

**78** Placement de points et relation de Chasles

On considère le triangle  $ABC$ .

1. Placer les points  $E$ ,  $F$  et  $G$  vérifiant :

$$\vec{BE} = \frac{1}{3}\vec{AB}, \quad \vec{AF} = \vec{BC} + \vec{BE}$$

$$\text{et } \vec{GC} = \vec{AB} - \frac{1}{2}\vec{CA}.$$

2. Exprimer les vecteurs  $\vec{AE}$ ,  $\vec{AF}$  et  $\vec{AG}$  en fonction de  $\vec{AB}$  et  $\vec{AC}$ .

**79** Placement de points et parallélogramme

Soit  $ABCD$  un parallélogramme.

- Placer le point  $E$  tel que  $5\vec{BE} = 7\vec{DE}$ .
- Placer le point  $F$  tel que  $\vec{DF} = \vec{AB} - \frac{5}{2}\vec{DB}$ .
- Démontrer que  $ABFE$  est un parallélogramme.

**80** Démontrer qu'un point est le milieu d'un segment

Soit  $A$  et  $B$  deux points distincts.

Soit  $C$  le point tel que :

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

et  $D$  le point tel que :

$$2\vec{BC} = \vec{AC} + \vec{DC}.$$

- Placer les points  $C$  et  $D$ .
- Démontrer que  $B$  est le milieu de  $[AD]$ .
- Démontrer que  $A$  est le milieu de  $[CD]$ .