LCE0220 - Cálculo Diferencial e integral
Prova 02

Profª. Roseli Aparecida Leandro (raleandr@usp.br)

1) Calcule as seguintes integrais

a) $\int_0^{1/2} x^5(1 - 2x)^6 dx$

b) $\int_0^\infty x^5 e^x dx$

c) $\int_0^1 x^5(1 - x)^6 dx$

d) $\int_0^\infty x^5 e^{-x} dx$

e) $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx$

f) $\int_0^2 \frac{1}{x^3} dx$

2) O crescimento de plantas, y , segundo aplicação de nutrientes, x , é governado pela equação diferencial ordinária:

$$\frac{dy}{dx} = A - y$$

Pede-se:

a) Encontre a solução geral

b) Encontre a solução particular quando $y(0) = 3$

c) Qual o crescimento máximo considerando $A = 10$. Esboce o campo de direções.

$$\int_0^1 x^{m-1}(1 - x)^{n-1} dx = B(m, n) \quad \int_0^\infty x^{\alpha-1} e^{-x} dx = \Gamma(\alpha)$$