



MATH 3ème HP

FICHE No 02

Systeme du premier degre à une inconnue

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



OBJECTIF OPÉRATIONNEL

Au terme de cette leçon, l'élève de 3eHP,C.G, S.A sera capable de résoudre correctement deux équations(systeme) du premier degré à deux inconnues dans IR en utilisant la méthode de GRAMER pendant 10'.

SYSTEME D'EQUATIONS DU PREMIER DEGRE A UNE DEUX INCONNUES

a) Forme général

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

Résolution

Résoudre ce système par la méthode de cramer consiste à calculer successivement les nombres :

$$D = \begin{vmatrix} a & b \\ a' & b' \end{vmatrix} = ab' - a'b \quad D_x = \begin{vmatrix} b & c \\ b' & c' \end{vmatrix} = b'c - bc' \quad D_y = \begin{vmatrix} a & c \\ a' & c' \end{vmatrix} = ac' - a'c$$

$$x = \frac{D_x}{D} \quad y = \frac{D_y}{D} \quad S = \{(x, y)\}$$

SYSTEME D'EQUATIONS DU PREMIER DEGRE A UNE DEUX INCONNUES

Exemples

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

$$D = \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 4 - (-3) = 7 \quad D_x = \begin{vmatrix} -3 & 4 \\ 2 & -5 \end{vmatrix} = 8 - 15 = -7 \quad D_y = \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 1 & -5 \end{vmatrix} = -10 - 4 = -14$$

$$x = \frac{-7}{7} = -1 \quad y = \frac{-14}{7} = -2$$

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

$$\diamond \begin{cases} 2x + 4y = 5 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$$

$$D = \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 0 \quad D_x = \begin{vmatrix} 5 & 4 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = -2 \quad D_y = \begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{vmatrix} = 1$$

$$x = \frac{-2}{0} \quad y = \frac{1}{0} \quad S = \emptyset$$

SYSTEME D'EQUATIONS DU PREMIER DEGRE A UNE DEUX INCONNUES

$$\diamond \begin{cases} x + 2y = 3 \\ \frac{1}{2}x + y = \frac{3}{2} \end{cases} \quad D = \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ \frac{1}{2} & 1 \end{vmatrix} = 0 \quad D_x = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ \frac{3}{2} & 1 \end{vmatrix} = 0 \quad D_y = \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \end{vmatrix} = 0$$

Le système est indéterminé et $S = \{(x, y) \in \mathbb{R}' (y = \frac{-1}{2}x + \frac{3}{2})\}$

Pour $x = \infty$, nous avons $y = \frac{3 - \infty}{2}$

$$S = \left\{ \left(\infty, \frac{3 - \infty}{2} \right), \infty \in \mathbb{R} \right\}$$

$$\diamond \begin{cases} 2x - 5y = 0 \\ x + 2y = 0 \end{cases} \quad D = \begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 9 \quad D_x = \begin{vmatrix} 0 & -5 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} = 0 \quad D_y = \begin{vmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} = 0$$

$$S = \{(0, 0)\}$$



EVALUATION

$$\text{a) } \begin{cases} 4x - 3y = 2 \\ 12x - 6y = 3 \end{cases} \quad \text{b) } \begin{cases} \frac{x}{y} = \frac{3}{4} \\ 5x - 4y = -3 \end{cases} \quad \text{c) } \begin{cases} \frac{3x}{4} + \frac{2y}{3} + \frac{1}{2} = 0 \\ \frac{10x}{4} + \frac{y}{2} + 12 = 0 \end{cases}$$