

Exercice 1

Dans l'annexe 1, placer les points F, G, H, I et J sachant que :

$$\overrightarrow{AF} = \vec{u} - \vec{v} \quad \overrightarrow{BG} = 3\vec{u} + 2\vec{v} \quad \overrightarrow{CH} = \frac{3}{2}\vec{u} + \frac{5}{4}\vec{w}$$

$$\overrightarrow{DI} = 2\vec{v} - 3\vec{u} - \frac{1}{2}\vec{w} \quad \overrightarrow{EJ} = \vec{w} - (\vec{u} + 2\vec{v}).$$

Exercice 2

En utilisant la relation de Chasles, simplifier les sommes suivantes :

$$\text{a. } \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{DB} - \overrightarrow{DA} \quad \text{b. } \overrightarrow{EK} - (\overrightarrow{EN} + \overrightarrow{MK}) + \overrightarrow{MN}$$

Exercice 3

Développer les expressions suivantes :

$$A = (x-5)^2 + (3x+4)(-x+2) \quad B = \left(7x + \frac{1}{3}\right)\left(7x - \frac{1}{3}\right)$$

Factoriser les expressions suivantes :

$$C = 9x^5 - 12x^3 + 6x^2 \quad D = (6x+1)(2x-3) - (6x+1)(-x+4) \quad E = (8x+5)^2 - 36$$

Exercice 4

Soit la fonction f définie sur l'intervalle $[-3,5; 1]$ par $f(x) = x^3 + 3x^2 - 2$.

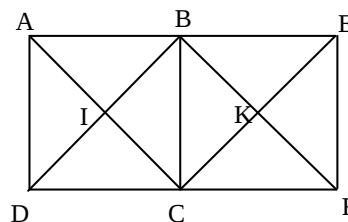
1. A l'aide d'une calculatrice, compléter le tableau de valeurs de l'annexe 2.
2. Construire la courbe représentative de la fonction f dans le repère de l'annexe 2.

Exercice 5

On considère la figure suivante dans laquelle les quadrilatères ABCD et BEFC sont des carrés de centres respectifs I et K.

Recopier les égalités proposées ci-dessous, en complétant la lettre manquante par l'un des points de la figure. **On justifiera la réponse dans les cas a) et c) seulement.**

- a) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB} = \overrightarrow{A}$
- b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{IK} = \overrightarrow{D}$
- c) $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{F}$
- d) $\overrightarrow{CE} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{D}$

**Exercice 6**

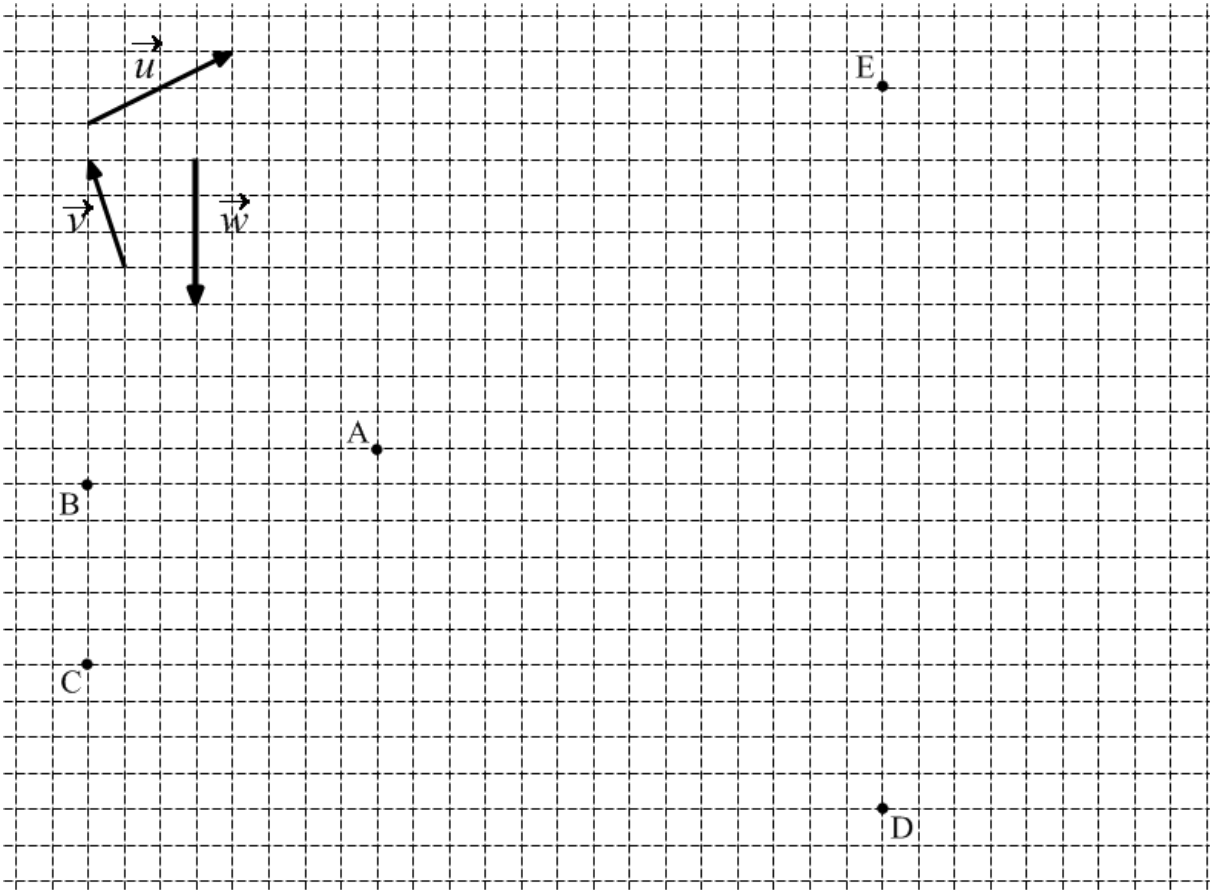
On donne $\vec{u} = 3(\vec{i} - 2\vec{j}) - \frac{1}{2}(3\vec{i} + 4\vec{j})$ et $\vec{v} = \frac{1}{8}\vec{i} - \frac{1}{2}(\vec{i} + \vec{j}) + \frac{5}{2}\vec{j}$.

1. Ecrire plus simplement les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$.
2. Démontrer que les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires.
3. Donner l'exemple d'un vecteur $\vec{w}$ écrit sous la forme $\vec{w} = a\vec{i} + b\vec{j}$ non colinéaire au vecteur $\vec{u}$.

NOM :

Prénom :

Annexe 1



Annexe 2

x	-3,5	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1
$f(x)$										

