

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.

**Exercice 1.**

(3 points)

Le segment [AG] est divisé en 6 parties de même longueur.



Compléter les relations suivantes par :

1. La lettre qui convient :

(a)  $\vec{E}\dots = -2\vec{EF}$

(b)  $\vec{C}\dots + \dots\vec{G} = \vec{0}$

(c)  $\vec{AG} = \frac{3}{2}\vec{A}\dots$

2. Le nombre qui convient :

(a)  $\vec{CE} = \dots\vec{AG}$

(b)  $\vec{AC} = \dots\vec{GE}$

(c)  $\vec{DE} = \dots\vec{GE}$

**Exercice 2.**

(7 points)

ABC est un triangle quelconque. I est le milieu de [BC].

1. Réaliser une figure puis construire D tel que ABDC soit un parallélogramme, à l'aide du compas.

2. Construire le point E défini par :

$$\vec{AE} = 2\vec{AI} + 2\vec{AB}$$

3. (a) Expliquer pourquoi  $\vec{AD} = 2\vec{AI}$ , puis en déduire que  $\vec{AE} = \vec{AD} + 2\vec{AB}$  (1).

(b) Montrer que  $\vec{AE} - \vec{AD} = \vec{DE}$ .

(c) Déduire de (1) et de la question précédente que :

$$\vec{DE} = 2\vec{AB}$$

Que peut-on en déduire sur la nature du quadrilatère ABED.

4. En utilisant l'égalité  $\vec{CE} = \vec{CD} + \vec{DE}$ , montrer que  $\vec{CE} = 3\vec{AB}$ , puis en déduire la nature du quadrilatère ABEC.

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.

**Exercice 1.**

(3 points)

Le segment [AG] est divisé en 6 parties de même longueur.



Compléter les relations suivantes par :

1. La lettre qui convient :

(a)  $\overrightarrow{CF} = \dots \overrightarrow{AG}$

(b)  $\overrightarrow{AE} = \dots \overrightarrow{GE}$

(c)  $\overrightarrow{DE} = \dots \overrightarrow{FD}$

2. Le nombre qui convient :

(a)  $\overrightarrow{CF} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AG}$

(b)  $\overrightarrow{AE} = -2 \overrightarrow{GE}$

(c)  $\overrightarrow{DE} = -\frac{1}{2} \overrightarrow{FD}$

**Exercice 2.**

(7 points)

ABC est un triangle quelconque. I est le milieu de [BC].

1. Réaliser une figure puis construire D tel que ABDC soit un parallélogramme, à l'aide du compas.

2. Construire le point E défini par :

$$\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AI} - 3\overrightarrow{AB}$$

3. (a) Expliquer pourquoi  $\overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AI}$ , puis en déduire que  $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AD} - 3\overrightarrow{AB}$  (1).

(b) Montrer que  $\overrightarrow{AE} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DE}$ .

(c) Déduire de (1) et de la question précédente que :

$$\overrightarrow{DE} = -3\overrightarrow{AB}$$

Que peut-on en déduire sur la nature du quadrilatère ABDE.

4. En utilisant l'égalité  $\overrightarrow{CE} = \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DE}$ , montrer que  $\overrightarrow{CE} = 2\overrightarrow{BA}$ , puis en déduire la nature du quadrilatère ABCE.