



# مدرسة التربية الحديثة

**Maths: théorème  
de milieux**

**Classe :EB8 A,B,C et D**

**Mardi 30 mars 2021**

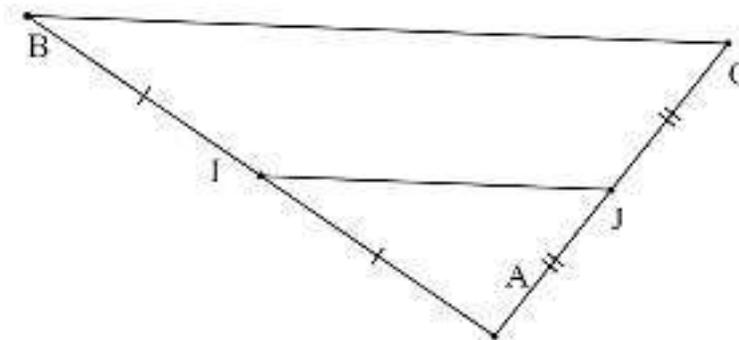
**Préparée par :l'enseignante Hala Sourani et M.Hayssam Osman**

Donné:  $ABC$  est un triangle quelconque

$I$  est le milieu de  $[AB]$

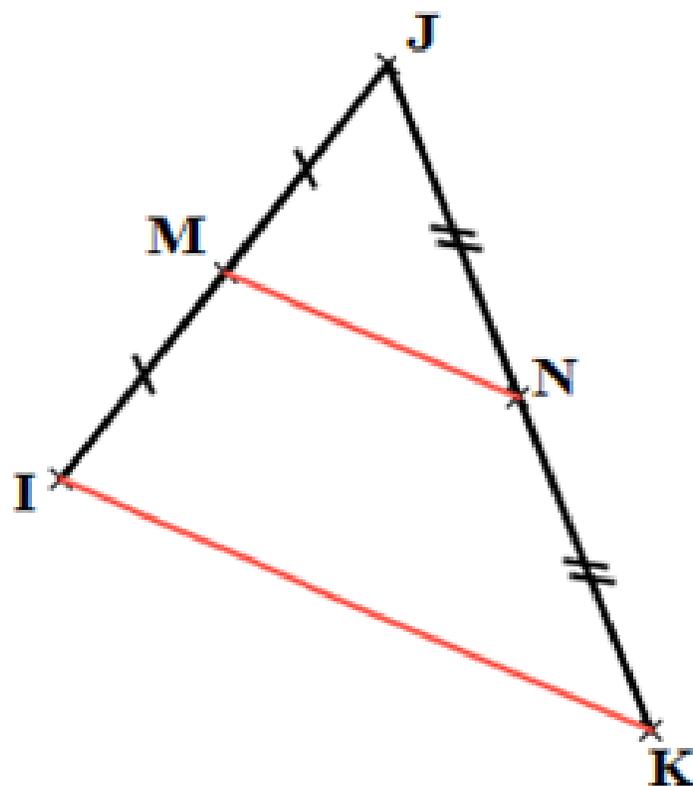
$J$  est le milieu de  $[AC]$

$(IJ) \parallel (BC)$  et  $IJ = \frac{BC}{2}$





**M, N les milieux de [JI] et [JK]**



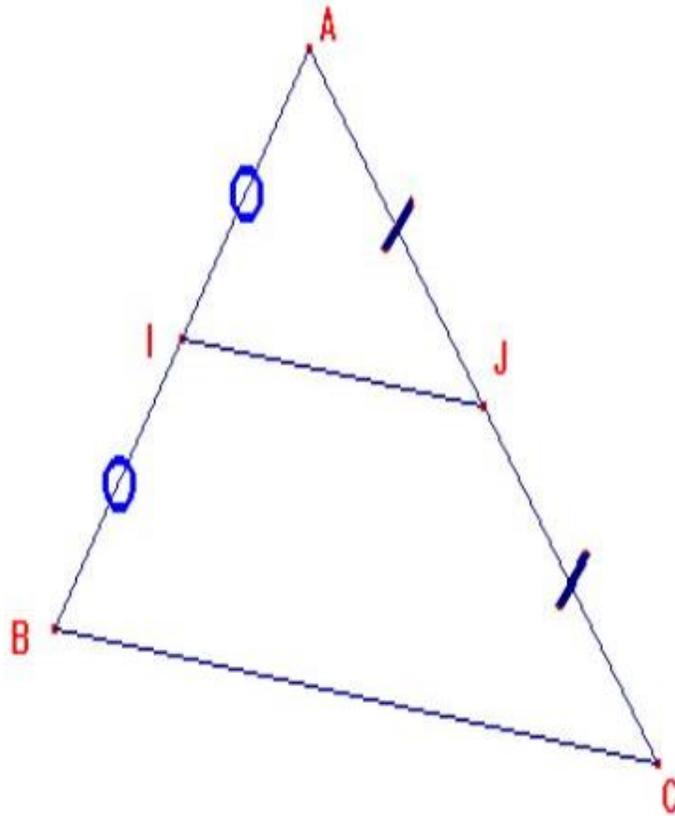
D'après le théorème de milieu dans le triangle IJK

$$MN = \frac{IK}{2}$$

$$(MN) \parallel (IK)$$



# Théorème des milieux



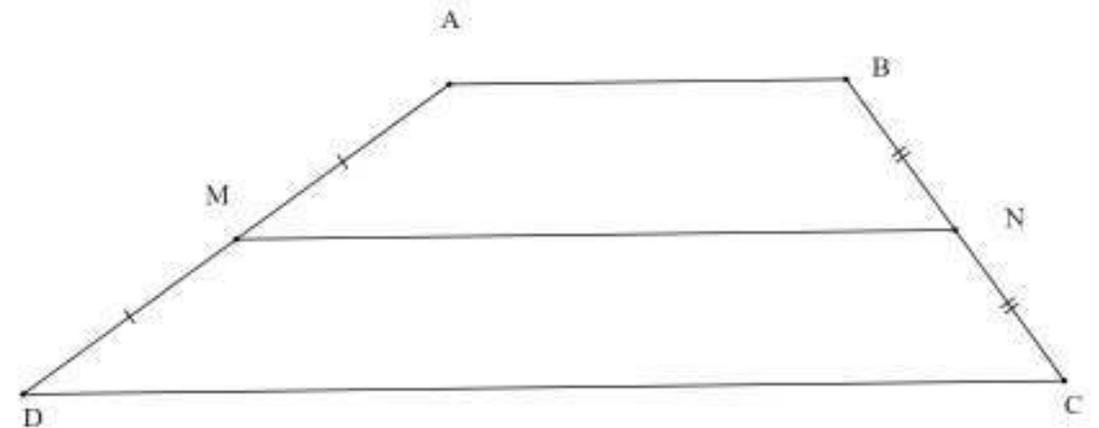
- Hypothèses:
- I milieu de  $[AB]$
- J milieu de  $[AC]$
- Conclusion:
- $(IJ)$  est parallèle à  $(BC)$
- La longueur  $IJ$  est la moitié de la longueur  $BC$



Dans un trapèze, le segment joignant les milieux des côtés non parallèles est parallèle aux deux bases et est égal à leur demi-somme.

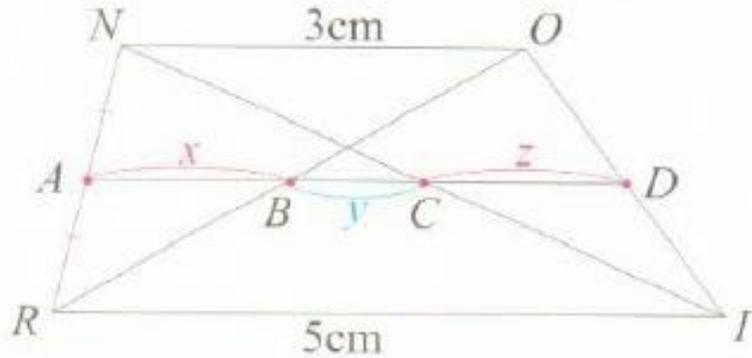
$(MN) // (AB) // (DC)$

$$\text{Et } MN = \frac{AB + DC}{2}$$





**17.** Calcule  $x$ ,  $y$  et  $z$  dans la figure ci-dessous.



Dans le trapèze NOIR on a:

A milieu de [RN]

D milieu de [OI]

Alors d'après le théorème de milieu

$(AD) \parallel (NO) \parallel (RI)$  et  $AD = \frac{NO+RI}{2}$  (base moyenne)

$$\text{Donc } AD = \frac{3+5}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

Or  $AD = AB + BC + CD$

D'où  $x + y + z = 4$

$$1,5 + y + 1,5 = 4$$

$$3 + z = 4 \text{ donc } z = 4 - 3 = 1 \text{ cm}$$

Dans le triangle RNO on a:

A milieu de [RN]

B milieu de [RO]

Alors d'après le théorème de milieu

$(AB) \parallel (NO)$  et  $AB = \frac{NO}{2}$

$$\text{Donc } AB = x = \frac{3}{2} = 1,5 \text{ cm}$$

De même Dans le triangle INO on a:

C milieu de [IN]

D milieu de [OI]

Alors d'après le théorème de milieu

$(CD) \parallel (NO)$  et  $CD = \frac{NO}{2}$

$$\text{Donc } CD = y = \frac{3}{2} = 1,5 \text{ cm}$$



ABC un triangle rectangle en A

Soit I le milieu de BC

l'hypoténuse  
c'est le cote opposé à l'angle droit.

Soit K la symétrie de B par rapport à A

1. Que représente (AC) pour le segment [BK].
2. Déduis la nature du triangle CBK.
3. Vérifie que  $CB=CK$

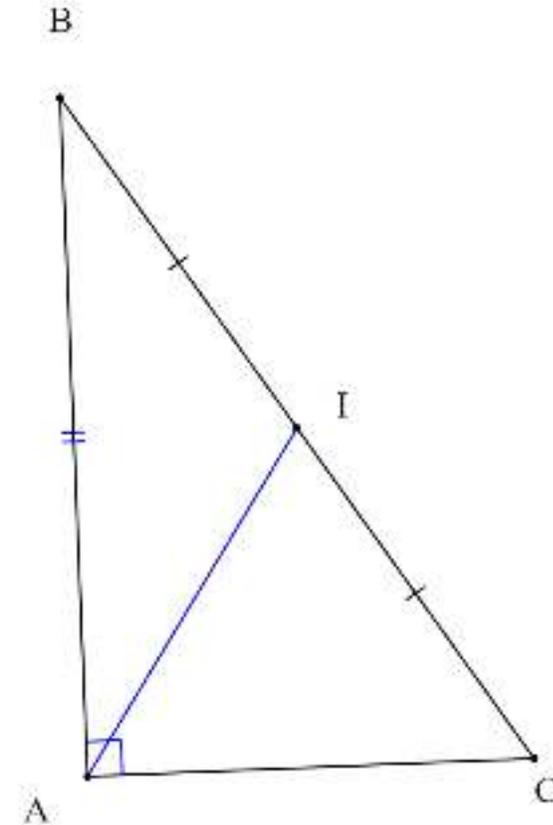
4. Effacer [AC]

- a) Dans le triangle BCK vous pouvez appliquer le théorème de milieu ? Comment ??
- b) Déduis que  $AI = \frac{BC}{2}$ .

5. Je joins [AI]. Et j'efface le point K de la figure .

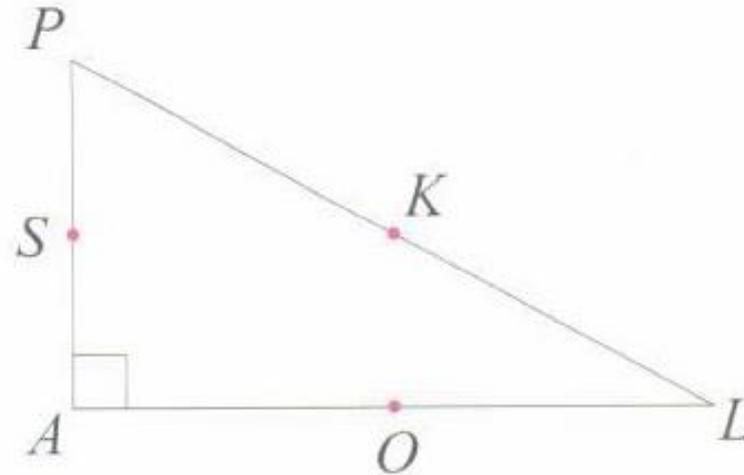
- a) Est-ce que AI change ???

D'où dans un triangle rectangle la médiane relative à l'hypoténuse vaut la moitié de l'hypoténuse.





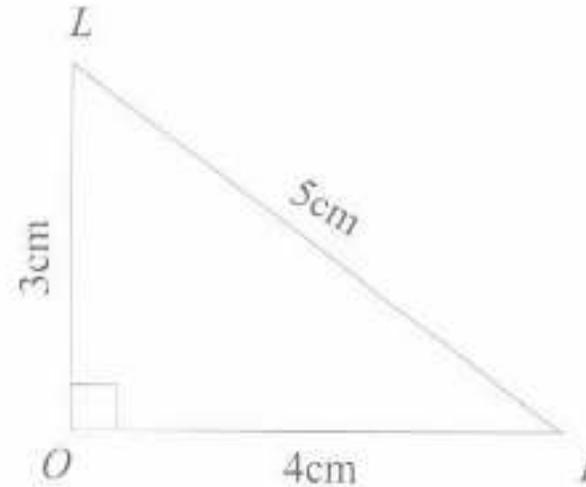
**10.** Dans la figure ci-dessous,  $PAL$  est un triangle rectangle en  $A$ , et  $K$ ,  $S$  et  $O$  sont les milieux respectifs de  $[PL]$ ,  $[PA]$  et  $[LA]$ .



a) Démontrez que  $ASKO$  est un rectangle.



3. a) Reproduis la figure ci-dessous.



b) Construis le symétrique  $A$  de  $L$  par rapport à  $O$ , et le symétrique  $M$  de  $L$  par rapport à  $I$ .

c) Quelle est la nature du triangle  $LAM$ ?  
Justifie ta réponse.

d) Quelle est la longueur de chaque côté de  $LAM$ ?