

Quelques systèmes particuliers (2)

On va finir avec des cas encore plus particuliers.

Certains systèmes n'auront *pas de solution*. On va s'en rendre compte avec une *absurdité* qui va apparaître pendant la résolution.

Et d'autres systèmes auront une *infinité de solutions* (les deux égalités sont, en fait, proportionnelles).

Exemple 1

On veut résoudre le système suivant

$$\begin{cases} 3x - 4y = -5 \\ -6x + 8y = 9 \end{cases}$$

$$\text{On a : } \times(-2) \begin{cases} 3x - 4y = -5 \\ -6x + 8y = 9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -6x + 8y = 10 \\ -6x + 8y = 9 \end{cases}$$

$$\underline{\hspace{10em}}$$

$$0 + 0 = 1$$

On obtient donc une absurdité ($0 = 1$!)
Donc le système n'a pas de solution.

Exemple 2

On veut résoudre le système suivant

$$\begin{cases} 2x - y = 4 \\ 6x - 3y = 12 \end{cases}$$

$$\text{On a : } (\times 3) \begin{cases} 2x - y = 4 \\ 6x - 3y = 12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 6x - 3y = 12 \\ 6x - 3y = 12 \end{cases}$$

$$\underline{\hspace{10em}}$$

$$0 + 0 = 0$$

on obtient une égalité toujours vérifiée ($0 = 0$!)
 Le système a donc une infinité de solutions.
 Ce sont tous les couples vérifiant $2x - y = 4$
 ou $6x - 3y = 12$ (ces deux équations sont
 bien proportionnelles).