

## Exercice 1

Soit  $ABCD$  un parallélogramme

- ❶ Construire les points  $E$  et  $F$  tels que  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CE}$  et  $\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{BC}$
- ❷ Montrer que  $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{AD}$

## Exercice 2

Soit  $ABC$  un triangle

- ❶ Construire le point  $E$  l'image de  $A$  par la translation qui transforme  $B$  en  $C$
- ❷ Construire le point  $F$  tel que  $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CF}$
- ❸ Montrer que  $AEFC$  est un parallélogramme

- a** Construire  $G$  tel que  $\overrightarrow{EG} = \overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EB}$       **b** Etablir que  $\overrightarrow{GF} = 3\overrightarrow{AE}$

## Exercice 3

Soit  $ABC$  un triangle tel que  $AC = 1\text{cm}$  et  $AB = 6\text{cm}$

- ❶ Construire les points  $E$  et  $F$  tels que  $\overrightarrow{AF} = 3\overrightarrow{AC}$  et  $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$
- ❷ Montrer que  $(CE) \parallel (FB)$

## Exercice 4

Soit  $ABC$  un triangle tel que  $BC = 6\text{cm}$

- ❶ Construire les points  $M$  et  $N$  tels que  $\overrightarrow{CN} = 2\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$
- ❷ Etablir que  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{AB}$
- ❸ En déduire que les points  $A$ ,  $M$  et  $N$  sont alignés

## Exercice 5

Soient  $EFG$  un triangle et  $O$  milieu de  $[FG]$ . On considère  $t$  la translation qui transforme  $E$  en  $O$

- ❶ Construire  $A$  et  $B$  tels que  $A$  est l'image de  $F$  par  $t$  et  $\overrightarrow{EB} = \overrightarrow{EG} + \overrightarrow{EO}$
- ❷ Montrer que  $B$  est l'image de  $G$  par la translation  $t$
- ❸ Déterminer l'image de la droite  $(EF)$  par la translation  $t$
- ❹ Montrer que  $F\hat{E}G = A\hat{O}B$
- ❺ Déterminer l'image du cercle  $(C)$  de diamètre  $[EG]$  par la translation  $t$
- ❻ Soit  $K$  un point tel que  $\overrightarrow{FK} = -2\overrightarrow{EO}$

- a** Construire le point  $K$       **b** Montrer que  $A$  et  $F$  et  $K$  sont alignés

- ❼ Simplifier  $\overrightarrow{FK} + 2\overrightarrow{EB} - \overrightarrow{EG}$  ;  $\overrightarrow{EG} - \overrightarrow{EB}$  et  $\overrightarrow{OF} + \overrightarrow{OG}$