 = 0$.

👉 **Lời giải**

Chọn D

Xét hàm số $f(x) = 3x^{2017} - 8x + 4$.

Hàm số liên tục trên đoạn $[0;1]$ và $f(0) = 4, f(1) = -1 \Rightarrow f(0) \cdot f(1) < 0$.

Vậy phương trình $3x^{2017} - 8x + 4 = 0$ có nghiệm trong khoảng $(0;1)$.

» **Câu 38.** Phương trình $3x^5 + 5x^3 + 10 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(-2; -1)$.

B. $(-10; -2)$.

C. $(0;1)$.

D. $(-1;0)$.

👉 **Lời giải**

Chọn A

Đặt $f(x) = 3x^5 + 5x^3 + 10$

$f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ nên $f(x)$ liên tục trên $[-2; -1]$ (1)

$$\begin{cases} f(-2) = -126 \\ f(-1) = 2 \end{cases}$$

Ta có:

Suy ra $f(-2) \cdot f(-1) = -126 \cdot 2 = -252 < 0$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $f(x) = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(-2; -1)$.

» **Câu 39.** Cho phương trình $2x^3 - 8x - 1 = 0$ (1). Khẳng định nào **sai**?

A. Phương trình không có nghiệm lớn hơn 3.

B. Phương trình có đúng 3 nghiệm phân biệt.

C. Phương trình có 2 nghiệm lớn hơn 2.

D. Phương trình có nghiệm trong khoảng $(-5; -1)$.

👉 **Lời giải**

Chọn C

Hàm số $f(x) = 2x^3 - 8x - 1$ liên tục trên $\mathbb{R}$.

Do $f(-5) = -211, f(-1) = 5 > 0, f(2) = -1 < 0, f(3) = 29 > 0$

Nên phương trình có ít nhất 3 nghiệm trên $(-5; -1), (-1; 2), (2; 3)$.



Mà phương trình bậc ba có tối đa 3 nghiệm
Nên phương trình có đúng 3 nghiệm trên $\mathbb{R}$.

- » **Câu 40.** Cho số thực a, b, c thỏa mãn $\begin{cases} -8+4a-2b+c > 0 \\ 8+4a+2b+c < 0 \end{cases}$. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ và trục Ox là
- A.** 2. **B.** 0. **C.** 3. **D.** 1.

👉 **Lời giải**

Chọn C

Đặt $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$. Khi đó $\begin{cases} f(2) = 8 + 4a + 2b + c < 0 \\ f(-2) = -8 + 4a - 2b + c > 0 \end{cases}$
 $f(x)$ là hàm đa thức liên tục trên $\mathbb{R}$.

$\begin{cases} f(2) < 0 \\ f(-2) > 0 \end{cases} \Rightarrow f(-2) \cdot f(2) < 0 \Rightarrow$ đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục Ox tại ít nhất một điểm trong khoảng $(-2; 2)$.

$\begin{cases} f(2) < 0 \\ \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty \end{cases} \Rightarrow$ đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục Ox tại ít nhất một điểm trong khoảng $(2; +\infty)$.

$\begin{cases} f(-2) > 0 \\ \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty \end{cases} \Rightarrow$ đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục Ox tại ít nhất một điểm trong khoảng $(-\infty; -2)$.

Mà hàm số $f(x)$ là hàm bậc ba nên đồ thị của nó cắt trục Ox tối đa tại 3 điểm.

Vậy đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt trục Ox tại đúng 3 điểm.

B. Câu hỏi - Trả lời đúng/sai

- » **Câu 41.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} -\frac{x}{2} & \text{khi } x \leq 1 \\ \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1} & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ và $g(x) = x^2 - 3x + 1$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.		
(b)	Hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.		
(c)	Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \frac{1}{2}$		
(d)	Hàm số $y = f(x) + g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.		



Lời giải

(a) Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

Ta có: $f(1) = -\frac{1}{2}$ và $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-x}{2} = -\frac{1}{2}$,

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x+1)} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x-2}{x+1} = -\frac{1}{2}.$$

Vậy $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -\frac{1}{2}$

Nên hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

Ta có: $g(1) = -1$ và $\lim_{x \rightarrow 1} g(x) = 1^2 - 3 \cdot 1 + 1 = -1$ nên $g(1) = \lim_{x \rightarrow 1} g(x)$.

Vậy hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \frac{1}{2}$.

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x+1)} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x-2}{x+1} = -\frac{1}{2}.$$

» **Chọn SAI.**

(d) Hàm số $y = f(x) + g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

Hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$.

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 42.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \sqrt{5x+11}}{2x^2 - 5x - 18} & \text{khi } x > -2 \\ 4 - x^2 & \text{khi } x \leq -2 \end{cases}$ và $g(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 6}{x+2} & \text{khi } x \neq -2 \\ 2x + a & \text{khi } x = -2 \end{cases}$, khi đó:

	Mệnh đề	Đúng g	Sai
(a)	Ta có $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = \frac{5}{26}$		
(b)	Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = -2$		
(c)	Để hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = -2$ thì $a = 1$		
(d)	Khi $a = -1$ thì hàm số $y = f(x) \cdot g(x)$ gián đoạn tại điểm $x_0 = -2$		

Lời giải

(a) Ta có $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = \frac{5}{26}$

Ta có: $f(x_0) = f(-2) = 0 = \lim_{x \rightarrow -2^-} f(x)$.



$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{1 - \sqrt{5x+11}}{2x^2 - 5x - 18} = \frac{5}{26} \neq \lim_{x \rightarrow -2} f(x)$$

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Hàm số $f(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = -2$

$\Rightarrow$ Không tồn tại $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$.

Vậy hàm số gián đoạn tại điểm $x_0 = -2$.

» **Chọn SAI.**

(c) Để hàm số $g(x)$ liên tục tại điểm $x_0 = -2$ thì $a=1$

Ta có: $g(x_0) = g(-2) = -4 + a$

$$\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - x - 6}{x + 2} = -5$$

Để hàm số liên tục tại điểm $x_0 = -2$ thì $\lim_{x \rightarrow -2} g(x) = g(-2)$

$$\Rightarrow -4 + a = -5 \Leftrightarrow a = -1.$$

» **Chọn SAI.**

(d) Khi $a = -1$ thì hàm số $y = f(x) \cdot g(x)$ gián đoạn tại điểm $x_0 = -2$

» **Chọn ĐÚNG.**

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 - 4} & \text{khi } x > 2 \\ x^2 + ax + 3b & \text{khi } x < 2 \\ 2a + b - 6 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$$

» **Câu 43.** Cho hàm số

liên tục tại $x=2$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$a > 0$		
(b)	$b > 0$		
(c)	$a > b$		
(d)	$I = a + b = \frac{19}{32}$		

» **Lời giải**

(a) $a > 0$

Để hàm $f(x)$ liên tục tại $x=2$ cần có $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = f(2)$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \left(\frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 - 4} \right) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - x - 2}{(x+2)(x-2)(x+\sqrt{x+2})} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x+1}{(x+2)(x+\sqrt{x+2})} = \frac{3}{16}$$

Ta có:

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} (x^2 + ax + 3b) = \lim_{x \rightarrow 2^-} (x^2 + ax + 3b) = 2a + 3b + 4$$

$$f(2) = 2a + b - 6$$



$$\begin{cases} 2a+b-6=\frac{3}{16} \\ 2a+3b+4=\frac{3}{16} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=\frac{179}{32} \\ b=-5 \end{cases}$$

Suy ra ta được hệ phương trình:

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $b > 0$

» **Chọn SAI.**

(c) $a > b$

$$\begin{cases} a=\frac{179}{32} \\ b=-5 \end{cases} \Rightarrow a > b$$

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) $I = a + b = \frac{19}{32}$

$$\Rightarrow a + b = \frac{19}{32}$$

» **Chọn ĐÚNG.**

$$y = f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 - 7x + 6}{x - 2} & \text{khi } x < 2 \\ a + \frac{1-x}{2+x} & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$$

» **Câu 44.** Cho hàm số

. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Khi $a=3$ thì $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{11}{2}$		
(b)	$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -1$		
(c)	Để hàm số liên tục tại $x_0 = 2$ thì $a = -\frac{1}{2}$		
(d)	Biết a là giá trị để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 2$, thì bất phương trình $-x^2 + ax + \frac{7}{4} > 0$ có 1 nghiệm nguyên		

» **Lời giải**

(a) Khi $a=3$ thì $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \frac{11}{2}$

$$\text{Với } a=3 \text{ thì } \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \left(3 + \frac{1-x}{2+x} \right) = 3 - \frac{1}{4} = \frac{11}{4}$$

» **Chọn SAI.**

(b) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -1$

Tại $x_0 = 2$, ta có:

$$f(2) = a - \frac{1}{4}$$



$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{2x^2 - 7x + 6}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{(x-2)(2x-3)}{x-2} \\ &= \lim_{x \rightarrow 2^-} (2x-3) = -1 \end{aligned}$$

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Để hàm số liên tục tại $x_0 = 2$ thì $a = -\frac{1}{2}$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \left(a + \frac{1-x}{2+x} \right) = a - \frac{1}{4}$$

Để hàm số liên tục tại $x_0 = 2$ thì $f(2) = \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) \Leftrightarrow a - \frac{1}{4} = -1 \Leftrightarrow a = -\frac{3}{4}$.

» **Chọn SAI.**

(d) Biết a là giá trị để hàm số $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 2$, thì bất phương trình

$$-x^2 + ax + \frac{7}{4} > 0 \quad \text{có 1 nghiệm nguyên}$$

Với $a = -\frac{3}{4}$, xét bất phương trình $-x^2 - \frac{3}{4}x + \frac{7}{4} > 0 \Leftrightarrow -\frac{7}{4} < x < 1$

Mà $x \in \mathbb{Z}$ nên $x \in \{-1; 0\}$.

Vậy bất phương trình đã cho có 2 nghiệm nguyên.

» **Chọn SAI.**

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + ax + b}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 2ax - 1 & \text{khi } x = 1 \end{cases}$$

» **Câu 45.** Cho a, b là hai số thực sao cho hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$f(1) = 2a - 1$		
(b)	$a > 0$		
(c)	$b > 0$		
(d)	$a - b = 6$		

» **Lời giải**

(a) $f(1) = 2a - 1$

Ta có $f(1) = 2a - 1$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $a > 0$



Để hàm số liên tục trên I thì phải tồn tại $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + ax + b}{x - 1}$ và $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1)$.

Để tồn tại $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + ax + b}{x - 1}$ thì $(x^2 + ax + b) \equiv (x - 1) \Rightarrow 1 + a + b = 0 \Rightarrow b = -a - 1$.

Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + ax + b}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x - 1)(x + a + 1)}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x + a + 1) = a + 2$.

Do đó để hàm số liên tục trên I : $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1) \Leftrightarrow 2a - 1 = a + 2 \Leftrightarrow a = 3$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) $b > 0$

Suy ra $b = -4$.

» **Chọn SAI.**

(d) $a - b = 6$.

Vậy $a - b = 7$.

» **Chọn SAI.**

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + ax + b & \text{khi } x < -5 \\ x + 17 & \text{khi } -5 \leq x \leq 10 \\ ax + b + 10 & \text{khi } x > 10 \end{cases}$$

» **Câu 46.** Cho hàm số liên tục trên $\mathbf{R}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$f(-5) = 12; f(10) = 17$		
(b)	$a > 0$		
(c)	$a > 0$		
(d)	$a + b = 2$		

» **Lời giải**

Với $x < -5$ ta có $f(x) = x^2 + ax + b$, là hàm đa thức nên liên tục trên $(-\infty; -5)$.

Với $-5 < x < 10$ ta có $f(x) = x + 7$, là hàm đa thức nên liên tục trên $(-5; 10)$.

Với $x > 10$ ta có $f(x) = ax + b + 10$, là hàm đa thức nên liên tục trên $(10; +\infty)$.

(a) $f(-5) = 12; f(10) = 17$.

Ta có:

$$f(-5) = 12; f(10) = 17.$$

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) $a > 0$

Để hàm số liên tục trên $\mathbf{R}$ thì hàm số phải liên tục tại $x = -5$ và $x = 10$.

$$\lim_{x \rightarrow -5^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow -5^-} (x^2 + ax + b) = -5a + b + 25.$$



$$\lim_{x \rightarrow -5^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -5^+} (x+17) = 12$$

$$\lim_{x \rightarrow 10^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 10^-} (x+17) = 27$$

$$\lim_{x \rightarrow 10^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 10^+} (ax+b+10) = 10a+b+10$$

Hàm số liên tục tại $x = -5$ và $x = 10$ khi

$$\begin{cases} 5a+b+25=12 \\ 10a+b+10=27 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -5a+b=-13 \\ 10a+b=17 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=2 \\ b=-3 \end{cases} \Rightarrow a+b=-1$$

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) $b > 0$

» **Chọn SAI.**

(d) $a+b=2$

$$\Rightarrow a+b=-1$$

» **Chọn SAI.**

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+5x+6}{x+2} & \text{khi } x > -2 \\ mx+n & \text{khi } x \leq -2 \end{cases}$$

» **Câu 47.** Biết rằng hàm số thực tùy ý. Khi đó: liên tục trên $\mathbb{R}$ và n là một số

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) = -2$		
(b)	Khi $m=1$ thì $n=2$		
(c)	Khi $m=2$ thì $n=5$		
(d)	Khi $m=3$ thì $n=7$		

» **Lời giải**

(a) $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) = -2$

Ta có $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-2)^+} \frac{x^2+5x+6}{x+2} = \lim_{x \rightarrow (-2)^+} (x+3) = -1$.

» **Chọn SAI.**

(b) Khi $m=1$ thì $n=2$

$$\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-2)^-} (mx+n) = -2m+n$$

$$f(-2) = -2m+n$$

Để hàm số liên tục tại $x = -2$ thì

$$\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x) = f(-2) \Leftrightarrow -2m+n=1 \Leftrightarrow m=\frac{n-1}{2}$$

$$\text{Vậy } m=1 \text{ thì } 1=\frac{n-1}{2} \Leftrightarrow n=3$$

» **Chọn SAI.**



(c) Khi $m=2$ thì $n=5$

Với $m=2$ thì $2 = \frac{n-1}{2} \Leftrightarrow n=5$

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Khi $m=3$ thì $n=7$

Với $m=3$ thì $3 = \frac{n-1}{2} \Leftrightarrow n=7$

» **Chọn ĐÚNG.**

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2x+6}{3x^2-27} & \text{khi } x \neq \pm 3 \\ -\frac{1}{9} & \text{khi } x = \pm 3 \end{cases}$$

» **Câu 48.** Cho hàm số

. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ các điểm thuộc khoảng $(-3;3)$.		
(b)	Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x=-3$.		
(c)	Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x=3$.		
(d)	Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.		

» **Lời giải**

(a) Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ các điểm thuộc khoảng $(-3;3)$.

Ta có $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x+6}{3x^2-27}$, vì $\lim_{x \rightarrow 3} (2x+6) = 12 \neq 0$ và $\lim_{x \rightarrow 3} (3x^2-27) = 0$

Nên hàm số không có giới hạn tại $x=3$.

Nên hàm số không liên tục tại $x=3$.

» **Chọn SAI.**

(b) Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x=-3$.

$$\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = \lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x+6}{3x^2-27} = \lim_{x \rightarrow -3} \frac{2(x+3)}{3(x-3)(x+3)} = \lim_{x \rightarrow -3} \frac{2}{3(x-3)} = -\frac{1}{9}$$

Vì $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = f(-3) = -\frac{1}{9}$ nên hàm số liên tục tại $x=-3$.

» **Chọn SAI.**

(c) Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x=3$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

Do hàm số không liên tục tại $x=3$.

Nên hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

» **Chọn SAI.**



$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{x} & \text{khi } x < 1, x \neq 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \\ \sqrt{x} & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}.$$

» Câu 49. Cho hàm số

Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ các điểm thuộc đoạn $[0;1]$.		
(b)	Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x=0$.		
(c)	Hàm số liên tục tại mọi điểm điểm thuộc $\mathbb{R}$.		
(d)	Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x=1$.		

🔗 **Lời giải**

(a) Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ các điểm thuộc đoạn $[0;1]$.

TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} x = 0 = f(0)$$

. Vậy hàm số liên tục tại $x=0$.

» **Chọn SAI.**

(b) Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x=0$.

» **Chọn SAI.**

(c) Hàm số liên tục tại mọi điểm điểm thuộc $\mathbb{R}$.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Hàm số liên tục tại mọi điểm trừ điểm $x=1$.

Tại $x=1$ ta có: $f(1)=1$.

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2}{x} = \lim_{x \rightarrow 1^-} x = 1 = f(1); \quad \lim_{x \rightarrow 1^+} \sqrt{x} = 1 = f(1); \quad \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2}{x} = 1$$

Vậy hàm số liên tục tại $x=1$.

» **Chọn SAI.**

Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

C. Câu hỏi - Trả lời ngắn

» Câu 50. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số liên tục tại điểm $x_0=1$.

🔗 **Lời giải**

✓ **Trả lời: 0**

Ta có: $f(1)=m^2$

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{x^2-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)(x+1)} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{(\sqrt{x}+1)(x+1)} = \frac{1}{4}.$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x^2-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ m^2 x & \text{khi } x = 1 \end{cases}$$



Hàm số liên tục tại $x_0 = 1$ khi và chỉ khi $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = f(1) \Leftrightarrow m^2 = \frac{1}{4} \Leftrightarrow m = \pm \frac{1}{2}$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} & \text{khi } x > 1 \\ a - \frac{1}{2} & \text{khi } x \leq 1 \end{cases}$$

» **Câu 51.** Tìm giá trị của tham số a để hàm số liên tục tại điểm $x=1$.

🔗 **Lời giải**

✓ **Trả lời: 1**

Ta có: $f(1) = a - \frac{1}{2}$ và $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \left(a - \frac{1}{2} \right) = a - \frac{1}{2}$;

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{\sqrt{x}+1} = \frac{1}{2}.$$

Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x=1$ khi và chỉ khi

$$f(1) = \lim_{x \rightarrow 1} f(x) \Leftrightarrow a - \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow a = 1$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 5x + 2}{2x^2 - x - 6} & \text{khi } x \neq 2 \\ \frac{4m - 1}{3} & \text{khi } x = 2 \end{cases}$$

» **Câu 52.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục tại $x_0 = 2$. Tìm giá trị của tham số m để hàm số

🔗 **Lời giải**

✓ **Trả lời: 0,5**

Ta có: $f(x_0) = f(2) = \frac{8m-1}{3}$.

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 5x + 2}{2x^2 - x - 6} = 1$$

Để hàm số liên tục tại điểm $x_0 = 2$ thì $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2) \Rightarrow \frac{8m-1}{3} = 1 \Leftrightarrow m = \frac{1}{2}$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 3x + m & \text{khi } x = 1 \end{cases}$$

» **Câu 53.** Tìm m để hàm số liên tục tại điểm $x=1$

🔗 **Lời giải**

✓ **Trả lời: 0**

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x^2 + 2)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + 2) = 3$$

Hàm số liên tục $\Leftrightarrow 3 = 3 + m \Leftrightarrow m = 0$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ m & \text{khi } x = 2 \end{cases}$$

» **Câu 54.** Tìm giá trị của m để hàm số liên tục trên tập xác định của chúng.



📖 **Lời giải**

✓ **Trả lời: 3**

Hàm số $f(x)$ liên tục với $\forall x \neq 2$.

Do đó $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{2\} \Leftrightarrow f(x)$ liên tục tại $x=2 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$ (1)

Ta có $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+1)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} (x+1) = 2+1=3; f(2)=m$

Khi đó (1) $\Leftrightarrow 3=m \Leftrightarrow m=3$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ 3x+m & \text{khi } x=1 \end{cases}$$

» **Câu 55.** Tìm giá trị của tham số m để hàm số liên tục tại $x=1$

📖 **Lời giải**

✓ **Trả lời: 0**

Hàm số xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$. Theo giả thiết thì ta có $3+m = f(1) = \lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

Suy ra $3+m = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 + 2x - 2}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x^2+2)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1} (x^2+2) = 3 \Leftrightarrow m=0$

----- Hết -----
Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
<https://www.vnteach.com>