

Devoir surveillé n°2 – mathématiques
14/11/2017**Exercice 1 (11 points)**

Dans un repère orthonormé on considère les points $A(-2; -1)$, $B(4; 1)$ et $C(2; 4)$.

1. Placer les points A , B et C sur une figure.
2. Déterminer les coordonnées du point D tel que $\overrightarrow{AD} = \frac{3}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$.
3. Construire sur la figure le vecteur \vec{u} défini par $\vec{u} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$.
Laisser les étapes de construction visibles (sur la copie et/ou la figure).
4. Démontrer que $\vec{u} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
5. On considère le repère $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$.
 - (a) Donner les coordonnées des vecteurs \vec{u} et \overrightarrow{AD} dans ce repère.
 - (b) Les vecteurs \vec{u} et \overrightarrow{AD} sont-ils colinéaires? Justifier.

Exercice 2 (9 points)

Soit (d) la droite d'équation cartésienne $2x - 5y + 2 = 0$.

1. Donner un vecteur directeur de (d) .
2. Tracer la droite (d) dans un repère en laissant la démarche visible sur la copie.
3. Soit $A(5; 2)$. Déterminer une équation de la droite (d_1) parallèle à (d) et passant par A .
4. Soit $B(-6; -2)$. Le point B appartient-il à (d) ? Justifier.
5. Déterminer une équation de la droite (AB) .