



- (1) Calcule a integral usando a integração por partes com as escolhas de u e dv dadas.
- a) $\int x^2 \ln x, u = \ln x$ e $dv = x^2 dx$.
- b) $\int \theta \cos(\theta) dx, u = \theta$ e $dv = \cos \theta d\theta$.
- (2) Calcule a integral.
- a) $\int x e^{-x} dx$.
- b) $\int p^5 \ln p dp$.
- c) $\int (\ln x)^2 dx$.
- d) $\int_0^1 (x^2 + 1) e^{-x} dx$.
- e) $\int_1^2 \frac{\ln x}{x^2} dx$.
- (3) Primeiro faça uma substituição e então use integração por partes para calcular a integral.
- a) $\int_0^{\pi^2} \cos(\sqrt{x}) dx$.
- b) $\int_0^1 t^3 e^{-t^2} dt$.
- c) $\int_0^1 x \ln(1+x) dx$.

Gabarito

- (1) a) $\frac{x^3 \ln x}{3} - \frac{x^3}{9} + c$.
- b) $\theta \sin \theta + \cos \theta + c$.
- (2) a) $-x e^{-x} - e^{-x} + c$.
- b) $\frac{p^6 \ln p}{6} - \frac{p^6}{36} + c$.
- c) $x(\ln x)^2 - 2x \ln x + 2x + c$.
- d) $3 - \frac{6}{e}$.
- e) $\frac{1 - \ln 2}{2}$.

2

(3) a) -4 .

b) $\frac{-2e^{-1} + 1}{2}$.

c) $\frac{1}{4}$.