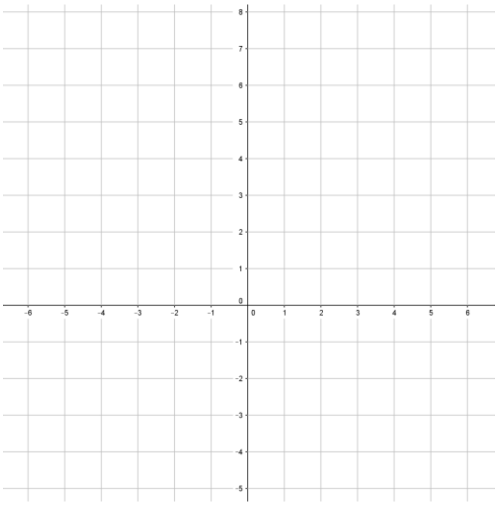
# 2nde FICHE DE REVISION 2 RESOLUTION DE SYSTEMES

**Exercice 1:**

Dans le repère ci-dessous, résoudre graphiquement les systèmes suivants (**utiliser 1 couleur par système**) :

$(S_1) : \begin{cases} y = -2x + 4 \\ y = 3x - 1 \end{cases}$ $(S_2) : \begin{cases} 4x + y - 3 = 0 \\ y = 3x - 1 \end{cases}$ $(S_3) : \begin{cases} 7x + y - 3 = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases}$ $(S_4) : \begin{cases} x - 2y - 6 = 0 \\ 2x + y - 7 = 0 \end{cases}$



**Réponse du $S_1$ :** S = ……………………..….

**Réponse du $S_2$ :** S = ………………………………

**Réponse du $S_3$ :** S = …………………….….

**Réponse du $S_4$ :** S = ……………………………

**Exercice 2 :**
Résoudre les systèmes, par le calcul, en utilisant la méthode de votre choix.

$(S_1) : \begin{cases} 5x + y = 19 \\ -5x + 3y = -3 \end{cases}$ $(S_2) : \begin{cases} 2x + 7y = 4 \\ 3x - 5y = -25 \end{cases}$ $(S_3) : \begin{cases} -6x + 3y - 15 = 0 \\ -8x + 4y - 16 = 0 \end{cases}$

$(S_4) : \begin{cases} y = 3x + 4 \\ y = -5x + 1 \end{cases}$ $(S_5) : \begin{cases} -6x + y + 1 = 0 \\ 3x - 4y + 3 = 0 \end{cases}$

**Exercice 3 :**

Compléter le tableau (tous les calculs seront faits sous le tableau)

| Droite | Equation réduite de la droite | Equation cartésienne de la droite | Point appartenant à la droite | Point appartenant à la droite | Vecteur directeur | Coefficient directeur |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $(d_1)$ | $y = 5x + 7$ | | A( 4 ; …) | B( … ; 5) | | |
| $(d_2)$ | | $3x - 7y + 1 = 0$ | A( – 1 ; …) | B( … ; 0) | | |
| $(d_3)$ | | | A( – 3 ; 4) | B( – 2 ; 5) | | |

**Exercice 4:**
Trois amis pêcheurs achètent des poches d'hameçons et des bouchons.
Les poches sont toutes au même prix, les bouchons aussi.
Le premier prend 3 poches et 2 bouchons. Le second, 2 poches et 4 bouchons.
Le troisième, 4 poches et 1 bouchon.
Le premier a dépensé 4,60€, le second 6€.
Combien a dépensé le troisième ?

**Exercice 5 :**

1) Transformer l'équation cartésienne de la droite $(d_1)$ en équation réduite : $2x - 5y + 1 = 0$

2) Transformer l'équation réduite de la droite $(d_2)$ en équation cartésienne : $y = \frac{2}{3}x - 4$

3) Donner, pour $(d_1)$ et $(d_2)$ les coordonnées d'un vecteur directeur et d'un point.

# $2^{nde}$ CORRECTION DEVOIR SURVEILLE (1h)

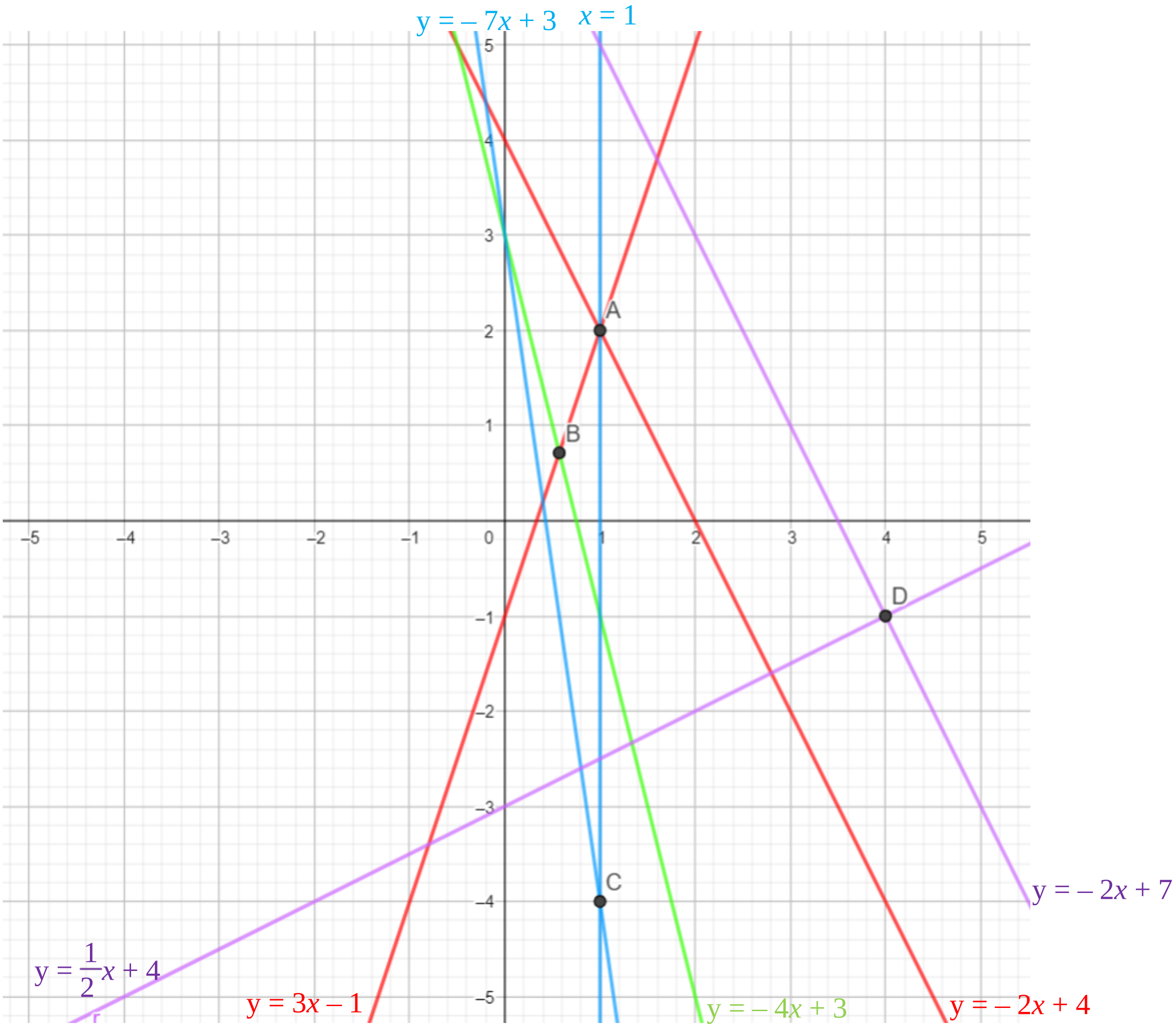
**Exercice 1:** 6 pts
Dans le repère ci-dessous, résoudre graphiquement les systèmes suivants (**utiliser 1 couleur par système**) :

$(S_1) : \begin{cases} y = -2x + 4 \\ y = 3x - 1 \end{cases}$ *Rouge Point A*

$(S_2) : \begin{cases} 4x + y - 3 = 0 \\ y = 3x - 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -4x + 3 \\ y = 3x - 1 \end{cases}$ *Rouge + vert Point B*

$(S_3) : \begin{cases} 7x + y - 3 = 0 \\ x - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = -7x + 3 \\ x = 1 \end{cases}$ *Bleu Point C*

$(S_4) : \begin{cases} x - 2y - 6 = 0 \\ 2x + y - 7 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = \frac{1}{2}x - 3 \\ y = -2x + 7 \end{cases}$ *Violet Point D*




**Réponse du $S_1$ :** S = { (1 ; 2 ) }

**Réponse du $S_2$ :** S = S = { (0,6 ; 0,7 ) }

**Réponse du $S_3$ :** S = S = { (1 ; – 4 ) }

**Réponse du $S_4$ :** S = S = { (4 ; – 1 ) }

**Exercice 2 :**

Résoudre les systèmes, par le calcul, en utilisant la méthode de votre choix.

$(S_1) : \begin{cases} 5x + y = 19 \\ -5x + 3y = -3 \end{cases}$ ab' = $5 \times 3 = 15$ et a'b = $(-5) \times 1 = -5$ donc $(S_1)$ a une unique solution.

On additionne termes à termes les deux équations pour éliminer $x$ .

$5x - 5x + y + 3y = 19 - 3 \Leftrightarrow 4y = 16 \Leftrightarrow y = 4$

On remplace y par 4 dans la première équation

$5x + 4 = 19 \Leftrightarrow 5x = 15 \Leftrightarrow x = 3$

Donc **S = { ( 3 ; 4 ) }**

$(S_2) : \begin{cases} 2x + 7y = 4 \\ 3x - 5y = -25 \end{cases}$ ab' = $2 \times (-5) = -10$ et a'b = $3 \times 7 = 21$ donc $(S_2)$ a une unique solution.

On multiplie la 1[ère] équation par 3 et la 2è par 2 pour éliminer les $x$

$\begin{cases} 6x + 21y = 12 \\ 6x - 10y = -50 \end{cases}$

On soustrait termes à termes les deux équations pour éliminer $x$ .

$6x - 6x + 21y + 10y = 12 + 50 \Leftrightarrow 31y = 62 \Leftrightarrow y = 2$

On remplace y par 2 dans la première équation

$2x + 14 = 4 \Leftrightarrow 2x = -10 \Leftrightarrow x = -5$

Donc **S = { ( – 5 ; 2 ) }**

$(S_3) : \begin{cases} -6x + 3y - 15 = 0 \\ -8x + 4y - 16 = 0 \end{cases}$

ab' = $(-6) \times 4 = -24$ et a'b = $(-8) \times 3 = -24$ donc les droites sont parallèles.

cb' = $(-15) \times 4 = -60$ et c'b = $(-16) \times 3 = -48$ donc les droites sont strictement parallèles

donc **S = ∅**

$(S_4) : \begin{cases} y = 3x + 4 \\ y = -5x + 1 \end{cases}$

Les deux droites n'ont pas le même coefficient directeur ( 3 et – 5 ) donc $(S_4)$ a une unique solution.

On soustrait termes à termes les deux équations pour éliminer $y$ .

$y - y = 3x + 5x + 4 - 1 \Leftrightarrow 0 = 8x + 3 \Leftrightarrow x = -\frac{3}{8}$

On remplace $x$ par $-\frac{3}{8}$ dans la première équation

$y = 3 \times \left(-\frac{3}{8}\right) + 4 = -\frac{9}{8} + \frac{32}{8} = \frac{23}{8}$

Donc $\mathbf{S = \{ ( -\frac{3}{8} ; \frac{23}{8} ) \}}$

$(S_5) : \begin{cases} -6x + y + 1 = 0 \\ 3x - 4y + 3 = 0 \end{cases}$ ab' = $(-6) \times (-4) = 24$ et a'b = $3 \times 1 = 3$ donc $(S_5)$ a une unique solution.

On multiplie la 2è équation par 2 pour éliminer les $x$

$\begin{cases} -6x + y + 1 = 0 \\ 6x - 8y + 6 = 0 \end{cases}$

On additionne termes à termes les deux équations pour éliminer $x$ .

$-6x + 6x + y - 8y + 1 + 6 = 0 \Leftrightarrow -7y = -7 \Leftrightarrow y = 1$

On remplace y par 1 dans la deuxième équation

$6x - 8 + 6 = 0 \Leftrightarrow 6x = 2 \Leftrightarrow x = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

Donc $\mathbf{S = \{ ( \frac{1}{3} ; 1 ) \}}$

**Exercice 3 :**

Compléter le tableau (tous les calculs seront faits sous le tableau)

| Droite | Equation réduite de la droite | Equation cartésienne de la droite | Point appartenant à la droite | Point appartenant à la droite | Vecteur directeur | Coefficient directeur |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $(d_1)$ | $y = 5x + 7$ | $\mathbf{5x - y + 7 = 0}$ | A( 4 ; **27** ) | B( $-\mathbf{\frac{2}{5}}$ ; 5) | **( 1 ; 5 )** | **m = 5** |
| $(d_2)$ | $\mathbf{y = \frac{3}{7}x + \frac{1}{7}}$ | $3x - 7y + 1 = 0$ | A( – 1 ; $-\mathbf{\frac{2}{7}}$) | B( $-\frac{1}{3}$ ; 0) | **( 1 ; $\mathbf{\frac{3}{7}}$ )** | **m = $\mathbf{\frac{3}{7}}$** |
| $(d_3)$ | $\mathbf{y = x + 7}$ | $\mathbf{x - y + 7 = 0}$ | A( – 3 ; 4) | B( – 2 ; 5) | **( 1 ; 1 )** | **m = 1** |

$(d_1)$ : Pour A : $y = 5 \times 4 + 7 = 27$ Pour B : $5 = 5x + 7 \Leftrightarrow -2 = 5x \Leftrightarrow -\frac{2}{5} = x$

$(d_2)$ : $3x - 7y + 1 = 0 \Leftrightarrow -7y = -3x - 1 \Leftrightarrow y = \frac{3}{7}x + \frac{1}{7}$

Pour A : $y = \frac{3}{7} \times (-1) + \frac{1}{7} = -\frac{2}{7}$ Pour B : $0 = \frac{3}{7}x + \frac{1}{7} \Leftrightarrow -\frac{1}{7} = \frac{3}{7}x \Leftrightarrow -\frac{1}{7} \times \frac{7}{3} = x \Leftrightarrow x = -\frac{1}{3}$

$(d_3)$ : $y = mx + p$ $m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{5 - 4}{-2 + 3} = \frac{1}{1} = 1$ donc $y = x + p$

Avec les coordonnées de A on a : $4 = -3 + p \Leftrightarrow p = 7$ donc $y = x + 7$ est l'équation réduite.

**Exercice 4:**

Trois amis pêcheurs achètent des poches d’hameçons et des bouchons.
Les poches sont toutes au même prix, les bouchons aussi.
Le premier prend 3 poches et 2 bouchons. Le second, 2 poches et 4 bouchons.
Le troisième, 4 poches et 1 bouchon.
Le premier a dépensé 4,60€, le second 6€.
Combien a dépensé le troisième ?

Posons $x$ le prix d'une poche et $y$ le prix d'un bouchon.

Le premier prend 3 poches et 2 bouchons. Le premier a dépensé 4,60€ donc $3x + 2y = 4{,}60$
Le second prend 2 poches et 4 bouchons. le second a dépensé 6€ donc $2x + 4y = 6$

Il faut donc résoudre le système :

$(S) : \begin{cases} 3x + 2y = 4{,}60 \\ 2x + 4y = 6 \end{cases}$

On multiplie la 1ère équation par 2 et la 2è par 3 pour éliminer les $x$

$\begin{cases} 6x + 4y = 9{,}20 \\ 6x + 12y = 18 \end{cases}$

On soustrait termes à termes les deux équations pour éliminer $x$ .

$6x - 6x + 4y - 12y = 9{,}2 - 18 \Leftrightarrow -8y = -8{,}8 \Leftrightarrow y = 1{,}1$

On remplace y par 1,1 dans la première équation

$3x + 2{,}2 = 4{,}6 \Leftrightarrow 3x = 2{,}4 \Leftrightarrow x = 0{,}8$

Donc **S = { ( 0,8 ; 1,1 )}**

Une poche coûte 0,80€ et un bouchon 1,10€.

**Le troisième a donc dépensé 4 × 0,8 + 1,1 = 4,30€.**

**Exercice 5 :**

1) Transformer l'équation cartésienne de la droite ($d_1$) en équation réduite : $2x - 5y + 1 = 0$

   $2x - 5y + 1 = 0 \Leftrightarrow -5y = -2x - 1 \Leftrightarrow \mathbf{y = \frac{2}{5}x + \frac{1}{5}}$

2) Transformer l'équation réduite de la droite ($d_2$) en équation cartésienne : $y = \frac{2}{3}x - 4$

   $y = \frac{2}{3}x - 4 \Leftrightarrow 0 = \frac{2}{3}x - y - 4 \Leftrightarrow \mathbf{0 = 2x - 3y - 12}$

3) Donner, pour ($d_1$) et ($d_2$) les coordonnées d'un vecteur directeur et d'un point.

   ($d_1$) : $y = \frac{2}{5}x + \frac{1}{5}$ Un vecteur directeur a pour coordonnées ( 1 ; m ) donc $\mathbf{( 1 ; \frac{2}{5} )}$**.**

   Pour trouver les coordonnées d'un point je mets la fonction dans la calculette et je vais regarder dans la table .
   Par exemple le point de coordonnées **( 2 ; 1 )** appartient à ($d_1$).

   ($d_2$) : $y = \frac{2}{3}x - 4$ Un vecteur directeur a pour coordonnées ( 1 ; m ) donc $\mathbf{( 1 ; \frac{2}{3} )}$**.**

   **( 0 ; – 4 )** est un point de ($d_2$).