

# Exemples

ATS 2018  $A_{a,b} = \begin{pmatrix} a & b & b \\ b & a & b \\ b & b & a \end{pmatrix}$   $\mathbb{F} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

$E = \{ A_{a,b} \text{ où } (a,b) \in \mathbb{R}^2 \}$

- Montrer que  $E$  est un s.e.v de  $M_3(\mathbb{R})$
- Montrer que  $(\mathbb{F}, B)$  est une base de  $E$

ATS 2016  $U$  est l'ensemble des suites réelles  $u = (u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  tels que

$\forall n \in \mathbb{N} \quad u_{n+2} = u_{n+1} + 2u_n$

- Montrer que  $U$  est un espace vectoriel sur  $\mathbb{R}$

$c_0 = 1 ; c_1 = 0$  et  $d_0 = 0, d_1 = 1$

Montrer que  $(c_n, d_n)$  est une base de  $U$ . Quelle est la dimension de  $U$ ?

Pense: Montrer que les fonctions  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad x \mapsto x^2$  et  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad x \mapsto x^3 + 2$   
et  $h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \quad x \mapsto \sin x$  forment une famille libre