

Question 1

24 (8+10+6) points

(1) **Définir** : a) vecteur b) vecteur nul c) vecteurs colinéaires d) vecteurs opposés.

a)

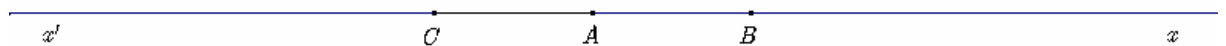
b)

c)

d)

(2) Sur la figure ci-dessous, on suppose que $A = \text{mil}[BC]$. On cherche un point X tel que $\overrightarrow{AX} = k\overrightarrow{AB}$, où le réel k est donné.

Choisir pour chaque début de phrase (à gauche) sa fin correcte (à droite) en la complétant par le numéro correspondant.



- | | |
|-----------------------------|------------------|
| Si $k > 1$ alors | ① $X \in]A, B[$ |
| Si $k = 1$ alors | ② $X = A$ |
| Si $0 < k < 1$ alors | ③ $X \in]Cx'$ |
| Si $k = 0$ alors | ④ $X = C$ |
| Si $-1 < k < 0$ alors | ⑤ $X = B$ |
| Si $k = -1$ alors | ⑥ $X \in]C, A[$ |
| Si $k < -1$ alors | ⑦ $X \in]Bx$ |

Construire finalement sur la figure ci-dessus les points D et E tels que :

$$\overrightarrow{AD} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AB} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{AE} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}.$$

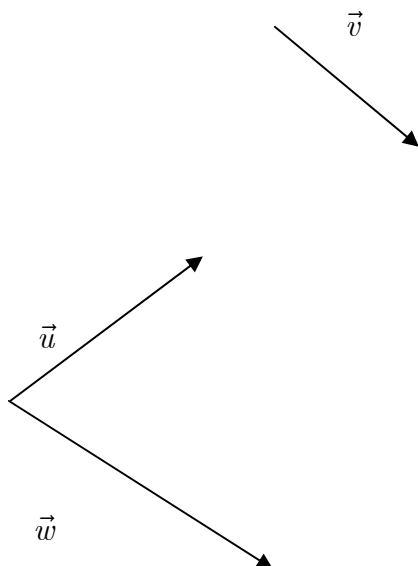
- (3) Énoncer l'associativité de l'addition des vecteurs et démontrer cette propriété par une figure.

.....

Question 2

16 (=8+8) points

- (1) Sur la figure ci-dessous, construire $\vec{u} + \vec{v} - \vec{w}$ et $\vec{u} + \vec{w} + 2\vec{v}$.



- (2) Si $\vec{AC} = -\frac{3}{4}\vec{BC}$, quelle relation de colinéarité a-t-on entre \vec{AB} et \vec{AC} ?
 Construire ensuite A , B et C ci-dessous tels que $\overline{AB} = 14$ cm.

.....

Question 3

20 (=2+4+6+8) points

Sur la figure suivante, construire les points D , E , F et G tels que :

(1) $\overrightarrow{DA} = \overrightarrow{BC} \Leftrightarrow \dots\dots\dots$

(2) $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC} \Leftrightarrow \dots\dots\dots$

(3) $\overrightarrow{FC} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} \Leftrightarrow \dots\dots\dots$

(4) $-3\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0} \Leftrightarrow \dots\dots\dots$

.....
.....

Transformer *au besoin* les égalités pour faciliter la construction !

