

**Esercizi sui sistemi lineari parametrici**

**4<sup>a</sup>C Liceo Scientifico - 19/03/2014**

**Esercizio 1.** Risolvere il sistema

$$\begin{cases} x + 2y - 4z = -15 \\ x + 3y + z = -2 \\ 2x - y - 2z = -2 \end{cases}$$

**Esercizio 2.** Studiare il seguente sistema nelle incognite  $x, y, z$  con  $h$  parametro reale:

$$\begin{cases} x + hy - z = h \\ hx + y - hz = 1 \\ x + z = -2h \\ (h+2)x + (1+h)y - hz = 1 - h \end{cases}$$

**Esercizio 3.** Studiare il seguente sistema al variare del parametro  $k$ :

$$\begin{cases} (k-1)x + (k+1)z = 0 \\ 2x + (-k-1)y + (-k-1)z = 0 \\ kx - y + z = 1 \\ x + y - (k+2)z = -k-2 \end{cases}$$

**Esercizio 4.** Studiare, al variare del parametro reale  $\lambda$ , il seguente sistema lineare:

$$\begin{cases} x - 2y - z = \lambda \\ x - y - 3\lambda z = 0 \\ \lambda x + (\lambda - 1)y - z = \lambda \end{cases}$$

**Esercizio 5.** Studiare il seguente sistema al variare del parametro  $k$ :

$$\begin{cases} (k+2)x + 2ky - z = 1 \\ x - 2y + kz = -k \\ y + z = k \end{cases}$$

**Esercizio 6.** Studiare il seguente sistema al variare del parametro reale  $h$ :

$$\begin{cases} hx - y - z = -1 \\ x - hy + z = 1 \\ hy - z = h \\ x + hy - z = -3 \end{cases}$$

**Esercizio 7.** Studiare il seguente sistema al variare del parametro reale  $k$ :

$$\begin{cases} x + ky + z = -2k + 2 \\ x + y + kz = 0 \\ 2y + kz = k - 3 \end{cases}$$

**Esercizio 8.** Al variare del parametro reale  $h$  si studi il seguente sistema

$$\begin{cases} x + z = 2 - h \\ hx - h^2y + (1-h)z = 1 - h \\ x - hz = 1 \end{cases}$$

**Esercizio 9.** Studiare al variare del parametro reale  $k$  il sistema

$$\begin{cases} (2k+1)y + 2kz = \frac{1}{2} \\ (k+2)x + kz = 1 \\ 4x + ky + 2kz = 2 \end{cases}$$

**Esercizio 10.** Studiare al variare del parametro reale  $k$  il sistema

$$\begin{cases} x + y - kz = -k \\ (k+2)x + ky - z = -1 \\ ky - z = -k \end{cases}$$

**Esercizio 11.** Studiare il seguente sistema al variare del parametro reale  $a$  :

$$\begin{cases} x + (2a+1)y + z = 1 \\ x + ay = 0 \\ ax + y = 1 \\ (a-2)x + (1-2a)y = 1 \end{cases}$$

**Esercizio 12.** Studiare, al variare dei parametri reali  $h$  e  $k$ , il seguente sistema lineare:

$$\begin{cases} hx - y + (1-h)z = 0 \\ x + (1-h)z = -1 + h + k \\ (1-h)x + y + (2-h)z = 1 - h - k \end{cases}$$

**Esercizio 13.** Studiare, al variare dei parametri reali  $a$  e  $b$ , il sistema

$$\begin{cases} (1-a)x - y + az = b \\ x + az = -a \\ ax + y + (a+1)z = a + b \end{cases}$$

**Esercizio 14.** Studiare il seguente sistema nelle incognite  $x, y, z$  con  $k, h$  parametri reali:

$$\begin{cases} kx + y - z = -k \\ (1-k)y + z = h + k \\ y + (1-k)z = 2h + 1 \end{cases}$$

**Esercizio 15.** Studiare il seguente sistema al variare dei parametri reali  $a, b$  :

$$\begin{cases} x + 2y - z = a \\ 2x - ay + z = a - 1 \\ ax + 2y - z = b + 2 \end{cases}$$

**Esercizio 16.** Studiare il seguente sistema al variare dei parametri reali  $a$  e  $b$  :

$$\begin{cases} ax + by - z = 0 \\ x + (a+1)y + z = 0 \\ x + y + z = b - 2 \end{cases}$$

**Esercizio 17.** Studiare il seguente sistema al variare dei parametri  $h, k$ :

$$\begin{cases} x - y + z = 0 \\ 3x - 3y = 1 - 2h \\ (h-1)x + (k+1)y + (h-1)z = k - 1 \end{cases}$$

**Esercizio 18.** Studiare il seguente sistema al variare dei parametri  $h, k$ :

$$\begin{cases} kx + z = 1 \\ x + z = 1 \\ hx + kz = h + k \\ hx + y = h \end{cases}$$

**Esercizio 19.** Studiare il seguente sistema al variare dei parametri reali  $h, k$ :

$$\begin{cases} x + hy + kz = h \\ x + ky + hz = 0 \\ x + y - z = 0 \end{cases}$$

**Esercizio 20.** Si studi il seguente sistema al variare dei parametri reali  $k, h$

$$\begin{cases} x + ky = 0 \\ kx + 2z = k \\ ky = k \\ x = h. \end{cases}$$

---