

Systemes faciles à deux équations et deux inconnues

Dédou

Octobre 2012

Système et intersection

Résoudre le système

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

c'est calculer l'intersection de deux droites.

Que peut-il se passer avec deux droites ?

Que peut-il se passer avec deux droites ?

Que peut-il se passer avec deux droites ?

Que peut-il se passer avec deux droites ?

Deux droites peuvent être

- concourantes
- confondues
- disjointes (parallèles).

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

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

L'intersection de deux droites peut être

- un point (droites concourantes)
- une droite (droites confondues)
- vide (droites parallèles distinctes).

L'intersection de deux graphes : exemple

Exemple : résoudre le système

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

On calcule l'intersection de deux droites de pentes (2 et 3) différentes, donc concourantes. C'est donc un point.

On écrit

$$3x - 1 = 2x + 3$$

d'où on tire

$$x = 4 \quad \text{puis} \quad y = 11.$$

L'unique solution est le point

$$(4, 11).$$

L'intersection de deux graphes : exo

Exo 1

Résoudre le système

$$\begin{cases} y = -2x + 1 \\ y = 2x - 3. \end{cases}$$

Le cas facile : exemple

Exemple : résoudre le système

$$\begin{cases} 2x + 3y + 4 = 0 \\ 2x + 3 = 0, \end{cases}$$

On calcule l'intersection de deux droites dont une seule verticale, donc concourantes. C'est donc un point.

La seconde équation donne $x = -\frac{3}{2}$.

En portant dans la première équation, on obtient $-3 + 3y + 4 = 0$ et donc $y = -\frac{1}{3}$.

L'unique solution est le point

$$\left(-\frac{3}{2}, -\frac{1}{3}\right).$$

Exo 2

Résoudre le système

$$\begin{cases} 2x - 6y + 1 = 0 \\ 3x + 2 = 0, \end{cases}$$