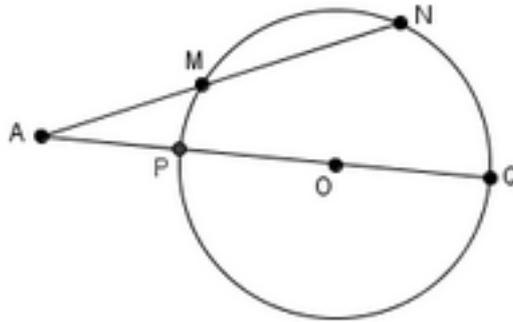
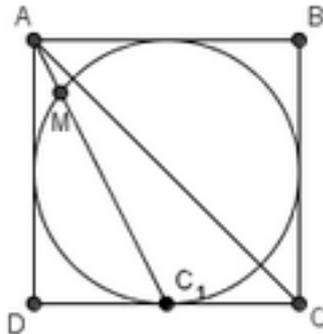


## Exercices : Les triangles semblables

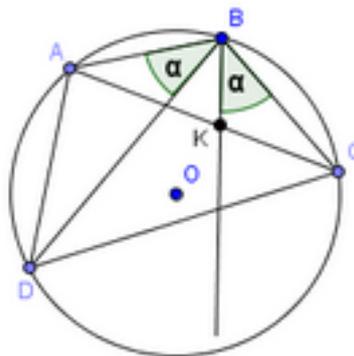
## Exercice 1:



1. Démontrer que dans la figure suivante les triangles  $AMQ$  et  $APN$  sont semblables.
2. En déduire l'égalité  $AM \times AN = AP \times AQ$
3. Démontrer que  $AM \times AN = AO^2 - R^2$  ou  $R$  désigne le rayon du cercle.
4. Application : Dans la figure ci-dessous, calculer  $AM$  sachant que le carré  $ABCD$  a pour côté 6cm.



## Exercice 2:



Soit  $ABCD$  un quadrilatère inscrit dans le cercle  $\mathcal{C}$  de centre  $O$ .  $K$  est le point du segment  $[AC]$  tel que :  $\widehat{ABD} = \widehat{KBC}$

1. Montrer que les triangles  $ABD$  et  $KBC$  sont semblables. En déduire que  $AD \times BC = KC \times BD$
2. Montrer que les triangles  $ABK$  et  $DBC$  sont semblables et en déduire un produit égal à  $AB \times CD$
3. En déduire le Théorème de Ptolémée :  
**Si un quadrilatère est inscrit dans un cercle, alors le produit des longueurs des diagonales est égale à la somme des produits des longueurs des côtés opposés.**