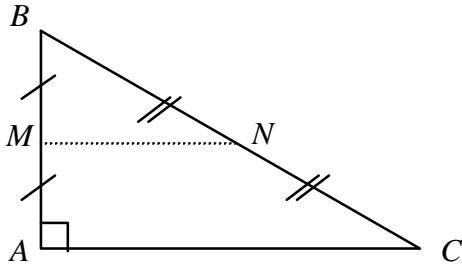


Corrigé du devoir n°14

Exercice 1



Données :

- ABC est rectangle en A .
- M milieu de $[AB]$
- N milieu de $[BC]$

Montrons que $(MN) \perp (AB)$:

On sait que : M est le milieu de $[AB]$ et N est le milieu de $[BC]$

Propriété : Si une droite passe par les milieux de deux côtés d'un triangle, alors elle est parallèle au troisième côté.

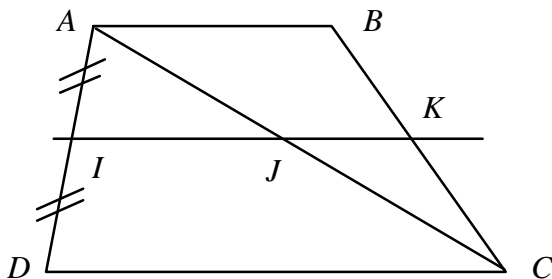
Conclusion : $(MN) \parallel (AC)$.

On sait que : $(MN) \parallel (AC)$ et que $(AC) \perp (AB)$.

Propriété : Si deux droites sont parallèles, alors toute droite perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Conclusion : $(MN) \perp (AB)$.

Exercice 2



Données :

- $(AB) \parallel (DC)$.
- I milieu de $[AD]$
- $(IK) \parallel (AB)$.

Montrons que J est le milieu de $[AC]$:

On sait que : I milieu de $[AD]$ et que $(IJ) \parallel (AB)$. Comme $(AB) \parallel (DC)$, alors $(IJ) \parallel (DC)$.

Propriété : Si une droite est parallèle à un côté d'un triangle et coupe un deuxième côté en son milieu, alors elle coupe aussi le troisième côté en son milieu.

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

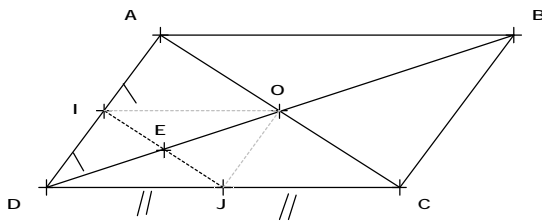
Montrons que K est le milieu de $[BC]$:

On sait que : J milieu de $[AC]$ et que $(JK) \parallel (AB)$.

Propriété : Si une droite est parallèle à un côté d'un triangle et coupe un deuxième côté en son milieu, alors elle coupe aussi le troisième côté en son milieu.

Conclusion : K est le milieu de $[BC]$

Exercice 3



Données :

- $ABCD$ est un parallélogramme.
- I milieu de $[AD]$
- J milieu de $[CD]$

1. Montrons que $(IJ) \parallel (AC)$:

Dans le triangle ADC , I milieu de $[AD]$ et J milieu de $[CD]$,

Propriété : Si une droite passe par les milieux de deux côtés d'un triangle, alors elle est parallèle au troisième côté.

Conclusion : $(IJ) \parallel (AC)$

2. Montrons que E est le milieu de $[OD]$:

Dans le triangle AOD , I milieu de $[AD]$ et $(IE) \parallel (AO)$.

Propriété : Si une droite est parallèle à un côté d'un triangle et coupe un deuxième côté en son milieu, alors elle coupe aussi le troisième côté en son milieu.

Conclusion : E est le milieu de $[OD]$

3. Montrons que $DIOJ$ est un parallélogramme :

O est le milieu de $[BD]$ car c'est le centre du parallélogramme.

I est le milieu de $[AD]$ et J est le milieu de $[DC]$, donc on peut appliquer dans le triangle ADC deux fois la propriété :

Propriété : Si une droite passe par les milieux de deux côtés d'un triangle, alors elle est parallèle au troisième côté.

Conclusion : $(IO) \parallel (DC)$ et $(OJ) \parallel (AD)$.

$(IO) \parallel (DC)$ et $(OJ) \parallel (AD)$.

Propriété : Si un quadrilatère a ses côtés parallèles deux à deux, alors c'est un parallélogramme.

Conclusion : $DIOJ$ est un parallélogramme