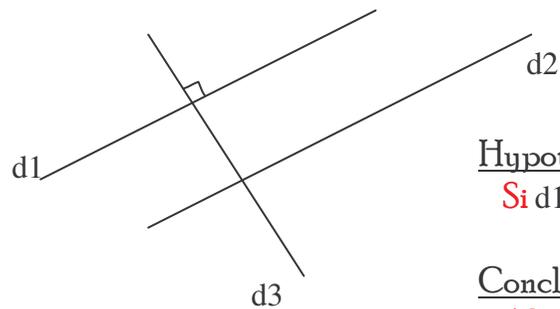


## Que deux droites sont perpendiculaires ou qu'un triangle est rectangle ?

Propriété 1: (vue en 6°)

Si deux droites sont parallèles, toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.



Hypothèses:

Si  $d1 \parallel d2$  et  $d1 \perp d3$

Conclusion:

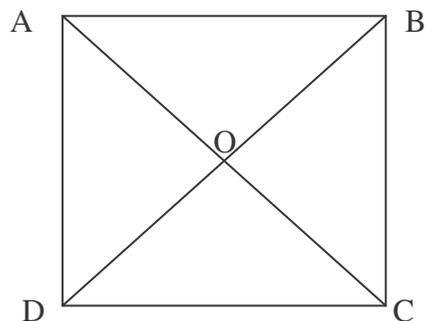
Alors  $d2 \perp d3$

Propriété 2: (vue en 5°)

Si deux droites portent les cotés d'un rectangle ou d'un carré alors elles sont perpendiculaires.

Si deux droites portent les diagonales d'un losange ou d'un carré alors elles sont perpendiculaires.

On utilisera la propriété: les cotés ou les diagonales d'un ... sont perpendiculaires donc les droites ... et ... sont perpendiculaires.



Hypothèses:

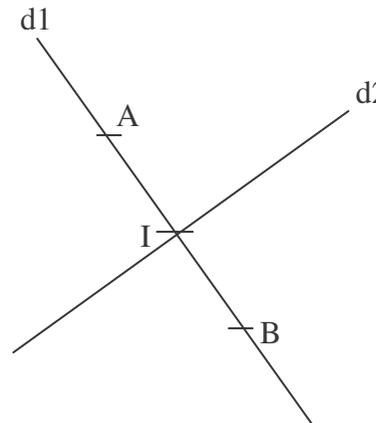
Si ABCD est un carré

Conclusions:

Alors  $(AB) \perp (BC)$ ;  $(AD) \perp (DC)$ ...  
ou  $(AC) \perp (BD)$

Propriété 3: (vue en 5°)

Si une droite est la médiatrice d'un segment porté par la seconde droite.



Hypothèses:

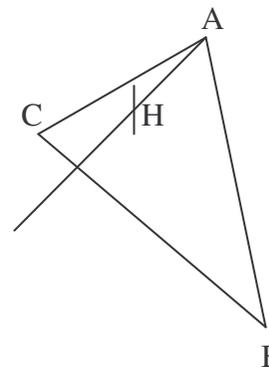
Si  $[AB]$  est un segment sur  $d1$  et  
si  $d2$  est la médiatrice de  $[AB]$

Conclusion:

Alors  $d2 \perp d1$

Propriété 4: (vue en 4°)

Dans un triangle, la droite qui passe par un sommet et par son orthocentre (point d'intersection des hauteurs) est une hauteur et coupe le côté opposé perpendiculairement



Hypothèse:

Si H est l'orthocentre du triangle ABC

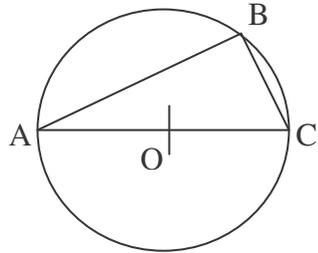
Conclusion:

Alors  $(AH) \perp (BC)$

## Triangle rectangle :

### Propriété 1: (vue en 4°)

Si un triangle est inscrit dans un cercle dont un diamètre est un coté alors le triangle est rectangle.



#### Hypothèses:

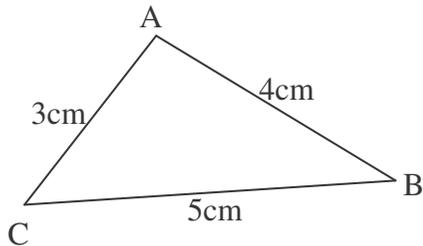
Si [AC] est un diamètre du cercle et si B appartient au cercle (c'est donc un triangle inscrit dans le cercle)

#### Conclusion :

Alors ABC est un triangle rectangle en B.

### Propriété 2: (vue en 4°) « Réciproque du théorème de Pythagore »

Dans un triangle, si le carré du plus grand côté est égal à la somme des carrés des deux autres côtés alors le triangle est rectangle.



#### Hypothèses:

$$\begin{aligned} AB^2 + AC^2 &= 3^2 + 4^2 \\ &= 9 + 16 & BC^2 &= 5^2 \\ &= 25 & &= 25 \end{aligned}$$

#### Conclusion:

D'après la réciproque du théorème de Pythagore dans le triangle ABC, **on en déduit que** ABC est un triangle rectangle en A