

Análise Matemática II, 1o. Semestre 2005-2006

3a. Lista de Exercícios (29 de Setembro)

(Cursos: LEM, LEMat, LEGM)

1. Usando primitivação por partes, calcular as primitivas das seguintes funções:

a)  $x \cos(x)$     b)  $x^2 \sin(x)$     c)  $x^2 e^x$     d)  $x \arctan(x)$

e)  $\arctan(x)$     f)  $\arcsin(x)$     g)  $x \arcsin\left(\frac{1}{x}\right)$

h)  $x^2 a^x$  ( $a > 0$ )    i)  $\sec^3(x)$     h)  $\operatorname{cosec}^3(x)$

2. Primitive as seguintes funções:

a)  $\frac{x^2 + x - 1}{(x - 1)(x + 1)(x - 2)}$     b)  $\frac{x^4 - x^3 - 3x^2 - 2x + 2}{x^3 + x^2 - 2x}$

c)  $\frac{(x^2 + 1)^2}{(x - 1)^6}$     d)  $\frac{(x^2 + 1)}{x^4 - x^3 - 3x^2 + x + 2}$

e)  $\frac{x^2}{(x - 1)(x + 1)^2(x + 2)^2}$     f)  $\frac{x + 2}{(x + 1)(x^2 + 3)}$

g)  $\frac{x^4 - x^3 + 2x^2 - x + 2}{(x - 1)(x^2 + 2)^2}$     h)  $\frac{1}{e^x - 1}$     i)  $\frac{e^{3x} + e^{\frac{x}{2}}}{e^x - 1}$

j)  $\frac{1}{6} \cdot \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt[3]{x} + 1}$     k)  $\frac{1}{\sqrt[3]{1 + x} + \sqrt{1 + x}}$     l)  $\frac{1}{1 + \sin(x)}$

m)  $\frac{\sin(x)}{\sin(x) + \cos(x)}$     n)  $\frac{x + 3}{-5 - 6x - x^2 + \sqrt{-5 - 6x - x^2}}$

o)  $\frac{x}{\sqrt{x^2 + x + 1}}$     p)  $\frac{1}{\sqrt{1 + e^x}}$