

trovare una base dello spazio vettoriale  $V(w,x,y,z) \subseteq \mathbb{R}^4$  delle soluzioni del sistema lineare omogeneo  $w+z=4x-y+2z=0$

$$\begin{cases} w+z=0 \\ z=4x \\ y+2z=0 \end{cases} \quad A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & -4 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} w \\ x \\ y \\ z \end{pmatrix} = 0$$

RANGO DI A = 3

$$\leadsto \text{NULL}(A) = n - \text{RANK}(A) = 4 - 3 = 1$$

IL SOTTOSPAZIO HA DIMENSIONE 1

PER TROVARE UNA BASE È SUFFICIENTE TROVARE UN VETTORE CHE SODDISFI IL SISTEMA

ASSUMIAMO  $w=1$

$$\begin{cases} w+z=0 \\ z=4x \\ y+2z=0 \end{cases} \leadsto \begin{cases} z=-1 \\ x=-1/4 \\ y=2 \end{cases} \leadsto (1, -1/4, 2, -1)$$