

**DE 101**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đ.A	C	B	B	D	A	B	B	A	D	D	B	C	C	B	A

**DE 102**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đ.A	B	A	C	C	B	D	D	C	C	C	C	D	A	D	B

**DE 103**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đ.A	C	D	D	C	D	C	A	B	B	C	A	A	B	D	A

**DE 104**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đ.A	A	C	B	B	B	A	B	A	D	A	D	B	D	C	B

**DE 105**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đ.A	B	B	A	D	C	C	D	B	A	C	A	C	C	A	A

**DE 106**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đ.A	B	A	B	A	A	D	C	A	A	A	C	B	B	D	C

**DE 107**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đ.A	D	C	C	A	B	C	A	A	B	A	D	D	D	A	A

**DE 108**

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đ.A	A	A	A	D	A	B	D	D	B	B	A	C	C	C	C

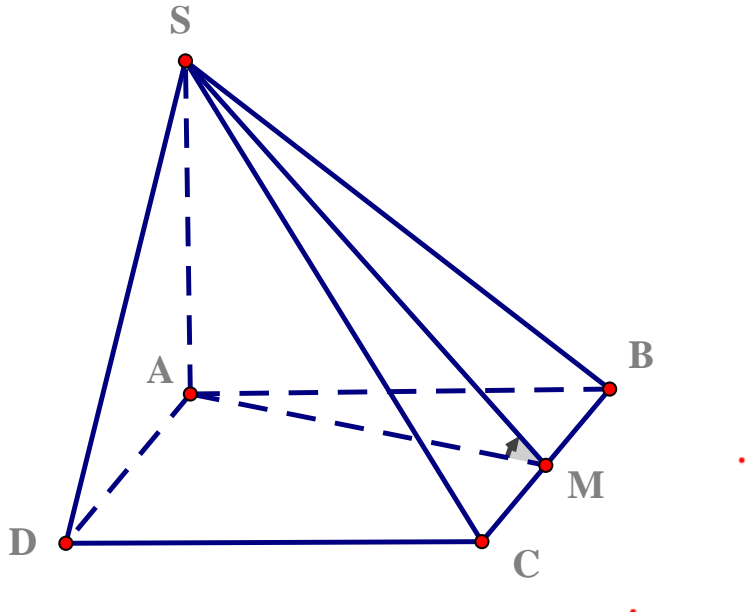
**B. Phần tự luận: (5,0 điểm)**

Gồm các mã đề 101; 103; 105; 107.

Câu		Nội dung	Điểm
1(1,0 điểm)		$\lim_{x \rightarrow -2} (x^3 - 5x^2 + 3) = (-2)^3 - 5(-2)^2 + 3$	0,5
		$= -25$	0,5

<b>2(2,0 điểm)</b>	a) 1,0	$y = \cos^3 \sqrt{1+x^2}$	
		$y' = 3\cos^2 \sqrt{1+x^2} \cdot (\cos \sqrt{1+x^2})'$	0,25
		$= -3\cos^2 \sqrt{1+x^2} \cdot \sin \sqrt{1+x^2} \cdot (\sqrt{1+x^2})'$	0,25
		$= -3\cos^2 \sqrt{1+x^2} \cdot \sin \sqrt{1+x^2} \cdot \frac{(1+x^2)'}{2\sqrt{1+x^2}}$	0,25
		$= \frac{-3x}{\sqrt{1+x^2}} \cos^2 \sqrt{1+x^2} \cdot \sin \sqrt{1+x^2}$	0,25
	b) 1,0	$y = f(x) = \frac{x+2}{x+3} \text{ (C)}$ Gọi $M\left(x_0; \frac{x_0+2}{x_0+3}\right), (x_0 \neq -3)$ là tiếp điểm của tiếp tuyến $d$ . Ta có $y' = \frac{1}{(x+3)^2}$ Khi đó $d$ có hệ số góc là $k = y'(x_0) = \frac{1}{(x_0+3)^2}$	0,25
		Do $d$ cắt trục hoành tại $A$ , trục tung tại $B$ và tam giác $OAB$ cân tại $O$ nên $k = \pm 1 \Rightarrow \frac{1}{(x_0+3)^2} = \pm 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = -2 \\ x_0 = -4 \end{cases}$	0,25
		Với $x_0 = -2 \Rightarrow y_0 = 0 \Rightarrow M(-2; 0)$ . Khi đó tiếp tuyến $d$ có phương trình $y = x + 2$	0,25
		Với $x_0 = -4 \Rightarrow y_0 = 2 \Rightarrow M(-4; 2)$ . Khi đó tiếp tuyến $d$ có phương trình $y = x + 6$	0,25
		Vậy tiếp tuyến cần tìm là: $y = x + 2; y = x + 6$	

<b>Câu 3 (2,0 điểm).</b> Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$ . $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{15}$ , $M$ là trung điểm cạnh $BC$ . a) Chứng minh rằng $(SBC) \perp (SAB)$ . b) Xác định và tính góc giữa đường thẳng $SM$ và mặt phẳng $(ABCD)$ .		
<b>HV</b>	(Hình vẽ phục vụ câu a, đúng được 0,25 điểm)	

0,25			0,25
a 0,75	Chứng minh rằng $(SBC) \perp (SAB)$ .		
	$+ \begin{cases} BC \perp SA \\ BC \perp AB \end{cases}$ Suy ra $BC \perp (SAB)$		0,25 0,25
	+ $BC \subset (SBC)$ suy ra $(SBC) \perp (SAB)$		0,25
b 1,0	+ AM là hình chiếu của SM trên (ABCD)		0,25
	+ Xác định được góc giữa SM và (ABCD) là góc SMA		0,25
	$+ AM = a\sqrt{5}$ $+ \tan SMA = \frac{SA}{AM} = \sqrt{3}$		0,25 0,25
	+ Góc giữa đường thẳng SM và mặt phẳng (ABCD) bằng $60^\circ$		

Gồm các mã đề 102; 104; 106; 108.

Câu		Nội dung	Điểm
1(1,0 điểm)		$\lim_{x \rightarrow 3} (-2x^2 + 3x + 5) = -2.(3)^2 + 3.3 + 5$	0,5
		$= -4$	0,5
2(2,0 điểm)	a) 1,0	$y = \sin^4 \sqrt{3+x^2}$	
		$y' = 4 \sin^3 \sqrt{3+x^2} . (\sin \sqrt{3+x^2})'$	0,25
		$= 4 \sin^3 \sqrt{3+x^2} . \cos \sqrt{3+x^2} . (\sqrt{3+x^2})'$	0,25
		$= 4 \sin^3 \sqrt{3+x^2} . \cos \sqrt{3+x^2} . \frac{(3+x^2)'}{2\sqrt{3+x^2}}$	0,25

		$= \frac{4x}{\sqrt{3+x^2}} \sin^3 \sqrt{3+x^2} \cdot \cos \sqrt{3+x^2}$	0,25
b) 1,0		$y = f(x) = \frac{x+3}{x+2} \text{ (C)}$ <p>Gọi <math>M\left(x_0; \frac{x_0+3}{x_0+2}\right), (x_0 \neq -2)</math> là tiếp điểm của tiếp tuyến <math>d</math>.</p> <p>Ta có <math>y' = -\frac{1}{(x+2)^2}</math></p> <p>Khi đó <math>d</math> có hệ số góc là <math>k = y'(x_0) = -\frac{1}{(x_0+2)^2}</math></p>	0,25
		Do $d$ cắt trục hoành tại $A$ , trục tung tại $B$ và tam giác $OAB$ cân tại $O$ nên $k = \pm 1 \Rightarrow -\frac{1}{(x_0+2)^2} = \pm 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = -1 \\ x_0 = -3 \end{cases}$	0,25
		Với $x_0 = -1 \Rightarrow y_0 = 2 \Rightarrow M(-1; 2)$ . Khi đó tiếp tuyến $d$ có phương trình $y = -x + 1$	0,25
		Với $x_0 = -3 \Rightarrow y_0 = 0 \Rightarrow M(-3; 0)$ . Khi đó tiếp tuyến $d$ có phương trình $y = -x - 3$	0,25
		Vậy tiếp tuyến cần tìm là: $y = -x + 1; y = -x - 3$	

<p><b>Câu 3 (2,0 điểm).</b> Cho hình chóp <math>S.ABCD</math> có đáy <math>ABCD</math> là hình vuông cạnh <math>a</math>. <math>SA \perp (ABCD)</math> và <math>SA = \frac{a\sqrt{15}}{6}</math>, <math>N</math> là trung điểm cạnh <math>CD</math>.</p> <p>a) Chứng minh rằng <math>(SCD) \perp (SAD)</math>.</p> <p>b) Xác định và tính góc giữa đường thẳng <math>SN</math> và mặt phẳng <math>(ABCD)</math>.</p>		
<b>HV</b> <b>0,25</b>	(Hình vẽ phục vụ câu a, đúng được <b>0,25 điểm</b> )	<b>0,25</b>

<b>a</b> <b>0,75</b>	<b>Chứng minh rằng <math>(SCD) \perp (SAD)</math>.</b>	
	+ $\begin{cases} CD \perp SA \\ CD \perp AD \end{cases}$	<b>0,25</b>
	Suy ra $CD \perp (SAD)$	<b>0,25</b>
	+ $CD \subset (SCD)$ suy ra $(SCD) \perp (SAD)$	<b>0,25</b>
<b>b</b> <b>1,0</b>	+ AN là hình chiếu của SN trên (ABCD)	<b>0,25</b>
	+ Xác định được góc giữa SN và (ABCD) là góc SNA	<b>0,25</b>
	+ $AN = a \frac{\sqrt{5}}{2}$	<b>0,25</b> <b>0,25</b>
	+ $\tan SNA = \frac{SA}{AN} = \frac{\sqrt{3}}{3}$	
	+ Góc giữa đường thẳng SN và mặt phẳng (ABCD) bằng $30^\circ$	

Ghi chú: - Học sinh giải cách khác đúng thì được điểm tối đa của câu đó.

-----Hết-----