

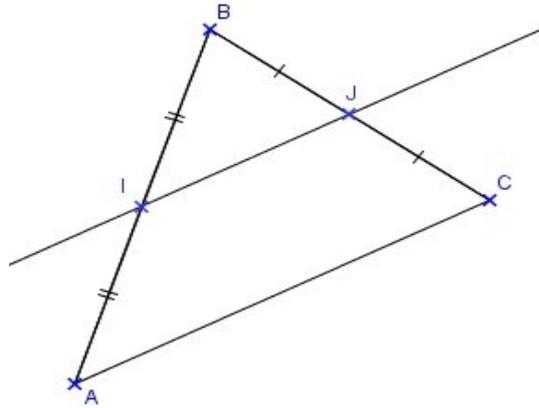
I) Rappels de cinquième sur les parallélogrammes : voir le cours de cinquième

II) Théorèmes de la droite des milieux :

1) Définition :

Dans un triangle, une droite des milieux est une droite qui passe par les milieux de deux côtés.

Exemple :

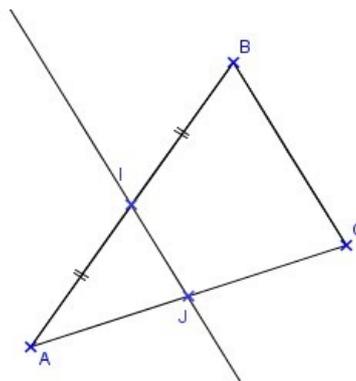


(IJ) est une droite des milieux du triangle ABC car I et J sont les milieux respectifs des côtés [AB] et [BC]

2) a) Activité d'introduction :

Exercice :

Construire un triangle ABC tel que I est milieu de [AB]. La droite parallèle à (BC) passant par I coupe [AC] en J.



Conjecture : Il semblerait que J soit le milieu de [AC]

Démonstration :

Indication : Pour cela, il suffit de tracer l'image du point J par la symétrie de centre I.

Appelons D ce point. ADBJ est un parallélogramme car il a ses diagonales qui se coupent en leur milieu.

D'autre part, on montre aussi que DBCJ est un parallélogramme.

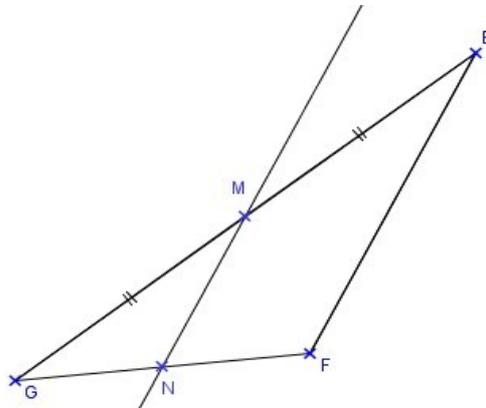
Or, dans un parallélogramme, les côtés opposés ont même longueur.

D'où : **J milieu de [AC]**

b) Théorème 1 :

Dans un triangle, une droite passant par le milieu d'un côté et qui est parallèle à un deuxième côté, coupe le troisième côté en son milieu.

Exemple :



Données :- M milieu de [GE]
- La droite (MN) // (EF)

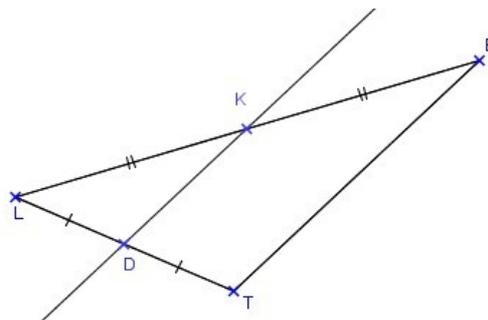
Conclusion : N milieu de [GF]

Remarque : **Attention à ne pas confondre les données avec la conclusion.**

3) Théorème 2 :

Dans un triangle, une droite qui passe par les milieux de deux côtés est parallèle au troisième côté

Exemple :



Données :- D milieu de [LT]
- K milieu de [LB]

Conclusion : (DK)//(BT)

4) Théorème 3 :

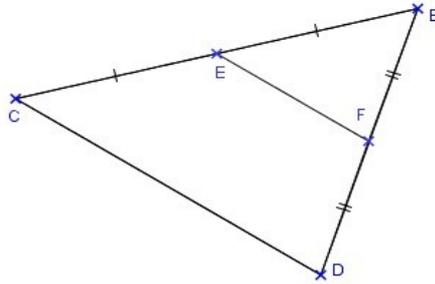
a) Activité préparatoire : Tracer un triangle IJK. On note G,H, L les milieux respectifs des côtés [IJ], [JK] et [KI]. Mesurer GH à la règle. Comparer avec IK.

Conjecture : GH est égale à la moitié de IK

b) Énoncé du théorème :

Dans un triangle, un segment qui relie les milieux de deux côtés a une longueur égale à la moitié de celle du troisième côté.

Exemple :



Données : - E milieu de [BC]
- F milieu de [BD]

Conclusion : $EF = \frac{CD}{2}$