

**Università degli Studi di Roma Tre, A.A. 2022/2023**  
**Corso di Laurea in Scienze Geologiche**  
**Matematica I**

Docenti: Guido Gentile, Livia Corsi  
Tutor: Michele Matteucci

Tutorato 3

**Esercizio 1.** *Date le equazioni cartesiane delle seguenti rette in  $\mathbb{R}^2$ , scrivere le corrispondenti equazioni parametriche.*

i)  $r : 2x - y = 8$

ii)  $r : 4y + 2x - 6 = 0$

iii)  $r : y - 7 = 0$

iv)  $r : x = -2$

v)  $r : y = 10x - 6$

**Esercizio 2.** *Date le equazioni parametriche delle seguenti rette in  $\mathbb{R}^2$ , scrivere le corrispondenti equazioni cartesiane.*

i)  $r : \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix} t + \begin{pmatrix} -3 \\ 0 \end{pmatrix} \quad t \in \mathbb{R}$

ii)  $r : \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix} t + \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad t \in \mathbb{R}$

iii)  $r : \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} t + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad t \in \mathbb{R}$

iv)  $r : \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} t + \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \quad t \in \mathbb{R}$

**Esercizio 3.** *Date le equazioni cartesiane delle seguenti rette in  $\mathbb{R}^3$ , scrivere le corrispondenti equazioni parametriche.*

i)  $r : \begin{cases} x + 2y - z = 1 \\ x - z = 0 \end{cases}$

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

**Esercizio 4.** *Date le equazioni parametriche delle seguenti rette in  $\mathbb{R}^3$ , scrivere le corrispondenti equazioni cartesiane.*

i)  $r : \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix} t + \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} \quad t \in \mathbb{R}$

$$ii) r: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} t + \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 5 \end{pmatrix} \quad t \in \mathbb{R}$$

**Esercizio 5.** Date le equazioni cartesiane dei seguenti piani in  $\mathbb{R}^3$ , scrivere le corrispondenti equazioni parametriche.

$$i) p: 3x - y + 5z - 1 = 0$$

$$ii) p: 4y + 2z = 0$$

**Esercizio 6.** Date le equazioni parametriche dei seguenti piani in  $\mathbb{R}^3$ , scrivere le corrispondenti equazioni cartesiane.

$$i) p: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} t + \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix} q + \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} \quad t, q \in \mathbb{R}$$

$$ii) p: \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} t + \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix} q + \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \\ 1 \end{pmatrix} \quad t, q \in \mathbb{R}$$