

### Partie A

Voici un énoncé du théorème de la droite des milieux :

#### Théorème de la droite des milieux

ABC est un triangle tel que I est le milieu de [AB] et J un point de [AC].

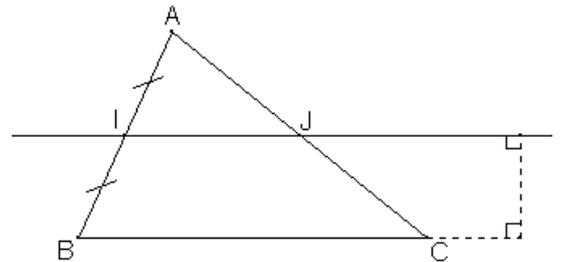
Si J est le milieu de [AC] alors (IJ) est parallèle à (BC).

- 1) Faire une figure illustrant ce théorème.
- 2) Enoncer la réciproque du théorème de la droite des milieux.

### Partie B

L'objectif de cette partie est de démontrer cette réciproque :

- 1) Placer le point  $K$  milieu de  $[BC]$ .
- 2) Montrer que  $(IK) \parallel (JC)$  et  $IK = \frac{AC}{2}$ .
- 3) Montrer que  $IJCK$  est un parallélogramme.
- 4) En déduire que  $IK = JC$ .
- 5) Montrer que  $J$  est le milieu de  $[AC]$ .



### Partie C

Maintenant que vous avez démontré la réciproque du théorème de la droite des milieux, vous allez pouvoir l'utiliser dans l'exercice suivant :

- 1) Construire le triangle  $ERT$  tel que  $ER = 4$ ,  $ET = 6$  et  $RT = 12$ .
- 2) Placer le point  $K$  milieu de  $[ER]$ .
- 3) Tracer la parallèle à  $(RT)$  passant par  $K$ . Elle coupe  $[ET]$  en  $L$ .
- 4) Calculer le périmètre du trapèze  $KLTR$ .