

# Révisions contrôle commun seconde (2)

## Exercice 1

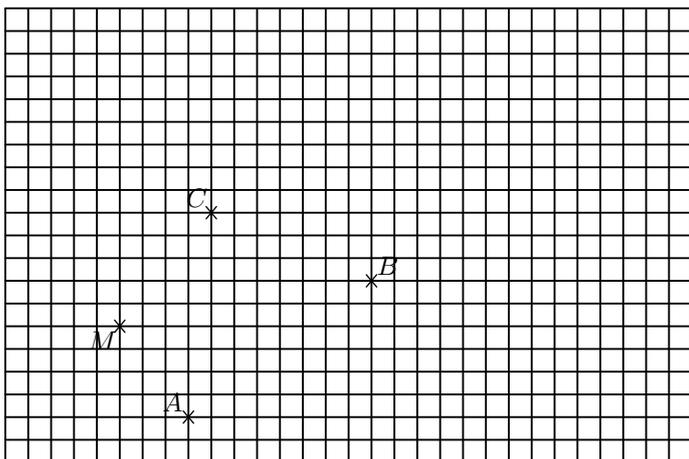
Soit  $ABC$  un triangle quelconque. Placer les points  $D$  et  $E$  vérifiant les relations vectorielles suivantes :

$$\overrightarrow{AD} = 2 \cdot \overrightarrow{AB} \quad ; \quad \overrightarrow{AE} = 2 \cdot \overrightarrow{AC}$$

Comparer  $\overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{DE}$ . Justifier.

## Exercice 2

Dans le plan, représenté ci-dessous muni d'un quadrillage, on considère les points  $A, B, C, M$  :



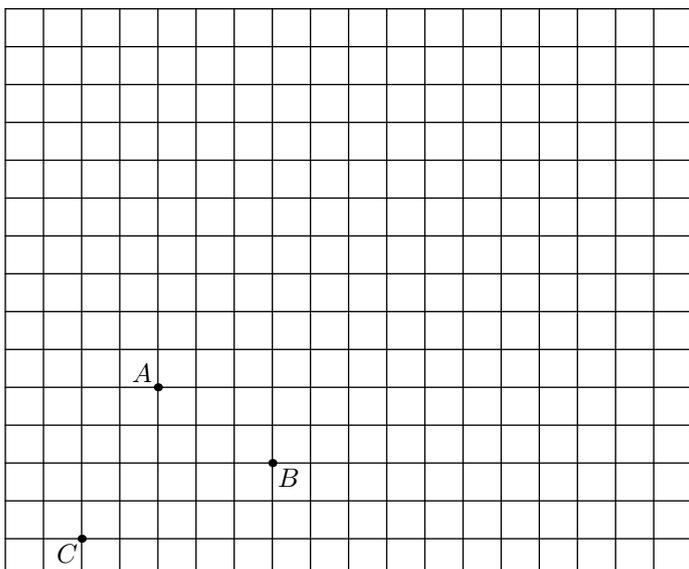
Donner un représentant du vecteur  $\vec{u}$  défini par la relation :

$$\vec{u} = 2 \cdot \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AC}$$

- Placer le point  $N$  tel que :  $\overrightarrow{MN} = \vec{u}$ .
- On définit le vecteur  $\vec{v}$  défini par :  $\vec{v} = \overrightarrow{CB} + \frac{1}{3} \cdot \overrightarrow{AC}$   
Montrer que les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont colinéaires.

## Exercice 3

On considère les trois points  $A, B$  et  $C$  présentés dans le quadrillage ci-dessous :



- a. Placer le point  $M$  vérifiant la relation vectorielle :  $\overrightarrow{AM} = 2 \cdot \overrightarrow{CA}$

- b. Placer le point  $N$  vérifiant la relation vectorielle :  $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + 2 \cdot \overrightarrow{CB}$

- Démontrer, à l'aide du calcul vectoriel, que les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{MN}$  sont deux vecteurs colinéaires.

## Exercice 4

On considère le plan muni d'un repère  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  quelconque et les trois points suivants déterminés par leurs coordonnées :

$$A(2; 1) \quad ; \quad B(3; 2) \quad ; \quad C(-1; -1)$$

- a. Déterminer les coordonnées du vecteur  $3 \cdot \overrightarrow{AB}$ .  
b. Déterminer les coordonnées du point  $D$  tel que :  $\overrightarrow{AD} = 3 \cdot \overrightarrow{AB}$ .
- a. Déterminer les coordonnées du vecteur définie par l'expression :  $2 \cdot \overrightarrow{AB} - 4 \cdot \overrightarrow{AC}$   
b. Déterminer les coordonnées du point  $E$  vérifiant la relation :  $\overrightarrow{AE} = 2 \cdot \overrightarrow{AB} - 4 \cdot \overrightarrow{AC}$
- Déterminer les coordonnées du point  $F$  tels que :  $ABCF$  soit un parallélogramme.

## Exercice 5

Dans un un repere  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ , on considère les points :

$$A(3; -5) \quad ; \quad B(-2; 0) \quad ; \quad C(147; -13) \quad ; \quad D(-53; 187)$$

Etablir que les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont parallèles.

## Exercice 6

Dans le plan muni d'un repère  $(O; I; J)$ , on considère les cinq points :

$$A(3; -2) \quad ; \quad B(11; -14) \quad ; \quad C(-3; 1) \quad ; \quad D(5; 3) \quad ; \quad E(7; -19)$$

Parmi les quatre vecteurs ci-dessous, un seul est colinéaire au vecteur  $\overrightarrow{AB}$  :

$$\overrightarrow{BC} \quad ; \quad \overrightarrow{CD} \quad ; \quad \overrightarrow{DE} \quad ; \quad \overrightarrow{CE}$$

Lequel? Justifier votre réponse.

## Exercice 7

On considère le plan muni d'un repère  $(O; I; J)$ .

Soit  $A, B$  et  $C$  trois points du plan de coordonnées respectives :  $(-3; -1) \quad ; \quad (2; 2) \quad ; \quad (4; 0)$

Déterminer les coordonnées du point  $D$  tel que les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  soient parallèles et que le point  $D$  ait  $-4$  pour ordonnées.