

## Esercizi 4

Carlo Oleari

Scrivere in modo chiaro e leggibile. Si consiglia di fare i calcoli prima in brutta copia, e di riportarli solo successivamente in bella copia. Formule e soluzioni pasticciate saranno sempre penalizzate, anche se corrette.

### Problema 1

Determinare il cambio di coordinate  $(x_1, x_2, x_3) \rightarrow (y_1, y_2, y_3)$  tale che

$$\frac{d^2}{dx_1^2} + \frac{d^2}{dx_2^2} + \frac{d^2}{dx_3^2} + a [(x_1 - x_2)^2 + (x_1 - x_3)^2 + (x_2 - x_3)^2]$$

diventi

$$\frac{d^2}{dy_1^2} + \frac{d^2}{dy_2^2} + \frac{d^2}{dy_3^2} + b y_1^2 + c y_2^2 + d y_3^2$$

e calcolare  $b$ ,  $c$  e  $d$  in funzione di  $a$ .

Cercare di capire bene quello che occorre fare, in modo tale da afferrare il modo generale per farlo.