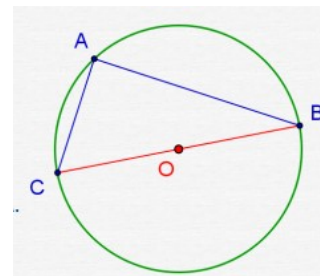


On se placera toujours dans des triangles rectangles dans ce chapitre

I) Triangles rectangles

Pour démontrer qu'un triangle est rectangle, on peut utiliser

- 1/ La réciproque de Pythagore
- 2/ La somme des angles dans un triangle est égale à 180°
- 3/ La propriété du cercle circonscrit :

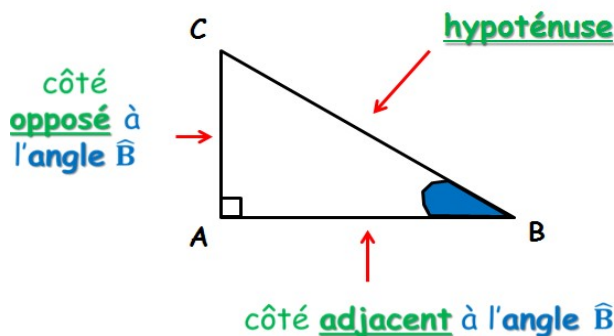


Propriété

Si un triangle est inscrit dans un cercle ayant pour diamètre l'un de ses côtés alors ce triangle est rectangle

II) Vocabulaire

Définition



Attention, les côtés opposés et adjacents dépendent de l'angle choisi

III) Relations trigonométriques

Propriétés

Dans un triangle rectangle

$$\text{Cosinus d'un angle aigu} = \frac{\text{côté adjacent de l'angle}}{\text{hypoténuse}}$$

$$\text{Sinus d'un angle aigu} = \frac{\text{côté opposé de l'angle}}{\text{hypoténuse}}$$

$$\text{tangente d'un angle aigu} = \frac{\text{côté opposé de l'angle}}{\text{côté adjacent de l'angle}}$$

$$\cos \hat{B} = \frac{AB}{BC}$$

$$\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}$$

$$\tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}$$

<u>Méthode</u>	<p><u>Moyen mnémotechnique</u></p> <p>Sinus = $\frac{\text{Opposé}}{\text{Hypoténuse}}$</p> <p>Cosinus = $\frac{\text{Adjacent}}{\text{Hypoténuse}}$</p> <p>Tangente = $\frac{\text{Opposé}}{\text{Adjacent}}$</p>
----------------	---

IV) Exemples d'utilisation

1) Calcul de longueur

<u>Exemple</u>	<p>Calculer la longueur DR.</p>	<p>DUR est rectangle en U.</p> <p>On connaît l'angle \widehat{RDU} et son côté opposé UR</p> <p>On veut l'hypoténuse DR.</p> <p>On utilise donc le sinus : $\sin \widehat{D} = \frac{UR}{DR}$</p> <p>donc $DR = \frac{UR}{\sin \widehat{D}} = \frac{6}{\sin 60} \approx 6,9 \text{ cm}$</p>
----------------	---------------------------------	--

2) Calcul de la mesure d'un angle

<u>calculatrice</u>	<p style="text-align: center;">Sur casio</p> <p>Les touches Asn, Acs, Atn (activer avec la touche SECONDE) permet de calculer un angle</p>	<p style="text-align: center;">Sur TI</p> <p>Les touches arcsin, arccos, arctan (activer avec la touche 2nde) permet de calculer un angle</p>
---------------------	--	---

<u>Exemple</u>	<p>Calculer la mesure de l'angle \widehat{PTO}</p>	<p>PTO est rectangle en O.</p> <p>On connaît le côté adjacent TO et le côté opposé OP de l'angle en \widehat{PTO}.</p> <p>On utilise donc la tangente</p> $\tan \widehat{PTO} = \frac{OP}{OT} = \frac{45}{64}$ <p>On tape : $\arctan(45 \div 64)$, $\widehat{PTO} \approx 35$</p>
----------------	---	---