

Exercices de géométrie plane

E1 Soient $[Ox)$ et $[Oy)$ deux demi-droites d'origine un point O du plan et soit A un point distinct de O et équidistant de ces deux demi-droites.

Démontrer que (OA) est la bissectrice de l'angle \widehat{xOy} .

E2 Pour cet exercice on admettra que $\sin(30^\circ) = \cos(60^\circ) = \frac{1}{2}$ et $\sin(60^\circ) = \cos(30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. ABC est un triangle tel que $AB = 8\text{cm}$, $AC = 11\text{cm}$ et $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Le point H est le projeté orthogonal de B sur (AC) .

1. Calculer BH .
2. Calculer l'aire du triangle ABC .
3. Calculer la distance du point C à la droite (AB) .
4. Calculer la distance arrondie au millimètre près, du point C à la droite (BH) .

Exercices sur les vecteurs

E3 Tracer une figure dans laquelle $ABCD$ et $ABEF$ sont des parallélogrammes. Que peut-on en déduire sur la nature de $DCEF$?

E4 Tracer une figure dans laquelle $EFGH$ et $EFHJ$ sont des parallélogrammes. Que peut-on en déduire sur la nature de H ?

E5 ADC est un triangle isocèle en A .

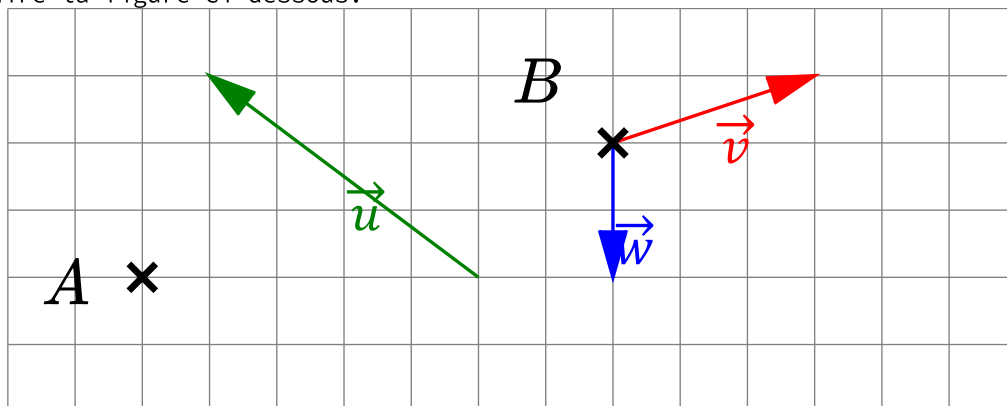
Soit B le point tel que $ADCB$ soit un parallélogramme.

Soit E et F les symétriques respectifs de C et B par rapport à A .

Quelle est la nature de $DAEF$?

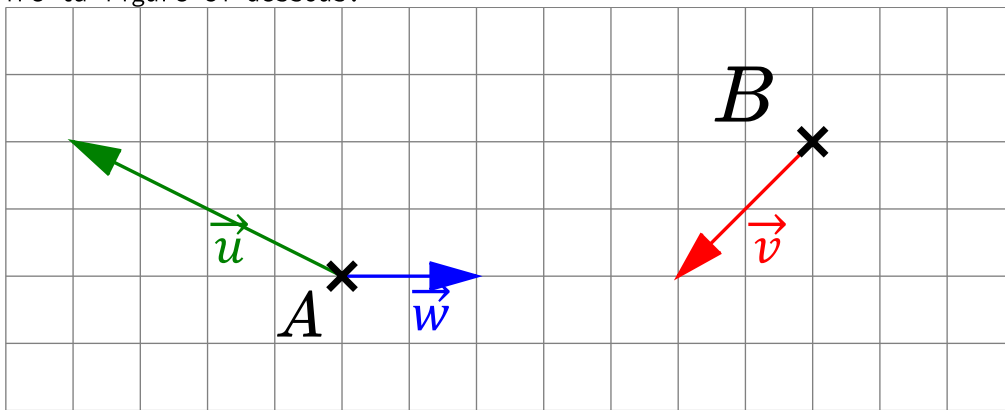
E6 $ABCD$ est un rectangle, $AEBC$ et $ACDF$ sont des parallélogrammes. Montrer que le quadrilatère $EBDF$ est un parallélogramme de centre A .

E7 Reproduire la figure ci-dessous.



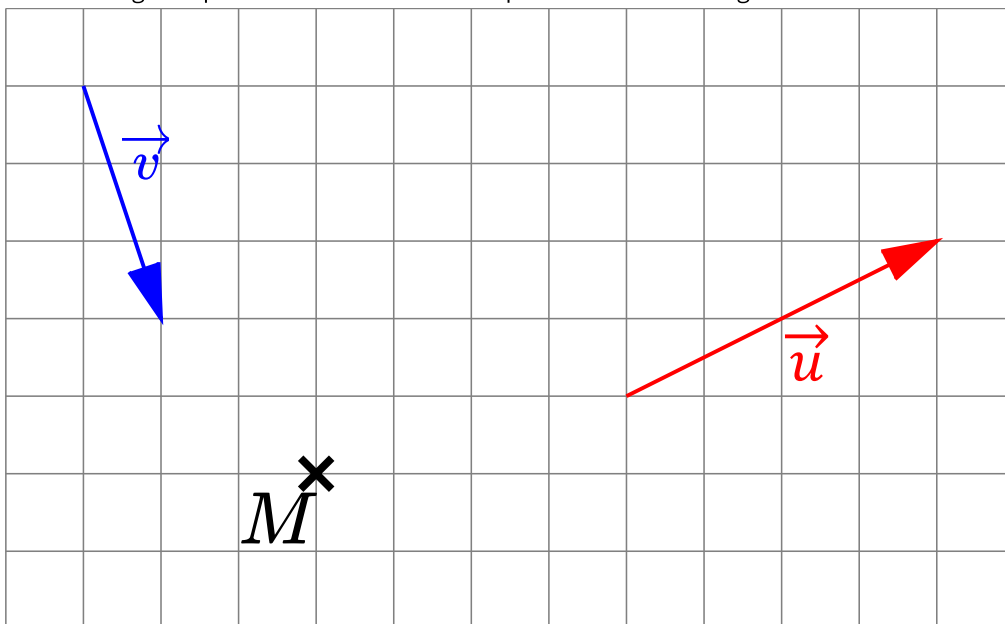
- Construire le représentant d'origine A du vecteur $\vec{u} + \vec{v}$
- Construire le représentant d'origine A du vecteur $\vec{u} + \vec{w}$
- Construire le représentant d'origine B du vecteur $\vec{v} + \vec{w}$.

E8 Reproduire la figure ci-dessous.

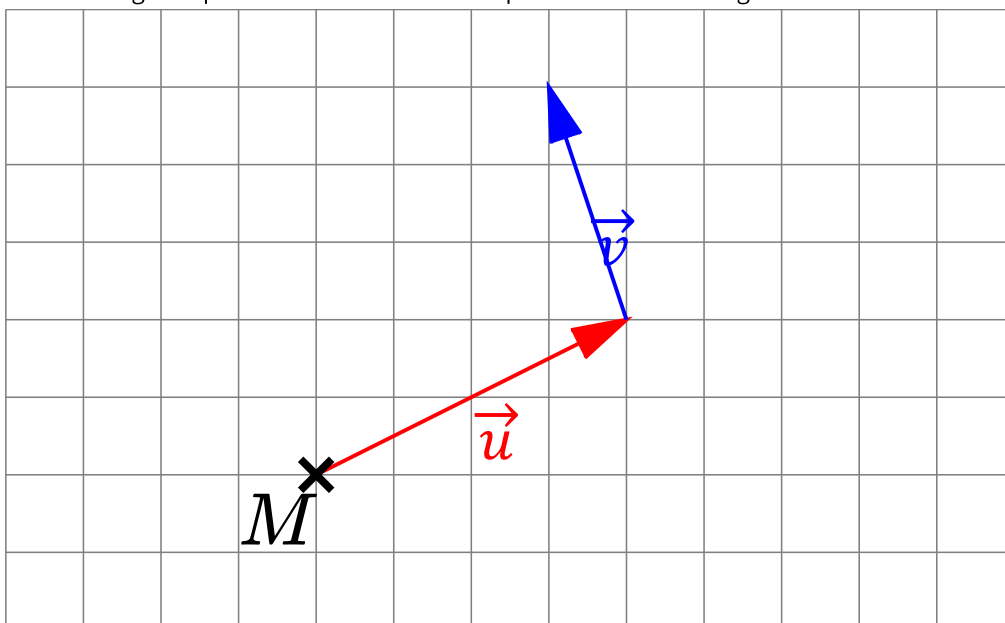


- Construire le point E tel que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{u} + \overrightarrow{w}$.
- Construire le point F tel que $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{v} + \overrightarrow{u}$.
- Construire le point G tel que $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{u} + \overrightarrow{w}$.

E9 Reproduire la figure puis construire le représentant d'origine M du vecteur $\overrightarrow{u} - \overrightarrow{v}$.



E10 Reproduire la figure puis construire le représentant d'origine M du vecteur $\overrightarrow{u} - \overrightarrow{v}$.

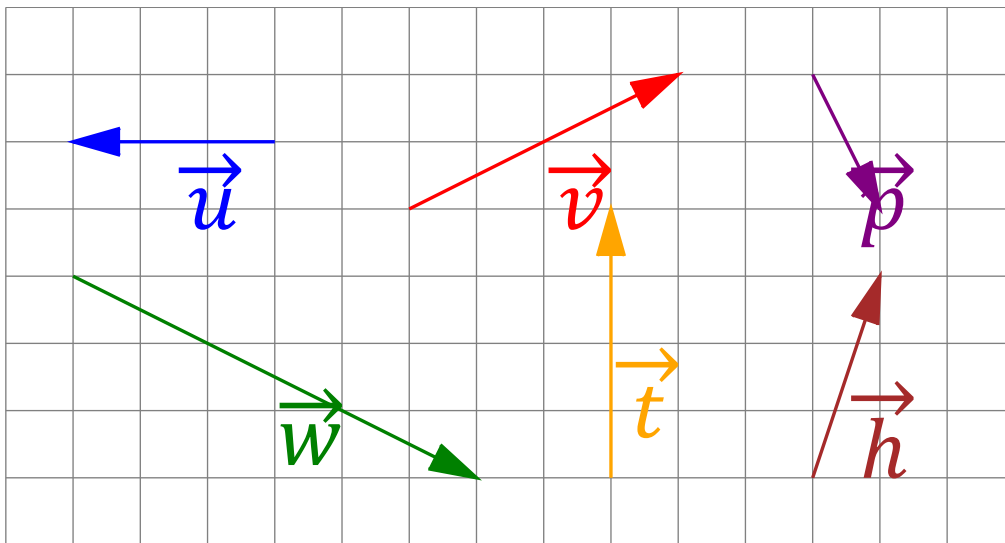


E11 ABC est un triangle. Construire le point M tel que $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.

E12 ABC est un triangle. Construire le point N tel que $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC}$.

E13 $ABCD$ est un quadrilatère. Construire le point P tel que $\overrightarrow{AP} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{AC}$.

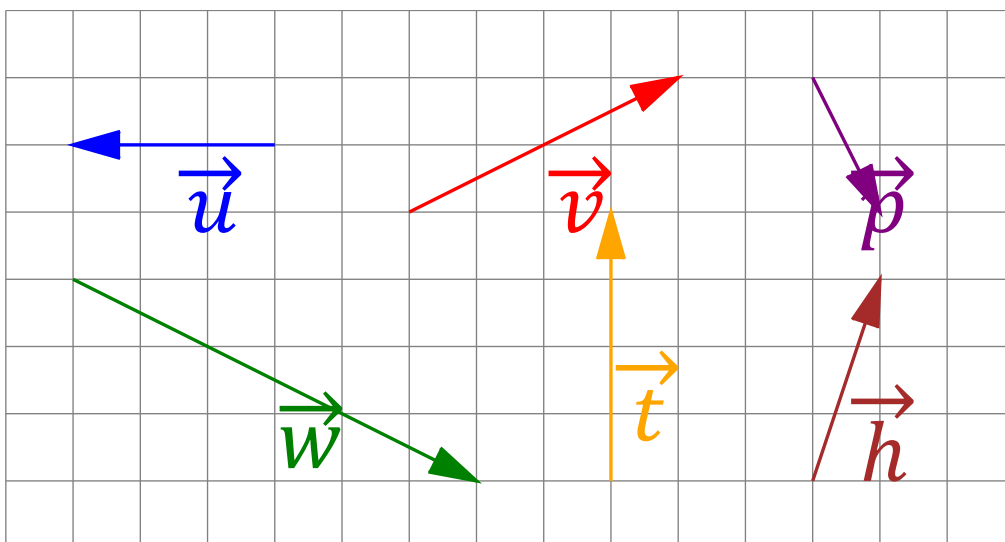
E14



Reproduire la figure ci-dessus. Pour chaque énoncé, placer un point A avant de répondre.

1. Placer le point P tel que $\overrightarrow{AP} = \overrightarrow{p} + \overrightarrow{h}$.
2. Placer le point M tel que $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{v} + \frac{4}{3}\overrightarrow{u}$.
3. Placer le point N tel que $\overrightarrow{AN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{w} - \frac{1}{4}\overrightarrow{t}$.

E15



Reproduire la figure ci-dessus. Pour chaque énoncé, placer un point A avant de répondre.

1. Placer le point P tel que $\overrightarrow{AP} = -2\overrightarrow{p} + 2\overrightarrow{h}$.
2. Placer le point M tel que $\overrightarrow{AM} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{v} + \frac{5}{4}\overrightarrow{t}$.
3. Placer le point N tel que $\overrightarrow{AN} = -2\overrightarrow{u} - \frac{2}{3}\overrightarrow{w}$.

E16 $ABCD$ est un quadrilatère. M est un point tel que $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{AC}$. Quelle est la nature de $BDMC$?

E17 $ABCD$ est un parallélogramme. M est le point tel que $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB}$. N est le point tel que $\overrightarrow{AN} = \frac{4}{5}\overrightarrow{DC}$. Quelle est la nature du quadrilatère $AMCN$?

E18 $ABCD$ est un quadrilatère. I , J , K et L sont les milieux respectifs des côtés $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$ et $[DA]$. Quelle est la nature du quadrilatère $IJKL$?