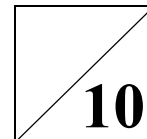


Nom :	Classe :
Prénom :	



Evaluation (30 min)

Chapitre **systèmes d'équations linéaires de 2 équations à 2 inconnues.**

1°/ Résoudre le système d'équations suivant par la méthode de substitution:

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

2°/ Résoudre le système d'équations suivant par la méthode de combinaison linéaire :

$$\begin{cases} 3x + 2y = 2 \\ 4x - 5y = 6 \end{cases}$$

3°/ Résoudre graphiquement le système :

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

4°/ Déterminer deux nombres entiers connaissant leur somme 355 et sachant que le plus grand divisé par le plus petit donne 19 pour reste et 11 pour quotient.

Barème : (2,5 points / exercices)

CORRIGE

10

Evaluation (30 min)

Chapitre

systemes d'équations linéaires de 2 équations à 2 inconnues.

1° Résoudre le système d'équations suivant par la méthode de substitution :

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

○ J'évalue le nombre de solution du système :

$ab' - ba' = 2 \times (-3) - 1 \times 5 = -6 - 5 = -11 \neq 0$ donc **le système admet un unique couple solution**

○ J'isole x dans la deuxième équation

$$\begin{aligned} \begin{cases} x = 4 + 3y \\ 2(4 + 3y) + 5y = 1 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 + 3y \\ 8 + 6y + 5y = 1 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 + 3y \\ 11y = -7 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 + 3y \\ y = -\frac{7}{11} \end{cases} \\ \begin{cases} x = 4 + 3 \times (-\frac{7}{11}) \\ y = -\frac{7}{11} \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{44}{11} - \frac{21}{11} \\ y = -\frac{7}{11} \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{23}{11} \\ y = -\frac{7}{11} \end{cases} \end{aligned}$$

La solution du système est le couple $(\frac{23}{11}, -\frac{7}{11})$ ou $\mathcal{S} = \{ (\frac{23}{11}, -\frac{7}{11}) \}$

2° Résoudre le système d'équations suivant par la méthode de combinaison linéaire :

$$\begin{cases} 3x + 2y = 2 \\ 4x - 5y = 6 \end{cases}$$

○ J'évalue le nombre de solution du système :

$ab' - ba' = 3 \times (-5) - 2 \times 4 = -15 - 8 = -23 \neq 0$ donc **le système admet un unique couple solution**

○ J'élimine les x en multipliant la première équation par 4 et la seconde équation par (-3) :

$$\begin{aligned} \begin{cases} 12x + 8y = 8 \\ -12x + 15y = -18 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 2 \\ 23y = -10 \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2 \times (-\frac{10}{23}) = 2 \\ y = -\frac{10}{23} \end{cases} \\ \begin{cases} 3x = 2 + \frac{20}{23} \\ y = -\frac{10}{23} \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} 3x = \frac{66}{23} \\ y = -\frac{10}{23} \end{cases} &\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{22}{23} \\ y = -\frac{10}{23} \end{cases} \end{aligned}$$

La solution du système est le couple $(\frac{22}{23}, -\frac{10}{23})$ ou $\mathcal{S} = \{ (\frac{22}{23}, -\frac{10}{23}) \}$

3° Résoudre graphiquement le système :

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

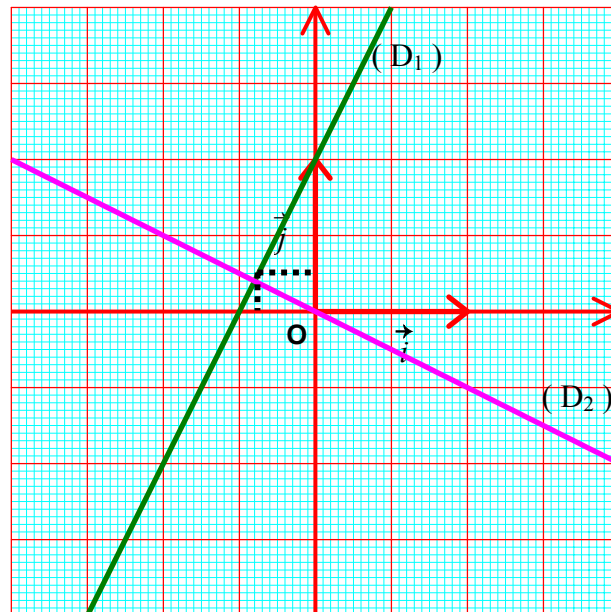
○ La première équation correspond à l'équation de droite : $(D_1) \quad y = 2x + 1$

○ La seconde équation correspond à l'équation de droite : $(D_2) \quad y = -\frac{x}{2}$

○ Je trace chacune des droites :

(D ₁)	A	B
x	0	-2
y	1	-3

(D ₂)	C
x	2
y	-1



L'unique solution du système est le couple de coordonnées du point d'intersection des deux droites :
 (-0,4 ; 0,2)

4°/ Déterminer deux nombres entiers connaissant leur somme 355 et sachant que le plus grand divisé par le plus petit donne 19 pour reste et 11 pour quotient.

Soit x le premier nombre et le plus grand et y le second nombre.

- Leur somme est 355 : $x + y = 355$
- Le plus grand divisé par le plus petit donne 19 pour reste et 11 pour quotient : $x = 11 \times y + 19$
- Je résous le système :

$$\begin{cases} x + y = 355 \\ x - 11y = 19 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 355 \\ 12y = 336 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 355 \\ y = 28 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -y + 355 \\ y = 28 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 327 \\ y = 28 \end{cases}$$

Les deux nombres sont 327 et 28.

Vérification :

$$x + y = 327 + 28 = 355 \text{ et } 28 \times 11 + 19 = 327$$