

---

Cálculo 2  
Lista 2 – Integração por partes  
Prof. Adriano Barbosa

---

1. Calcule as integrais utilizando as escolhas de  $u$  e  $dv$  dadas:

a)  $\int x^2 \ln x \, dx$ ;  $u = \ln x$ ,  $dv = x^2 \, dx$

b)  $\int \theta \cos \theta \, d\theta$ ;  $u = \theta$ ,  $dv = \cos \theta \, d\theta$

2. Calcule as integrais indefinidas:

a)  $\int x \cos 5x \, dx$

b)  $\int (x^2 + 2x) \cos x \, dx$

c)  $\int \ln \sqrt[3]{x} \, dx$

d)  $\int (\ln x)^2 \, dx$

e)  $\int \frac{xe^{2x}}{(1 + 2x)^2} \, dx$

f)  $\int z^3 e^z \, dz$

3. Calcule as integrais definidas:

a)  $\int_1^3 r^3 \ln r \, dr$

b)  $\int_0^1 \frac{y}{e^{2y}} \, dy$

c)  $\int_1^2 x^4 (\ln x)^2 \, dx$

d)  $\int_0^{1/2} x \cos \pi x \, dx$

e)  $\int_0^t e^s \sin(t - s) \, ds$

4. Efetue uma substituição e em seguida use integração por partes para resolver as integrais abaixo:

a)  $\int \cos \sqrt{x} \, dx$

b)  $\int x \ln(1 + x) \, dx$