DS8

II ① Graphiquement, on constate que pour $m \in [-5;4]$ D_m et $\mathcal{E}$ ont deux points d'intersection. Pour $m \notin [-5;4]$, il n'y a pas d'intersect°.

② $D'_m : x = m$ sont des droites parallèles à Oy.

On lit :

- Si $m < 3$; il n'y a pas de point d'intersect°.
- Si $m = 3$ ou $m = 4$; il y a deux points d'intersect°
- si $m \in]3;4[$; il y a trois ---------
- si $m > 4$ il n'y a pas de point d'intersect°.

③ Graphiquement on lit le nombre de points d'intersect° de Δ_λ et $\mathcal{E}$:

- Si $\lambda \in [-5/3 ; 1]$, on a un point d'intersect°.
- Si $\lambda \in]-\infty ; -\frac{5}{3}[\cup]1, +\infty[$, on n'a pas de point d'intersect°.

III ① • $x_A = -2$; $x_B = 4$ donc $(AB) : y = ax + b$ (car $x_A \neq x_B$)

avec $a = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \dfrac{-2}{6} = -\dfrac{1}{3}$ donc $y = -\frac{1}{3}x + b$

et $A(-2,3) \in (AB)$ donc $3 = -\frac{1}{3}(-2) + b$ donc $b = 3 - \frac{2}{3} = \frac{7}{3}$

Alors $(AB) : y = -\frac{1}{3}x + \frac{7}{3}$.

• $x_A = x_C = -2$

donc $(AC) : x = -2$.

• $y_B = y_D = 1$ donc $(BD) : y = 1$

② (AB) a pour coefficient directeur $-\frac{1}{3}$

(EF) ------------------------- $\dfrac{y_F - y_E}{x_F - x_E} = \dfrac{-1}{3}$

donc $(AB) // (EF)$.

③ $\Delta // (AB)$ donc Δ a le même coeff. dir. que (AB)

donc $\Delta : y = -\frac{1}{3}x + b$.

et $E(0,3) \in \Delta$ donc $b = 3$ d'où $\boxed{\Delta : y = -\frac{1}{3}x + 3}$.

(V) 8,4 kg sur 3 étagères donc chaque étagère pèse $\frac{8,4}{3} = 2,8 kg = 2800\ g$

Soit x, y, z la masse du petit, moyen, grand pot.

On a $\begin{cases} x + 2y + z = 2800 \\ 2x + 4y = 2800 \\ 8x + 2y = 2800 \end{cases}$

A la calculatrice on obtient $S = \{(200, 600, 1400)\}$, c'est-à-dire 200g pour les petits pots ; 600 pour les moyen et 1,4 kg pour les gros.

Remarque : les deux dernières équations forment un système à deux équations qu'il était facile de résoudre à la main !

(VI) $\begin{cases} 2x - 3y = -8 \\ 5x + 2y = -6 \end{cases} \iff \begin{cases} 2x - 3y = -8 \\ -19y = -28 \end{cases}$ $5L_1 - 2L_2$

alors on déduit $y = \frac{28}{19}$ donc $2x - 3y = -8$

donc $2x = -8 + 3y$

donc $2x = -8 + \frac{3 \times 28}{19}$

donc $x = \frac{1}{2}\left(-8 + \frac{3 \times 28}{19}\right) = \frac{-68}{2 \times 19} = \frac{-34}{19}$

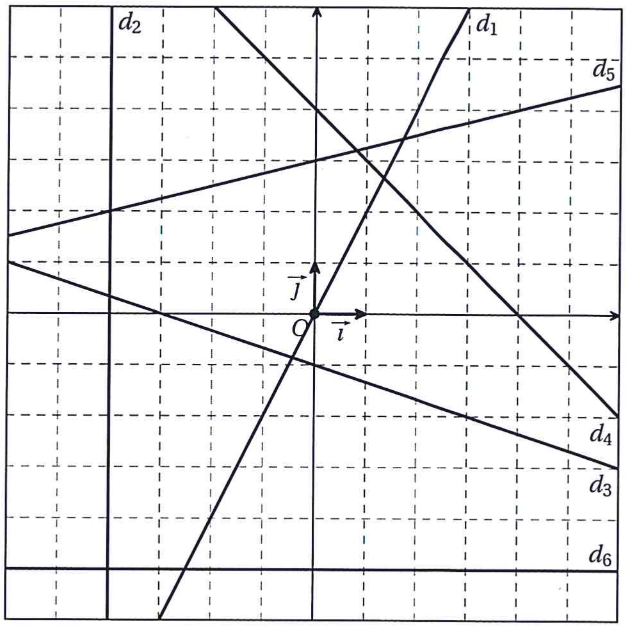
donc $\boxed{S = \left\{\left(-\frac{34}{19} ; \frac{28}{19}\right)\right\}}$

$2^{nde}4$, *Nom et prénom :* *17 janvier 2018*

Devoir N^o 8 : Droites et systèmes

I (6 points) *Répondre sur l'énoncé*

Déterminer l'équation réduite des droites représentées ci-contre. Vous donnerez un calcul le cas échéant.



d_1 : $y = 2x$

d_2 : $x = -4$

d_3 : $y = -\frac{1}{3}x - 1$

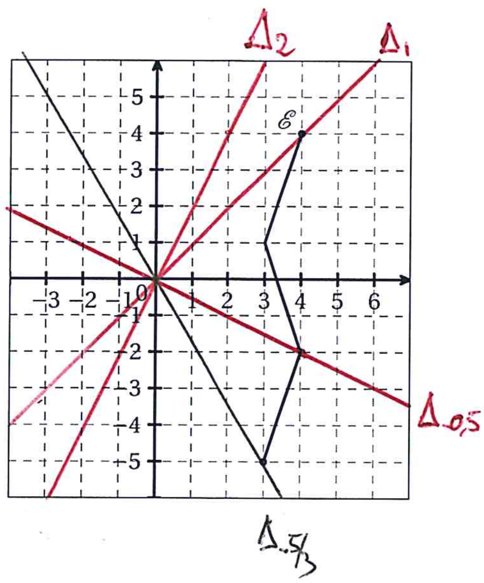
d_4 : $y = -x + 4$

d_5 : $y = \frac{1}{4}x + 3$

d_6 : $y = -5$

II (5 points)

Soit $\mathscr{E}$ l'ensemble représenté ci-contre.



1. Soit D_m la droite d'équation $y = m$. Déterminer en fonction de m le nombre de points d'intersection de $\mathscr{E}$ et D_m.
2. Soit D'_m la droite d'équation $x = m$. Déterminer en fonction de m le nombre de points d'intersection de $\mathscr{E}$ et D_m.
3. Soit $\lambda \in \mathbb{R}$. On note Δ_λ la droite d'équation $y = \lambda x$
   a) Représentez sur le graphique les droites Δ_1, $\Delta_{-0.5}$ et Δ_2.
   b) Conjecturez le nombre de points d'intersection de $\mathscr{E}$ et Δ_λ en fonction de λ.

III (6 points)

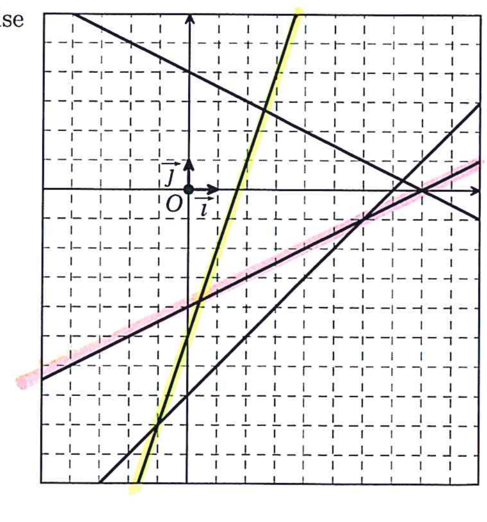
On donne les points $A(-2;3)$, $B(4;1)$, $C(-2;7)$, $D(-2;1)$, $E(-3;4)$, $F(0;3)$.

1. Déterminer les équations de droite (AB), (AC), (BD).
2. Les droites (AB) et (EF) sont-elle parallèles ?
3. Déterminer l'équation de la droite Δ parralèlle à (AB) passant par E.

IV (2 points) *Répondre sur l'énoncé*

A l'aide du graphique ci-contre résoudre le système suivant avec la précison permise par le graphique :

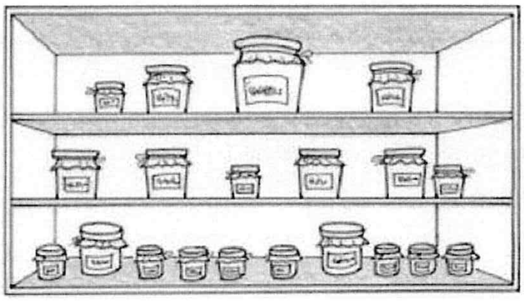
$$S_1 : \begin{cases} y = 3x - 5 \\ y = 0.5x - 4 \end{cases}$$



On lit $S = \{(a,b)\}$ avec $a \approx 0,4$; $b \approx -3,8$

V (4 points)

Pierre prépare de la gelée de groseilles. Il remplit 20 pots de 3 tailles différentes. Les 20 pots remplis pèsent 8,4 kg en tout. Pierre les range sur trois étagères, comme l'indique le dessin ci-dessous, de façon à ce que chaque étagère supporte le même poids.
Quelle est la masse de chaque sorte de pot rempli ? *Vous poserez eventuellement un système de trois équations à trois inconnues et utiliserez la calculatrice pour le résoudre*



VI (3 points)

Résoudre le système suivant par le calcul.

$$\begin{cases} 2x - 3y = -8 \\ 5x + 2y = -6 \end{cases}$$

VII (4 points)

On donne l'algorithme suivant destiné à faire marcher la tortue de Python. Au début la tortue est dans le point A du graphique tournée vers la droite. Chaque case est de dimension 10. Dessiner le trajet parcouru par la tortue lorsqu'on exécute l'algorithme. Signaler par un point F sa position à la fin de l'execution.

```
t=10
Pour i allant de 1 à 4 (inclus) faire :
   right(90)
   avance(2*t)
   left(90)
   avance(i*t)
   recule(2*i*t)
   avance(i*t)
Fin Pour
```