

## Esercizi su Coni e Cilindri

1) Determinare l'equazione cartesiana del cono  $\Sigma$ , di vertice  $V(0,0,0)$  ed avente come direttrice la curva

$$\mathcal{C} : \begin{cases} x = 3t^2, \\ y = t + 1, \\ z = 1 - t, \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}.$$

Determinare inoltre la proiezione di  $\mathcal{C}$  dal punto  $V$  sul piano  $\pi : y + z = 0$ .

2) Determinare in forma cartesiana la proiezione ortogonale della curva

$$\mathcal{C} : \begin{cases} x = t - 2, \\ y = 2t^2 - 1, \\ z = 3t^3 - 1, \end{cases} \quad t \in \mathbb{R},$$

sul piano  $\pi : y + z = 0$ .

3) Determinare in forma cartesiana la proiezione della curva

$$\mathcal{C} : \begin{cases} x = 1 + 3t, \\ y = t^3, \\ z = 2 + t, \end{cases} \quad t \in \mathbb{R},$$

sul piano coordinato  $\pi_{xz}$ , parallelamente alla retta  $r : x = y = z$ .

4) Esprimere mediante equazioni cartesiane la curva  $\mathcal{C}'$ , proiezione della curva

$$\mathcal{C} : \begin{cases} x^2 + y^2 + z^2 = 9, \\ x + z + 3 = 0 \end{cases}$$

parallelamente al vettore  $\vec{w} = (0, 1, 2)$ , sul piano  $\pi : x - y = 0$ .

5) Esprimere mediante equazioni parametriche e cartesiana il cono  $\Sigma$ , di vertice  $O(0,0,0)$  e direttrice l'ellisse

$$\mathcal{C} : \begin{cases} 2y^2 + 3z^2 = 6, \\ x = 1. \end{cases}$$