

Géométrie

Quelques propriétés géométriques élémentaires III.

- Un *polygone* est une figure géométrique faite de segments de droites.
 - Un *polygone régulier* est un polygone dont tous les côtés sont de la même longueur.
 - Si tous les angles internes du polygone sont inférieurs à 180° on dit que le polygone est *convexe*.
 - Un *triangle équilatéral* et un *losange* sont des exemples de polygones réguliers.
 - On voit ci-dessous un *pentagone régulier* et un *hexagone régulier*.

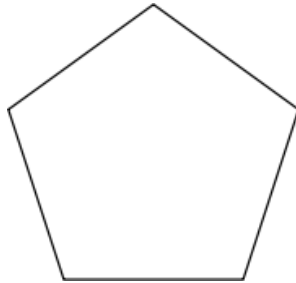


Figure 1: Un pentagone régulier

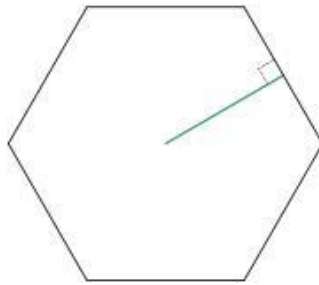


Figure 2: Un hexagone régulier

- Pour trouver la somme des angles internes d'un polygone convexe il ne s'agit que de se souvenir que la somme des angles d'un triangle est toujours 180° . Comme exemple nous trouvons la somme des angles internes d'un pentagone convexe ci-dessous.
 - Soit un pentagone convexe à l'intérieur duquel les angles sont indiqués comme suit:

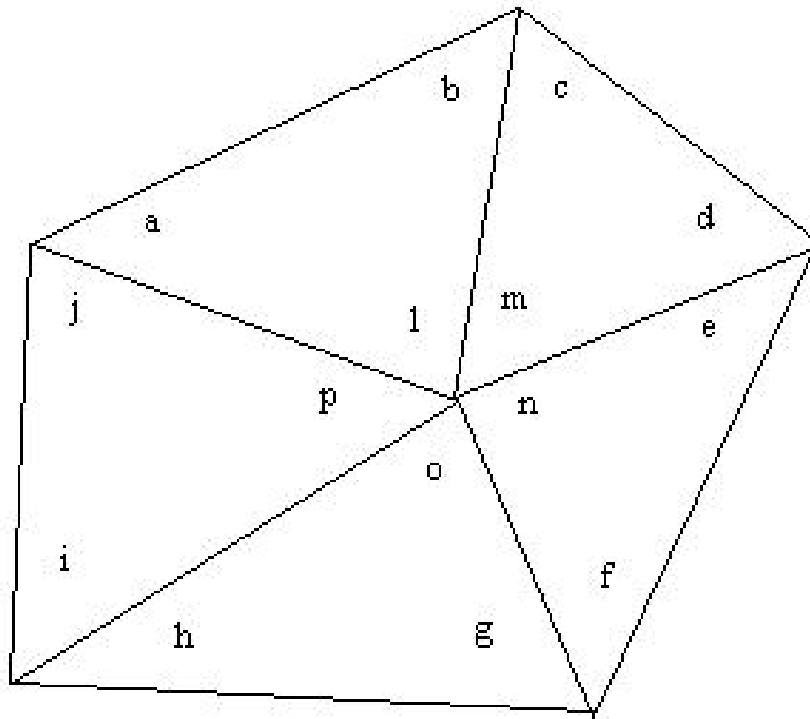


Figure 3: Pentagone convexe

– Nous écrivons l'ensemble des égalités suivantes:

$$\begin{aligned} (a + b) + l &= 180^\circ \\ (c + d) + m &= 180^\circ \\ (e + f) + n &= 180^\circ \\ (g + h) + o &= 180^\circ \\ (i + j) + p &= 180^\circ \end{aligned}$$

– En faisant la somme des deux côtés des équations nous obtenons:

$$[(a + b) + (c + d) + (e + f) + (g + h) + (i + j)] + (l + m + n + o + p) = 5 \times 180$$

– Soit $x = (a + b) + (c + d) + (e + f) + (g + h) + (i + j)$ la somme des angles internes à l'intérieur du pentagone. La somme $l + m + n + o + p$ égale 360° .

– Nous obtenons l'expression $x + 360^\circ = 900^\circ$. Ceci implique que $x = 540^\circ$, la valeur recherchée.

- Hé les mordus! Pouvez-vous trouver une formule qui nous donnerait la somme des angles d'un polygone à n côtés?. Allez-y essayez! Travaillez en équipe si nécessaire.