

RP N° 11: Integral de Riemann

Profesor: Patricio Felmer
Auxiliares: Matías Carvajal y Nicolás Fuenzalida

○ **¿Es escalonada?**

¿Es el producto de dos funciones escalonadas, definidas en un mismo intervalo cerrado y acotado, una función escalonada?

○ **¿Cambio de variable o integración por partes?**

Encuentren una primitiva de

$$f(x) = x^3 \cdot e^{x^2}$$

○ **¿Un dibujo ayuda!**

Considere la partición $P = \{0, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, 1, \frac{5}{3}, 2\}$ del intervalo $[0, 2]$ y la función $f : [0, 2] \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = (x-1)^2$. Encuentre la mayor función escalonada e_- tal que $e_-(x) \leq f(x)$ y la menor función escalonada e_+ tal que $f(x) \leq e_+$. Luego calcule

$$\int_0^2 (e_+ - e_-)$$

○ **Área bajo la curva**

Considere una partición P equispaciada del intervalo $[0, 1]$ con n puntos. Encuentre E^- , la mayor función escalonada asociada a P menor o igual a e^x y úsela para calcular

$$\int_0^1 e^x dx$$

tomando límite.