

1º Ano de Engenharia de Energias Renováveis Matemática I - 1º semestre 2010/20011 Ficha prática nº 10 - Primitiva de uma Funções Real de Variável Real Docente: Carlos Balsa - Departamento de Matemática - ESTiG

1. Utilize as formulas de primitivação para calcular

(a) $\int 2x + x^3 - 5x^4 dx$

(b) $\int \frac{1}{2x} - \frac{2}{x^3} + \frac{3}{\sqrt{x}} dx$

(c) $\int \frac{x+1}{x^3} dx$

(d) $\int \frac{x^2}{x^3+3} dx$

(e) $\int 4^{2-3x} dx$

(f) $\int \frac{e^{2x}}{1+e^{4x}} dx$

(g) $\int \frac{1}{\sqrt{16-9x^2}} dx$

2. Utilize a técnica de primitivação por partes para calcular

(a) $\int x(x-1)^9 dx$

(b) $\int e^x(x+1) dx$

(c) $\int x \ln(x^2) dx$

3. Determine a equação da curva que passa pelo ponto $(3, -2)$ e cuja inclinação é dada pela equação $y' = 2x - 3$.

4. Determine a equação que descreve o movimento de um objecto que se desloca ao longo de uma recta com aceleração constante de 2 m/seg^2 , sabendo que a velocidade no tempo $t = 3 \text{ seg}$ é de 10 m/seg e que o objecto percorreu 70 m a partir da origem em 5 seg .