

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 01 trang)

ĐỀ 01

Câu 1: (2.0 điểm).

Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{n+3}$.

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

Câu 2: (1.0 điểm).

Cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x-2} & \text{khi } x > 2 \\ m & \text{khi } x \leq 2 \end{cases}$

Tìm m để hàm số liên tục tại $x = 2$.

Câu 3: (2.0 điểm).

Cho hàm số $f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 2019$.

a) Tính $f'(1)$.

b) Giải bất phương trình $f'(x-1) \leq 6$.

Câu 4: (1.0 điểm).

Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có đồ thị là (C).

Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x = -2$.

Câu 5: (3.0 điểm).

Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có cạnh $AB = a, AD = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$.

a) Chứng minh $BC \perp (SAB)$ và $CD \perp (SAD)$.

b) Tính $\tan \alpha$ với α là góc giữa SC và $(ABCD)$.

c) Gọi H là trực tâm tam giác SBD . Chứng minh $AH \perp (SBD)$.

Câu 6: (1.0 điểm).

Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có đồ thị (H).

Tiếp tuyến của (H) tại $A(a; f(a))$ cắt (H) tại $B(b; f(b))$, $b \neq a$, tính b theo a .

----- **Hết** -----

Họ và tên:.....SBD.....Lớp.....

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 01 trang)

ĐỀ 02

Câu 1: (2.0 điểm).

Tính các giới hạn sau:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+2}{n+4}$.

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

Câu 2: (1.0 điểm).

Cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} \frac{x - \sqrt{2x+3}}{x-3} & \text{khi } x > 3 \\ m & \text{khi } x \leq 3 \end{cases}$

Tìm m để hàm số liên tục tại $x = 3$.

Câu 3: (2.0 điểm).

Cho hàm số $f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 2020$.

a) Tính $f'(2)$.

b) Giải bất phương trình $f'(x-2) \leq 6$.

Câu 4: (1.0 điểm).

Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+2}$ có đồ thị là (C).

Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x = -1$.

Câu 5: (3.0 điểm).

Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có cạnh $AB = a\sqrt{3}$, $AD = a$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = 2a$.

a) Chứng minh $BC \perp (SAB)$ và $CD \perp (SAD)$.

b) Tính $\tan \alpha$ với α là góc giữa SD và $(ABCD)$.

c) Gọi H là trực tâm tam giác SBD . Chứng minh $AH \perp (SBD)$.

Câu 6: (1.0 điểm).

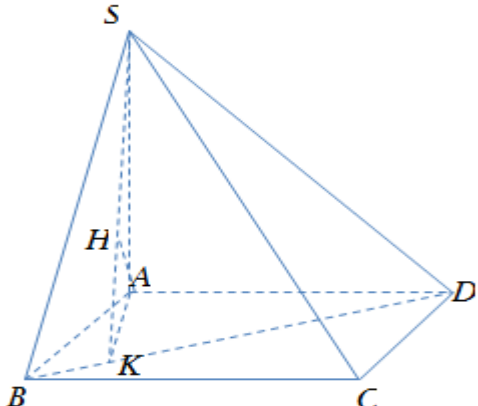
Cho hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x + 2$ có đồ thị (H).

Tiếp tuyến của (H) tại $A(a; f(a))$ cắt (H) tại $B(b; f(b))$, $b \neq a$, tính b theo a .

----- **Hết** -----

Họ và tên:.....SBD.....Lớp.....

Mã đề: 01

Câu	Lời giải	Điểm
C1a. 1đ	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n+1}{n+3} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + \frac{1}{n}}{1 + \frac{3}{n}} = 1$	0.5 0.5
C1b. 1.0đ	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 2x - 3}{(x - 3)} = \lim_{x \rightarrow 3} (x + 1) = 4$	0.5đ 0.5đ
C2. 1.0đ	Ta có $f(2) = m$ $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x^2 - x - 2)}{(x-2)(x + \sqrt{x+2})}$ $= \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x+1}{x + \sqrt{x+2}} = \frac{3}{4}$ $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = m$ $f(x)$ liên tục tại $x = 2 \Leftrightarrow m = 3/4$	0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25
C3a. 1.0đ	$f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 2019$ $\Rightarrow f'(x) = 6x^2 - 12x + 6$ $\Rightarrow f'(1) = 0$	0.5đ 0.5đ
C3b. 1.0đ	$f'(x-1) \leq 6 \Leftrightarrow 6(x-1)^2 - 12(x-1) \leq 0$ $0 \leq x-1 \leq 2 \Leftrightarrow 1 \leq x \leq 3$	0.5đ 0.5đ
C4. 1.0đ	Ta có $y' = \frac{1}{(x+1)^2}$. $x = -2 \Rightarrow y = 3$ $y'(-2) = 1$ Vậy phương trình tiếp tuyến là: $y = 1(x+2) + 3 \Leftrightarrow y = x + 5$	0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25
		
C5a. 1.0đ	+ Ta có:	

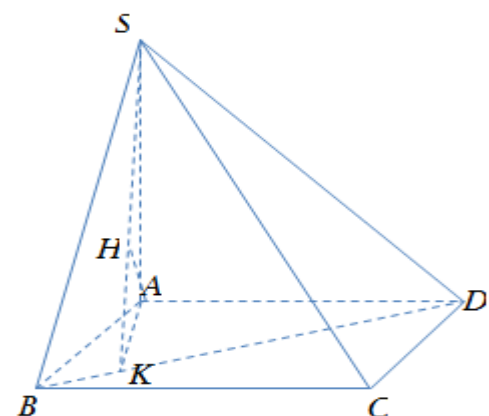
	$\begin{cases} BC \perp AB(gt) \\ BC \perp SA \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB)$	0.5đ
	$+ \begin{cases} DC \perp AD(gt) \\ DC \perp SA \end{cases} \Rightarrow DC \perp (SAD)$	0.5đ
C5b. 1.0đ	AC là hình chiếu của SC lên (ABCD) nên góc giữa Sc và (ABCD) là góc SCA $\Rightarrow \tan \alpha = \tan(SCA) = \frac{SA}{AC} = \frac{1}{2}$	0.5đ 0.5đ
C5c. 1.0đ	Ta có $SH \perp BD$, $SA \perp BD \Rightarrow BD \perp (SAH) \Rightarrow BD \perp AH(1)$ $SB \perp DH$, $SB \perp AD \Rightarrow SB \perp (ADH) \Rightarrow SB \perp AH(2)$ Từ (1) và (2) $\Rightarrow$ đpcm	0.5 0.25 0.25
C6. 1.0đ	Phương trình tiếp tuyến tại $A(a; f(a))$ là $y = (3a^2 - 6a - 9)(x - a) + a^3 - 3a^2 - 9a + 1(d)$ Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (H) $(3a^2 - 6a - 9)(x - a) + a^3 - 3a^2 - 9a = x^3 - 3x^2 - 9x$ $\Leftrightarrow (x - a)^2(x + 2a - 3) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = a \\ x = 3 - 2a = b \end{cases}$	0.25 0.25 0.5

SỞ GD&ĐT QUẢNG TRỊ
TRƯỜNG THPT TXQT

ĐÁP ÁN THI HỌC KỲ II NĂM HỌC 2019 - 2020
MÔN TOÁN KHỐI 11

Mã đề: 02

Câu	Lời giải	Điểm
C1a. 1đ	$\lim_{n \rightarrow 4} \frac{n+2}{n+4} = \lim_{n \rightarrow 4} \frac{1 + \frac{2}{n}}{1 + \frac{4}{n}} = 1$	0.5 0.5
C1b. 1.0đ	$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 3x - 4}{(x - 4)} = \lim_{x \rightarrow 4} (x + 1) = 5$	0.5đ 0.5đ
C2. 1.0đ	Ta có $f(3) = m$ $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x - \sqrt{2x+3}}{x-3} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{(x^2 - 2x - 3)}{(x-3)(x + \sqrt{2x+3})}$ $= \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x+1}{(x + \sqrt{2x+3})} = \frac{2}{3}$ $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = m$ $f(x)$ liên tục tại $x = 3 \Leftrightarrow m = 2/3$	0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25
C3a. 1.0đ	$f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 2020$ $\Rightarrow f'(x) = 6x^2 - 12x + 6$ $\Rightarrow f'(2) = 6$	0.5đ 0.5đ
C3b. 1.0đ	$f'(x-2) \leq 6 \Leftrightarrow 6(x-2)^2 - 12(x-2) \leq 0$ $0 \leq x-2 \leq 2 \Leftrightarrow 2 \leq x \leq 4$	0.5đ 0.5đ

C4. 1.0đ	Ta có $y' = \frac{3}{(x+2)^2}$. $x = -1 \Rightarrow y = -1$ $y'(-1) = 3$ Vậy phương trình tiếp tuyến là: $y = 3(x+1)+3 \Leftrightarrow y = 3x+6$	0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25
		
C5a. 1.0đ	+ Ta có: $\begin{cases} BC \perp AB(gt) \\ BC \perp SA \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB)$ + $\begin{cases} DC \perp AD(gt) \\ DC \perp SA \end{cases} \Rightarrow DC \perp (SAD)$	0.5đ 0.5đ
C5b. 1.0đ	AD là hình chiếu của SD lên (ABCD) nên góc giữa SD và (ABCD) là góc SDA $\Rightarrow \tan \alpha = \tan(SDA) = \frac{SA}{AD} = 2$	0.5đ 0.5đ
C5c. 1.0đ	Ta có $SH \perp BD, SA \perp BD \Rightarrow BD \perp (SAH) \Rightarrow BD \perp AH(1)$ $SB \perp DH, SB \perp AD \Rightarrow SB \perp (ADH) \Rightarrow SB \perp AH(2)$ Từ (1) và (2) $\Rightarrow đpcm$	0.5 0.25 0.25
C6. 1.0đ	Phương trình tiếp tuyến tại $A(a;f(a))$ là $y = (3a^2 + 6a - 9)(x - a) + a^3 + 3a^2 - 9a + 2(d)$ Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (H) $(3a^2 + 6a - 9)(x - a) + a^3 + 3a^2 - 9a = x^3 + 3x^2 - 9x$ $\Leftrightarrow (x - a)^2(x + 2a + 3) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = a \\ x = -3 - 2a = b \end{cases}$	0.25 0.25 0.5