

Widiya Markoh

18305141010

Matematika B 18

No.

Date 23 . 9 . 19

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

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

• Bentuk umum PD eksak adalah

$$M(x, y)dx + N(x, y)dy, \text{ Sehingga}$$

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

* Diketahui jika suatu fungsi diturunkan terhadap x lalu diturunkan terhadap y hasilnya sama saja dengan diturunkan terhadap y lalu diturunkan terhadap x .

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

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

• Ciri PD eksak. $\frac{\partial M}{\partial y}(x, y) = \frac{\partial N}{\partial x}(x, y)$, Sehingga

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

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

$$= \int (4xy^3 + 4x^3y) dy$$

$$= xy^4 + 2x^3y^2 + C, \quad C = 0$$

$\therefore M(x, y) = xy^4 + 2x^3y^2$ sedemikian sehingga

$(xy^4 + 2x^3y^2)dx + (2x^2y^3 + x^4y)dy = 0$ merupakan PD eksak.