Sessione straordinaria

Istituzioni di Matematiche II per Sc. Geologiche

A.A. 1999-2000

18 dicembre 2000

1) Risolvere le seguenti equazioni differenziali:

a) $y'(x) = (3x^2 + 1)y(x)$ con la condizione iniziale $y(0) = 1$;

b) $y''(x) - 6y'(x) + 9y(x) = \cos(x)$;

c) $y'(x) = 4x\,(y(x))^2$

2) Dati i seguenti tre vettori di $\mathbf{R}^3$ dire se formano una sua base:

$$v_1 = (1, 0, 1), \quad v_2 = (1, 1, 0), \quad v_3 = (2, 1, 2)$$

Trovare poi tutti i vettori ortogonali a v_1 e v_2.

3) Calcolare il seguente integrale:

$$\iint_D x\cos(y)\,dx\,dy$$

Dove $D = \{(x, y) \mid 0 \leq x \leq \pi/2;\ x \leq y \leq \pi\}$.