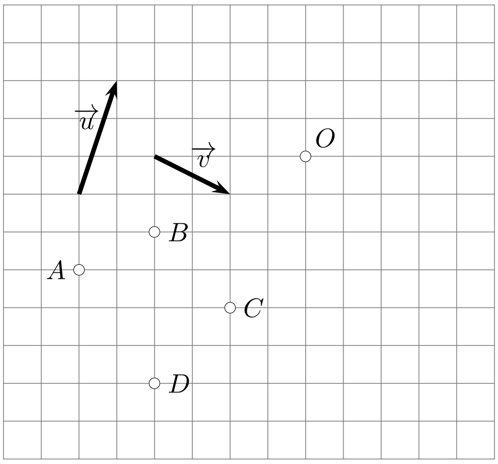
EXERCICE 1 :

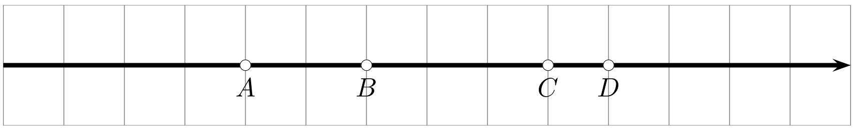
Sur la grille ci-contre, on a placé les points A, B, C et D ainsi que les vecteurs $\overrightarrow{u}$ et $\overrightarrow{v}$.

1. Tracer les représentants des vecteurs $\overrightarrow{w}$ et $\overrightarrow{k}$ d'origine O définis par $\overrightarrow{w} = \overrightarrow{u} + \overrightarrow{v}$ et $\overrightarrow{k} = -2\overrightarrow{v}$.
2. Construire les points E, F, G et I définis par :
   (a) $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$;
   (b) $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD}$;
   (c) $\overrightarrow{DG} = 2\overrightarrow{u} - \overrightarrow{v}$;
   (d) $\overrightarrow{DI} = -\overrightarrow{AB}$;



• ◯ • ◯ •

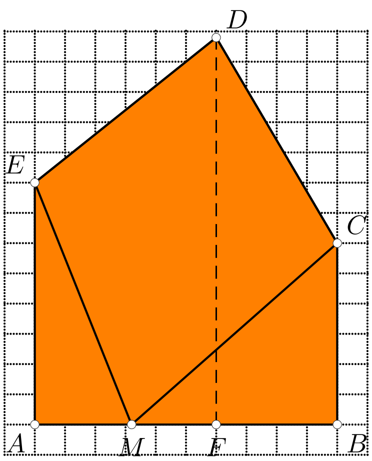
EXERCICE 2 :



1. Compléter les égalités ci-dessous avec le coefficient de colinéarité qui convient.
   $\overrightarrow{AB} = \ldots\overrightarrow{CD}$ $\overrightarrow{BC} = \ldots\overrightarrow{DC}$ $\overrightarrow{BD} = \ldots\overrightarrow{AD}$ $\overrightarrow{AB} = \ldots\overrightarrow{DB}$
2. Placer les points E, F, G et H définis par les relations de colinéarité suivantes :
   $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BE}$ $\overrightarrow{CF} = -3\overrightarrow{AB}$ $\overrightarrow{DG} = \dfrac{1}{3}\overrightarrow{AD}$ $\overrightarrow{BH} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB}$

• ◯ • ◯ •

EXERCICE 3 :



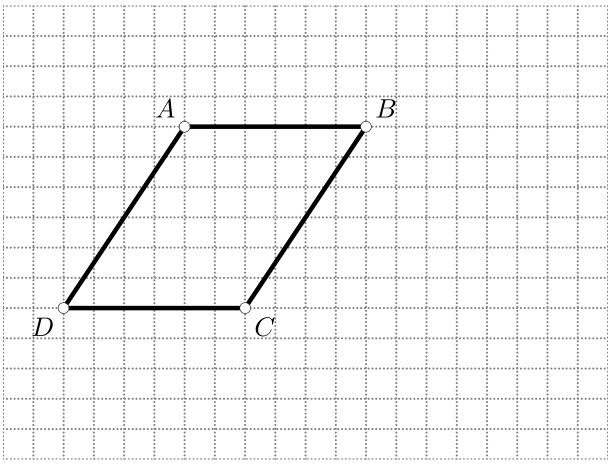
$ABCDE$ est un pentagone composé de deux trapèzes rectangles accolés représenté ci-contre avec $AE = 8$ cm, $AB = 10$ cm, $BC = 6$ cm.
F appartient au segment $[AB]$ et $AF = 6$ cm.
(DF) est parallèle à (AE) et $DF = 12,8$ cm.

Un point M est mobile sur le segment $[AB]$.
On note x la longueur AM en cm et on note $\mathcal{A}$ la fonction qui à x associe l'aire, en cm^2, du quadrilatère $DEMC$.

1. À quel intervalle appartient x ?
2. Prouver que l'aire du pentagone vaut 100 cm^2.
3. Exprimer $\mathcal{A}(x)$ en fonction de x.
4. Dresser le tableau de variations de la fonction $\mathcal{A}$.
5. L'aire du quadrilatère $DEMC$ peut-elle être égale à $\frac{190}{3}$ cm^2 ? Si, oui pour quelle valeur de x ?

• ◯ • ◯ •

EXERCICE 4 :



Sur la figure ci-contre, $ABCD$ est un parallélogramme.
E est le point tel que $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB}$.
F est le point tel que $\overrightarrow{BF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AD} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$.

Les questions 2 et 3 sont indépendantes

1. Construire les points E et F.
2. Compléter les pointillés de sorte à obtenir le résultat voulu.
$$\begin{aligned}\overrightarrow{CE} &= \ldots\ldots + \overrightarrow{B\ldots} + \ldots\ldots \\ &= \ldots\ldots + \ldots\ldots + \ldots\ldots \\ &= \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}\end{aligned}$$
3. Compléter les pointillés de sorte à obtenir le résultat voulu.
$$\begin{aligned}\overrightarrow{CF} &= \ldots\ldots + \ldots\ldots \\ &= \ldots\ldots + \ldots\ldots - \ldots\ldots \\ &= -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}\end{aligned}$$
4. Quelle relation de colinéarité peut-on écrire entre les vecteurs $\overrightarrow{CE}$ et $\overrightarrow{CF}$?
5. Que cela signifie-t-il pour les points C, E et F ?