

## EXERCICES

### Colinéarité et Relation de Chasles

---

**Exercice 1.** Soient  $ABC$  un triangle quelconque, et  $M, P$ , deux points définis par :  $\overrightarrow{BM} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{AP} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ .

1. Faire une figure.
2. (a) Montrer que  $\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{BA}$ .  
(b) En déduire la position relative des droites  $(CM)$  et  $(BA)$ .
3. (a) Montrer que  $\overrightarrow{PM} = 2\overrightarrow{BA}$ .  
(b) En déduire que  $\overrightarrow{PM} = 2\overrightarrow{CM}$ .  
(c) En déduire que les points  $P, M$  et  $C$  sont alignés.

**Exercice 2.** On considère un parallélogramme  $ABCD$ . On place  $A'$ , le symétrique de  $A$  par rapport à  $B$ , et  $E$  le milieu de  $[BC]$ .

1. Faire une figure.
2. Montrer que  $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{AB} - \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$ , puis que  $\overrightarrow{DA'} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$ .
3. Que peut-on en déduire pour les vecteurs  $\overrightarrow{DE}$  et  $\overrightarrow{DA'}$  ?
4. Que peut-on en déduire pour les points  $A', E$ , et  $D$  ?