

Integración por partes

La integración por partes surge al reorganizar la regla del producto.

Recordatorio:

$$\backslash (fg)' = f'g + fg' \quad \backslash$$

Idea principal:

Si integramos la regla del producto:

$$fg = \int f'g \, dx + \int fg' \, dx$$

Despejando una de las integrales:

$$\int f'g' = fg - \int f'g$$

Así:

Fórmula de Integración por partes:

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

$$\int_a^b (fg)' dx = f(b)g(b) - f(a)g(a) + \int_a^b f(x)g'(x) dx$$

Ejemplo:

$$\int x^2(x+1) dx$$

$$\backslash \quad u=x \quad \backslash \text{qqquad}$$

$$dv=(x+1)dx$$

)

\(

$$du=2dx$$

\qquad

$$v=\frac{(x+1)^2}{2}$$

)

En algunos casos, una integral puede resolverse mediante distintos métodos. Elegir un método adecuado suele depender de reconocer la estructura de la integral.

La integración por partes resulta especialmente útil cuando aparece un producto de funciones cuya derivada o antiderivada simplifica la expresión.

A diferencia de la derivación, integrar suele requerir reconocer patrones y elegir estrategias adecuadas.

Revision #15

Created 2026-05-20 17:08:39 UTC by Martina Roquero

Updated 2026-05-20 17:52:37 UTC by Martina Roquero