

Câu 1 (1đ): Tính $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{\ln(1-xy)}{y(x^2+x)}$.

Câu 2 (2đ): Tìm cực trị địa phương của hàm $f(x, y) = 2y^3 + x^2 - 3y^2 - 2x$

Câu 3 (1,5đ): Tính tích phân $\iint_D (x+y) dx dy$ với D là miền giới hạn bởi các đường cong $y = 3 - x^2$ và $y = 2x$

Câu 4 (1đ): Xác định cận của tích phân $\iiint_V f(x, y, z) dx dy dz$ với $V: \begin{cases} x^2 + y^2 = 2z \\ z = 2 \end{cases}$ trong hệ tọa độ trụ.

Câu 5 (3đ): Giải các phương trình vi phân

a) $y' - \frac{y}{x} + x^2 e^x = 0$

b) $y'' - 3y' - 4y = 1 - x^2$

Câu 6 (1đ): Tìm đạo hàm riêng hàm ẩn $z(x, y)$ xác định từ phương trình $z + z^3 f(xy^3) = x$ trong đó $f(u)$ là hàm số khả vi

Ghi chú:

- Cán bộ coi thi không giải thích đề thi

Ngày 30 tháng 11 năm 2014

Chủ nhiệm bộ môn

ĐÁP ÁN

Câu 1:		Câu 4	
$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{\ln(1-xy)}{y(x^2+x)} = \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{-xy}{yx(x+1)}$	0.5	$V': \frac{r^2}{2} \leq z \leq 2$	0.5
= -1	0.5	$\begin{cases} 0 \leq r \leq 2 \\ 0 \leq \varphi \leq 2\pi \end{cases}$	0.5
Câu 2		Câu 5	
$\begin{cases} z'_x = 2x - 2 \\ z'_y = 6y^2 - 6y \end{cases}$	0.5	Pt: $y' \frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} y = -xe^x$	0.5
Điểm dừng M(1,0); N(1,1)	0.5	NTQ: $\frac{y}{x} = (1-x)e^x + C$	0.5
$z''_{xx} = 2; z''_{xy} = 0; z''_{yy} = 12y - 6$	0.5	Nghiệm pt đặc trưng: k = -1; k = 4	0.5
Hàm đạt cực tiểu tại N	0.5	Nghiệm riêng pt không tn có dạng $y_0(x) = a + bx + cx^2$	0.5
Câu 3		$a = \frac{5}{32}; b = -\frac{3}{8}; c = \frac{1}{4}$	0.5
Giao điểm đường cong (1;2), (-3;-6)	0.5	NTQ: $y = c_1 e^{-x} + c_2 e^{4x} + a + bx + cx^2$	0.5
$I = \int_{-3}^1 dx \int_{2x}^{3-x^2} (x+y) dy$	0.5	Câu 6	
$I = \int_{-3}^1 \left[x(3-x^2-2x) + \frac{(3-x^2)^2 - 4x^2}{2} \right] dx$	0.5	$F'_z = 1 + 3z^2 f(xy^3)$	0.5
I = -224/15	0.5	$z'_x = -\frac{y^3 z^3 f'(xy^3) - 1}{F'_z}; z'_y = -\frac{3xy^2 z^3 f'(xy^3)}{F'_z}$	0.5