

Thứ Ngày Tháng Năm

Phạm Gia Khang - 22120152

Viết phương trình tiếp diện và pháp tuyến

$$z = f(x, y) = yz - e^{xz^2y} \quad (*)$$

tại $(x; y) = (0; 1)$

Giải:

Thay $x=0; y=1$ vào $(*)$ ta có $z=1$

Ta có:

$$\begin{aligned} z'_x &= y \cdot 4xy e^{xz^2y} \\ &= 4xy^2 e^{xz^2y} \end{aligned}$$

$$z'_x(0;1) = 0$$

$$\begin{aligned} z'_y &= e^{xz^2y} + y \cdot 2x^2 e^{xz^2y} \\ &= (1 + y 2x^2) e^{xz^2y} \end{aligned}$$

$$z'_y(0;1) = 1$$

\Rightarrow Phương trình mặt phẳng tiếp xúc

$$\begin{aligned} z &= \cancel{z(0;0)} z(0;1) + z'_x(0;1)(x-0) \\ &\quad + z'_y(0;1)(y-1) + 1 \\ &= 1 + y \end{aligned}$$

\Rightarrow Phương trình pháp tuyến:

$$\frac{\cancel{x-x_0}}{\cancel{z'_x(0;1)}} - \frac{x-0}{z'_x(0;1)} - \frac{y-1}{z'_y(0;1)} = \frac{z-\cancel{0}}{\cancel{z'_z(0;1)}} = \frac{z-1}{z'_z(0;1)}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 1 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$$

Học để biết, học để làm, học để sống

Học để không sợ