

ĐỀ DỰ BỊ
(Đề gồm 01 trang)

Bài 1. (2.0 điểm)

Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 + 2x^2 - 12x - 9}{2x^2 - 3x - 9}$

b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\sqrt{4x^2 + 2x - 1} + 2x \right)$

Bài 2. (1.0 điểm)

Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x - \sqrt{7x - 10}}{x^2 - 4} & , x > 2 \\ \frac{1}{32}x - \frac{1}{4} & , x \leq 2 \end{cases}$. Xét tính liên tục của hàm số đã cho tại $x_0 = 2$

Bài 3. (2.0 điểm)

Tính các đạo hàm sau:

a) $y = 2x^3 - \frac{1}{x} - 2\cos x - 5x$

b) $y = (1 + 3\sqrt{x} - \sin x)^5$

c) $y = (x^2 - 2x + 1)\sqrt{4x - 1}$

Bài 4. (1.0 điểm)

Gọi (C) là đồ thị của hàm số: $y = 3x^3 - 3x^2 + 2x - 1$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết tiếp tuyến song song đường thẳng $d: y = x - 2$

Bài 5. (4.0 điểm)

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $SA = AB = a$,

$AD = a\sqrt{2}$.

a) Chứng minh: $CD \perp (SAD)$; $(SBC) \perp (SAB)$.

b) Gọi M là hình chiếu vuông góc của A trên SB. Chứng minh: $AM \perp SC$.

c) Xác định và tính góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng (ABCD).

d) Tính theo a khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD).

----- ❧ HẾT ❧ -----

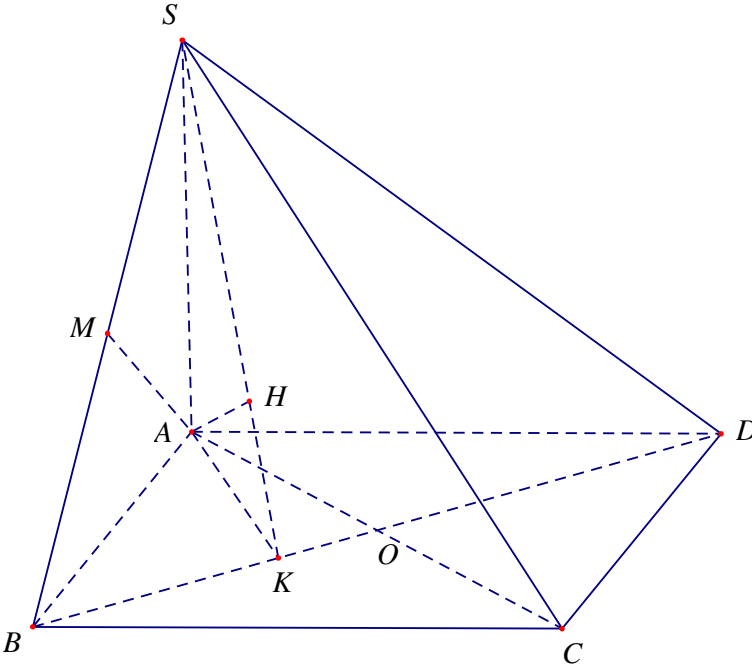
Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh:

HƯỚNG DẪN CHẤM.

	NỘI DUNG TRẢ LỜI	ĐIỂM TỪNG PHẦN
Câu 1 (2 điểm)		
$\begin{aligned} a) & \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 + 2x^2 - 12x - 9}{2x^2 - 3x - 9} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x^2 + 5x + 3)}{(x-3)(2x+3)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x^2 + 5x + 3)}{(2x+3)} \\ &= 3 \\ b) & \lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{4x^2 + 2x - 1} + 2x) \\ &= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-1}{\sqrt{4x^2 + 2x - 1} - 2x} \\ &= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x\left(2 - \frac{1}{x}\right)}{x\left(-\sqrt{4 + \frac{2}{x} - \frac{1}{x^2}} - 2\right)} \\ &= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2 - \frac{1}{x}}{-\sqrt{4 + \frac{2}{x} - \frac{1}{x^2}} - 2} \\ &= \frac{-1}{2} \end{aligned}$	(0.5 điểm)	
		(0.25 điểm)
		(0.25 điểm)
		(0.25 điểm)
		(0.25 điểm)
		(0.25 điểm)
Câu 2 (2 điểm)		
Xét tính liên tục của hàm số sau tại điểm $x_0 = 2$		
$f(x) = \begin{cases} \frac{x - \sqrt{7x-10}}{x^2 - 4} & , x > 2 \\ \frac{1}{32}x - \frac{1}{4} & , x \leq 2 \end{cases}$		

$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x - \sqrt{7x - 10}}{x^2 - 4}$	(0.25 điểm)
$= \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-5)(x-2)}{(x-2)(x+2)(x+\sqrt{7x-10})}$	(0.25 điểm)
$= \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-5}{(x+2)(x+\sqrt{7x-10})} = \frac{-3}{16}$	(0.25 điểm)
$f(2) = \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} \left(\frac{1}{32}x - \frac{1}{4} \right) = \frac{-3}{16}$	(0.25 điểm)
Suy ra hàm số liên tục tại $x_0 = 2$	
Câu 3: (1 điểm) Tính các đạo hàm sau	
a) $y = 2x^3 - \frac{1}{x} - 2\cos x - 5x$	
$\Rightarrow y' = 6x^2 + \frac{1}{x^2} + 2\sin x - 5$	(0.5 điểm)
b) $y = (1 + 3\sqrt{x} - \sin x)^5$	
$\Rightarrow y' = 5(1 + 3\sqrt{x} - \sin x)^4 (1 + 3\sqrt{x} - \sin x)'$	(0.5 điểm)
$= 5(1 + 3\sqrt{x} - \sin x)^4 \left(\frac{3}{2\sqrt{x}} - \cos x \right)$	(0.25 điểm)
c) $y = (x^2 - 2x + 1)\sqrt{4x - 1}$	
$\Rightarrow y' = (x^2 - 2x + 1)' \sqrt{4x - 1} + (x^2 - 2x + 1)(\sqrt{4x - 1})'$	(0.25 điểm)
$= (2x - 2)\sqrt{4x - 1} + (x^2 - 2x + 1) \frac{2}{\sqrt{4x - 1}}$	(0.25 điểm)
$= \frac{10x^2 - 14x + 4}{\sqrt{4x - 1}}$	(0.25 điểm)
Câu 4: (1 điểm)	
$y' = 9x^2 - 6x + 2$	(0.25 điểm)
$\Delta / d : y = x - 2 \Rightarrow k = 1$	
Gọi x_0 là hoành độ tiếp điểm $\Rightarrow y'(x_0) = 1$	(0.25 điểm)
$\Leftrightarrow 9x_0^2 - 6x_0 + 2 = 1 \Rightarrow x_0 = \frac{1}{3} \Rightarrow y_0 = \frac{-5}{9}$	(0.25 điểm)
pttt : $y - y_0 = k(x - x_0)$	(0.25 điểm)
$\Rightarrow y = x - \frac{8}{9}$	
Câu 4 (4.0 điểm)	

	
a) $CD \perp (SAD)$; $(SBC) \perp (SAB)$; $AM \perp SC$.	1.5
$\begin{cases} CD \perp AD(tchv) \\ CD \perp SA(do\ SA \perp (ABCD)) \end{cases} \Rightarrow CD \perp (SAD)$ $\begin{cases} BC \perp AB(tchv) \\ BC \perp SA(do\ SA \perp (ABCD)) \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB)$ mà $BC \subset (SBC) \Rightarrow (SBC) \perp (SAB)$	(0.25 điểm) (0.25 điểm) (0.25 điểm) (0.25 điểm) (0.25 điểm) (0.25 điểm)
b) Gọi M là hình chiếu của A trên SB . Chứng minh : $AM \perp SC$.	0.5
$(gt) \Rightarrow AM \perp SB$ (1) Theo chứng minh trên: $BC \perp (SAB)$ mà $AM \subset (SAB) \Rightarrow AM \perp BC$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow AM \perp (SBC) \Rightarrow AM \perp SC$.	0.25 điểm) (0.25 điểm)
c) Xác định và tính góc tạo bởi đường thẳng SC và mp(ABCD).	1,0
$SC \cap (ABCD) = C \Rightarrow$ hình chiếu vuông góc của C trên mp(ABCD) là C $SA \perp (ABCD)$ tại A $\Rightarrow$ hình chiếu vuông góc của S trên mp(ABCD) là A Nhu vậy: Hình chiếu vuông góc của SC trên mp(ABCD) là AC $\Rightarrow \widehat{(SC, (ABCD))} = \widehat{(SC, AC)} = \widehat{SCA}$	(0.25 điểm) (0.25 điểm)

$AC = \sqrt{AB^2 + AD^2} = a\sqrt{3}$. $SA \perp (ABCD) \Rightarrow SA \perp AC \Rightarrow \triangle SAC$ vuông tại A $\Rightarrow \tan \widehat{SCA} = \frac{SA}{AC} = \frac{a}{a\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $\Rightarrow \widehat{SCA} = 30^\circ$. Vậy góc tạo bởi đường thẳng SC và mp(ABCD) là 30°	 (0.25 điểm) (0.25 điểm)
d) Tính theo a khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD).	1,0
Dựng $AK \perp SD (K \in SD)$ } $SA \perp (ABCD) \Rightarrow SA \perp BD$ } $\Rightarrow (SAK) \perp BD$ mà $BD \subset (SBD) \Rightarrow (SAK) \perp (SBD)$ (3) $(SAK) \cap (SBD) = SK$ (4) Dựng $AH \perp SK (H \in SK)$ (5) Từ (3),(4),(5) $\Rightarrow AH = d(A, (SBD))$ $AK = \frac{AB \cdot AD}{\sqrt{AB^2 + AD^2}} = \frac{a \cdot a\sqrt{2}}{\sqrt{a^2 + (a\sqrt{2})^2}} = \frac{\sqrt{6}}{3}a$ $AH = \frac{SA \cdot AK}{\sqrt{SA^2 + AK^2}} = \frac{a \cdot \frac{\sqrt{6}}{3}a}{\sqrt{a^2 + \left(\frac{\sqrt{6}}{3}a\right)^2}} = \frac{\sqrt{10}}{5}a \Rightarrow d(A, (SBD)) = \frac{\sqrt{10}}{5}a$	(0.25 điểm) (0.25 điểm) (0.25 điểm)