

TRIGONOMÉTRIE

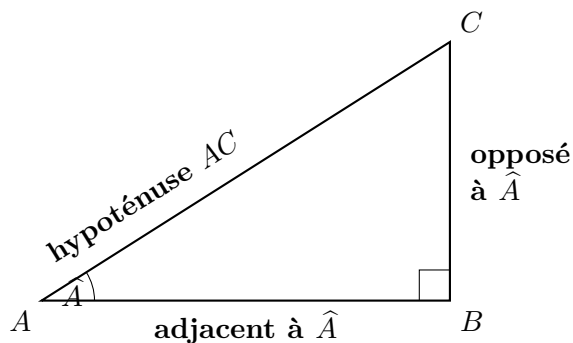
Fiche méthode – Aide-mémoire

OBJECTIFS

Identifier hypoténuse, côté adjacent et côté opposé ; choisir entre cosinus, sinus et tangente ; calculer une longueur ou un angle.

1. Repérer les côtés

Dans le triangle ABC rectangle en B :



- $[AC]$ est l'**hypoténuse** ;
- $[AB]$ est adjacent à $\hat{A}$;
- $[BC]$ est opposé à $\hat{A}$.

2. Les trois rapports

$$\cos \hat{A} = \frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypoténuse}}$$

$$\sin \hat{A} = \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}}$$

$$\tan \hat{A} = \frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}}$$

CAH – SOH – TOA

CAH

SOH

TOA

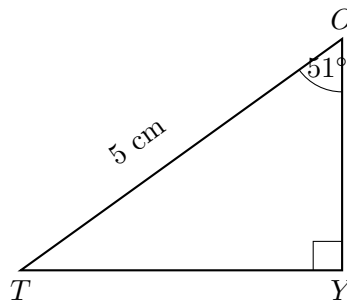
C = cosinus, S = sinus, T = tangente.

A = adjacent, O = opposé, H = hypoténuse.

3. Calculer une longueur : premier exemple

Triangle TOY rectangle en Y , avec

$$TO = 5 \text{ cm} \quad \text{et} \quad \hat{O} = 51^\circ.$$



Pour OY :

$$\cos 51^\circ = \frac{OY}{5}$$

donc

$$OY = 5 \cos 51^\circ \approx \boxed{3,15 \text{ cm}}.$$

Pour TY :

$$\sin 51^\circ = \frac{TY}{5}$$

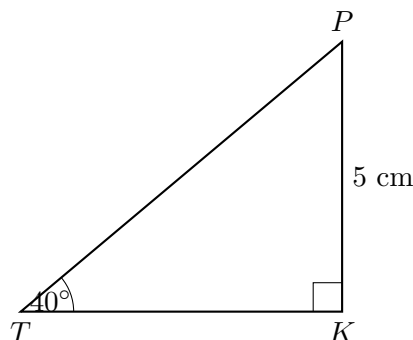
donc

$$TY = 5 \sin 51^\circ \approx \boxed{3,89 \text{ cm}}.$$

4. Calculer une longueur : inconnue au dénominateur

Triangle KPT rectangle en K , avec

$$KP = 5 \text{ cm} \quad \text{et} \quad \hat{T} = 40^\circ.$$



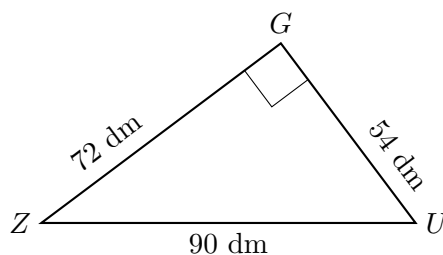
$$\sin 40^\circ = \frac{5}{TP} \Rightarrow TP = \frac{5}{\sin 40^\circ} \approx \boxed{7,78 \text{ cm}}.$$

$$\tan 40^\circ = \frac{5}{TK} \Rightarrow TK = \frac{5}{\tan 40^\circ} \approx \boxed{5,96 \text{ cm}}.$$

5. Calculer un angle

Triangle ZUG rectangle en G :

$$ZU = 90 \text{ dm}, \quad ZG = 72 \text{ dm}, \quad GU = 54 \text{ dm}.$$



$$\cos \hat{Z} = \frac{72}{90} = 0,8.$$

Donc :

$$\hat{Z} = \cos^{-1}(0,8) \approx \boxed{36,87^\circ}.$$

Comme les deux angles aigus sont complémentaires :

$$\hat{U} = 90^\circ - 36,87^\circ = \boxed{53,13^\circ}.$$

ERREURS À ÉVITER

- Identifier d'abord l'angle étudié.
- Adjacent et opposé changent si l'angle change.
- L'hypoténuse est toujours opposée à l'angle droit.
- Régler la calculatrice en degrés.
- Pour trouver un angle, utiliser $\cos^{-1}$, $\sin^{-1}$ ou $\tan^{-1}$.

MÉMO EXPRESS

CAH	SOH	TOA
-----	-----	-----

Angle → nommer les côtés → choisir le rapport → calculer
--