

ĐÁP ÁN TOÁN 3 – K (thi ngày 1/6/2015)

1) $0 \leq |f(x, y)| \leq \frac{|x|}{2}$ 0.5đ

$L = 0$ 0.5đ

2)
$$\begin{cases} z'_x = -x^2 - 8x + 9 \\ z'_y = 2y - 4 \end{cases}$$
 0.5đ

Điểm dừng $M_1(1, 2)$; $M_2(-9, 2)$ 0.5đ

$z''_{xx} = -2x - 8$; $z''_{xy} = 0$; $z''_{yy} = 2$ 0.5đ

Hàm đạt cực tiểu tại M_2 0.5đ

3a) $1 + 6e^{x+y+3z} + 3\sin(x+y+3z)$ 0.5đ

$z'_x = -\frac{2e^{x+y+3z} + \sin(x+y+3z)}{1 + 6e^{x+y+3z} + 3\sin(x+y+3z)} = z'_y$ 0.5đ

3b) $V = \int_{-2}^2 dx \int_0^{\sqrt{4-x^2}} f \cdot dy = \int_0^2 dy \int_{-\sqrt{4-y^2}}^{\sqrt{4-y^2}} f \cdot dx$ 1đ

4) $V = \int_{-3}^3 dx \int_{-\sqrt{9-x^2}}^{\sqrt{9-x^2}} dy \int_0^{\sqrt{9-x^2-y^2}} dz$ 0.5đ

$\int_0^{2\pi} d\varphi \int_0^3 r dr \int_0^{\sqrt{9-r^2}} dz$ 0.5đ

$\int_0^{2\pi} d\varphi \int_0^{\pi/2} d\theta \int_0^3 r^2 \sin \theta dr$ 0.5đ

$V = 18\pi$ 0.5đ

5a) Phương trình là vi phân toàn phần 0.5đ

$u(x, y) = xe^y + x^2y + f(y)$ 0.5đ

Nghiệm tq $xe^y + x^2y - y^2 = C$ 0.5đ

5b) Nghiệm đặc trưng $k_1 = 2$; $k_2 = -2$ 0.5đ

$y_0 = (A + Bx)e^x$ 0.5đ

Nghiệm tq $y = C_1e^{2x} + C_2e^{-2x} + \left(\frac{-4}{9} - \frac{2}{3}x\right)e^x$ 0.5đ