

Considere os sistemas lineares:

$$\text{I} \quad \begin{cases} x + y + z + w = 0 \\ -x + y - z + w = 0 \\ y + w = 0 \end{cases}$$

$$\text{II} \quad \begin{cases} x + y + z + w = 0 \\ -x + y - z + w = 0 \\ 2y + w = 0 \end{cases}$$

Para cada sistema linear homogêneo faça o que se pede:

1. Seja  $AX = \bar{0}$  a forma matricial do sistema linear. Determine o posto de  $A$  e uma base para o espaço linha e para o espaço coluna de  $A$ .
2. Encontre o subespaço solução do sistema.
3. Encontre o conjunto de geradores para o espaço solução do sistema.
4. Determine uma base e a dimensão do subespaço solução.
5. Determine uma base para  $\mathbb{R}^4$ , usando os vetores da base encontrada anteriormente, verificando formalmente que os vetores são linearmente independentes.