

Câu 1 (2đ). Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{4x-3} ;$

b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x^2 - x - 24}{x^2 - 5x + 6}.$

Câu 2 (1đ). Chứng minh hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3x+18}{x^2+6x} & \text{khi } x \neq -6 \\ -\frac{1}{2} & \text{khi } x = -6 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = -6$.

Câu 3 (2đ). Tìm đạo hàm y' của các hàm số sau:

a) $y = \frac{x^4}{4} + 5x^2 - \frac{3}{2};$

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

c) $y = 3\cos 2x + 2\sin 3x - 8 ;$

d) $y = \sqrt{x + \sin^2 x} .$

Câu 4 (2đ). Cho hàm số $y = x^3 - 4x^2 + 6x + 1$.

a) Giải bất phương trình $3y' - y'' \leq 2$.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho tại điểm $M_0(3; y_0)$.

Câu 5 (3đ). Cho hình chóp S.ABCD với đáy ABCD là hình vuông cạnh $2a$ và có

tâm O. Biết rằng $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{6}$.

a) Chứng minh $BD \perp SC$.

b) Tính góc giữa SO và (ABCD).

c) Tính khoảng cách từ A đến (SBD).

-----HẾT-----

Câu 1 (2đ). Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x-2}{x+7};$

b) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2+4x+3}{4x^2+9x-9}.$

Câu 2 (1đ). Chứng minh hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{5x-20}{x^2-4x} & \text{khi } x \neq 4 \\ \frac{5}{4} & \text{khi } x = 4 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 4$.

Câu 3 (2đ). Tìm đạo hàm y' của các hàm số sau:

a) $y = \frac{x^3}{3} - 6x^2 + \frac{1}{4}.$

b) $y = \frac{2x^2 - 3x + 5}{4x - 3}.$

c) $y = 3\sin 4x + 2\cos 3x - 5.$

d) $y = \sqrt{x + \cos^2 x}.$

Câu 4 (2đ). Cho hàm số $y = -x^3 + 5x^2 - 2x + 4$

a) Giải bất phương trình $4y' - y'' \leq 26$.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho tại điểm $M_0(4; y_0)$.

Câu 5 (3đ). Cho hình chóp $S.ABCD$ với đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $4a$ và có

tâm I . Biết rằng $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2\sqrt{6}a$.

a) Chứng minh $BD \perp SC$.

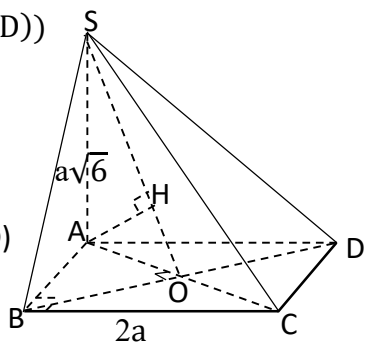
b) Tính góc giữa SI và $(ABCD)$.

c) Tính khoảng cách từ A đến (SBD) .

-----HẾT-----

Đáp án mã đề 201

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM
1.	a. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+1}{4x-3} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1+\frac{1}{x}}{4-\frac{3}{x}} = \frac{1}{4}.$ b. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x^2 - x - 24}{x^2 - 5x + 6} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(3x+8)}{(x-3)(x-2)} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{3x+8}{x-2} = 17.$	2 0.5 + 0.5 0.5 + 0.25 + 0.25
2.	. $\lim_{x \rightarrow -6} f(x) = \lim_{x \rightarrow -6} \frac{3x+18}{x^2+6x} = \lim_{x \rightarrow -6} \frac{3(x+6)}{x(x+6)} = \lim_{x \rightarrow -6} \frac{3}{x} = -\frac{1}{2}.$. $f(-6) = -\frac{1}{2}.$ Do đó, $\lim_{x \rightarrow -6} f(x) = f(-6) \Rightarrow f(x)$ liên tục tại $x_0 = -6.$	1 0.25+0.25 0.25 0.25
3.	a. $y = x^3 + 10x.$ b. $y' = \frac{(4x^2 - 3x + 1)' \cdot (5x - 2) - (5x - 2)' \cdot (4x^2 - 3x + 1)}{(5x - 2)^2} = \frac{20x^2 - 16x + 1}{(5x - 2)^2}.$ c. $y' = -3 \cdot (2x)' \cdot \sin 2x + 2 \cdot (3x)' \cdot \cos 3x = -6 \sin 2x + 6 \cos 3x$ d. $y = \frac{(x + \sin^2 x)'}{2\sqrt{x + \sin^2 x}} = \frac{1 + \sin 2x}{2\sqrt{x + \sin^2 x}}.$	2 0.25 + 0.25 0.25 + 0.25 0.25 + 0.25 0.25+0.25
4.	a. $y' = 3x^2 - 8x + 6$ $y' = 6x - 8$ $3y' - y'' \leq 2 \Leftrightarrow 9x^2 - 30x + 24 \leq 0 \Leftrightarrow \frac{4}{3} \leq x \leq 2.$ b. $x_0 = 3 \Rightarrow y_0 = 10.$ $y' = 3x^2 - 8x + 6 \Rightarrow f'(3) = 9.$ Phương trình tiếp tuyến là $y = 9x - 17.$	2 0.25 0.25 0.25 + 0.25 0.25 0.25 0.5.

5.	a. $\begin{cases} BD \perp SA \text{ (} SA \perp (ABCD), BD \subset (ABCD) \text{)} \\ BD \perp AC \end{cases}$ $\Rightarrow BD \perp SC$. b. $SA \perp (ABCD)$ $\Rightarrow AO$ là hình chiếu của SO lên $(ABCD)$ $\Rightarrow$ góc giữa SO và $(ABCD)$ là $\widehat{SOA}$. . $AO = a\sqrt{2}$. . $\tan \widehat{SOA} = \sqrt{3} \Rightarrow \widehat{SOA} = 60^\circ$. c. Vẽ $AH \perp SO$ tại H thì $AH \perp BD$ (do $BD \perp (SAC), AH \subset (SAC)$) $\Rightarrow AH \perp (SBD)$ $\Rightarrow d(A, (SBD)) = AH$. $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AO^2} = \frac{1}{6a^2} + \frac{1}{2a^2} = \frac{2}{3a^2}$ $\Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{6}}{2}.$ 	3 0.5 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 + 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
----	---	--

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II KHỐI 11(22-23)

STT	NỘI DUNG	Mức độ		
		NB	TH	VDT
1	Giới hạn của hàm số	2		
2	Hàm số liên tục		1	
3	Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm	1		
4	Các quy tắc tính đạo hàm. Đạo hàm các hàm số lượng giác	1	1	
5	Đạo hàm cấp hai		1	
6	Đường thẳng vuông góc mặt phẳng	1	1	
7	Khoảng cách			1