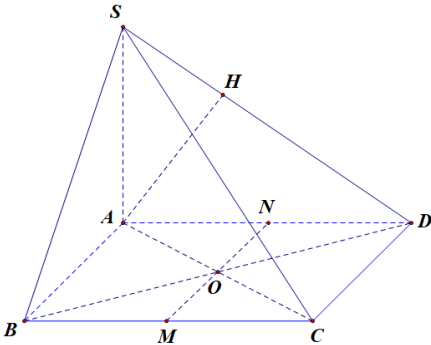


Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 24 tháng 04 năm 2022

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
MÔN: TOÁN 11 - NĂM HỌC: 2021 – 2022

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (1 điểm)	Tìm giới hạn của hàm số sau: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x + 1}{x^2 - x + 1}$ $= \frac{1^2 + 4.1 + 1}{1^2 - 1 + 1}$ $= 6$	0.75 0.25
Câu 2 (2 điểm)	Tính đạo hàm của các hàm số sau: a) $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 - \sqrt{x} - 4$ $y' = \left(\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 - \sqrt{x} - 4 \right)'$ $= x^2 - 4x - \frac{1}{2\sqrt{x}}$ b) $y = 2\sin(3x) + 6\cos x$ $y' = 2 \cdot \cos(3x) \cdot (3x)' - 6\sin x$ $= 6 \cdot \cos(3x) - 6\sin x$	0.5 0.5 0.5 0.5
Câu 3 (1 điểm)	Xác định tính liên tục của hàm số sau tại điểm $x_0 = -1$: $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 + 4x + 5}{x^2 + x} & \text{khi } x \neq -1 \\ x - 6 & \text{khi } x = -1 \end{cases}$ $+ \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 4x + 5}{x^2 + x} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+1)(x^2 - x + 5)}{x(x+1)}$ $= \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - x + 5}{x} = -7$ $+ f(-1) = -1 - 6 = -7$ Vì $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = f(-1)$ nên hàm số liên tục tại $x_0 = -1$	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 4 (1 điểm)	Cho hàm số $y = f(x) = -x^3 + 3x^2 - 2$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ $x_0 = -1 \Rightarrow y_0 = 2$	0.25

	$f'(x) = -3x^2 + 6x$ $f'(-1) = -3.(-1)^2 + 6.(-1) = -9$ Phương trình tiếp tuyến tại A có dạng: $y = f'(x_0). (x - x_0) + y_0$ $= -9. (x + 1) + 2$ $= -9x - 7$	0.25 0.25 0.25
Câu 5 (1 điểm)	Chứng minh phương trình: $2x^2 + \frac{2x^2+9}{x+3} - 7x - 4 = 0$ có ít nhất một nghiệm lớn hơn 2. Xét $f(x) = 2x^2 + \frac{2x^2+9}{x+3} - 7x - 4$ liên tục trên $[3; 4]$ $f(3) = -\frac{5}{2}; f(4) = \frac{41}{7}$ Thì $f(3).f(4) = -\frac{205}{14} < 0$ Khi đó phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất 1 nghiệm trên $(3; 4)$ Nghĩa là $f(x) = 0$ ít nhất 1 nghiệm lớn hơn 2.	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 6 (3.5 điểm)	Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật tâm O, $SA \perp (ABCD)$, $SA = AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. a) Chứng minh $BC \perp (SAB)$ từ đó chứng minh $(SBC) \perp (SAB)$. b) Tính góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$. c) Gọi M là trung điểm BC. Tính khoảng cách từ M đến mặt phẳng (SCD).  a) $\begin{cases} BC \perp AB \text{ (ABCD là hình chữ nhật)} \\ BC \perp SA \text{ (SA } \perp \text{ (ABCD))} \end{cases}$ $\Rightarrow BC \perp (SAB)$ Mà $BC \subset (SBC)$ $\Rightarrow (SBC) \perp (SAB)$ b)	0.5 0.25 0.25

	$\begin{cases} CD \perp AD \text{ (ABCD là hình chữ nhật)} \\ CD \perp SA \text{ (SA} \perp \text{(ABCD))} \end{cases}$ $\Rightarrow CD \perp (SAD)$ Mà $SD \subset (SBC)$ $\Rightarrow SD \perp CD$ $\begin{cases} (SCD) \cap (ABCD) = CD \\ AD \perp CD \text{ (ABCD là hình chữ nhật)} \\ SD \perp CD \text{ (chứng minh trên)} \\ SD \subset (SAD), AD \subset (ABCD) \end{cases}$ $\Rightarrow ((SCD), (ABCD)) = (AD, SD) = \widehat{SDA}$ Xét tam giác SAD vuông tại A $\tan(\widehat{SDA}) = \frac{SA}{AD} = \frac{a}{a\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $\Rightarrow \widehat{SDA} = 30^\circ$ c) Gọi N là trung điểm AD Ta có $MN \parallel CD \Rightarrow MN \parallel (SCD)$ $\Rightarrow d(M, (SCD)) = d(N, (SCD)) = \frac{1}{2} d(A, (SCD))$ Dựng $AH \perp SD$ Ta có $\begin{cases} AH \perp SD \text{ (dựng)} \\ AH \perp CD \text{ (CD} \perp \text{(SAD))} \end{cases}$ $\Rightarrow AH \perp (SCD)$ $\Rightarrow H \text{ là hình chiếu vuông góc của A lên mặt phẳng (ACD)}$ $\Rightarrow d(A, (SCD)) = AH$ Xét tam giác SAD vuông tại A. $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AD^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{3a^2} = \frac{4}{3a^2}$ $\Rightarrow AH^2 = \frac{3a^2}{4} \Rightarrow AH = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ $\Rightarrow d(M, (SCD)) = \frac{1}{2} d(A, (SCD)) = \frac{a\sqrt{3}}{4}$	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 7 (1 điểm)	Cho hàm số $y = \frac{\sin x - \sqrt{3} \cos x}{\cos x + \sqrt{3} \sin x}$, với $x \neq -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. Biết $y' = a + \tan^2\left(bx + \frac{\pi}{c}\right)$ ($a, b, c \in \mathbb{Z}$). Hãy tính $S = a^2 + 2b + c$	

	$y = \frac{\sin x - \sqrt{3} \cos x}{\cos x + \sqrt{3} \sin x} = \frac{\frac{1}{2} \sin x - \frac{\sqrt{3}}{2} \cos x}{\frac{1}{2} \cos x + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin x} = \frac{\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)}{\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)} = \tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$	0.25
	$\Rightarrow y' = 1 + \tan^2\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = a + \tan^2\left(bx + \frac{\pi}{c}\right) \quad (a, b, c \in \mathbb{Z}).$	0.25
	$\Rightarrow a = 1, b = 1, c = -3.$	0.25
	$\text{Do đó } S = a^2 + 2b + c = 1^2 + 2.1 - 3 = 0$	0.25

---HẾT---

Duyệt của Ban Giám Hiệu

Phó Hiệu trưởng

Tổ trưởng

Trần Thị Huyền Trang

Cao Minh Thắng

Nơi nhận :

- + BGH;
- + GV trong tổ;
- + Lưu hồ sơ CM.