

Systemes résolus à deux équations et trois inconnues

Dédou

Octobre 2012

Système et intersection

Résoudre le système

$$\begin{cases} 3x - 2y - z = 1 \\ -5x + 4y + 8z = -4, \end{cases}$$

c'est calculer l'intersection de deux plans de \mathbb{R}^3 .

Que peut-il se passer avec deux plans ?

Que peut-il se passer avec deux plans ?

Que peut-il se passer avec deux plans ?

Que peut-il se passer avec deux plans ?

Deux plans peuvent être

- sécants
- confondus
- disjoints (parallèles).

Que peut-il se passer avec l'intersection de deux plans ?

Que peut-il se passer avec l'intersection de deux plans ?

L'intersection de deux plans peut être

- une droite (plans sécants)
- un plan (plans confondus)
- vide (plans parallèles distincts).

Le cas ultra-facile : exemple

Exemple : résoudre le système

$$\begin{cases} 7x + 3z = 4 \\ 2y + 5z = 1. \end{cases}$$

La première équation donne x et la seconde donne y en fonction de z . On peut donc prendre x et y comme inconnues principales et une résolution du système est

$$\begin{cases} x = -\frac{3z}{7} + \frac{4}{7} \\ y = -\frac{5z}{2} + \frac{1}{2}. \end{cases}$$

Exo final

Résoudre le système

$$\begin{cases} 2x - 6y = 3 \\ 3x + 2z = 2. \end{cases}$$