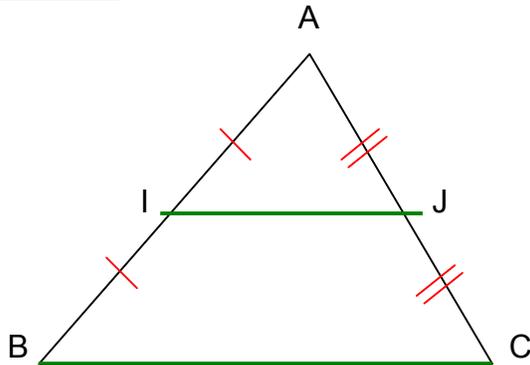


# LES THEOREMES DES MILIEUX

## I. En hypothèse : deux milieux

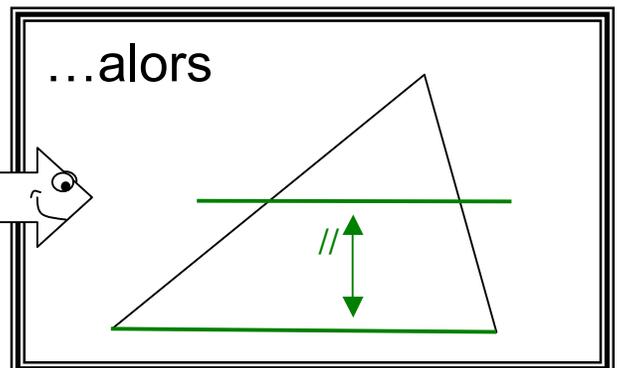
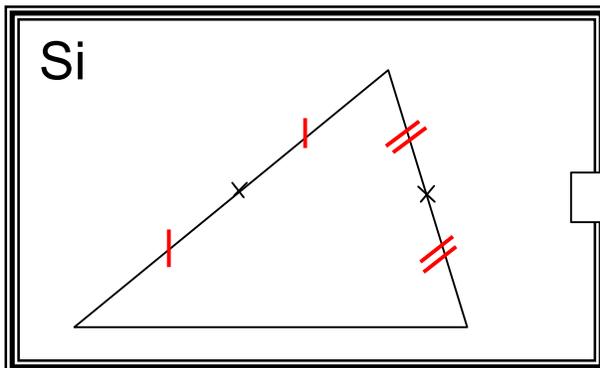
Introduction :



I est le milieu de [AB]  
 J est le milieu de [AC]  
 Que constate-t-on ?  
 (IJ) // (BC)  
 et  $BC = 2 \times IJ$

Premier théorème des milieux :

Dans un triangle,  
 si une droite passe par les milieux de deux côtés,  
 alors elle est parallèle au troisième côté.



Exercices conseillés

p230 n° 11, 12  
 et 15  
 p228 n° 1 et 4

En devoir

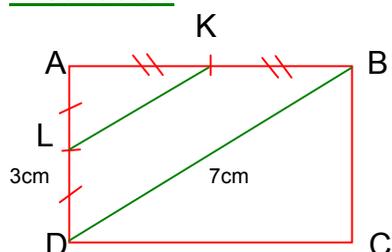
p236 n° 72

Deuxième théorème des milieux :

Dans un triangle, la longueur du segment joignant les milieux de deux côtés est égale à la moitié de celle du troisième côté.

Exercices conseillés

p230 n°13	
p228 n°2 et 5	

Méthode :

ABCD est un rectangle tel que  $BD = 7 \text{ cm}$  et  $AD = 3 \text{ cm}$ .  
K et L sont les milieux respectifs de  $[AB]$  et  $[AD]$ .

1) Démontrer que  $(KL) \parallel (BD)$ .

Hypothèses :

- 1) ABCD est un rectangle
- 2)  $BD = 7 \text{ cm}$
- 3)  $AD = 3 \text{ cm}$
- 4) K milieu de  $[AB]$
- 5) L milieu de  $[AD]$ .

Par hypothèse, K milieu de  $[AB]$  (1) et L milieu de  $[AD]$  (2).  
J'utilise le premier théorème des milieux  
et donc  $(KL) \parallel (BD)$ .

2) Calculer la longueur LK.

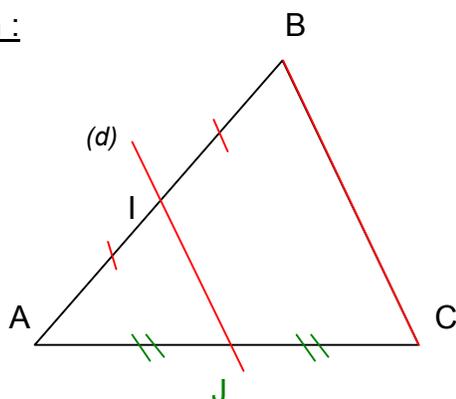
Dans un triangle, la longueur du segment joignant les milieux de deux côtés est égale à la moitié de celle du troisième côté,  
donc  $LK = \frac{1}{2} BD$   
 $= \frac{1}{2} \times 7 = 3,5 \text{ cm}$ .

Exercices conseillés En devoir

p231 n°19 à 27	p236 n°74
p231 n°30	p237 n°78
p238 n°88	p241 n°1

## II. En hypothèse : un milieu et deux droites parallèles

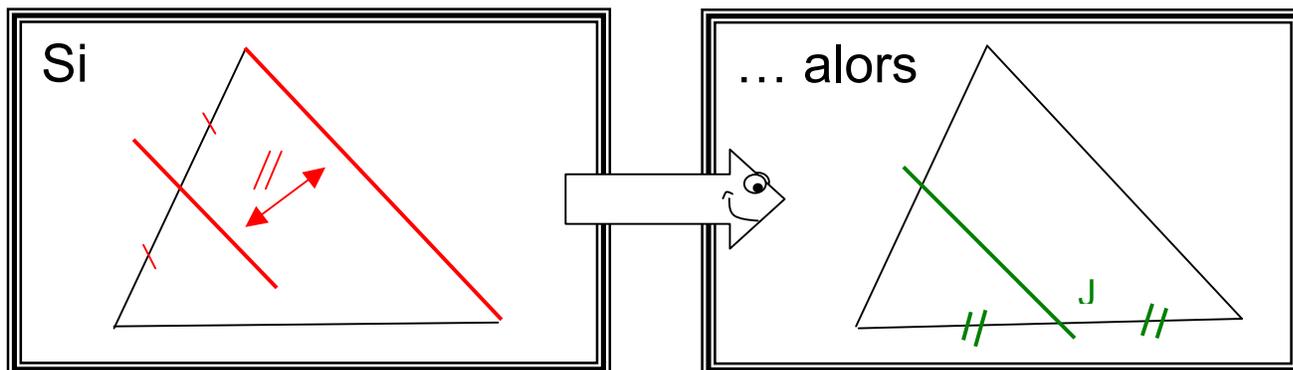
Introduction :



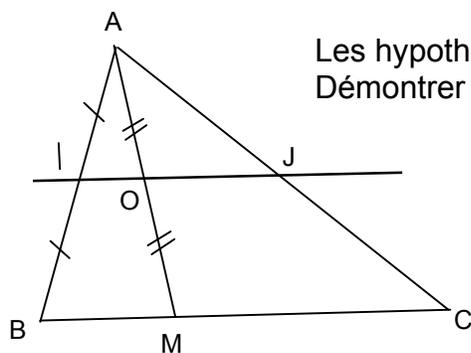
I est le milieu de  $[AB]$   
 La droite  $(d)$  passant par I est parallèle à  $(BC)$   
 Que constate-t-on ?  
 $(d)$  coupe  $[AC]$  en son milieu J.

Troisième théorème des milieux :

Dans un triangle,  
 si une droite passe par le milieu d'un côté et est parallèle à un deuxième côté,  
 alors elle coupe le troisième en son milieu.



Exercices conseillés	En devoir
p230 n°14 et 16	p190 n°1

**Méthode :**

Les hypothèses sont codées sur la figure.  
Démontrer que J est le milieu de [AC].

**Hypothèses :**

1) I milieu de [AB]

2) O milieu de [AM]

3)  $(IJ) \parallel (BC)$  (vient dans un 2<sup>e</sup> temps !)

Par hypothèse, I est milieu de [AB] (1) et O est milieu de [AM] (2). J'utilise le premier théorème des milieux et donc  $(IO) \parallel (BM)$ , d'où par construction  $(IJ) \parallel (BC)$  (3).

De plus, I est milieu de [AB] (1) et  $(IJ) \parallel (BC)$  (3). J'utilise le troisième théorème des milieux et donc J est le milieu de [AC].

Exercices conseillés	En devoir
p228 n°3	p236 n°73
p230 n°17	p237 n°76
p231 n°18 et 28	
p232 n°31 et 32	
p239 n°93	



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)