



www.estudar.com.vc

Técnicas de Integração

Exercício 3c Integração por Partes

Resolução





3. Calcule as seguintes integrais, utilizando a técnica de integral por partes:

c. $\int \ln x \, dx$

Para resolver esta integral por partes, podemos definir:

$$u = \ln x \Rightarrow du = \frac{1}{x} dx$$

$$dv = dx \Rightarrow v = x$$

Obtemos, então, segundo a fórmula de integração por partes:

$$\begin{aligned} \int \ln x \, dx &= \int u \, dv = uv - \int v \, du = x \ln x - \int x \cdot \frac{1}{x} \, dx \\ &= x \ln x - \int dx = x \ln x - x + K, K \in \mathbb{R} \end{aligned}$$

Resposta esperada: $x \ln x - x + K, K \in \mathbb{R}$