

Integral – Integral Parsial

Misalkan u dan v masing-masing fungsi dalam x , atau $u(x)$ dan $v(x)$

Pada materi turunan telah kita ketahui bahwa:

$$\frac{d}{dx}(u \cdot v) = u'v + uv'$$

Mari kita integralkan kedua ruas persamaan di atas,

$$\begin{aligned}\int \frac{d}{dx}(u(x) \cdot v(x)) dx &= \int (u'(x)v(x) + u(x)v'(x)) dx \\ \Rightarrow u(x) \cdot v(x) &= \int u'(x)v(x) dx + \int u(x)v'(x) dx \\ \Rightarrow \int u(x)v'(x) dx &= u \cdot v - \int u'(x)v(x) dx \\ \Rightarrow \int u(x)v'(x) dx &= u \cdot v - \int v(x)u'(x) dx\end{aligned}$$

Bentuk integral $\int u(x)v'(x) dx = u \cdot v - \int v(x)u'(x) dx$ disebut integral parsial, untuk memudahkan mengingatnya persamaan ini biasa pula kita tuliskan sebagai:

$$\int u \cdot dv = u \cdot v - \int v \cdot du$$