



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Cálculo 2 — Lista 5

Prof. Adriano Barbosa

(1) Resolva as integrais utilizando as escolhas de  $u$  e  $v$  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) Resolva 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) Resolva 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 a integração por partes para resolver as integrais abaixo:

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

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