

Exemple

$$\vec{v}_1 = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \vec{v}_2 = \vec{0}, \vec{v}_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

• $(\vec{v}_1, \vec{v}_3) \subset \mathbb{R}^3$ $\left(\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right)$ lin. indep. En effet

$$x_1 \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + x_2 \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$n=3$

$p=2$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x_1 + x_2 = 0 \\ x_2 = 0 \\ x_1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 0 \\ x_2 = 0 \end{cases} \vec{s} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^2$$

on a une seule solution, la solution triviale

• $(\vec{v}_1, \vec{v}_2, \vec{v}_3) \subset \mathbb{R}^3$ $\left(\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \right)$ liée.

$n=3$

$p=3$

$$0 \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix} + 15 \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + 0 \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \vec{s} = \begin{pmatrix} 0 \\ 15 \\ 0 \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^3$$

Cela signifie qu'il existe des combinaisons linéaires de $\vec{v}_1, \vec{v}_2, \vec{v}_3$ non triviales qui donnent $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$