

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
THPT TRẦN NHÂN TÔNG

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II
NĂM HỌC: 2016 - 2017
Môn thi: TOÁN 11

Thời gian làm bài : 90 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1. (3,0 điểm) Tính giới hạn của các hàm số sau:

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

b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x-2}$

c. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2-3}-1}{x-2}$

d. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x^2-x}+2x}{3x+1}$

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

tại $x_0 = 2$

Câu 2. (1.0 điểm) Xét tính liên tục của hàm số sau:

.

Câu 3. (2.0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a. $y = \frac{x^2+2x+2}{x-2}$

b. $y = \sqrt{x^2+1}$

c. $y = \sin(\cos 3x)$

Câu 4. (1.0 điểm) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số $y = 2x^2 - 4x$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = 4x$.

Câu 5. (3.0 điểm) Cho hình chóp S.ABC, có đáy là tam giác vuông tại B, $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$, $AB = 2a$, $BC = a\sqrt{3}$.

a. Chứng minh rằng: $BC \perp (SAB)$. Từ đó, suy ra: $(SBC) \perp (SAB)$.

b . Tính góc giữa mặt phẳng (SBC) và (ABC) .

c . Gọi I là trung điểm của cạnh AB. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SIC) .

Hết..

Gợi ý đáp án

Câu		Điểm
1.a.	$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x+1}{x-2} = +\infty$	0.25
	$\lim_{x \rightarrow 2} (2x-3) = 1$	0.25
1.b.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x-2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2 + \frac{1}{x}}{1 - \frac{2}{x}}$	0.25
	$= 2$	0.25
1.c.	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x^2-3}-1}{x-2}$ $= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(\sqrt{x^2-3}-1)(\sqrt{x^2-3}+1)}{(x-2)(\sqrt{x^2-3}+1)}$	0.25
	$= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{(x-2)(\sqrt{x^2-3}+1)}$	0.25
	$= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2}{\sqrt{x^2-3}+1}$	0.25
	$= 2$	0.25
1.d.	$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x^2-x+2x}}{3x+1}$ $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x\sqrt{4-\frac{1}{x}}+2x}{3x+1}$	0.25
	$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x\left(\sqrt{4-\frac{1}{x}}+2\right)}{x\left(3+\frac{1}{x}\right)}$	0.25
	$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4-\frac{1}{x}}+2}{3+\frac{1}{x}}$	0.25

	$= \frac{4}{3}$	0.25
2.	Ta có: $f(2) = \frac{1}{4}$	0.25
	$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 4}$ $= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 3}{x + 2}$ $= -\frac{1}{4}$	0.5
	Ta có: $f(2) \neq \lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ Vậy hàm số $f(x)$ gián đoạn tại $x_0 = 2$.	0.25
3.a.	$y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x - 2}$ $\Rightarrow y' = \frac{(x^2 + 2x + 2)'(x - 2) - (x - 2)'(x^2 + 2x + 2)}{(x - 2)^2}$	0.25
	$= \frac{(2x + 2)(x - 2) - (x^2 + 2x + 2)}{(x - 2)^2}$	0.25
	$= \frac{x^2 - 4x - 6}{x^2 - 4x + 4}$	0.25
3.b.	$y = \sqrt{x^2 + 1} \Rightarrow y' = \frac{(x^2 + 1)'}{2\sqrt{x^2 + 1}}$	0.5
	$\Rightarrow y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$	0.25
3.c.	$y = \sin(\cos 3x)$ $y' = (\cos 3x)' \cos(\cos 3x)$	0.25
	$= -3 \sin 3x \cdot \cos(\cos 3x)$	0.25
4.	Ta có: $y' = 4x - 4$	0.25
	Gọi $M(x_0; y_0)$ là tiếp điểm.	0.5

	$\tan SBA = \frac{SA}{AB} = \frac{a\sqrt{3}}{2a} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\Rightarrow \angle SBA \approx 41^\circ .$	
5.c.	Tính $d[A, (SIC)]$. Dựng $AK \perp CI$, mà ta lại có: $SA \perp CI$ (vì $SA \perp (ABC)$). Suy ra: $CI \perp (SAK)$	0.25
	Mà: $CI \subset (SCI)$, suy ra: $(SAK) \perp (SCI)$ theo giao tuyến SK .	0.25
	Dựng $AH \perp SK$. Suy ra: $d[A, (SIC)] = AH$	0.25
	Xét tam giác SAK vuông tại A có: $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AK^2} = \frac{1}{3a^2} + \frac{4}{3a^2} = \frac{5}{3a^2}$ $AH = \frac{a\sqrt{15}}{5}$ Suy ra:	0.25