

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA

CURSO : CALCULO INTEGRAL

SEMESTRE:

FECHA : 23/01/2012

PRACTICA DIRIGIDA 2

1. Calcular los siguientes integrales

(a) $\int \frac{(x-1)}{x^3 - x^2 - 2x} dx$

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

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

(d) $\int \frac{dt}{(t+2)^2(t+1)}$

(e) $\int \frac{dx}{16x^4 - 8x^2 + 1}$

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

2. Calcular las siguientes integrales

(a) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - 6x + 13}}$

(b) $\int \frac{dx}{\sqrt{4 + x^2}}$

(c) $\int \frac{dx}{x^3 \sqrt{x^2 - 9}}$

(d) $\int \frac{dx}{(6 - x^2)^{\frac{3}{2}}}$

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

(f) $\int \frac{dx}{(5 - 4x - x^2)^{\frac{3}{2}}}$

(g) $\int \frac{e^{-x}}{(9e^{-2x} + 1)^{\frac{3}{2}}} dx$

3. Calcular las siguientes integrales

(a) $\int \frac{\sqrt{x^3}}{(9 - 3\sqrt{x})^3} dx$

- (b) $\int \frac{dx}{x\sqrt[3]{1+\sqrt[4]{x^3}}}$
- (c) $\int \frac{dx}{x\sqrt{x}\sqrt[3]{1+\sqrt[4]{x^3}}}$
- (d) $\int \frac{dx}{\sqrt[4]{1+x^4}}$
- (e) $\int \frac{dx}{x^2(2+x^3)^{\frac{5}{3}}}$
- (f) $\int \frac{2(1+x^4)^{\frac{1}{2}} + (1+x^3)^{-\frac{4}{3}}}{x^3} dx$

4. Hallar una frmula de recurrencia de

- (a) $I_m = \int \frac{x^m}{\sqrt{1-x^2}} dx$
- (b) $I_m = \int \frac{dx}{x^m \sqrt{1-x^2}}$
- (c) Si $p(x)$ es un polinomio de grado m en x , halle $I_m = \int p(x)e^{ax} dx$
- (d) $I_n = \int (2-x^2)^{\frac{n}{2}} dx$ n impar
- (e) $I_n = \int (9-9x^2)^{\frac{n}{2}} dx$ $n \in \mathbb{Z}$
- (f) $I_n = \int \frac{\sin^n x}{\cos^n x} dx$