



www.estudar.com.br

Integrais

Exercício 4c Derivada

Resolução





4. Sabendo-se que $f(x)$ é derivável em todo conjunto real, $f(0) = 0$ e $f(2) = -1$, e $f'(x) = g(x)$:

c. Derive $\int_{n(x)}^{m(x)} g(x) dx$.

No item anterior, vimos que:

$$G(x) = \int_{n(x)}^{m(x)} g(x) dx = f(m(x)) - f(n(x))$$

Como G é formada por **funções compostas**, para calcular sua derivada, precisamos usar a **Regra da Cadeia**:

$$G'(x) = f'(m(x)) \cdot m'(x) - f'(n(x)) \cdot n'(x)$$

Como f é uma primitiva de g , $f'(x) = g(x)$.

Logo,

$$G'(x) = g(m(x)) \cdot m'(x) - g(n(x)) \cdot n'(x)$$

Resposta esperada: $g(m(x)) \cdot m'(x) - g(n(x)) \cdot n'(x)$