

Nama : Novia Diah Ernawati
Kelas : Matematika E 2018
NIM : 18305141028

Bagaimanakah ide kalian untuk mengatur agar PD berikut merupakan PD eksak? $M(u, y)$

$$M(u, y) du + (2u^2y^3 + u^4y) dy = 0$$

Jawab

PD diatas akan menjadi PD eksak jika

$$\frac{\partial M(u, y)}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial u}(u, y)$$

$$\frac{\partial M(u, y)}{\partial y} = 4uy^3 + 4u^3y$$

$$\int \frac{\partial M(u, y)}{\partial y} dy = \int (4uy^3 + 4u^3y) dy$$

$$M(u, y) = uy^4 + 2u^3y^2 + \Phi(y), \quad \Phi(y) \in \mathbb{R}$$

$\therefore$ fungsi $M(u, y) = uy^4 + 2u^3y^2 + \Phi(y)$, $\Phi(y) \in \mathbb{R}$

sedemikian sehingga $M(u, y) du + (2u^2y^3 + u^4y) dy = 0$ merupakan PD eksak.