Solution des exercices non corrigés des TD1 et 2

Exercice VI :

2. E a pour coordonnées $(5,3)$ et F a pour coordonnées $(\frac{13}{5}, \frac{11}{5})$.

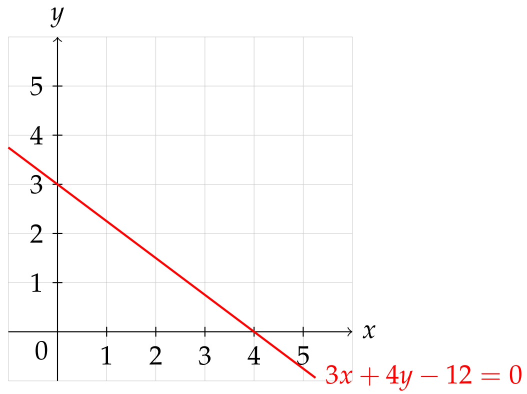
   Le vecteur $\overrightarrow{EF}\begin{pmatrix} -\frac{12}{5} \\ -\frac{4}{5} \end{pmatrix}$ est un vecteur directeur de la droite (EF).

   Comme $E \in (EF)$, une équation cartésienne de la droite (EF) est donc

$$\boxed{-\frac{4}{5}x + \frac{12}{5}y - \frac{16}{5} = 0}$$

Exercice VII :

1. La représentation graphique de la droite $\mathscr{D}$ est :



2. Une équation cartésienne de la droite $\mathscr{D}'$ parallèle à $\mathscr{D}$ passant par le point $A(1,2)$ est

$$\boxed{3x + 4y - 11 = 0}$$

3. Un paramétrage de la droite $\mathscr{D}'$ est :

$$\boxed{\left\{ \begin{array}{lcl} x & = & 1 - 4t \\ y & = & 2 + 3t \end{array} \right., t \in \mathbb{R}}$$

Exercice VIII :

$$\boxed{\mathscr{D}_1 \cap \mathscr{D}_2 = \{(-2,3)\}}$$

Exercice IX :

$$\boxed{\mathscr{D}_1 \cap \mathscr{D}_2 = \{(4,1)\}}$$

Exercice X :

L'ensemble $\mathscr{S}$ des solutions du système est :

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

Exercice XIII :

1. Une équation cartésienne de la droite $\mathscr{D}$ est

$$\boxed{-x + 2y - 4 = 0}$$

2. Une équation cartésienne de la droite $\mathscr{D}'$ est

$$\boxed{2x + 5y - 28 = 0}$$

3. L'intersection des droites $\mathscr{D}$ et $\mathscr{D}'$ est

$$\boxed{\mathscr{D} \cap \mathscr{D}' = \{(4,4)\}}$$

Exercice XVII :

1. On note $\mathscr{S}$ l'ensemble des solutions du système de l'énoncé.
   Soit $(x,y) \in \mathbb{R}^2$.

$$\begin{aligned}
(x,y) \in \mathscr{S} \quad &\iff \left\{ \begin{array}{rcll} 4x+3y & = & a & (L_1) \\ 3x+2y & = & b & (L_2) \end{array} \right. \\
&\iff \left\{ \begin{array}{rcll} 4x+3y & = & a & (L_1) \\ \frac{-y}{4} & = & \frac{4b-3a}{4} & (L_2 \leftarrow L_2 - \frac{3}{4}L_1) \end{array} \right. \\
&\iff \left\{ \begin{array}{rcl} 4x+3y & = & a \\ y & = & -4b+3a \end{array} \right.
\end{aligned}$$

   Ainsi,

$$\boxed{\beta = -4b+3a \text{ convient}}$$

2. En reprenant la question précédente :

$$\begin{aligned}
(x,y) \in \mathscr{S} \quad &\iff \left\{ \begin{array}{rcl} 4x+3y & = & a \\ y & = & -4b+3a \end{array} \right. \\
&\iff \left\{ \begin{array}{rcl} x & = & -2a+3b \\ y & = & -4b+3a \end{array} \right.
\end{aligned}$$

   L'ensemble des solutions est donc

$$\boxed{\mathscr{S} = \{(-2a+3b, -4b+3a)\}}$$