



[www.estudar.com.br](http://www.estudar.com.br)

# Técnicas de Integração

## Exercício 1d Regra da Substituição

### Resolução





1. Utilizando a regra da substituição, calcule as seguintes integrais indefinidas:

d.  $\int 2xe^{2x^2} dx$

Observe que:

$$2xe^{2x^2} = 2x e^{x^2} e^{x^2}$$

Parece ser uma ótima escolha chamarmos  $e^{x^2}$  de  $u$  e  $2xe^{x^2} dx$  de  $du$ .

Neste caso:

$$\int 2xe^{x^2} e^{x^2} dx = \int u du$$

$$\int u du = \frac{u^2}{2} + K, K \in \mathbb{R}$$

Voltando à variável original:

$$\int 2xe^{x^2} e^{x^2} dx = \frac{(e^{x^2})^2}{2} + K, K \in \mathbb{R}$$

$$\int 2xe^{x^2} e^{x^2} dx = \frac{e^{2x^2}}{2} + K, K \in \mathbb{R}$$

**Resposta esperada:**  $\int 2xe^{2x^2} dx = \frac{e^{2x^2}}{2} + K, K \in \mathbb{R}$