

No. _____

Date _____

Fenti Widya Solekha
18305144006.

Bagaimanakah ide kalian untuk menentukan fungsi $M(x, y)$ sedemikian sehingga PD berikut merupakan PD Eksak.

$$M(x, y) dx + (2x^2y^3 + x^4y) dy = 0$$

$$N(x, y) = 2x^2y^3 + x^4y$$

$$\frac{\partial N}{\partial x} = 4xy^3 + 4x^3y$$

 ∂x

Suatu persamaan diferensial dapat dikatakan eksak jika memenuhi hubungan :

$$\frac{\partial M}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial x}$$

sehingga $\frac{\partial M}{\partial y} = 4xy^3 + 4x^3y$

maka, $M(x, y) = \int \frac{\partial M}{\partial y} (x, y) \partial y$

$$M(x, y) = \int 4xy^3 + 4x^3y \partial y$$

$$M(x, y) = xy^4 + 2x^3y^2 + C, \quad C = 0.$$

Jadi, nilai $M(x, y)$ yaitu $xy^4 + 2x^3y^2$, sehingga persamaan diferensial eksak yaitu $(xy^4 + 2x^3y^2) dx + (2x^2y^3 + x^4y) dy = 0$.