

**FACOLTÀ di INGEGNERIA**  
**Secondo Esonero di GEOMETRIA 1 del 9 gennaio 2013**  
**Corso di laurea: Informatica ed Elettronica**

[1] Determinare e classificare le coniche tangenti in  $\mathbf{P} = (1, 0)$  alla conica di equazione  $\mathbf{x}^2 + 2\mathbf{y}^2 - \mathbf{x}\mathbf{y} + \mathbf{x} - 2 = 0$ , passanti per l'origine e per il punto improprio della retta  $\mathbf{x} + 2 = 0$ .

[2] Determinare due vettori geometrici,  $\mathbf{u}$  e  $\mathbf{v}$ , il primo parallelo all'asse  $\mathbf{z}$ , il secondo ortogonale alla retta

$$\mathbf{r} : \begin{cases} \mathbf{x} - \mathbf{y} = 0 \\ 2\mathbf{x} + \mathbf{z} - 4 = 0 \end{cases}$$

e tali che  $\mathbf{u} + \mathbf{v} = (2, 2, 3)$ .