

TRƯỜNG THPT TIỀN PHONG

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2016-2017

TỔ TOÁN TIN

Môn: TOÁN Lớp 11

Thời gian làm bài 90 phút

**Câu 1:** (2,0 điểm) Tìm các giới hạn sau:

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

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

**Câu 2:** (1,5 điểm) Xét tính liên tục của hàm số sau tại  $x=2$ :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-7x+10}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 3 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$$

**Câu 3:** (1,5 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a)  $y = (x^2 - 1)(x^3 + 2)$

b)  $y = \left( \frac{2x^2 + 1}{x^2 - 3} \right)^4$

**Câu 4:** (3,0 điểm) Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ .

a) Chứng minh:  $(SAB) \perp (SBC)$ .

b) Chứng minh:  $BD \perp (SAC)$ .

c) Cho  $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ . Tính góc giữa SC và mặt phẳng (ABCD).

**Câu 5:** (2,0 điểm) Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$  có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C)

a) tại điểm có hoành độ  $x = -2$ .

b) Biết tiếp tuyến song song với d:  $y = \frac{x-2}{2}$ .

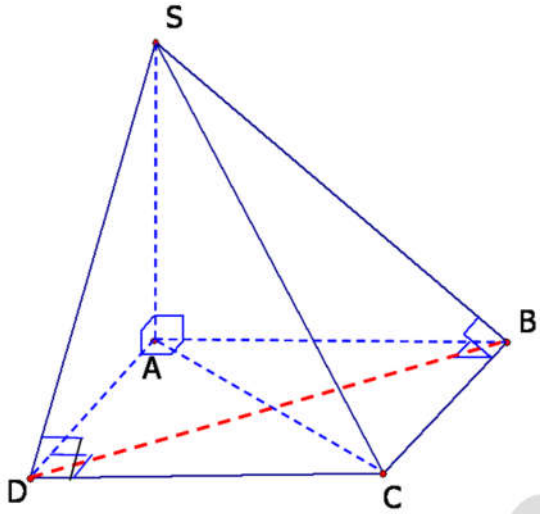
---Hết---

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 NĂM HỌC 2016-2017**

**Môn: TOÁN Lớp 11**

Thời gian làm bài 90 phút

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
<b>1</b>	a)	$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x+3}{x^2+2x-3} = \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x+3}{(x+3)(x-1)}$	0,50
		$= \lim_{x \rightarrow -3} \frac{1}{x-1} = -\frac{1}{4}$	0,50
	b)	$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt{x^2+5}-3}{x+2} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x-2)(x+2)}{(x+2)(\sqrt{x^2+5}+3)}$	0,50
		$= \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x-2}{\sqrt{x^2+5}+3} = \frac{-4}{6} = -\frac{2}{3}$	0,50
<b>2</b>	$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-7x+10}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 3 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$		1,00
	$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-7x+10}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x-5)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2} (x-5) = -3$		
		$f(2) = 3 \neq \lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ <p>Suy ra <math>f(x)</math> không liên tục tại <math>x = 2</math></p>	0,50
<b>3</b>	a)	$y = (x^2-1)(x^3+2) \Rightarrow y = x^5 - x^3 + 2x^2 - 2$	0,25
		$\Rightarrow y' = 5x^4 - 3x^2 + 4x$	0,50
	b)	$y = \left( \frac{2x^2+1}{x^2-3} \right)^4 \Rightarrow y' = 4 \left( \frac{2x^2+1}{x^2-3} \right)^3 \frac{-14x}{(x^2-3)^2}$	0,50
		$\Rightarrow y' = \frac{-56x(2x^2+1)^3}{(x^2-3)^5}$	0,25

4		0,25
	a) Chứng minh: $(SAB) \perp (SBC)$ . $BC \perp AB, BC \perp SA \Rightarrow BC \perp (SAB)$	0,50
	$BC \subset (SBC) \Rightarrow (SBC) \perp (SAB)$	0,25
	b) Chứng minh: $BD \perp (SAC)$ $BD \perp AC, BD \perp SA$	0,50
	$\Rightarrow BD \perp (SAC)$	0,50
	c) Cho $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ . Tính góc giữa $SC$ và mặt phẳng $(ABCD)$ Vì $SA \perp (ABCD) \Rightarrow AC$ là hình chiếu của $SC$ trên $(ABCD)$	0,25
	$(SC, (ABCD)) = (\widehat{SC, AC}) = \widehat{SCA}$	0,25
	$\tan \widehat{SCA} = \frac{SA}{AC} = \frac{a\sqrt{6}}{3a\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow (\widehat{SC, (ABCD)}) = \widehat{SCA} = 30^\circ$	0,50
5	a) Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ (C). Viết PTTT của (C) tại điểm có hoành độ $x = -2$ . Tọa độ tiếp điểm $x_0 = -2 \Rightarrow y_0 = 3$ $y' = \frac{2}{(x+1)^2} \Rightarrow$ hệ số góc tiếp tuyến là $k = f'(-2) = 2$ Phương trình tiếp tuyến là $y = 2x + 7$	0,25

b)	$y = \frac{x-1}{x+1} \Rightarrow y' = \frac{2}{(x+1)^2}$	0,25
	<p>Vì TT song song với d: <math>y = \frac{x-2}{2}</math> nên TT có hệ số góc là <math>k = \frac{1}{2}</math></p> <p>Gọi <math>(x_0; y_0)</math> là tọa độ của tiếp điểm <math>\Rightarrow \frac{2}{(x_0+1)^2} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow (x_0+1)^2 = 4 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = -3 \\ x_0 = 1 \end{cases}</math></p>	0,25
	<p>Với <math>x_0 = -3 \Rightarrow y_0 = 2 \Rightarrow PTTT : y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}</math></p>	0,25
	<p>Với <math>x_0 = 1 \Rightarrow y_0 = 0 \Rightarrow PTTT : y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}</math></p>	0,25