Exercice 01:

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O;\vec{i};\vec{j})$.

On considère les points :
$A(-1;1), B(0;-2), C(4;-1), D(3;2)$ et la droite (Δ) définie par : $\begin{cases} x = 3t+3 \\ y = 4t+2 \end{cases} / t \in \mathbb{R}$

1. Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ *et* $\overrightarrow{BD}$
2. Montrer que $ABCD$ est un parallélogramme.
3. Déterminer l'équation cartésienne de la droite (Δ') passant par les points A *et* C
4. Montrer que (Δ) passe par les points B *et* D
5. Déterminer les coordonnées de E point d'intersection de (Δ) et (Δ')
6. Déterminer une équation cartésienne de (Δ)
7. Construire les points A, B, C, D *et* E . et les droites (Δ) *et* (Δ')

Exercice 02:

Le plan est rapporté à un repère orthonormé $(O;\vec{i};\vec{j})$.

On considère les points: $A(-1;2)$, $B(4;4)$ et $C(2;-1)$

1. Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ *et* $\overrightarrow{BC}$ et montrer que les points A, B *et* C sont non alignés
2. Montrer que le triangle ABC est isocèle.
3. Soit (Δ) la droite d'équation: $x - \frac{5}{2}y - \frac{9}{2} = 0$

a) Montrer que (Δ) passe par C et parallèle à (AB)

b) Déterminer l'équation réduite de (Δ)

c) Déterminer l'équation réduite de (Δ') passant par A et perpendiculaire à (Δ)

4. Soit (D) la droite définie par :
$\begin{cases} x = 2t-3 \\ y = 3t-3 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$

a) Montrer que (Δ) et (D) sont sécantes sans déterminer leur point d'intersection.

b) Construire les points A, B *et* C . et les droite (Δ) ; (Δ') *et* (D)

c) Déterminer graphiquement les valeurs approchées des coordonnées de E point d'intersection de (Δ) *et* (D)

d) D'terminer, algébriquement, les coordonnées de E

Exercice 03:

On considère un triangle ABC et on muni le plan du repère $(A;\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC})$

1. Donner les équations de deux médianes du triangle ABC
2. En déduire les coordonnées du centre de gravité du triangle ABC

Exercice 04:

Soit ABC un triangle et I le milieu du segment $[BC]$ et M un point de la droite (AI) différent de A et de I

La droite passant par M et parallèle à la droite (AC) coupe la droite (BC) en E

La droite passant par M et parallèle à la droite (AB) coupe la droite (BC) en F

On muni le plan du repère $(A;\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC})$ et soit $(a;b)$ le couple de coordonnées du point M

1. Déterminer une équation de la droite (AI)

et en déduire une relation entre a *et* b

2. Déterminer une équation de la droite BC
3. Déterminer une représentation paramétrique de chacune des droite (ME) et (MF)
4. Déduire que I est milieu du segment $[EF]$