

Module 14 : Systèmes d'équations et déterminants.

Activités 1 :

Tracer dans un repère orthonormé, les trois droites ci-dessous :

$$D_1 \text{ d'équation : } y = -\frac{2}{3}x + 5$$

$$D_2 \text{ d'équation : } y = -\frac{4}{6}x - 1$$

$$D_3 \text{ d'équation : } y = -5x + 5$$

Faire une conjecture sur le nombre de solutions d'un système de deux équations à deux inconnues.

Activité 2 :

Soient les trois systèmes ci-dessous :

$$(S_1) : \begin{cases} y = 2x - 5 \\ y = -3x + 4 \end{cases} \quad (S_2) : \begin{cases} 3y - 2x + 15 = 0 \\ 3x - y + 1 = 0 \end{cases} \quad (S_3) : \begin{cases} 30x - 6y - 12 = 0 \\ y - 5x - 1 = 0 \end{cases}$$

Pour chacun des systèmes ci-dessous :

1. Quel est le nombre de ses couples solutions ?
2. Résoudre le système s'il existe des solutions.

Activité 3 :

Résoudre dans l'ensemble des réels, le système suivant : $(S_4) : \begin{cases} (x + 2y)(x - y) = 0 \\ 2x - 5y = 1 \end{cases}$

Activité 4 :

Trouver les valeurs du réel α pour que le système $(S_5) : \begin{cases} x + \alpha y = 1 \\ (1 - \alpha)x + \alpha y = -2 \end{cases}$ ait :

1. Une solution unique.
2. Aucune solution.
3. Une infinité de solutions.