

## Esercizi, VII settimana

1. Si determini il rango della seguente matrice

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 & 1 & 2 \\ -1 & 1 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

2. Usando il teorema di Rouchè-Capelli, si stabilisca se i seguenti sistemi lineari hanno qualche soluzione.

$$\begin{cases} 3x + 2y + 7z = 1 \\ 2x + y + 5z = 0 \\ x + 3y = 5 \end{cases} \quad (\text{incognite } x,y,z)$$

$$\begin{cases} x + y + 2z + t = 3 \\ 2x + y + z + t = 5 \\ x + 2y + z + t = 7 \end{cases} \quad (\text{incognite } x,y,z,t)$$

$$\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 3x + 2y = 5 \\ 5x + 5y = 5 \end{cases} \quad (\text{incognite } x,y)$$

3. Si determinino i valori del parametro per i quali i sistemi hanno qualche soluzione

$$\begin{cases} 4x + 6y + 2z = 1 \\ 6x + 9y + tz = 1 \end{cases} \quad (\text{incognite } x,y,z)$$

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x + 3y = 4 \\ 3x + 5y = t \end{cases} \quad (\text{incognite } x,y)$$