

Sisipan 2 Diferensial

Dosen: Kus Prihantoso Krisnawan
Waktu: 100 menit

1. Tentukan semua turunan parsial pertama dari fungsi berikut.

$$\begin{array}{ll} \text{a } f(x, y) = (2x - y)^4 & \text{b } f(x, y) = (4x - y^2)^{\frac{3}{2}} \\ \text{c } f(x, y) = e^x \cos y & \text{d } f(x, y) = \sqrt[3]{x^2 - y^2} \end{array}$$

2. Tentukan semua turunan parsial kedua dari soal no 2 diatas.
3. Pada saat t detik, sebuah pelampung gabus berada sejauh $2 \sin t$ cm di atas atau di bawah permukaan air. Berapakah kecepatan pelampung pada saat $t = 0$, $\frac{\pi}{2}$, dan π ?
4. Sebuah roda berpusat di titik asal $(0, 0)$ dan berjari-jari 10 cm berputar berlawanan arah jarum jam pada laju 4 putaran per detik. Sebuah titik P yang terletak pada roda berada pada koordinat $(10, 0)$ saat $t = 0$. Tentukan:
 - koordinat titik P saat t detik.
 - laju pergerakan naik (atau turun) titik P saat $t = 1$.