Instituto Superior de Engenharia de Coimbra DEPARTAMENTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA



Análise Matemática I - Engenharia Informática

 $TPC n^{o}5$

Data limite de entrega: 3/Nov/2015 (23h59m)

Primitivação imediata [E. Síntese]

Calcule as primitivas das seguintes funções, utilizando a técnica de primitivação por decomposição,

[LINEARIDADE]
$$\left(\int (c_1 f \pm c_2 g) dx = c_1 \int f dx \pm c_2 \int g dx, \quad c_1, c_2 \in \mathbb{R} \right)$$

a)
$$x^3 - 5x^2 + 2x + 1$$
;

a)
$$x^3 - 5x^2 + 2x + 1$$
; c) $\frac{x^3}{4} + \frac{\tan x}{\cos^2 x}$; g) $\frac{x^2 + 2\sqrt[3]{x}}{\sqrt{x}}$; h) $(e^{2x} + e^{-x})^2$.

g)
$$\frac{x^2 + 2\sqrt[3]{x}}{\sqrt{x}}$$

h)
$$(e^{2x} + e^{-x})^2$$

Representação gráfica de domínios planos

- 1 Função afim. Represente graficamente, no mesmo referencial, as rectas y = x, y = 2x e y = 2x + 1.
- 2-c1-(b) Função quadrática Represente graficamente a parábola $y = 2x^2 3x + 1$.
- 2-c2-(b) Função quadrática Represente graficamente a parábola $x = 2y^2 3y + 1$ e explicite-a na forma y = f(x).
 - 3(b) Cónicas Represente graficamente a circunferência $(x+1)^2 + (y-1)^2 = 4$ e defina-a como funções $f(x) \in f(y)$.
 - 5 Função logarítmica Represente graficamente as seguintes funções:

e)
$$f(x) = \ln(-x)$$

e)
$$f(x) = \ln(-x)$$
; f) $f(x) = -\ln(-x)$;