Prof : Zayoud Abidi

Chapitre n°2 : Enoncé de Thalès – Applications – Réciproque

Résumé du cours

1-Observations

Exemple 1

Données :

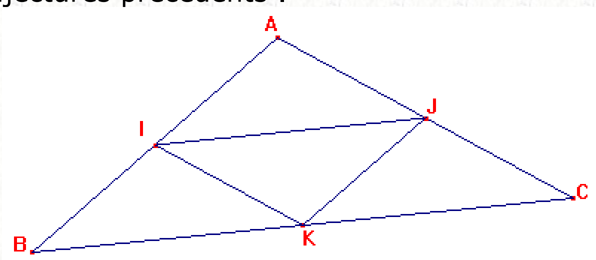
- A , B et C sont des points non alignés .
- I est le milieu de [AB] .
- J est le milieu de [AC] .
- K est le point tel que AIKJ soit un parallélogramme .

1°) Tracer les segments [IJ] , [BK] et [CK] .

2°) Effectuer des conjectures à propos :

- Du point K .
- Des droites (IJ) et (BC) .
- Des distances IJ et BC .

3°) Démontrer les conjectures précédents .



2°) Conjectures :

- Le point K est le milieu de [BC] .
- Les droites (IJ) et (BC) sont parallèles .
- $IJ = \frac{1}{2}BC$.

3°) Démonstration des conjectures :

On a : I = A * B , donc IA = IB (1)

AIKJ est un parallélogramme , donc IA = JK (2) .

Des relations : (1) et (2) , on déduit donc , que : IB = JK .

Les points : A , I et B sont alignés et $(AI) \parallel (JK)$, donc $(IB) \parallel (JK)$ (3) .

De relations (2) et (3) , on déduit que IBKJ est un parallélogramme .

On démontre de la même façon que : IKCJ est un parallélogramme .

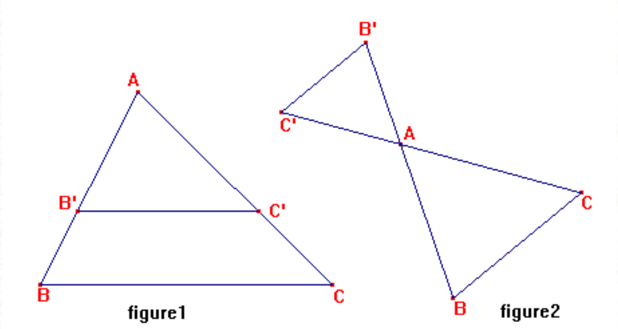
On en déduit donc que : $(IJ) \parallel (KC)$ et $(IJ) \parallel (KB)$

et IJ = KC = BK .

D'ou : $(BK) \parallel (KC)$ et par suite , les points : B , K et C sont alignés , de plus BK = KC , donc K = B * C .

Conclusion : $IJ = \frac{1}{2}BC$ et $(IJ) \parallel (BC)$.

Exemple 2

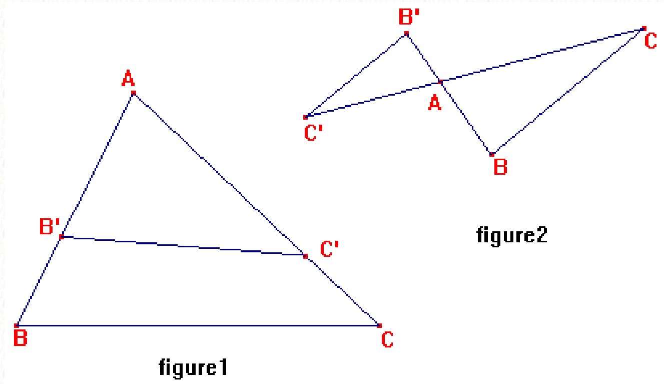


En tenant compte des positions respectives des points des figures ci-dessus , remplir le tableau suivant à l'aide des valeurs projetées .

AB	AC	BC	AB'	AC'	B'C'	$\frac{AB'}{AB}$	$\frac{AC'}{AC}$	$\frac{B'C'}{BC}$
4,27	5,41	5,77	2,64	3,34	3,56	0,618	0,617	0,616
3,22	3,69	3,27	2,13	2,44	2,16	0,661	0;661	0,660

Conclusion : On a : $\frac{AB'}{AB}=\frac{AC'}{AC}=\frac{B'C'}{BC}$.

Exemple 3



En tenant compte des positions respectives des points des figures ci-dessus , remplir le tableau suivant à l'aide des valeurs projetées .

AB	AC	AB'	AC'	$\frac{AB'}{AB}$	$\frac{AC'}{AC}$	(B'C') est-elle parallèle à (BC) ?	
4,27	5,56	2,64	3,88	0,618	0,697	$(BC)\nparallel(B'C')$	Figure1
1,47	3,48	0,97	2,30	0,659	0,660	$(BC)\parallel(B'C')$	Figure2

Conclusion :

- Dans le cas de la figure 1 , on a : $\frac{AB'}{AB}\neq\frac{AC'}{AC}$, donc les droites (BC) et (B'C') ne sont pas parallèles .
- Dans le cas de la figure 2, on a : $\frac{AB'}{AB}=\frac{AC'}{AC}$, donc les droites (BC) et B'C') sont parallèles .

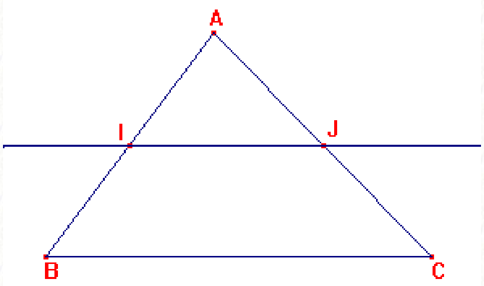
2- Droites et milieux

- Dans un triangle , la droite joignant les milieux des deux côtés est parallèle au troisième côté .
- Dans un triangle , la droite passant par le milieu d'un côté et parallèle à un deuxième côté coupe le troisième côté en son milieu .

Conclusion :

- Soit ABC un triangle quelconque .
- I est le milieu de [AB] .
- J est le milieu de [AC] .

Alors : $(IJ)\parallel(BC) \quad et \quad IJ=\frac{1}{2}BC$.



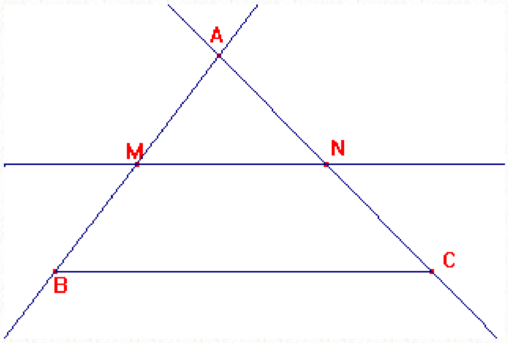
- Soit ABC un triangle quelconque .
- I est le milieu de [AB] .
- $(IJ)\parallel(BC)$.

Alors : J est le milieu de [AC] .

3-Théorème de Thalès dans un triangle

Soit deux droites (AB) et (AC) sécantes en A , M un point de (AB) et N un point de (AC) tels que les droites (BC) et (MN) sont parallèles .

Alors , on a : $\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}$.

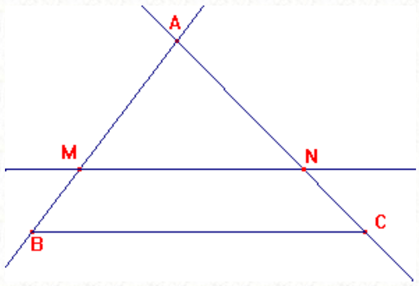


3-Réciproque du théorème de Thalès

- Soient deux droites (AB) et (AC) sécantes en A .

  Soient M un point de [AB] et N un point de [AC] tous deux distincts du point A .

  Si $\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}$, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles .

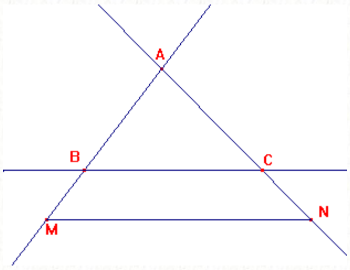


- Soient deux droites (AB) et (AC) sécantes en A .

  Soient M un point de (AB) et N un point de (AC) tous deux distincts du point A et tels que B appartient à

  [AM] et C appartient à [AN] .

Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles .



Soient deux droites (AB) et (AC) sécantes en A .

Soient M un point de (AB) et N un point de (AC) tous deux distincts du point A et tels que A appartient à
[CN] et A appartient à [BM] .

Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles .