

## Séquence 15

### Systemes, parallélismes et intersection de deux droites.

#### Contenu :

- Système de deux équations à deux inconnues
- Droites parallèles ou sécantes
- Droites sécantes et système d'équation
- Droites parallèles

#### I. Système de deux équations linéaires à deux inconnues

Activité 3 p. 181 : résoudre un système d'équation par deux méthodes différentes.

##### A. Systèmes linéaires d'équation

Définition : Un système de deux équations linéaires du premier degré à deux inconnues  $x$  et  $y$  est de la forme  $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$  où  $a, a', b, b', c, c'$  sont des réels et  $(x; y)$  le couple des inconnues.

Résoudre un système linéaire revient à déterminer tous les couples  $(x; y)$  qui vérifient les deux équations en même temps.

##### B. Méthodes de résolution

###### 1) Par combinaison linéaire :

Cette méthode consiste à multiplier chaque équation par des coefficients bien choisis afin qu'une addition ou soustraction membres à membres des deux équations permettent l'élimination d'une inconnue.

Exemple :

2) Par substitution :

A l'aide de l'une des deux équations, on exprime l'une des deux inconnues en fonction de l'autre.

Exemple :

Exercices d'application :

## II. Parallélisme et intersection de deux droites

Activité 4 p. 181 : parallélisme et intersection de deux droites

### A. Droites parallèles ou sécantes

Définition : Deux droites  $d$  et  $d'$  sont parallèles si elles ont la même direction. Deux droites non parallèles sont dites sécantes.

**Théorème** : Soient deux droites  $d$  et  $d'$  d'équations respectives  $ax + by + c = 0$  et  $a'x + b'y + c' = 0$  ou  $a, b, c, a', b', c'$  sont des réels.

Les droites  $d$  et  $d'$  sont sécantes si, et seulement si,  $ab' - a'b \neq 0$ .

**Démonstration** :

### B. Droites sécantes et système d'équations

**Théorème** : Lorsque deux droites sont sécantes, les coordonnées  $(x; y)$  de leur point d'intersection sont solution du système  $\begin{cases} ax + by + c = 0 \\ a'x + b'y + c' = 0 \end{cases}$

**Démonstration** :

### C. Droites parallèles

**Théorème** : deux droites  $d$  et  $d'$  sont parallèles si, et seulement si, deux de leurs vecteurs directeurs sont colinéaires.

**Exemple** :

Propriété : Deux droites sont parallèles si, et seulement si, leurs coefficients directeurs sont égaux.

Démonstration :

Exercices d'applications :