Exercice 1

1. Factoriser $2x^2 + 7x - 9$.

2. En déduire une résolution dans $\mathbb{R}$ de : $\dfrac{7-2x}{2x^2+7x-9} \leqslant 0$.

Exercice 2

Un comité d'entreprise organise un voyage dont le coût total est de 72 000 €. Comme 12 personnes se désistent, le prix à payer par chacun augmente de 200 €.

On appelle p le prix du séjour en € que chaque participant aurait payé si tout le monde était venu et n, le nombre de participants avant désistement.

Montrer que ce problème peut se traduire par l'équation $n^2 - 12n - 4320 = 0$ puis déterminer n et p .

Exercice 3

Les questions sont indépendantes.

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J), on considère $A\,(3;2)$, $B\,(0;6)$, $C\,(0;-2)$, $D\,(2;0)$ et la droite d_1 d'équation : $2x - 5y + 8 = 0$.

1. Faire une figure (on tracera aussi la droite d_1).

2. Donner un vecteur directeur , le coefficient directeur de $d_1$puis son équation réduite.

3. Déterminer une équation cartésienne de la droite (AD) .

4. Déterminer une équation de la parallèle à $d_1$passant par B .

5. Déterminer le point d'intersection de d_1 et de l'axe des abscisses.

6. Déterminer une équation de la médiane issue de C du triangle ABC .

Exercice 4

Soit EFG un triangle quelconque (non aplati). Les points H et I sont définis par les relations : $\overrightarrow{EH} = \dfrac{2}{5}\overrightarrow{EG}$ et $\overrightarrow{HI} = \dfrac{3}{5}\overrightarrow{EF}$.

1. Placer sur la figure les points H et I .

2. En utilisant le calcul vectoriel et la relation de *Chasles*, démontrer que les points F , G et I sont alignés.

3. On veut démontrer le résultat précédent d'une autre manière. Pour cela, on se place dans le repère (E, F, G).

   (a) Donner, sans justification, les coordonnées de E , F , G et H dans ce repère.

   (b) Justifier que les coordonnées de I dans ce repère sont $\left(\dfrac{3}{5}; \dfrac{2}{5}\right)$.

   (c) Déterminer les composantes des vecteurs $\overrightarrow{FI}$ puis celles de $\overrightarrow{GI}$ et en déduire que les points F , G et I sont alignés.