$$\left(\begin{array}{ccc|ccc} 2 & -1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & -1 & 0 & 1 & 0 \\ -1 & 2 & 2 & 0 & 0 & 1 \end{array}\right)$$

$-2 \quad 4 \quad 4 \quad 0 \quad 0 \quad 2$

$L_3 \leftarrow 2L_3$

$L_3 \leftarrow L_3 + L_2$

$L_2 \leftarrow L_2 - L_1$

$$\left(\begin{array}{ccc|ccc} 2 & -1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & -1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 6 & 3 & 0 & 1 & 2 \end{array}\right)$$

$$\left(\begin{array}{ccc|ccc} 2 & -1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & -3 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 6 & 3 & 0 & 1 & 2 \end{array}\right)$$

$$\left(\begin{array}{ccc|ccc} 2 & -1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & -3 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 9 & 2 & -1 & 2 \end{array}\right)$$

$$\left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & -1/2 & 1 & 1/2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & -1/3 & 1/3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 2/9 & -1/9 & 2/9 \end{array}\right)$$

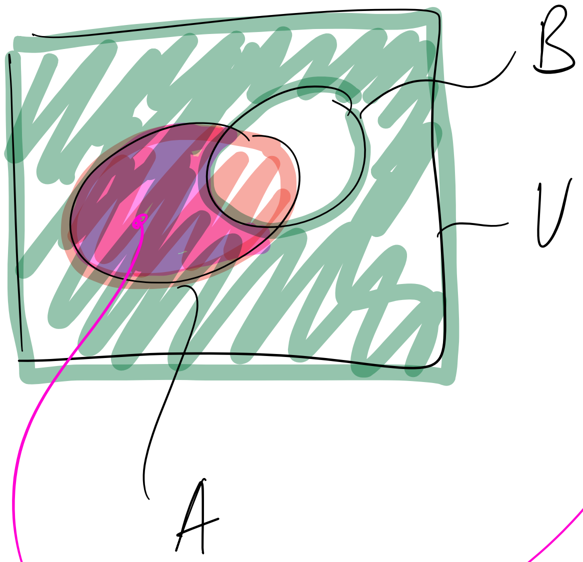
$$\left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & -\frac{1}{2} & 1 & \frac{1}{2} & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{1}{9} & \frac{2}{9} & \frac{2}{9} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{2}{9} & -\frac{1}{9} & \frac{2}{9} \end{array}\right)$$

$$\frac{1}{2} - \frac{2}{9} = \frac{5}{18}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & -\frac{1}{2} & 0 & \frac{5}{18} & +\frac{1}{9} & -\frac{2}{9} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{1}{9} & \frac{2}{9} & \frac{2}{9} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{2}{9} & -\frac{1}{9} & \frac{2}{9} \end{array}\right)$$

$$\left(\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & \frac{2}{9} & \frac{2}{9} & -\frac{1}{9} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{1}{9} & \frac{2}{9} & \frac{2}{9} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{2}{9} & -\frac{1}{9} & \frac{2}{9} \end{array}\right)$$

$$\frac{1}{3}\begin{pmatrix} 2 & 2 & -1 \\ -1 & 2 & 2 \\ 2 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

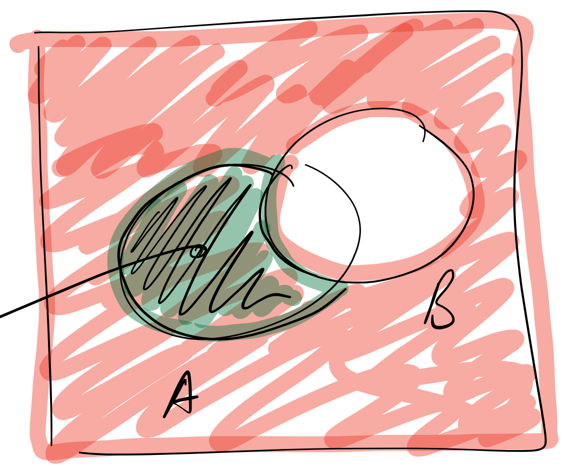


$$A \cap \bar{B}$$

$$= \{ x \in U \mid x \in A \text{ et } x \notin B \}$$

$$p(A \cap \bar{B}) = p(A) - p(A \cap B)$$

$$A \setminus B$$



$$A \cap \bar{B} = \{ x \in U \mid x \in A \text{ et } x \notin B \}$$

$n=2$
$n=3$

$h : U \longrightarrow U$ $\dim(U) = n$

taille d'une base

h application linéaire

H est la matrice $n \times n$ de U.

$$\boxed{h \text{ bijective} \Leftrightarrow \det(H) \neq 0}$$

$$\boxed{h \text{ injective} \Leftrightarrow h \text{ surjective} \Leftrightarrow h \text{ bijective}}$$

h injective $\Leftrightarrow$ $\ker h = 0$ $(\Leftrightarrow \operatorname{Im} h = U)$

h surjective $\Leftrightarrow$ $\operatorname{Im} h = U$ $(\Leftrightarrow \ker h = 0)$

Déf : « bij » signifie « à la fois inj. et surj. »