

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1 - NĂM HỌC 2010 -2011

MÔN: Toán 12

( Thời gian làm bài 60 phút)

\*\*\*\*\*

**Bài 1:**(4 điểm). Cho hàm số  $y = \frac{x-1}{x+2}$

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số.
2. Chứng minh rằng đường thẳng d:  $y = -x+m$  luôn cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt thuộc hai nhánh của đồ thị (C).

**Bài 2:**( 2.5 điểm)

1. Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 3x - \frac{4}{3}$  biết tiếp tuyến song song với đường thẳng  $y=2x+2010$ .
2. Tìm các giá trị của m để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 + 1$  có ba điểm cực trị và đường tròn qua ba điểm này có bán kính  $R=1$ .

**Bài 3:**( 3.5 điểm) Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD. Cạnh bên bằng 2a, góc giữa cạnh bên và đáy là  $45^\circ$ .

1. Tính thể tích khối chóp S.ABCD theo a.
2. Gọi M,N lần lượt là trung điểm của SB, SD. Mặt phẳng (AMN) cắt SC tại E. Tính tỉ số thể tích của hai khối chóp S.AMEN và S.ABCD.

**ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1- NĂM HỌC 2010-2011**  
**MÔN: Toán 12**

<b>BÀI</b>		<b>ĐIỂM</b>										
<b>Bài 1:</b> a) (2.5đ)	* TXĐ: $D = R \setminus \{-2\}$	0.25										
	* $y' = \frac{3}{(x+2)^2}$	0.25										
	* $y' > 0 \forall x \neq -2$ nên hàm số đồng biến trên $(-\infty; -2)$ và $(-2; +\infty)$ . Hàm số không có cực trị.	0.25										
	* $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 1; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = 1 \Rightarrow y=1$ là tiệm cận ngang	0.25										
	* $\lim_{x \rightarrow -2^+} y = -\infty; \lim_{x \rightarrow -2^-} y = +\infty \Rightarrow x = -2$ là tiệm cận đứng	0.25										
* bảng biến thiên												
* Đồ thị: Đồ thị hàm số nhận giao điểm của hai tiệm cận làm tâm đối xứng. - Vẽ hai tiệm cận - Vẽ hai nhánh đồ thị		0.75										
		0.25 0.25										
b) 1.5 (đ)	* Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị (C) và đường thẳng d là :	0.25+										
	$\begin{cases} \frac{x-1}{x+2} = -x+m \\ x \neq -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = -x^2 + (m-3)x + 2m+1 = 0(1) \\ x \neq -2 \end{cases}$	0.5										
	* ycbt $\Leftrightarrow (1)$ có hai nghiệm phân biệt $x_1, x_2$ thỏa mãn $x_1 < -2 < x_2$	0.25										
	Ta có: $\Delta = m^2 + 2m + 13 > 0 \forall m$ suy ra (1) có hai nghiệm phân biệt $x_1 < x_2$ .											
	Xét dấu f(x)	0.25										
<table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><b>x</b></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>x_1</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>x_2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><b>f(x)</b></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">-</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">0</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">+</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">0</td> </tr> </table>		<b>x</b>	$-\infty$	$x_1$	$x_2$	$+\infty$	<b>f(x)</b>	-	0	+	0	
<b>x</b>	$-\infty$	$x_1$	$x_2$	$+\infty$								
<b>f(x)</b>	-	0	+	0								
f(-2) = 3 > 0 suy ra $x_1 < -2 < x_2$												
Vậy d luôn cắt (C) tại hai điểm phân biệt thuộc hai nhánh của(C).(đpcm)		0.25										
<b>Bài 2:</b> a) (1.5đ)	*TXĐ: $D=R; y' = x^2 - 2x + 3$	0.25										
	* Tiếp tuyến tại điểm $M(x_0, y_0)$ song song với đường $y = 2x + 2010$ suy ra tiếp tuyến có hệ số góc $k = 2$	0.25										
	$\Leftrightarrow x_0^2 - 2x_0 + 3 = 2$	0.25										
	$\Leftrightarrow x_0 = 1 \Rightarrow y_0 = 1$	0.25										
	* Phương trình tiếp tuyến: $y = 2x - 1$	0.5										
b) (1đ)	*TXĐ: $D=R, y' = 4x^3 - 4mx$											
* $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x^2 = m(*) \end{cases}$		0.25										

	<p>* Hàm số có ba điểm cực trị <math>\Leftrightarrow y' = 0</math> có ba nghiệm phân biệt <math>\Leftrightarrow (*)</math> có hai nghiệm phân biệt khác 0 <math>\Leftrightarrow m &gt; 0</math></p> <p>* Ba điểm cực trị: <math>A(0;1), B(-\sqrt{m}; -m^2 + 1), C(\sqrt{m}; -m^2 + 1)</math></p> <p><math>S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} BC \cdot d_{(A;BC)} = \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{m} \cdot m^2 = m^2 \sqrt{m}</math></p> <p><math>R = \frac{AB \cdot AC \cdot BC}{4S} = \frac{AC^2 \cdot BC}{4S} = \frac{(m+m^4)2\sqrt{m}}{4m^2\sqrt{m}} = 1 \Leftrightarrow m^3 - 2m + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} m = 1(N) \\ m = \frac{-1+\sqrt{5}}{2}(N) \\ m = \frac{-1-\sqrt{5}}{2}(L) \end{cases}</math></p>	0.25
		0.25
		0.25
<p><b>Bài 4:</b> Vẽ hình 0.5</p>		0.5
<p>a) (2.0đ)</p>	<p>* Xác định đường cao SO</p> <p>* Xác định góc</p> <p>* Tính đường cao <math>SO = SB \cdot \sin 45^\circ = a\sqrt{2}</math></p> <p>* Tính diện tích đáy (<math>S_{ABCD} = \frac{1}{2} BD \cdot AC = \frac{1}{2} BD^2 = 2 \cdot OB^2 = 2(SB \cdot \cos 45^\circ)^2 = 4a^2</math>)</p> <p>* Tính thể tích <math>S.ABCD = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}</math></p>	0.25
		0.25
		0.5
		0.5
<p>b) (1.0đ)</p>	<p>* Xác định E (MN cắt SO tại I, AI cắt SC tại E)</p> <p>* Chứng minh <math>\frac{SE}{SC} = \frac{1}{3}</math> (I là trung điểm của SO, <math>OF \parallel AE \Rightarrow E</math> là trung điểm của SF. O là trung điểm của AC <math>\Rightarrow F</math> là trung điểm của CE <math>\Rightarrow SE = EF = FC</math>).</p> <p>* <math>\frac{V_{S.ANE}}{V_{S.ADC}} = \frac{1}{6}; \frac{V_{S.AME}}{V_{S.ABC}} = \frac{1}{6}</math></p> <p>* <math>\frac{V_{S.AMEN}}{V_{S.ABCD}} = \frac{1}{6}</math></p>	0.25
		0.25
		0.25
		0.25

