

Đề số 1

Họ và tên: Lớp:

I. TRẮC NGHIỆM: (3điểm) Học sinh khoanh tròn vào đáp án đúng.

Câu 1: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n - 5^n}{3^n + 2}$ bằng:

- A) $-\infty$ B) 0 C) -1 D) $+\infty$

Câu 2: $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+1}{x-1}$ bằng:

- A) $\frac{3}{4}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $-\infty$ D) $+\infty$

Câu 3: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x - 3x^3 + 5)$ bằng:

- A) 5 B) $-\infty$ C) 3 D) $+\infty$

Câu 4: $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{x}}{x}$ bằng:

- A) 1 B) $-\infty$ C) 0 D) $+\infty$

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & , x \neq 3 \\ a & , x = 3 \end{cases}$. Hàm số đã cho liên tục tại $x = 3$ khi a bằng:

- A) -4 B) -1 C) 1 D) 4

Câu 6: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A) Nếu $\lim |u_n| = +\infty$ thì $\lim u_n = +\infty$ B) Nếu $\lim |u_n| = +\infty$ thì $\lim u_n = -\infty$
C) Nếu $\lim u_n = 0$ thì $\lim |u_n| = 0$ D) Nếu $\lim u_n = -a$ thì $\lim |u_n| = a$

II. TỰ LUẬN: (7 điểm)

Bài 1: (3 điểm) Tính các giới hạn sau:

a) $A = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x^2 + x - 18}{x^3 - 8}$

b) $B = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - \sqrt{x+2}}{x^2 - 3x + 2}$

Bài 2: (2 điểm) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3x}{\sqrt{x-3}} & , x > 3 \\ 0 & , x = 3 \\ \frac{x^2 - (m+3)x + 3m}{x-3} & , x < 3 \end{cases}$. **Tìm m để hàm số**

liên tục tại $x = 3$.

Bài 3: (1 điểm) Cho phương trình: $x^3 + 3x^2 - 7x - 10 = 0$. Chứng minh phương trình có ít nhất hai nghiệm.

Bài 4: (1 điểm) Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{3u_n + 2}{u_n + 2} \end{cases}$ với $n \geq 1$. **Biết** (u_n) **có giới hạn**

hữu hạn. **Tìm giới hạn đó.**

Đề số 2

Họ và tên: Lớp:

I. TRẮC NGHIỆM: (3 điểm) Học sinh khoanh tròn vào đáp án đúng.

Câu 1: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3^n - 5^n}{3^n + 2}$ bằng:

- A) -1 B) $-\infty$ C) 0 D) $+\infty$

Câu 2: $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{x}}{x}$ bằng:

- A) $+\infty$ B) $-\infty$ C) 1 D) 0

Câu 3: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A) Nếu $\lim u_n = 0$ thì $\lim |u_n| = 0$ B) Nếu $\lim |u_n| = +\infty$ thì $\lim u_n = -\infty$
C) Nếu $\lim |u_n| = +\infty$ thì $\lim u_n = +\infty$ D) Nếu $\lim u_n = -a$ thì $\lim |u_n| = a$

Câu 4: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x - 3x^3 + 5)$ bằng:

- A) 5 B) $-\infty$ C) 3 D) $+\infty$

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & , x \neq 3 \\ a & , x = 3 \end{cases}$. Hàm số đã cho liên tục tại $x = 3$ khi a bằng:

- A) 4 B) -1 C) 1 D) -4

Câu 6: $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+1}{x-1}$ bằng

- A) $\frac{3}{4}$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $-\infty$ D) $+\infty$

II. TỰ LUẬN: (7 điểm)

Bài 1: (3 điểm) Tính các giới hạn sau:

a) $A = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 + x - 14}{x^3 - 8}$

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

Bài 2: (2 điểm) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3x}{\sqrt{x} - 1} & , x > 1 \\ 0 & , x = 1 \\ \frac{x^2 - (m+1)x + m}{x - 1} & , x < 1 \end{cases}$. Tìm m để hàm số

liên tục tại $x = 1$.

Bài 3: (1 điểm) Cho phương trình: $2x^3 - 10x - 7 = 0$. Chứng minh phương trình có ít nhất hai nghiệm.

Bài 4: (1 điểm) Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{3u_n + 2}{u_n + 2} \end{cases}$ với $n \geq 1$. Biết (u_n) có giới hạn

hữu hạn . Tìm giới hạn đó.

HẾT

Đề số 3

Họ và tên: Lớp:

I. TRẮC NGHIỆM: (3 điểm) Học sinh khoanh tròn vào đáp án đúng.

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & , x \neq 3 \\ a & , x = 3 \end{cases}$. Hàm số đã cho liên tục tại $x = 3$ khi a bằng:

- A) 1 B) -1 C) -4 D) 4

Câu 2: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A) Nếu $\lim |u_n| = +\infty$ thì $\lim u_n = +\infty$ B) Nếu $\lim u_n = 0$ thì $\lim |u_n| = 0$
C) Nếu $\lim |u_n| = +\infty$ thì $\lim u_n = -\infty$ D) Nếu $\lim u_n = -a$ thì $\lim |u_n| = a$

Câu 3: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x - 3x^3 + 5)$ bằng:

- A) $-\infty$ B) 5 C) 3 D) $+\infty$

Câu 4: $\lim \frac{3^n - 5^n}{3^n + 2}$ bằng:

- A) 0 B) $-\infty$ C) -1 D) $+\infty$

Câu 5: $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+1}{x-1}$ bằng:

- A) $\frac{3}{4}$ B) $-\infty$ C) $-\frac{3}{4}$ D) $+\infty$

Câu 6: $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{x}}{x}$ bằng:

- A) 1 B) $-\infty$ C) $+\infty$ D) 0

II. TỰ LUẬN: (7 điểm)

Bài 1: (3 điểm) Tính các giới hạn sau:

a) $A = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x^2 + x - 18}{x^3 - 8}$

b) $B = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - \sqrt{x+2}}{x^2 - 3x + 2}$

Bài 2: (2 điểm) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3x}{\sqrt{x-3}} & , x > 3 \\ 0 & , x = 3 \\ \frac{x^2 - (m+3)x + 3m}{x-3} & , x < 3 \end{cases}$. Tìm m để hàm số

liên tục tại $x = 3$.

Bài 3: (1 điểm) Cho phương trình: $x^3 + 3x^2 - 7x - 10 = 0$. Chứng minh phương trình có ít nhất hai nghiệm.

Bài 4: (1 điểm) Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{3u_n + 2}{u_n + 2} \end{cases}$ với $n \geq 1$. Biết (u_n) có giới hạn

hữu hạn. Tìm giới hạn đó.

HẾT

Đề số 4

Họ và tên: Lớp:

I. TRẮC NGHIỆM: (3 điểm) Học sinh khoanh tròn vào đáp án đúng.

Câu 1: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A) Nếu $\lim u_n = -a$ thì $\lim |u_n| = a$ B) Nếu $\lim |u_n| = +\infty$ thì $\lim u_n = -\infty$
 C) Nếu $\lim |u_n| = +\infty$ thì $\lim u_n = +\infty$ D) Nếu $\lim u_n = 0$ thì $\lim |u_n| = 0$

Câu 2: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x - 3x^3 + 5)$ bằng:

- A) $-\infty$ B) 5 C) 3 D) $+\infty$

Câu 3: $\lim \frac{3^n - 5^n}{3^n + 2}$ bằng:

- A) $-\infty$ B) -1 C) 0 D) $+\infty$

Câu 4: $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{x}}{x}$ bằng:

- A) 1 B) $-\infty$ C) $+\infty$ D) 0

Câu 5: $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+1}{x-1}$ bằng

- A) $+\infty$ B) $-\frac{3}{4}$ C) $-\infty$ D) $\frac{3}{4}$

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2} & , x \neq 3 \\ a & , x = 3 \end{cases}$. Hàm số đã cho liên tục tại $x = 3$ khi a bằng:

- A) 4 B) -4 C) 1 D) -1

II. TỰ LUẬN: (7 điểm)

Bài 1: (3 điểm) Tính các giới hạn sau:

a) $A = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 + x - 14}{x^3 - 8}$ b) $B = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 - \sqrt{x+3}}{x^2 - 3x + 2}$

Bài 2: (2 điểm) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3x}{\sqrt{x} - 1} & , x > 1 \\ 0 & , x = 1 \\ \frac{x^2 - (m+1)x + m}{x - 1} & , x < 1 \end{cases}$. **Tìm m để hàm số**

liên tục tại $x = 1$.

Bài 3: (1 điểm) Cho phương trình: $2x^3 - 10x - 7 = 0$. Chứng minh phương trình có ít nhất hai nghiệm.

Bài 4: (1 điểm) Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{3u_n + 2}{u_n + 2} \end{cases}$ với $n \geq 1$. **Biết** (u_n) có giới hạn

hữu hạn. **Tìm giới hạn đó.**

HẾT

I/ TRẮC NGHIỆM: (3 điểm) Mỗi câu trả lời đúng 0.5

	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
Đề số 1	A	C	D	D	A	C
Đề số 2	B	A	A	D	D	C
Đề số 3	C	B	D	B	B	C
Đề số 4	D	D	A	C	C	B

II/ TỰ LUẬN: (7 điểm)

ĐỀ SỐ 1, 3

NỘI DUNG	BIỂU ĐIỂM
<p>Bài 1: (3 điểm) Tính các giới hạn sau:</p> <p>a) $A = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x^2 + x - 18}{x^3 - 8} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(4x+9)}{(x-2)(x^2 + 2x + 4)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x+9}{x^2 + 2x + 4} = \frac{17}{12}$</p> <p>b) $B = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - \sqrt{x+2}}{x^2 - 3x + 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(2 - \sqrt{x+2})(2 + \sqrt{x+2})}{(x^2 - 3x + 2)(2 + \sqrt{x+2})} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2 - x}{(x-1)(x-2)(2 + \sqrt{x+2})}$</p> <p>$= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-1}{(x-1)(2 + \sqrt{x+2})} = -\frac{1}{4}$</p>	<p>0.5, 0.5, 0.5</p> <p>0.25, 0.5</p> <p>0.5, 0.25</p>
<p>Bài 2: (2 điểm) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3x}{\sqrt{x-3}} & , x > 3 \\ 0 & , x = 3 \\ \frac{x^2 - (m+3)x + 3m}{x-3} & , x < 3 \end{cases}$. Tìm m để hàm số liên tục tại $x = 1$.</p> <p style="text-align: center;">Giải</p> <p>* $f(3) = 0$</p> <p>* $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^3 - 4x^2 + 3x}{\sqrt{x-3}} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{(x-3)(x^2 - x)\sqrt{x-3}}{x-3} = \lim_{x \rightarrow 3^+} (x^2 - x)\sqrt{x-3} = 0$</p> <p>* $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2 - (m+3)x + 3m}{x-3} = \lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{(x-3)(x-m)}{x-3} = \lim_{x \rightarrow 3^-} (x-m) = 3 - m$</p> <p>Hàm số liên tục tại $x = 1$ khi và chỉ khi $3 - m = 0 \Leftrightarrow m = 3$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25+0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25+0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>Bài 3: (1 điểm) Cho phương trình: $x^3 + 3x^2 - 7x - 10 = 0$. Chứng minh phương trình có ít nhất hai nghiệm.</p> <p>Xét hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - 7x - 10$. Hàm số này là hàm đa thức nên liên tục trên \mathbb{R} . Do đó nó liên tục trên các đoạn $[-2; 0]$ và $[0; 3]$. (1)</p> <p>Ta có: $f(-2) = 8$, $f(0) = -10$, $f(3) = 23$. Do đó $f(-2) \cdot f(0) < 0$ và $f(0) \cdot f(3) < 0$. (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra phương trình $x^3 + 3x^2 - 7x - 10 = 0$ có ít nhất 2 nghiệm, một nghiệm thuộc khoảng $(-2; 0)$, còn nghiệm kia thuộc khoảng $(0; 3)$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25+0.25</p> <p>0.25</p>

<p>Bài 4: (1 điểm) Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{3u_n + 2}{u_n + 2} \end{cases}$ với $n \geq 1$. Biết (u_n) có giới hạn hữu hạn. Tìm giới hạn đó.</p> <p style="text-align: center;"><u>Giải</u></p> <p>Giả sử $\lim u_n = a$. Ta có $a = \lim u_n = \lim u_{n+1} = \lim \frac{3u_n + 2}{u_n + 2} = \frac{3a + 2}{a + 2} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -1 \\ a = 2 \end{cases}$</p> <p>Dùng phương pháp quy nạp chứng minh $u_n > 0$ với mọi n. Suy ra $\lim u_n = 2$</p>	<p>0.25+0.25</p> <p>0.25+0.25</p>
--	-----------------------------------

ĐỀ SỐ 2, 4

NỘI DUNG	BIỂU ĐIỂM
<p>Bài 1: (3 điểm) Tính các giới hạn sau:</p> <p>a) $A = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 + x - 14}{x^3 - 8} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(3x+7)}{(x-2)(x^2+2x+4)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x+7}{x^2+2x+4} = \frac{13}{12}$</p> <p>b) $B = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 - \sqrt{x+3}}{x^2 - 3x + 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(2 - \sqrt{x+3})(2 + \sqrt{x+3})}{(x^2 - 3x + 2)(2 + \sqrt{x+3})} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x}{(x-1)(x-2)(2 + \sqrt{x+3})}$</p> <p style="margin-left: 40px;">$= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-1}{(x-2)(2 + \sqrt{x+3})} = \frac{1}{4}$</p>	<p>0.5, 0.5, 0.5</p> <p>0.25, 0.5</p> <p>0.5, 0.25</p>
<p>Bài 2: (2 điểm) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 4x^2 + 3x}{\sqrt{x-1}} & , x > 1 \\ 0 & , x = 1 \\ \frac{x^2 - (m+1)x + m}{x-1} & , x < 1 \end{cases}$. Tìm m để hàm số liên tục tại $x = 1$.</p> <p style="text-align: center;"><u>Giải</u></p> <p>* $f(1) = 0$</p> <p>* $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^3 - 4x^2 + 3x}{\sqrt{x-1}} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x-1)(x^2 - 3x)\sqrt{x-1}}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^+} (x^2 - 3x)\sqrt{x-1} = 0$</p> <p>* $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 - (m+1)x + m}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(x-1)(x-m)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 1^-} (x-m) = 1 - m$</p> <p>Hàm số liên tục tại $x = 1$ khi và chỉ khi $1 - m = 0 \Leftrightarrow m = 1$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25+0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25+0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>Bài 3: (1 điểm) Cho phương trình: $2x^3 - 10x - 7 = 0$. Chứng minh phương trình có ít nhất hai nghiệm.</p> <p>Xét hàm số $f(x) = 2x^3 - 10x - 7 = 0$. Hàm số này là hàm đa thức nên liên tục trên \mathbb{R}. Do đó nó liên tục trên các đoạn $[-1; 0]$ và $[0; 3]$. (1)</p> <p>Ta có: $f(-1) = 1$, $f(0) = -7$, $f(3) = 17$. Do đó $f(-1) \cdot f(0) < 0$ và $f(0) \cdot f(3) < 0$. (2)</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra phương trình $2x^3 - 10x - 7 = 0$ có ít nhất 2 nghiệm, một nghiệm thuộc khoảng $(-1; 0)$, còn nghiệm kia thuộc khoảng $(0; 3)$</p>	<p>0.25</p> <p>0.25+0.25</p> <p>0.25</p>

<p>Bài 4: (1 điểm) Cho dãy số (u_n) xác định bởi: $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{3u_n + 2}{u_n + 2} \text{ với } n \geq 1 \end{cases}$. Biết (u_n) có giới hạn hữu hạn. Tìm giới hạn đó.</p> <p style="text-align: center;"><u>Giải</u></p> <p>Giả sử $\lim u_n = a$. Ta có $a = \lim u_n = \lim u_{n+1} = \lim \frac{3u_n + 2}{u_n + 2} = \frac{3a + 2}{a + 2} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -1 \\ a = 2 \end{cases}$</p> <p>Dùng phương pháp quy nạp chứng minh $u_n > 0$ với mọi n. Suy ra $\lim u_n = 2$</p>	<p>0.25+0.25</p> <p>0.25+0.25</p>
--	-----------------------------------