

# DEVOIR MAISON TOUSSAINT

Ce travail qui fait un petit bilan sur la géométrie plane dans le but de préparer le DS de la rentrée. Il est à faire pendant les vacances de la Toussaint et à rendre le lundi 03 novembre.

Pensez à bien vous organiser entre repos et gestion du travail de toutes les disciplines. Faire un petit planning peut être utile pour ne pas s'égarter.

Bon courage et bonnes vacances.

## Exercice I

Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on considère trois points  $A(2, 1)$ ,  $B(6, 3)$  et  $C(3, 6)$  et une droite  $\mathcal{D}$  d'équation cartésienne  $x + 6y - 4 = 0$ .

- Q 1** Faire une figure soignée représentant les trois points et la droite.
- Q 2** Le point B appartient-il à la droite  $\mathcal{D}$  ? Justifier.
- Q 3** Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(AB)$ .
- Q 4** Déterminer une équation paramétrique de la droite  $(AC)$ .
- Q 5** La droite  $\mathcal{D}$  est-elle orthogonale à  $(AC)$  ? Justifier.
- Q 6** Déterminer une équation cartésienne de la droite  $\mathcal{D}'$  orthogonale à  $(AB)$  et passant par C.
- Q 7** Déterminer les coordonnées du point H, projeté orthogonal de C sur la droite  $(AB)$ .
- Q 8** Déterminer de deux façons différentes la distance entre C et la droite  $(AB)$ .
- Q 9** Déterminer de deux façons différentes l'aire du triangle ABC.
- Q 10** Déterminer une équation cartésienne du cercle de diamètre  $[BC]$ .
- Q 11** Déterminer les coordonnées du barycentre G des points A, B et C affectés respectivement des coefficients 4, 1 et 3 et placer ce point sur votre figure.
- Q 12** Le point G appartient-il au cercle de diamètre  $[BC]$  ? Justifier (Attention les calculs pouvant être pénibles, vous pouvez utiliser éventuellement votre machine à calculer...).