

## Rappel de cours

•

### Exercice 1.1

$$\begin{cases} x & +y & -z & -t & = 0 \\ x & -y & +z & -t & = 0 \\ x & & & -t & = 0 \\ & y & -z & & = 0 \end{cases}$$

C'est un système d'équations homogène de rang 4, à 4 inconnues. Aucune ligne nulle. Les inconnues principales sont  $x$  et  $y$ . Les inconnues secondaires sont  $z$  et  $t$ .

### Exercice 1.2

$$(S_0) \begin{cases} x & -3y & & = a_1 & [1] \\ & 3y & -6z & = a_2 & [2] \\ x & & -6z & = a_3 & [3] \end{cases}$$

Calculer  $[1]+[2]$ ,  $x - 6z = a_1 + a_2$ , qui est égale à l'équation  $[3]$ . Donc  $a_1 + a_2 = a_3$ .  
Ou calculer  $[1]-[3]$ ,  $-3y + 6z = a_1 - a_3$ , qui est égale à la négation de l'équation  $[2]$ . Donc  $a_2 = a_3 - a_1$ .

$$(S_0) \begin{cases} x & -3y & & = 1 & [1] \\ & 3y & -6z & = 1 & [2] \\ x & & -6z & = 2 & [3] \end{cases}$$

Lorsque  $(a_1, a_2, a_3) = (1, 1, 2)$ , le système est compatible car  $2 = 1 + 1$ . Une solution du système est  $(x, y, z) = (4, 1, \frac{1}{3})$ .

Lorsque  $(a_1, a_2, a_3) = (0, 0, 0)$ , le système est compatible. Une solution du système est  $(x, y, z) = (0, 0, 0)$ .

### Exercice 1.3