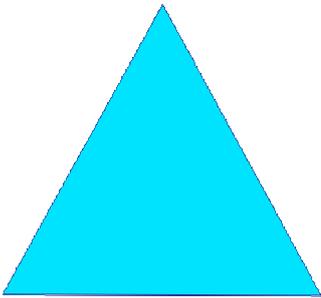


# Activité : propriétés des polygones réguliers

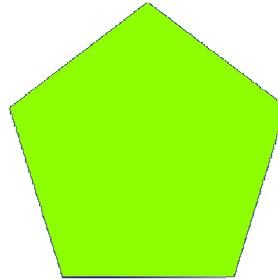
Un **polygone régulier** est un polygone qui a ses côtés de même longueur et ses angles de même mesure



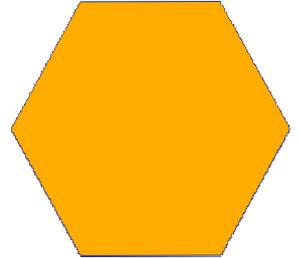
Triangle



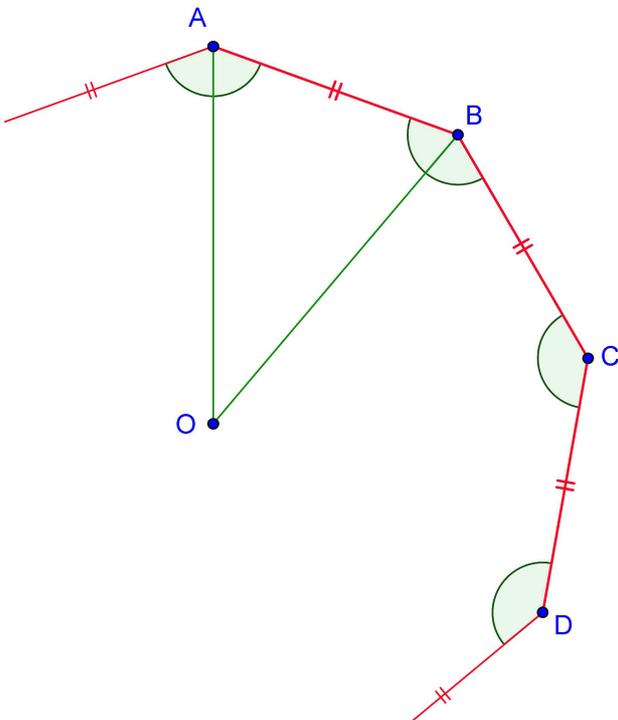
quadrilatère



pentagone



hexagone



A, B, C et D sont 4 sommets consécutifs d'un polygone à  $n$  côtés. Les **bissectrices** des angles  $\widehat{A}$  et  $\widehat{B}$  se coupent en O.

1) Quelle est la nature du triangle OAB ? justifier

.....  
 .....

2) Que peut on en déduire pour les longueurs OA et OB ?

.....

3) On considère la symétrie d'axe (OB)

Quel est le symétrique du point O ? .....

Quel est le symétrique du point B ? .....

Quel est le symétrique de l'angle  $\widehat{ABO}$  ..... Justifier .....

En déduire le symétrique du point A. .... puis du triangle OAB .....

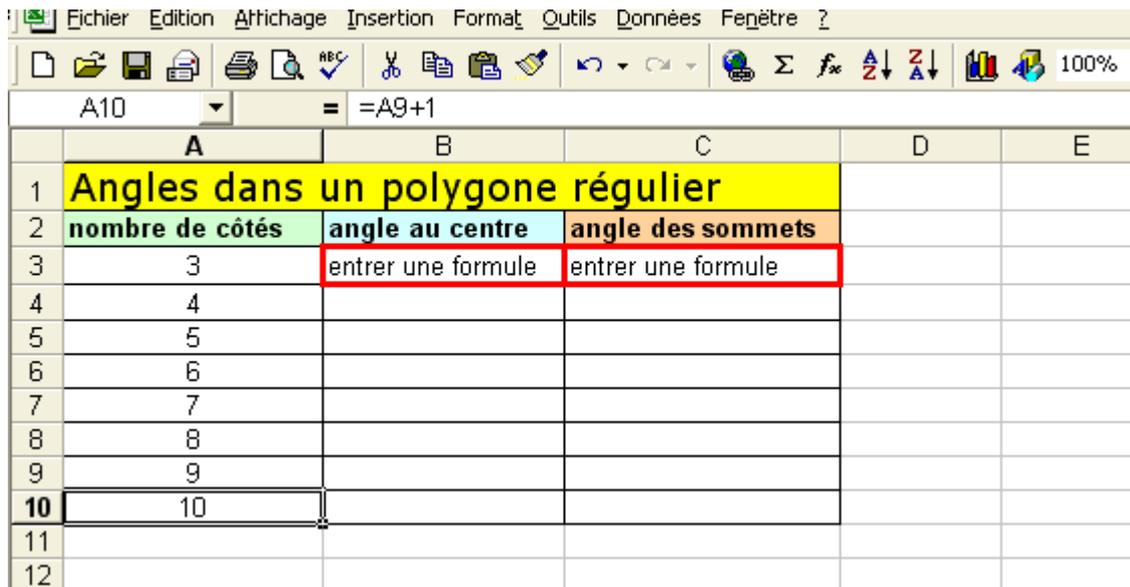
4) Quelle est la nature du triangle OBC ? .....

donc les longueurs OA, OB et OC sont .....

On peut montrer de même que O est équidistant de chaque sommet du polygone ABCDE..... donc que les sommets d'un polygone régulier appartiennent à un .....

5) Calculer **en fonction de  $n$** , la mesure de l'angle au centre  $\widehat{AOB}$  et en déduire les mesures des angles d'un polygone à  $n$  côtés. ( $\widehat{A}$ ,  $\widehat{B}$ ,  $\widehat{C}$  .....

6) Entrer les formules trouvées dans un tableur et afficher ces angles pour  $3 < n < 10$



The screenshot shows a spreadsheet application with a menu bar (Fichier, Edition, Affichage, Insertion, Format, Outils, Données, Fenêtre, ?) and a toolbar. The active cell is A10, containing the formula =A9+1. The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C	D	E
1	<b>Angles dans un polygone régulier</b>				
2	<b>nombre de côtés</b>	<b>angle au centre</b>	<b>angle des sommets</b>		
3	3	entrer une formule	entrer une formule		
4	4				
5	5				
6	6				
7	7				
8	8				
9	9				
10	10				
11					
12					