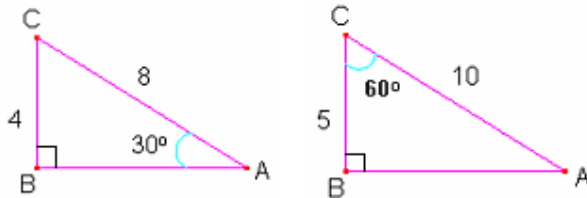


Objectif

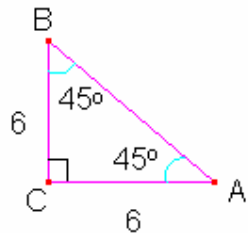
Trouver les mesures manquantes si on connaît la mesure d'un côté et la mesure d'un angle.

Angles de  $30^\circ$ ,  $60^\circ$  et  $45^\circ$ 

- La mesure du côté opposé à un angle de  $30^\circ$  dans un triangle rectangle égale la moitié de la mesure de l'hypoténuse.

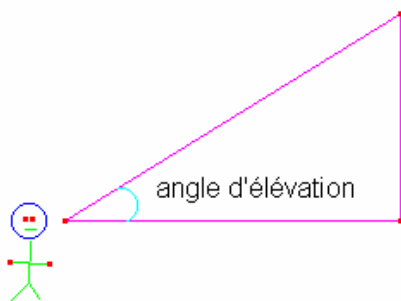


- Un triangle rectangle dont les angles mesure  $45^\circ$  est un triangle isocèle. Les côtés de l'angle droit sont donc congrus.

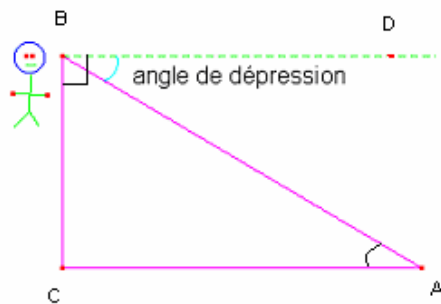
Angle d'élévation et de dépression

Le sextant : utilisé par les marins. Sert à trouver un angle avec la ligne d'horizon et un astre comme le soleil.

L'angle d'élévation est l'angle formé par l'horizontale et le rayon visuel vers un point situé au-dessus de l'observateur.



L'angle de dépression est l'angle formé par l'horizontale et le rayon visuel vers un point situé au-dessous de l'observateur.



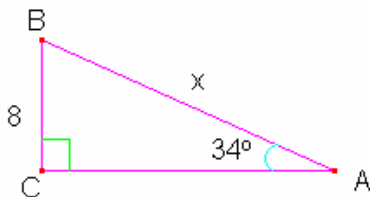
$\angle DBA = \angle BAC$  car ils sont alternes-internes.

De plus,  $\angle ABC = 90^\circ - \angle DBA$  car l'angle DBC est un angle droit

### Trouver la mesure manquante

Il faut avoir nécessairement deux valeurs connues pour trouver la mesure manquante. La position des mesures demandées déterminera la formule à utiliser entre le sinus, cosinus et tangente.

Exemple 1 :

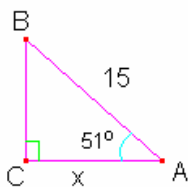


À partir du sommet A, nous allons utiliser sin A, car on a la mesure à l'opposé et l'hypoténuse.

$$\sin 34^\circ = \frac{8}{x} \quad (\text{produit des extrêmes} = \text{produit des moyens})$$

$$x * \sin 34^\circ = 8 \rightarrow x = \frac{8}{\sin 34^\circ} \rightarrow x = 14,31$$

Exemple 2 :

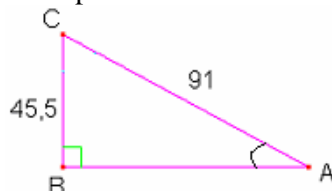


À partir du sommet A, nous allons utiliser cos A, car on a la mesure adjacente et l'hypoténuse.

$$\cos 51^\circ = \frac{x}{15} \quad (\text{produit des extrêmes} = \text{produit des moyens})$$

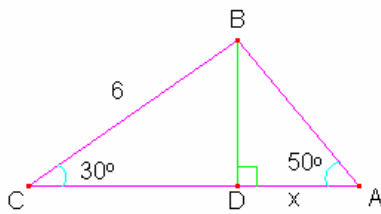
$$x = 15 * \cos 51^\circ \rightarrow x = 9,44$$

Exemple 3 :



Si on compare l'hypoténuse et le côté BC, on remarque que BC vaut la moitié de l'hypoténuse. Alors l'angle BAC vaut  $30^\circ$ .

Exemple 4 :



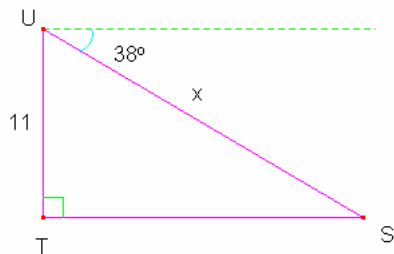
Premièrement, dans le triangle BAD, il nous manque une mesure pour pouvoir trouver la mesure x.

Analysons le triangle BCD. Nous avons un angle de 30°. L'hypoténuse vaut 6, alors le côté opposé à l'angle de 30° vaut 3. Si BD=3, nous pouvons utiliser tan A pour trouver la mesure x.

$$\tan 50^\circ = \frac{3}{x} \quad (\text{produit des extrêmes} = \text{produit des moyens})$$

$$x * \tan 50^\circ = 3 \rightarrow x = \frac{3}{\tan 50^\circ} \rightarrow x = 2,52$$

Exemple 5 :



Nous avons un angle de dépression de 38°. Alors, l'angle SUT aura comme valeur 52° car l'angle de dépression + l'angle SUT = 90°.

$$\cos 52^\circ = \frac{11}{x} \quad (\text{produit des extrêmes} = \text{produit des moyens})$$

$$x * \cos 52^\circ = 11 \rightarrow x = \frac{11}{\cos 52^\circ} \rightarrow x = 17,87$$