PROBLÈMES DE GÉOMÉTRIE E05

EXERCICE N°1 *(Le corrigé)*

1) Soit ABC un triangle rectangle en A, tel que $AC = 5$ cm et $\widehat{ABC} = 55°$.
Calculer les distances AB et BC en centimètres, arrondies au dixième.

Dans le triangle ABC, rectangle en A.
D'une part,

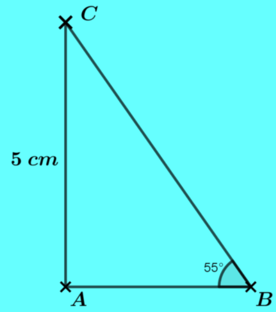
On sait que : $\tan\left(\widehat{ABC}\right) = \dfrac{AC}{AB}$

Donc $AB = \dfrac{AC}{\tan\left(\widehat{ABC}\right)} = \dfrac{5}{\tan(55°)}$ Ainsi $\boxed{AB \approx 3{,}5\,\text{cm}}$

Et d'autre part,

On sait que : $\sin\left(\widehat{ABC}\right) = \dfrac{AC}{BC}$

Donc $BC = \dfrac{AC}{\sin\left(\widehat{ABC}\right)} = \dfrac{5}{\sin(55°)}$ Ainsi $\boxed{BC \approx 6{,}1\,\text{cm}}$



Au brouillon, un dessin à « main levée »

On part de l'angle connu : $\widehat{ABC}$, le côté connu $[AC]$ est alors le côté opposé (à $\widehat{ABC}$)
Pour AB : $[AB]$ est le côté adjacent (à $\widehat{ABC}$). On a donc « opposé » et « adjacent » par conséquent on choisit la formule de la tangente.
Pour BC : $[BC]$ est l'hypoténuse. On a donc « opposé » et «hypoténuse» par conséquent on choisit la formule du sinus.

Bien sûr, une fois que l'on connaît un deuxième côté, on peut être tenté d'utiliser le théorème de Pythagore. C'est rarement une bonne idée...

2) En déduire une valeur approchée de l'aire du triangle ABC au mm² près.

$A_{ABC} = \dfrac{AB \times AC}{2} \approx \dfrac{3{,}5 \times 5}{2}$

Ainsi $\boxed{A_{ABC} \approx 8{,}75\ \text{cm}^2 \text{ au mm}^2 \text{ près}}$