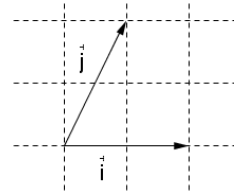


Question 1

10 points

Dans la base (\vec{i}, \vec{j}) représentée ci-contre, construire les vecteurs

$$\vec{a}(2, -1), \vec{b}\left(-\frac{3}{2}, 2\right), \vec{c}(0, -3) \text{ et } \vec{d}\left(-2, -\frac{5}{2}\right).$$



Question 2

8 (=6+2) points

Dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) du plan, on donne les points $A(3, -2)$, $B(-1, 4)$ et $C(5, 2)$.

- (1) Déterminer les coordonnées du point D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.
- (2) Déterminer ensuite les coordonnées du centre de ce parallélogramme.

Question 3

18 (=12+6) points

Soit ABC un triangle quelconque et I le milieu du segment $[AC]$. On définit les points R et S par : $\overline{BR} = \frac{1}{4}\overline{BC}$ et $\overline{AS} = \frac{3}{2}\overline{AB}$. On choisit comme repère :

$$\mathcal{R} = (A, \vec{i} = \overline{AB}, \vec{j} = \overline{AC}).$$

- (1) Déterminer les coordonnées des points A, B, C, I, R et S dans ce repère.
- (2) Démontrer que les points R, S et I sont alignés.

Question 4

24 (=6+8+6+4) points

Dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) du plan, on donne les points $F(-1, 2)$, $H(1, 3)$, $K(3, -5)$ et $L(-2, -2)$.

- (1) Est-ce que les droites FH et KL sont parallèles ?
- (2) Etablir une équation cartésienne des droites FH et KL .
- (3) Déterminer les coordonnées du point d'intersection I des droites FH et KL .
- (4) Déterminer le point d'intersection J de KL avec l'axe des abscisses.

N.B. : Toutes les réponses doivent être justifiées par des calculs !!!