

Integración por partes

Byte Planet

* Integración Tabular

$$\int \underline{x^2} \underline{e^x} dx$$

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

Sea $\int [\underline{f(x)} \cdot \underline{g(x)}] dx$, si

$f(x)$
Se puede derivar
hasta hacerse
cero

$g(x)$
Se puede integrar
sucesivamente

Entonces

$$f(x) \xrightarrow{(+)} \int g(x) dx$$

$$f'(x) \xrightarrow{(-)} \int \int g(x) dx dx$$

$$f''(x) \xrightarrow{(+)} \int \int \int g(x) dx dx dx$$

$$f(x) = x^2 \xrightarrow{(+)} g(x) = e^x$$

$$f'(x) = 2x \xrightarrow{(-)} \int g(x) dx = e^x$$

$$f''(x) = 2 \xrightarrow{(+)} \int \int g(x) dx dx = e^x$$

$$f'''(x) = 0 \xrightarrow{(+)} \int \int \int g(x) dx dx dx = e^x$$

$$\int x^2 e^x dx = \underline{x^2 e^x - 2x e^x + 2 e^x + C}$$