

Sia  $S$  l'insieme delle soluzioni di  $\Sigma$ , vogliamo vedere quando accade che  $S \neq \emptyset$  e studiare  $S$ .

def

$$\text{Siano } \Sigma: A x = b \quad \text{e} \quad \Sigma': A' x = b'$$

due sistemi lineari in  $n$  variabili su un campo  $K$   
 $\Sigma$  e  $\Sigma'$  si dicono equivalenti se hanno le stesse soluzioni:  $S = S'$

Esempio

$$\Sigma: \begin{cases} x_1 - x_2 = 3 \\ x_1 + x_2 = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 = 3 + x_2 \\ 3 + x_2 + x_2 = 2 \Rightarrow 2x_2 = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 = 3 - \frac{1}{2} = \frac{5}{2} \\ x_2 = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$S = \left( \frac{5}{2}, -\frac{1}{2} \right)$$

$$\Sigma' = \begin{cases} x_1 - x_2 = 3 \\ 2x_2 = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 = 3 + \frac{1}{2} = \frac{5}{2} \\ x_2 = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$S' = \left( \frac{5}{2}, -\frac{1}{2} \right)$$