

ĐỀ CHÍNH THỨC

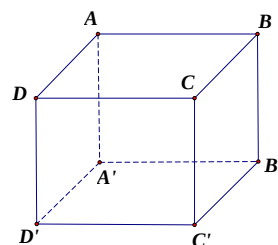
(Đề gồm có 02 trang)

MÃ ĐỀ 101

A/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

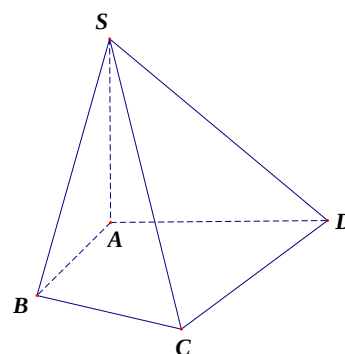
Câu 1: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A. $AB \perp BC$. B. $AB \perp CC'$.
C. $AB \perp B'D'$. D. $AB \perp B'C'$.



Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ (minh họa như hình bên). Khi đó góc tạo bởi đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng góc nào sau đây ?

- A. SAB . B. SCA .
C. SDA . D. SBA .



Câu 3: Tìm đạo hàm của hàm số $y = 5 - 4\sqrt{x}$ (với $x > 0$).

- A. $y' = -\frac{4}{\sqrt{x}}$. B. $y' = -\frac{2}{\sqrt{x}}$. C. $y' = \frac{4}{\sqrt{x}}$. D. $y' = \frac{2}{\sqrt{x}}$.

Câu 4: Cho hai hàm số $u = u(x)$, $v = v(x)$ có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

- A. $(uv)' = u'v + uv'$. B. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v}$ ($v = v(x) \neq 0$).
C. $(u+v)' = u' + v'$. D. $(u-v)' = u' - v'$.

Câu 5: Tìm đạo hàm của hàm số $y = x + \frac{4}{x}$ (với $x \neq 0$).

- A. $y' = 1 - \frac{1}{x^2}$. B. $y' = 1 - \frac{4}{x^2}$. C. $y' = 1 - \frac{4}{x}$. D. $y' = 1 + \frac{4}{x^2}$.

Câu 6: Hàm số nào sau đây **không** liên tục tại $x = 1$?

- A. $y = 2$. B. $y = x^2 - x + 1$. C. $y = \frac{1}{x-1}$. D. $y = \sin x$.

Câu 7: Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

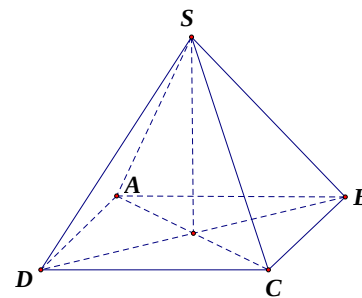
- A. $\lim q^n = +\infty$ ($q > 1$). B. $\lim \frac{1}{n} = 0$.
C. $\lim c = c$ (c là hằng số). D. $\lim \frac{1}{n^k} = \frac{1}{k}$ ($k \in \mathbb{N}^*$).

Câu 8: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x$.

- A. $y' = 2 \cos 2x$. B. $y' = -\cos 2x$. C. $y' = -2 \cos 2x$. D. $y' = \cos 2x$.

Câu 9: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ (minh họa như hình bên).
Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $(SBC) \perp (ABCD)$. B. $(SAC) \perp (ABCD)$.
C. $(SAB) \perp (ABCD)$. D. $(SAD) \perp (ABCD)$.



Câu 10: Cho hàm số $y = 2x - 3$. Tính $y'(3)$.

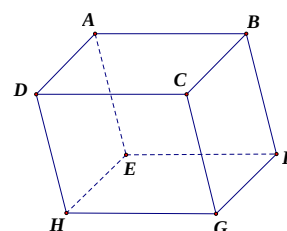
- A. $y'(3) = 3$. B. $y'(3) = 6$. C. $y'(3) = 0$. D. $y'(3) = 2$.

Câu 11: Tính $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x}{(x-2)^2}$.

- A. 0. B. $-\infty$ C. 1. D. $+\infty$.

Câu 12: Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ (minh họa như hình bên).
Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AE}$. B. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AE}$.
C. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AE}$. D. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC}$.



Câu 13: Tính $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + 3x + 1)$.

- A. 5. B. $+\infty$. C. 1. D. 0.

Câu 14: Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} (1 + \frac{3}{n})$.

- A. 4. B. 1. C. 3. D. $+\infty$.

Câu 15: Tìm đạo hàm của hàm số $y = 2 \cos x$.

- A. $y' = -\sin x$. B. $y' = -2 \sin x$. C. $y' = 2 \sin x$. D. $y' = \sin x$.

B/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm). Tính các giới hạn sau:

a. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{2n+5}$.

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

Bài 2 (1,5 điểm). Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 5x + 4$ có đồ thị (C) .

- a. Tính đạo hàm của hàm số trên.
b. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(2;2)$.

Bài 3 (2,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) .

a. Chứng minh $BC \perp (SAB)$.

b. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SC. Tính diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và hình chóp, biết $AB = a, BC = a\sqrt{3}$ đồng thời góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 45° .

=====Hết=====

Họ và tên:.....SBD:

Chú ý: Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

(Đề gồm có 02 trang)

A/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

Câu 1: Tìm đạo hàm của hàm số $y = x + \frac{9}{x}$ (với $x \neq 0$).

- A. $y' = 1 - \frac{1}{x^2}$. B. $y' = 1 + \frac{9}{x^2}$. C. $y' = 1 - \frac{9}{x}$. D. $y' = 1 - \frac{9}{x^2}$.

Câu 2: Cho hàm số $y = 5x - 2$. Tính $y'(2)$.

- A. $y'(2) = 8$. B. $y'(2) = 0$. C. $y'(2) = 5$. D. $y'(2) = 10$.

Câu 3: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \cos 3x$.

- A. $y' = -3\sin 3x$. B. $y' = -\sin 3x$. C. $y' = 3\sin 3x$. D. $y' = \sin 3x$.

Câu 4: Hàm số nào sau đây **không** liên tục tại $x = 3$?

- A. $y = x^2 + 2x$. B. $y = \frac{1}{x-3}$. C. $y = \sin x$. D. $y = 5$.

Câu 5: Tính $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + x - 1)$.

- A. -1. B. 6. C. 5. D. $+\infty$.

Câu 6: Tìm đạo hàm của hàm số $y = 3\sin x$.

- A. $y' = 3\cos x$. B. $y' = -3\cos x$. C. $y' = \cos x$. D. $y' = -\cos x$.

Câu 7: Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} (2 + \frac{1}{n})$.

- A. 1. B. $+\infty$. C. 3. D. 2.

Câu 8: Tìm đạo hàm của hàm số $y = 7 + 6\sqrt{x}$ (với $x > 0$).

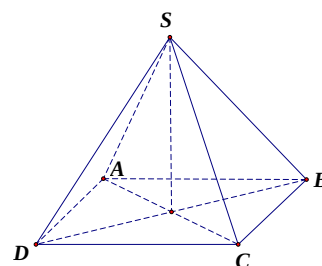
- A. $y' = -\frac{3}{\sqrt{x}}$. B. $y' = \frac{6}{\sqrt{x}}$. C. $y' = \frac{3}{\sqrt{x}}$. D. $y' = -\frac{6}{\sqrt{x}}$.

Câu 9: Cho hai hàm số $u = u(x)$, $v = v(x)$ có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

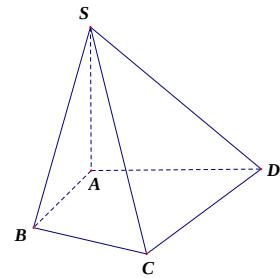
- A. $(u+v)' = u' + v'$. B. $(uv)' = u'v + uv'$.
C. $(u-v)' = u' - v'$. D. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + uv'}{v^2}$ ($v = v(x) \neq 0$).

Câu 10: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $(SBD) \perp (ABCD)$. B. $(SAB) \perp (ABCD)$.
C. $(SAD) \perp (ABCD)$. D. $(SBC) \perp (ABCD)$.



Câu 11: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ (minh họa như hình bên). Khi đó góc tạo bởi đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng góc nào sau đây ?



- A. SCA . B. SAC .
C. SDA . D. SBA .

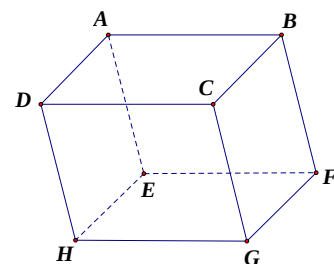
Câu 12: Tính $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x}{(x-1)^2}$.

- A. $+\infty$. B. 0. C. $-\infty$. D. 1.

Câu 13: Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau.

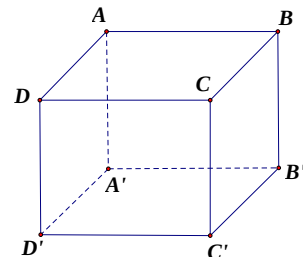
- A. $\lim q^n = +\infty$ ($q > 1$). B. $\lim n^k = +\infty$ ($k \in \mathbb{N}^*$).
C. $\lim c = 0$ (c là hằng số). D. $\lim \frac{1}{n} = 0$.

Câu 14: Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ (minh họa như hình bên). Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.



- A. $\overrightarrow{HB} = \overrightarrow{HG} + \overrightarrow{HE} + \overrightarrow{HD}$. B. $\overrightarrow{HB} = \overrightarrow{HG} + \overrightarrow{HF} + \overrightarrow{HE}$.
C. $\overrightarrow{HB} = \overrightarrow{HE} + \overrightarrow{HF} + \overrightarrow{HD}$. D. $\overrightarrow{HB} = \overrightarrow{HG} + \overrightarrow{HF} + \overrightarrow{HD}$.

Câu 15: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây **sai** ?



- A. $AD \perp B'D'$. B. $AD \perp CD$.
C. $AD \perp C'D'$. D. $AD \perp CC'$.

B/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm). Tính các giới hạn sau:

a. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n}{n+2}$.

b. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x - 1}$.

Bài 2 (1,5 điểm). Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 2x - 4$ có đồ thị (C) .

- a. Tính đạo hàm của hàm số trên.
b. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $N(1; -1)$.

Bài 3 (2,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) .

a. Chứng minh $BC \perp (SAC)$.

b. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB . Tính diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và hình chóp, biết $AC = a, BC = 2a$ đồng thời góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 45° .

=====Hết=====

Họ và tên:.....SBD:

Chú ý: Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 02 trang)

MÃ ĐỀ 103

A/ TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)

Câu 1: Hàm số nào sau đây **không** liên tục tại $x = 2$?

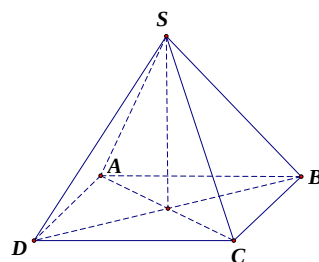
- A. $y = \frac{1}{x-2}$. B. $y = 3$. C. $y = x^2 + 3x$. D. $y = \sin x$.

Câu 2: Tìm đạo hàm của hàm số $y = \sin 4x$.

- A. $y' = -\cos 4x$. B. $y' = \cos 4x$. C. $y' = -4\cos 4x$. D. $y' = 4\cos 4x$.

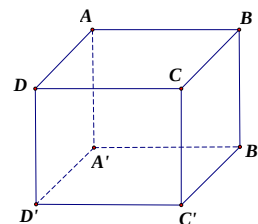
Câu 3: Cho hình chóp đều $S.ABCD$ (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $(SAD) \perp (ABCD)$. B. $(SAB) \perp (ABCD)$.
C. $(SCD) \perp (ABCD)$. D. $(SAC) \perp (ABCD)$.



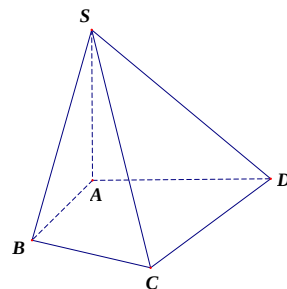
Câu 4: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (minh họa như hình bên). Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A. $CD \perp AA'$. B. $CD \perp B'D'$.
C. $CD \perp AD$. D. $CD \perp A'D'$.



Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$ (minh họa như hình bên). Khi đó góc tạo bởi đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng góc nào sau đây ?

- A. SAD . B. SDA .
C. SCA . D. SBA .



Câu 6: Tìm đạo hàm của hàm số $y = 3\cos x$.

- A. $y' = \sin x$. B. $y' = -\sin x$. C. $y' = -3\sin x$. D. $y' = 3\sin x$.

Câu 7: Cho hàm số $y = 3x - 5$. Tính $y'(4)$.

- A. $y'(4) = 12$. B. $y'(4) = 0$. C. $y'(4) = 7$. D. $y'(4) = 3$.

Câu 8: Tìm đạo hàm của hàm số $y = x + \frac{5}{x}$ (với $x \neq 0$).

- A. $y' = 1 - \frac{5}{x^2}$. B. $y' = 1 + \frac{5}{x^2}$. C. $y' = 1 - \frac{1}{x^2}$. D. $y' = 1 - \frac{5}{x}$.

Câu 9: Tính $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x}{(x-3)^2}$.

- A. 1. B. $+\infty$. C. 0. D. $-\infty$.

Câu 10: Cho hai hàm số $u = u(x)$, $v = v(x)$ có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

A. $(uv)' = u'v - uv'$.

B. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$ ($v = v(x) \neq 0$).

C. $(u+v)' = u' + v'$.

D. $(u-v)' = u' - v'$.

Câu 11: Tìm đạo hàm của hàm số $y = 3 - 8\sqrt{x}$ (với $x > 0$).

A. $y' = -\frac{8}{\sqrt{x}}$.

B. $y' = \frac{4}{\sqrt{x}}$.

C. $y' = -\frac{4}{\sqrt{x}}$.

D. $y' = \frac{8}{\sqrt{x}}$.

Câu 12: Tính $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - x + 1)$.

A. 7.

B. 6.

C. 1.

D. $+\infty$.

Câu 13: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$.

B. $\lim c = 0$ (c là hằng số).

C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^k} = \frac{1}{k}$ ($k \in \mathbb{N}^*$).

D. $\lim q^n = 0$ ($q > 1$).

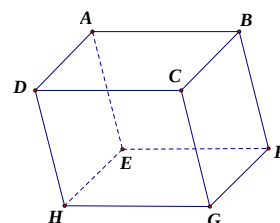
Câu 14: Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ (minh họa như hình bên). Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. $\overrightarrow{DF} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC}$.

B. $\overrightarrow{DF} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DH}$.

C. $\overrightarrow{DF} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DH}$.

D. $\overrightarrow{DF} = \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DH}$.



Câu 15: Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} (3 + \frac{2}{n})$.

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. $+\infty$.

B/ TỰ LUẬN: (5,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm). Tính các giới hạn sau:

a. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n}{n-1}$.

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

Bài 2 (1,5 điểm). Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 6x + 5$ có đồ thị (C) .

a. Tính đạo hàm của hàm số trên.

b. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $K(2;1)$.

Bài 3 (2,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) .

a. Chứng minh $BC \perp (SAB)$.

b. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SC. Tính diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và hình chóp, biết $AB = a, BC = a\sqrt{6}$ đồng thời góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 45° .

=====Hết=====

Họ và tên:.....SBD:

Chú ý: Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

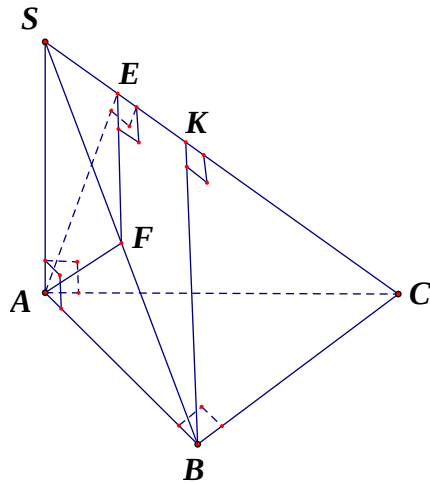
A. Phần trắc nghiệm: (5,0 điểm)

Câu	Mã 101	Mã 102	Mã 103	Mã 104	Mã 105	Mã 106
1	C	D	A	A	B	A
2	D	C	D	A	D	B
3	B	A	D	A	D	B
4	B	B	B	A	B	D
5	B	C	B	B	A	C
6	C	A	C	A	D	B
7	D	D	D	A	A	D
8	A	C	A	D	A	D
9	B	D	B	D	C	D
10	D	A	A	B	A	C
11	D	A	C	D	B	D
12	A	A	A	A	B	B
13	A	C	A	C	B	A
14	B	A	C	A	A	D
15	B	A	B	B	C	D

B. Phần tự luận: (5,0 điểm)

Gồm các mã đề 101; 104.

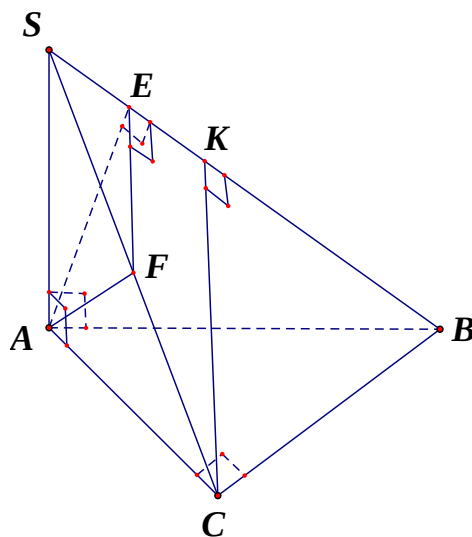
Câu	Nội dung	Điểm
1 (1,5 điểm)	Tính các giới hạn sau: a. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{2n+5}$	
	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{2n+5} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{n \left(2 + \frac{5}{n} \right)}$	0.25
	$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{2 + \frac{5}{n}}$	0.25
	$= \frac{1}{2}$ (thiếu bước 1 nhưng đúng bước 2, 3 thì vẫn được điểm tối đa)	0.25
	b. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2}$	
	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-1)(x-2)}{x-2}$	0.25

	$= \lim_{x \rightarrow 2} (x-1)$	0.25
	$= 1$	0.25
2 (1,5 điểm)	Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 5x + 4$ có đồ thị (C) .	
	a. Tính đạo hàm của hàm số trên.	
	$f'(x) = 3x^2 - 5$ (đạo hàm đúng mỗi số hạng thì được 0.25)	0.75
	b. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(2;2)$.	
	Ta có: $f'(2) = 7$.	0.25
	Phương trình tiếp tuyến cần tìm là $y = 7x - 12$. (Viết đúng công thức thì được 0.25)	0.5
3 (2,0 điểm)	Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) .	
	a. Chứng minh $BC \perp (SAB)$.	
		
	Hình vẽ phục vụ đến câu a , đúng tất cả các nét ở 6 cạnh: 0.25 đ	
	$BC \perp AB(gt)$ (1) $SA \perp (ABC) \Rightarrow SA \perp BC$ (2) $AB, SA \subset (SAB)$ (3) Từ (1),(2),(3) $\Rightarrow BC \perp (SAB)$. (Nói $BC \perp SA$ mà không giải thích thì trừ 0.25 đ; thiếu ý (3): $AB, SA \subset (SAB)$) vẫn cho điểm tối đa).	0.25 0.25 0.25
	b. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SC . Tính diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và hình chóp, biết $AB = a, BC = a\sqrt{3}$ đồng thời góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 45° .	
	$\begin{cases} (SBC) \cap (ABC) = BC \\ (SAB) \perp BC (cmt) \\ (SAB) \cap (ABC) = AB, (SAB) \cap (SBC) = SB \end{cases}$ $\Rightarrow ((SBC), (ABC)) = (SB, AB) = SBA = 45^\circ.$ (Học sinh thiếu giải thích thì vẫn được 0.25)	0.25
	Giả sử (α) cắt SC, SB lần lượt tại E, F .	

$SC \perp (\alpha) \Rightarrow SC \perp AF$ Mặt khác: theo cm trên, $BC \perp (SAB) \Rightarrow BC \perp AF$ $\Rightarrow AF \perp (SBC) \Rightarrow AF \perp SB, AF \perp FE$ $\Rightarrow$ Diện tích thiết diện cần tìm $S_{\Delta AEF} = \frac{1}{2} AF.FE$.	0.25
Ta có ΔSAB vuông cân tại A và $AF \perp SB$ suy ra F là trung điểm SB $\Rightarrow AF = \frac{1}{2} SB = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ Kẻ $BK \perp SC \Rightarrow BK // FE \Rightarrow FE = \frac{1}{2} BK$ ΔSBC vuông tại B , $BK \perp SC \Rightarrow \frac{1}{BK^2} = \frac{1}{BC^2} + \frac{1}{BS^2} \Rightarrow BK = \frac{BS.BC}{\sqrt{BS^2 + BC^2}} = \frac{a\sqrt{2}.a\sqrt{3}}{\sqrt{2a^2 + 3a^2}} = \frac{a\sqrt{30}}{5}$. $FE = \frac{1}{2} BK = \frac{a\sqrt{30}}{10}$ (Hoặc $\Delta SEF \sim \Delta SBC \Rightarrow \frac{EF}{BC} = \frac{SF}{SC} \Rightarrow EF = \frac{SF}{SC}.BC = \frac{a\sqrt{30}}{10}$)	0.25
$S_{\Delta AEF} = \frac{1}{2} AF.FE = \frac{1}{2} \cdot \frac{a\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{a\sqrt{30}}{10} = \frac{a^2\sqrt{15}}{20}$ (đvdt).	0.25

Gồm các mã đề 102; 105.

Câu	Nội dung	Điểm
1 (1,5 điểm)	Tính các giới hạn sau: a. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n}{n+2}$	
	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n}{n+2} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n}{n \left(1 + \frac{2}{n}\right)}$	0.25
	$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3}{1 + \frac{2}{n}}$	0.25
	$= 3$ (thiếu bước 1 nhưng đúng bước 2, 3 thì vẫn được điểm tối đa)	0.25
	b. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x - 1}$	
	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+5)}{x-1}$	0.25
	$= \lim_{x \rightarrow 1} (x+5)$	0.25
	$= 6$	0.25
2 (1,5 điểm)	Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 2x - 4$ có đồ thị (C). a. Tính đạo hàm của hàm số trên.	
	$f'(x) = 3x^2 + 2$ (đạo hàm đúng mỗi số hạng thì được 0.25)	0.75
	b. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $N(1; -1)$.	
	Ta có: $f'(1) = 5$.	0.25
	Phương trình tiếp tuyến cần tìm là $y = 5x - 6$. (Viết đúng công thức thì được 0.25)	0.5
3 (2,0 điểm)	Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại C, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC). a. Chứng minh $BC \perp (SAC)$.	



Hình vẽ phục vụ đến **câu a**, đúng tất cả các nét ở 6 cạnh: 0.25 đ

$BC \perp AC$ (gt) (1)

$SA \perp (ABC) \Rightarrow BC \Rightarrow SA \perp BC$ (2)

$AC, SA \subset (SAC)$ (3)

Từ (1), (2), (3) $\Rightarrow BC \perp (SAC)$.

(Nói $BC \perp SA$ mà không giải thích thì trừ 0.25 đ; thiếu ý (3): $AC, SA \subset (SAC)$) vẫn cho điểm tối đa).

b. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SB . Tính diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và hình chóp, biết $AC = a, BC = 2a$ đồng thời góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 45° .

$$\begin{cases} (SBC) \cap (ABC) = BC \\ (SAC) \perp BC \text{ (cmt)} \\ (SAC) \cap (ABC) = AC, (SAC) \cap (SBC) = SC \end{cases}$$

$$\Rightarrow ((SBC), (ABC)) = (SC, AC) = SCA = 45^\circ.$$

(Học sinh thiếu giải thích thì vẫn được 0.25)

Giả sử (α) cắt SB, SC lần lượt tại E, F .

$SB \perp (\alpha) \Rightarrow SB \perp AF$

Mặt khác: theo cm trên, $BC \perp (SAC) \Rightarrow BC \perp AF$

$\Rightarrow AF \perp (SBC) \Rightarrow AF \perp SC, AF \perp FE$

$\Rightarrow$ Diện tích thiết diện cần tìm $S_{\Delta AEF} = \frac{1}{2} AF \cdot FE$

Ta có ΔSAC vuông cân tại A và $AF \perp SC$ suy ra F là trung điểm SC

$$\Rightarrow AF = \frac{1}{2} SC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

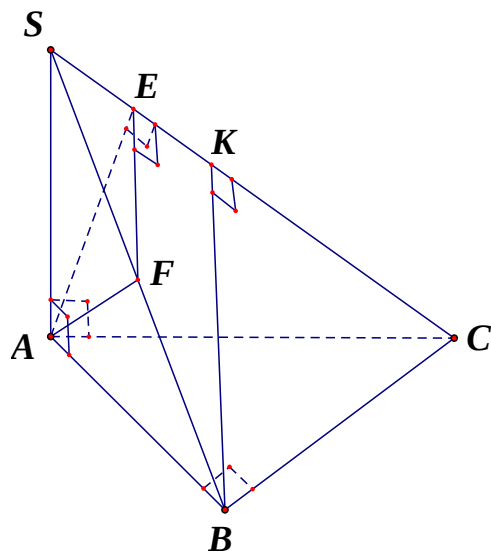
$$\text{Kẻ } CK \perp SB \Rightarrow CK \parallel FE \Rightarrow FE = \frac{1}{2} CK$$

ΔSBC vuông tại C ,

$$CK \perp SB \Rightarrow \frac{1}{CK^2} = \frac{1}{CB^2} + \frac{1}{CS^2} \Rightarrow CK = \frac{CS \cdot CB}{\sqrt{CS^2 + CB^2}} = \frac{a\sqrt{2} \cdot 2a}{\sqrt{2a^2 + 4a^2}} = \frac{2a\sqrt{3}}{3}.$$

	$FE = \frac{1}{2}CK = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ $(Ho\grave{a}c \ \Delta SEF \sim \Delta SCB \Rightarrow \frac{EF}{BC} = \frac{SF}{SB} \Rightarrow EF = \frac{SF}{SB} \cdot BC = \frac{a\sqrt{3}}{3})$	0.25
	$S_{\Delta AEF} = \frac{1}{2}AF \cdot FE = \frac{1}{2} \cdot \frac{a\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{3} = \frac{a^2\sqrt{6}}{12} \text{ (đvdt).}$	0.25

Câu	Nội dung	Điểm
1 (1,5 điểm)	Tính các giới hạn sau: a. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n}{n-1}$	
	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n}{n-1} = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n}{n \left(1 - \frac{1}{n}\right)}$	0.25
	$= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2}{1 - \frac{1}{n}}$	0.25
	$= 2$ (thiếu bước 1 nhưng đúng bước 2, 3 thì vẫn được điểm tối đa)	0.25
	b. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3}$	
	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-1)(x-3)}{x-3}$	0.25
	$= \lim_{x \rightarrow 3} (x-1)$	0.25
	$= 2$	0.25
2 (1,5 điểm)	Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 6x + 5$ có đồ thị (C). a. Tính đạo hàm của hàm số trên.	
	$f'(x) = 3x^2 - 6$ (đạo hàm đúng mỗi số hạng thì được 0.25)	0.75
	b. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $K(2;1)$.	
	Ta có: $f'(2) = 6$	0.25
	Phương trình tiếp tuyến cần tìm là $y = 6x - 11$. (Viết đúng công thức thì được 0.25)	0.5
3 (2,0 điểm)	Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . a. Chứng minh $BC \perp (SAB)$.	



Hình vẽ phục vụ đến **câu a**, đúng tất cả các nét ở 6 cạnh: 0.25 đ

$$BC \perp AB(gt) (1)$$

$$SA \perp (ABC) \Rightarrow BC \Rightarrow SA \perp BC (2)$$

$$AB, SA \subset (SAB) (3)$$

$$\text{Từ } (1), (2), (3) \Rightarrow BC \perp (SAB).$$

(Nói $BC \perp SA$ mà không giải thích thì trừ 0.25 đ; thiếu ý (3): $AB, SA \subset (SAB)$) vẫn cho điểm tối đa).

b. Gọi (α) là mặt phẳng qua A và vuông góc với SC . Tính diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng (α) và hình chóp, biết $AB = a, BC = a\sqrt{6}$ đồng thời góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng 45° .

$$\begin{cases} (SBC) \cap (ABC) = BC \\ (SAB) \perp BC (cmt) \\ (SAB) \cap (ABC) = AB, (SAB) \cap (SBC) = SB \end{cases}$$

$$\Rightarrow ((SBC), (ABC)) = (SB, AB) = SBA = 45^\circ.$$

(Học sinh thiếu giải thích thì vẫn được 0.25)

Giả sử (α) cắt SC, SB lần lượt tại E, F .

$$SC \perp (\alpha) \Rightarrow SC \perp AF$$

Mặt khác: theo cm trên, $BC \perp (SAB) \Rightarrow BC \perp AF$

$$\Rightarrow AF \perp (SBC) \Rightarrow AF \perp SB, AF \perp FE$$

$$\Rightarrow \text{Diện tích thiết diện cần tìm } S_{\triangle AEF} = \frac{1}{2} AF \cdot FE.$$

Ta có $\triangle SAB$ vuông cân tại A và $AF \perp SB$ suy ra F là trung điểm SB

$$\Rightarrow AF = \frac{1}{2} SB = \frac{a\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{Kẻ } BK \perp SC \Rightarrow BK \parallel FE \Rightarrow FE = \frac{1}{2} BK$$

$\triangle SBC$ vuông tại B ,

$$BK \perp SC \Rightarrow \frac{1}{BK^2} = \frac{1}{BC^2} + \frac{1}{BS^2} \Rightarrow BK = \frac{BS \cdot BC}{\sqrt{BS^2 + BC^2}} = \frac{a\sqrt{2} \cdot a\sqrt{6}}{\sqrt{2a^2 + 6a^2}} = \frac{a\sqrt{6}}{2}.$$

	$FE = \frac{1}{2} BK = \frac{a\sqrt{6}}{4}$ $(Ho\grave{a}c \ \Delta SEF \sim \Delta SBC \Rightarrow \frac{EF}{BC} = \frac{SF}{SC} \Rightarrow EF = \frac{SF}{SC} \cdot BC = \frac{a\sqrt{6}}{4})$	0.25
	$S_{\Delta AEF} = \frac{1}{2} AF \cdot FE = \frac{1}{2} \cdot \frac{a\sqrt{2}}{2} \cdot \frac{a\sqrt{6}}{4} = \frac{a^2\sqrt{3}}{8} \text{ (đvdt).}$	0.25

Ghi chú: - Học sinh giải cách khác đúng thì được điểm tối đa tương ứng.

- Tổ Toán mỗi trường cần thảo luận kỹ HDC trước khi tiến hành chấm.

-----Hết-----