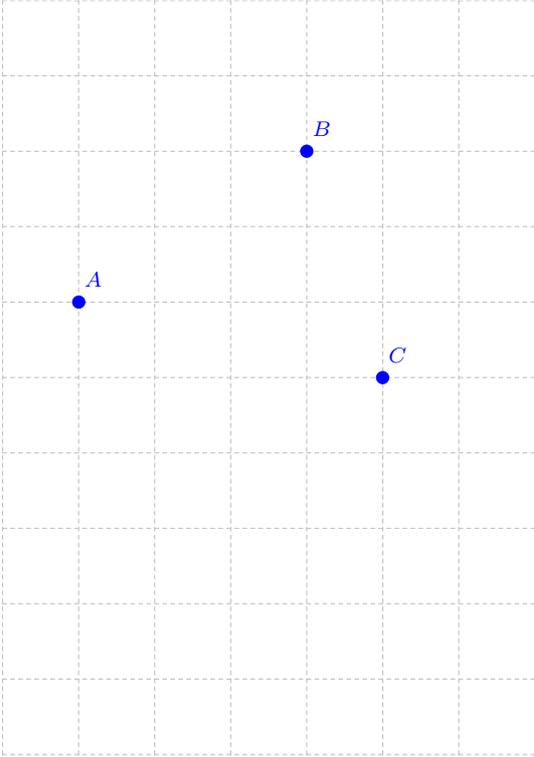


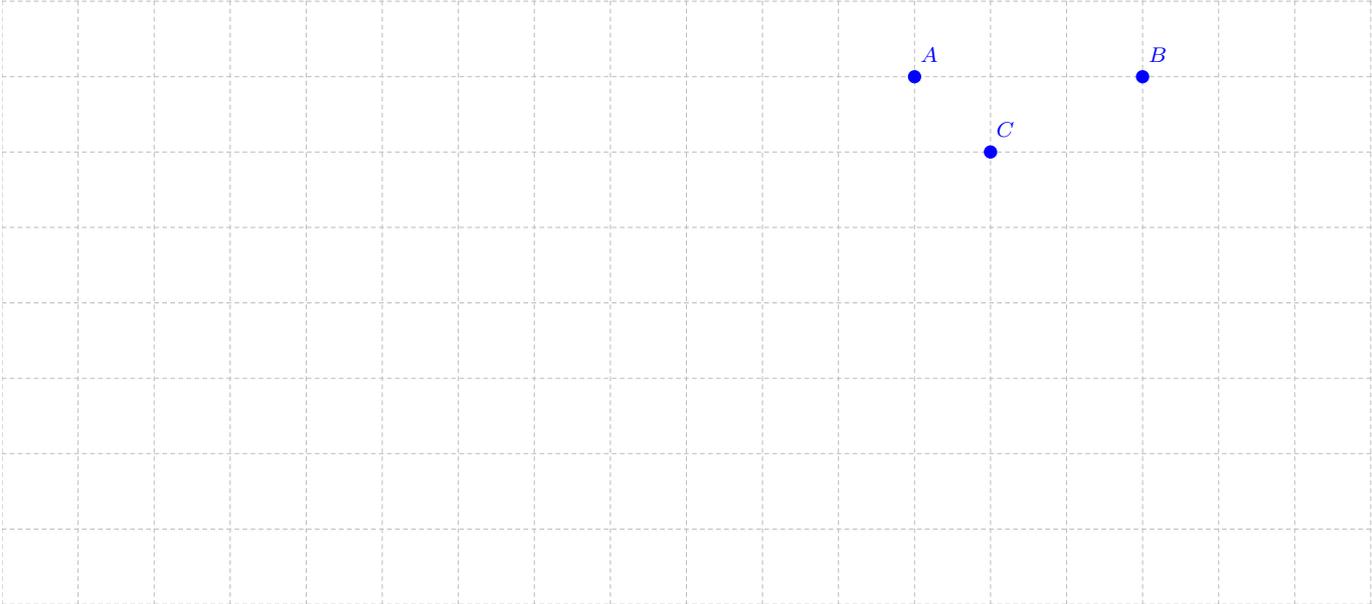
# 1 Enoncé pour les loups

## Exercice 1

- 1. Construire le point  $M$  tel que  $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{BC}$
- 2. Construire le point  $N$  tel que  $\overrightarrow{CN} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$



## Exercice 2



1. Construire le point  $M$  tel que  $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{BC} + 2\overrightarrow{AC} - 3\overrightarrow{AB}$
2. Construire le point  $N$  tel que  $\overrightarrow{BN} = \overrightarrow{BC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BA}$
3. Quelle conjecture peut-on faire sur les droites  $(AM)$  et  $(BN)$  ?
4. Exprimer  $\overrightarrow{AM}$  en fonction de  $\overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{BA}$
5. Démontrer la conjecture .

## 2 Énoncé pour les lions

### Exercice 1

$ABC$  est un triangle.

1. Construire  $P$ ,  $Q$  et  $R$  tels que :  $\overrightarrow{AP} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AQ} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$  et  $\overrightarrow{BR} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$
2. Exprimer  $\overrightarrow{QP}$  et  $\overrightarrow{QR}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$
3. En déduire que  $P$  est le milieu de  $[QR]$

### Exercice 2

$ABC$  est un triangle . On note  $D$  le point tel que  $\overrightarrow{DC} = 3\overrightarrow{AB}$  . On note  $M$  le milieu de  $[AD]$  ,  $N$  celui de  $[BC]$  ,  $P$  celui de  $[BD]$  et  $Q$  le milieu de  $[AC]$  . Montrer que les points  $M$  ,  $N$  ,  $P$  et  $Q$  sont alignés .