

**E1** Tracer une figure dans laquelle  $ABCD$  et  $ABEF$  sont des parallélogrammes. Que peut-on en déduire sur la nature de  $DCEF$  ?

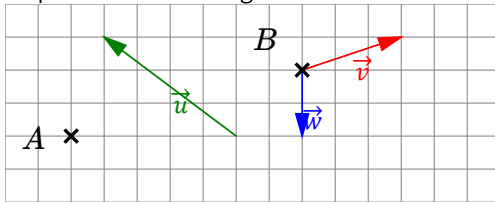
**E2** Tracer une figure dans laquelle  $EFGH$  et  $EFHJ$  sont des parallélogrammes. Que peut-on en déduire sur la nature de  $H$  ?

**E3**  $ADC$  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  $DAEF$  ?

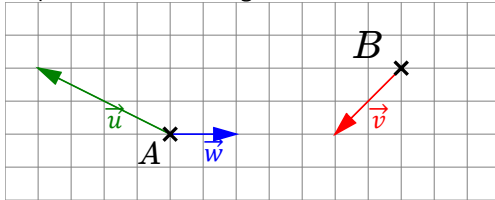
**E4**  $ABCD$  est un rectangle,  $AEBC$  et  $ACDF$  sont des parallélogrammes. Montrer que le quadrilatère  $EBDF$  est un parallélogramme de centre  $A$ .

**E5** Reproduire la figure ci-dessous.



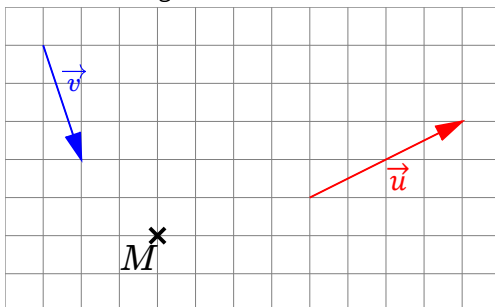
- Construire le représentant d'origine  $A$  du vecteur  $\vec{u} + \vec{v}$
- Construire le représentant d'origine  $A$  du vecteur  $\vec{u} + \vec{w}$
- Construire le représentant d'origine  $B$  du vecteur  $\vec{v} + \vec{w}$ .

**E6** Reproduire la figure ci-dessous.

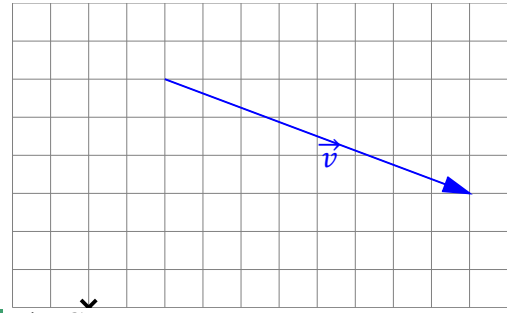


- Construire le point  $E$  tel que  $\vec{AE} = \vec{u} + \vec{w}$ .
- Construire le point  $F$  tel que  $\vec{BF} = \vec{v} + \vec{u}$ .
- Construire le point  $G$  tel que  $\vec{BG} = \vec{u} + \vec{w}$ .

**E7** Reproduire la figure puis construire le représentant d'origine  $M$  du vecteur  $\vec{u} - \vec{v}$ .



**E8** Reproduire la figure puis construire le représentant d'origine  $M$  du vecteur  $\vec{u} - \vec{v}$ .

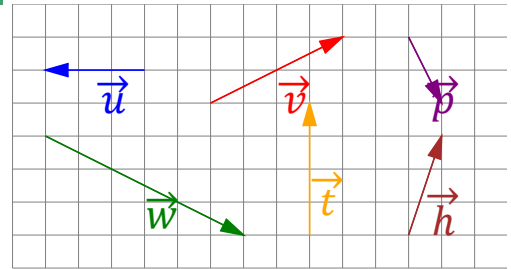


**E9**  $ABC$  est un triangle. Construire le point  $M$  tel que  $\vec{AM} = \vec{AB} + \vec{AC}$ .

**E10**  $ABC$  est un triangle. Construire le point  $N$  tel que  $\vec{AN} = \vec{BA} + \vec{AC}$ .

**E11**  $ABCD$  est un quadrilatère. Construire le point  $P$  tel que  $\vec{AP} = \vec{BD} + \vec{AC}$ .

**E12**



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

1. Placer le point  $P$  tel que

$$\vec{AP} = \vec{p} + \vec{h}.$$

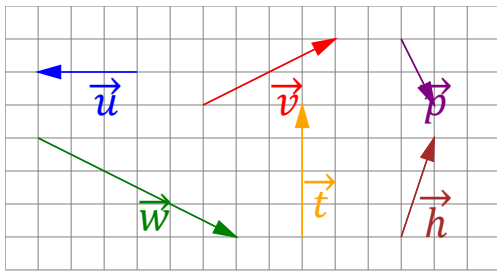
2. Placer le point  $M$  tel que

$$\vec{AM} = \frac{1}{2}\vec{v} + \frac{4}{3}\vec{u}.$$

3. Placer le point  $N$  tel que

$$\vec{AN} = \frac{1}{3}\vec{w} - \frac{1}{4}\vec{t}.$$

E13



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

1. Placer le point  $P$  tel que

$$\overrightarrow{AP} = -2\overrightarrow{v} + 2\overrightarrow{h}.$$

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

$$\overrightarrow{AN} = -2\overrightarrow{u} - \frac{2}{3}\overrightarrow{w}.$$

**E14**  $ABCD$  est un quadrilatère.  $M$  est un point tel que  $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{AC}$ . Quelle est la nature de  $BDMC$  ?

**E15**  $ABCD$  est un parallélogramme.  $M$  est le point tel que  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB}$ .  $N$  est le point tel que  $\overrightarrow{AN} = \frac{4}{5}\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{AD}$ . Quelle est la nature du quadrilatère  $AMCN$  ?

**E16**  $ABCD$  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  $IJKL$  ?