

Jawaban Latihan Soal Turunan Berarah

Solution

Diketahui $f_x = 2x$ dan $f_y = -2y$, maka

① $\nabla f(\mathbf{p}) = (2x, -2y) |_{(1,2)} = (2, -4)$

② $D_{\mathbf{u}}f(\mathbf{p})$

a. maksimum pada vektor satuan

$$\mathbf{u} = \frac{(2, -4)}{\sqrt{20}} = \frac{1}{\sqrt{5}} (1, -2)$$

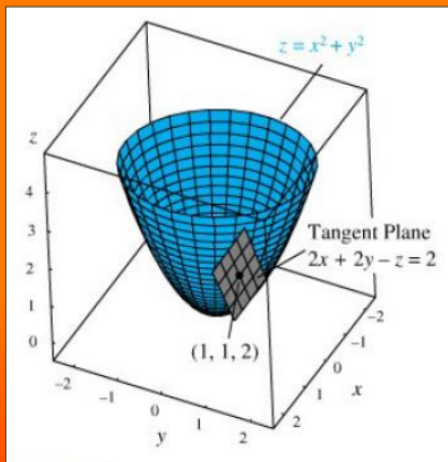
b. Minimum pada vektor satuan

$$\mathbf{u} = -\frac{1}{\sqrt{5}} (1, -2)$$

Jawaban Latihan Soal Bidang Singgung

1. BIDANG SINGGUNG, HAMPIRAN

Contoh 1:



Cari persamaan bidang singgung terhadap $z = x^2 + y^2$ di titik $(1,1,2)$.

Penyelesaian: $f(x, y) = x^2 + y^2$
maka $\nabla f(x, y) = 2xi + 2yj$

Jadi, $\nabla f(1,1) = 2i + 2j$

Teorema A

$$z - z_0 = f_x(x_0, y_0) (x - x_0) + f_y(x_0, y_0) (y - y_0)$$

Maka persamaan bidang singgung di titik $(1,1,2)$ adalah

$$z - 2 = 2(x - 1) + 2(y - 1) \quad \text{atau} \quad 2x + 2y - z = 2$$