

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