

Exercice n°1 (2 points) : Soit un vecteur \vec{u} tel que $\|\vec{u}\| = 7$. Calculer $\|2\vec{u}\|$ et $\|-3\vec{u}\|$.

Exercice n°2 (4 points) : ABC est un triangle. M et N sont les points tels que $\overrightarrow{AM} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$

- 1) Construire la figure.
- 2) Démontrer que $\overrightarrow{AN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.
- 3) En déduire que les points A, C et N sont alignés.

Exercice n°3 (5 points) : ABCD est un parallélogramme. E, F et G sont les symétriques respectifs des points A, B et D par rapport à C.

- 1) Construire une figure.
- 2) Démontrer que le quadrilatère CGEF est un parallélogramme.

Exercice n°4 (4 points) : ABC est un triangle, E et F sont les points tels que $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AF} = 3\overrightarrow{AB}$.

- 1) Construire une figure.
- 2) Démontrer que les droites (BE) et (FC) sont parallèles.

Exercice n°5 (5 points) : Soit un carré ABCD de centre O.

- 1) Construire le point E tel que $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{EB}$ et le point F tel que les segments [OC] et [BF] se coupent en leur milieu.
- 2) Démontrer que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{OB}$ et que $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{FC}$.
- 3) Que peut-on en déduire pour le quadrilatère AECF ?
- 4) En déduire que O est le milieu du segment [EF].

Exercice n°1 (2 points) : Soit un vecteur \vec{u} tel que $\|\vec{u}\| = 7$. Calculer $\|2\vec{u}\|$ et $\|-3\vec{u}\|$.

Exercice n°2 (4 points) : ABC est un triangle. M et N sont les points tels que $\overrightarrow{AM} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{MN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$

- 1) Construire la figure.
- 2) Démontrer que $\overrightarrow{AN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$.
- 3) En déduire que les points A, C et N sont alignés.

Exercice n°3 (5 points) : ABCD est un parallélogramme. E, F et G sont les symétriques respectifs des points A, B et D par rapport à C.

- 1) Construire une figure.
- 2) Démontrer que le quadrilatère CGEF est un parallélogramme.

Exercice n°4 (4 points) : ABC est un triangle, E et F sont les points tels que $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AF} = 3\overrightarrow{AB}$.

- 1) Construire une figure.
- 2) Démontrer que les droites (BE) et (FC) sont parallèles.

Exercice n°5 (5 points) : Soit un carré ABCD de centre O.

- 1) Construire le point E tel que $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{EB}$ et le point F tel que les segments [OC] et [BF] se coupent en leur milieu.
- 2) Démontrer que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{OB}$ et que $\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{FC}$.
- 3) Que peut-on en déduire pour le quadrilatère AECF ?
- 4) En déduire que O est le milieu du segment [EF].