TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

MATH 2ème HP

FICHE No 26

SYSTEMES D'EQUATIONS DU 1er DEGRE

Appui à l'éducation des enfants réfugiés en crise de Covid-19 dans les provinces du Nord-Ubangi, Bas-Uélé et Haute-Uélé

TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

Au terme de cette leçon, l'élève de la 4e qui l'aura suivi avec beaucoup d'attention sera en mesure de résoudre au moins un système de deux équations du 1er degré à deux inconnues.

SYSTEMES D'EQUATIONS DU PREMIER DEGRE A DEUX INCONNUES

1. Système de deux équations du 1er degré à deux inconnues

Forme $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$

Résoudre ce système par la méthode de CRAMER consiste à calculer successivement les nombres !

$$D = \begin{vmatrix} a & b \\ a' & b' \end{vmatrix} = ab' - a'b$$

$$Dx = \begin{vmatrix} c & b \\ c' & b' \end{vmatrix} = b'c - bc'$$

$$Dy = \begin{vmatrix} a & c \\ a' & c' \end{vmatrix} = ac' - a'c$$

SYSTEMES D'EQUATIONS DU PREMIER DEGRE A DEUX INCONNUES

Appelés respectivement déterminant principal, déterminant de X et déterminant de Y.

- Résolution et discutions du système

- Si D≠ 0, le système est dit de CRAMER. Il admet la solution unique (x, y) avec $x = \frac{Dx}{D}\ et\ y = \frac{Dy}{D}\ d'o\grave{u} S = \{(x, y)\}$ dans ce cas le système est dit compatible, il est incompatible dans le cas contraire.

- Si D=0

- Avec Dx≠ 0 $ET\ Dy = 0$, le système est impossible

- Avec $Dx = 0\ ou\ Dy = 0$, le système indéterminé.

- Si a=a'=b=b'=0

- Si $c \neq 0\ ou\ c' \neq 0$, le système est doublement indéterminé.

$$S = R^2$$

SYSTEMES D'EQUATIONS DU PREMIER DEGRE A DEUX INCONNUES

Exemple : Résoudre dans R.

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

alculons $D = \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 7$, $Dx = \begin{vmatrix} 4 & -3 \\ 5 & 2 \end{vmatrix} = -7$;

$$, Dy = \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 1 & -5 \end{vmatrix} = -14$$

$$x = \frac{Dx}{D} = \frac{-7}{7} = -1 \; et \; y = \frac{Dy}{D} = \frac{-14}{7} = 2$$

$$S = \{(-1, 2)\}$$

TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

EVALUATION

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