

# Activité : Théorème de la droite des milieux

E. Suquet

## Partie A

- 1) Tracer un triangle ABC.
- 2) Placer I milieu de [AB] et J milieu de [AC]
- 3) Tracer la droite (IJ).
- 4) Mesurer IJ et BC.
- 5) Sur votre figure, comment est votre droite (IJ) par rapport à (BC)? Et la droite de vos voisins ?
- 6) Quelle relation y a-t-il entre les mesures de IJ et de BC ? En est-il de même pour vos voisins ?
- 7) Que pouvez-vous conclure ?

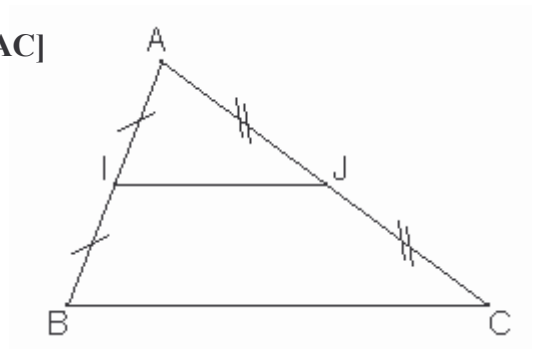
## Partie B

Dans la partie précédente, vous avez pu deviner le théorème suivant :

**Dans un triangle ABC, on a I milieu de [AB] et J un point de [AC]  
Si J est le milieu de [AC] alors (IJ) est parallèle à (BC).  
De plus on peut montrer que  $BC = 2 \times IJ$**

Vous allez maintenant démontrer ce théorème.

- 1) Placer sur la figure le point K symétrique de J par rapport à I.
- 2) Montrer que AJBK est un parallélogramme.
- 3) Montrer que  $(KB) \parallel (AJ)$  et  $KB = AJ$ .
- 4) Dédire que  $(KB) \parallel (JC)$  et  $KB = JC$ .
- 5) Montrer que KJCB est un parallélogramme.
- 6) Dédire que  $(IJ) \parallel (BC)$  et  $BC = 2 \times IJ$ .



Le théorème que vous venez de démontrer porte un nom : **le théorème de la droite des milieux.**

## Partie C

Maintenant que vous avez démontré le théorème de la droite des milieux, vous allez pouvoir l'utiliser dans les deux exercices suivants :

Ex 1 : Dans un triangle DEF, on a G milieu de [DE] et H milieu de [DF] avec  $EF = 10$ . Calculer GH

Ex 2 : Dans un triangle FGH, on a K milieu de [FG] et L milieu de [FH]. Montrer que GHLK est un trapèze.