

Triangles : somme des angles et cercle circonscrit

Fiche méthode

(Mathématiques 6^e · Espace et géométrie · Triangles)

La démarche pour calculer un angle d'un triangle

1. **Je lis le codage.** Angle droit ? Côtés égaux ? Je sais alors si le triangle est rectangle, isocèle ou équilatéral.
2. **J'écris le calcul.** La somme des angles est 180° : j'enlève à 180 les angles connus (ou je partage en deux pour un isocèle).
3. **Je vérifie.** Les trois angles doivent faire exactement 180° .

Le réflexe — on ne mesure jamais un angle à calculer : on écrit « $180 - \dots$ » et on conclut par une phrase.

Cas 1 · Calculer un angle manquant

Réflexe — angle manquant = $180^\circ - (\text{somme des deux autres})$; rectangle : les deux angles aigus font 90° ; isocèle : angles à la base égaux ; cercle circonscrit : $OA = OB = OC$.

Exemple 1. Dans le triangle KLM , $\widehat{LKM} = 58^\circ$ et $\widehat{KLM} = 67^\circ$. Calculer $\widehat{KML}$.

La somme des angles d'un triangle est 180° : $180 - 58 - 67 = 55$.

Donc $\widehat{KML} = 55^\circ$. Vérification : $58 + 67 + 55 = 180$.

Exemple 2. Le triangle RST est isocèle en R et $\widehat{SRT} = 44^\circ$. Calculer $\widehat{RST}$.

Les angles à la base $\widehat{RST}$ et $\widehat{RTS}$ sont égaux et font ensemble $180 - 44 = 136^\circ$.

$136 \div 2 = 68$, donc $\widehat{RST} = \widehat{RTS} = 68^\circ$.

Exemple 3. O est le centre du cercle circonscrit au triangle UVW et $OV = 4,2$ cm. Trouver OU , OW et le diamètre.

O est sur les médiatrices des côtés : il est à la même distance des trois sommets, $OU = OV = OW = 4,2$ cm.

Diamètre : $2 \times 4,2 = 8,4$ cm.

Attention — dans un triangle isocèle, un angle de plus de 90° est forcément l'angle principal : deux angles obtus dépasseraient 180° .

Les pièges

- Additionner les longueurs des côtés au lieu des angles : c'est la somme des **angles** qui vaut 180° .
- ABC isocèle en A : les angles égaux sont $\widehat{ABC}$ et $\widehat{ACB}$, pas $\widehat{BAC}$.
- Pour le cercle circonscrit, on trace des **médiatrices** (perpendiculaires au milieu des côtés), pas des droites qui passent par les sommets.
- Le centre du cercle circonscrit n'est pas forcément dans le triangle : on le place en traçant les médiatrices, jamais « au jugé ».

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).