Corsi di Laurea in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia
A.A. 2010/2011

Analisi Matematica

Esercizi del 22 novembre 2010

Esercizio 1. Usando la proprietà di linearità trovare l'integrale indefinito delle seguenti funzioni (utilizzare le Tabelle):

$$f_1(x) = 4x^2 - 3x + 2, \qquad f_2(x) = x^7 - 5x^3 + 2x^2 - 3, \qquad f_3(x) = \frac{3}{x} + \frac{1}{x^4},$$

$$f_4(x) = 3x^2 - 2x + 1, \qquad f_5(x) = x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 5x - 3, \qquad f_6(x) = \frac{1}{x^3} - \frac{1}{x},$$

$$f_7(x) = 5 \operatorname{sen} x + \frac{3}{x} - 5^x, \qquad f_8(x) = 2\cos x - \frac{3}{\sqrt{1-x^2}}, \qquad f_9(x) = \frac{1}{\cos^2 x} + \frac{4}{1+x^2},$$

$$f_{10}(x) = 3^x - 4\cos x + 5\frac{1}{\cos^2 x}, \qquad f_{11}(x) = \frac{2}{1+x^2} + \frac{7}{x}, \qquad f_{12}(x) = \frac{12}{\sqrt{1-x^2}} + 7 \operatorname{sen} x,$$

$$f_{13}(x) = 2e^x - 5\sqrt[3]{x}, \qquad f_{14}(x) = \frac{2x^2 - x + 3}{x^2}, \qquad f_{15}(x) = \frac{\sqrt[4]{x}\,\sqrt[3]{x}}{\sqrt[2]{x}},$$

$$f_{16}(x) = \frac{5}{\sqrt{x}} - \frac{1}{3x}, \qquad f_{17}(x) = \left(x + \frac{2}{x}\right)^2, \qquad f_{18}(x) = \frac{3}{1+x^2} - 5 \operatorname{sen} x.$$

Esercizio 2. Calcolare i seguenti integrali definiti

$$\int_{-1}^{2} 3x^2 + x - 1\,dx, \qquad \int_0^1 3e^x - \frac{4}{1+x^2}\,dx, \qquad \int_0^{\pi/4} 4\cos x + \frac{2}{\cos^2 x}\,dx.$$