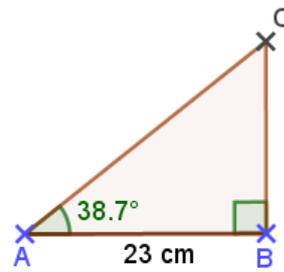
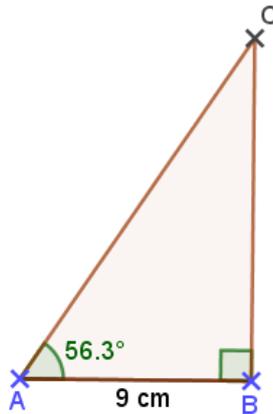
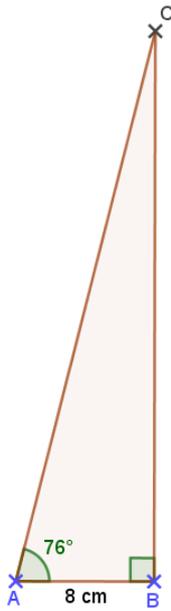


Activité : Calculer une longueur dans un triangle rectangle

Partie 1

Dans chacun des triangles ci-dessous, on veut calculer la longueur BC.

Est-ce possible ? Justifier votre réponse.



Partie 2

Nous allons essayer dans cette partie de trouver une méthode pour réussir, malgré tout, à calculer la longueur BC.

Pour cela, l'ordinateur a été programmé de façon à avoir un triangle ABC rectangle en B et à pouvoir faire varier la longueur AB et l'angle \widehat{BAC} .

1. A l'aide du fichier geogebra, compléter le tableau ci-dessous :

	Triangle N°1	Triangle N°2	Triangle N°3	Triangle N°4
\widehat{BAC}	76°	76°	76°	76°
AB	7 cm	11 cm	13 cm	17 cm
BC				

2. Que peut-on constater ?
 3. En déduire la mesure de BC dans le premier triangle de la partie 1.
 4. En procédant de la même manière, on a obtenu les deux tableaux suivants.

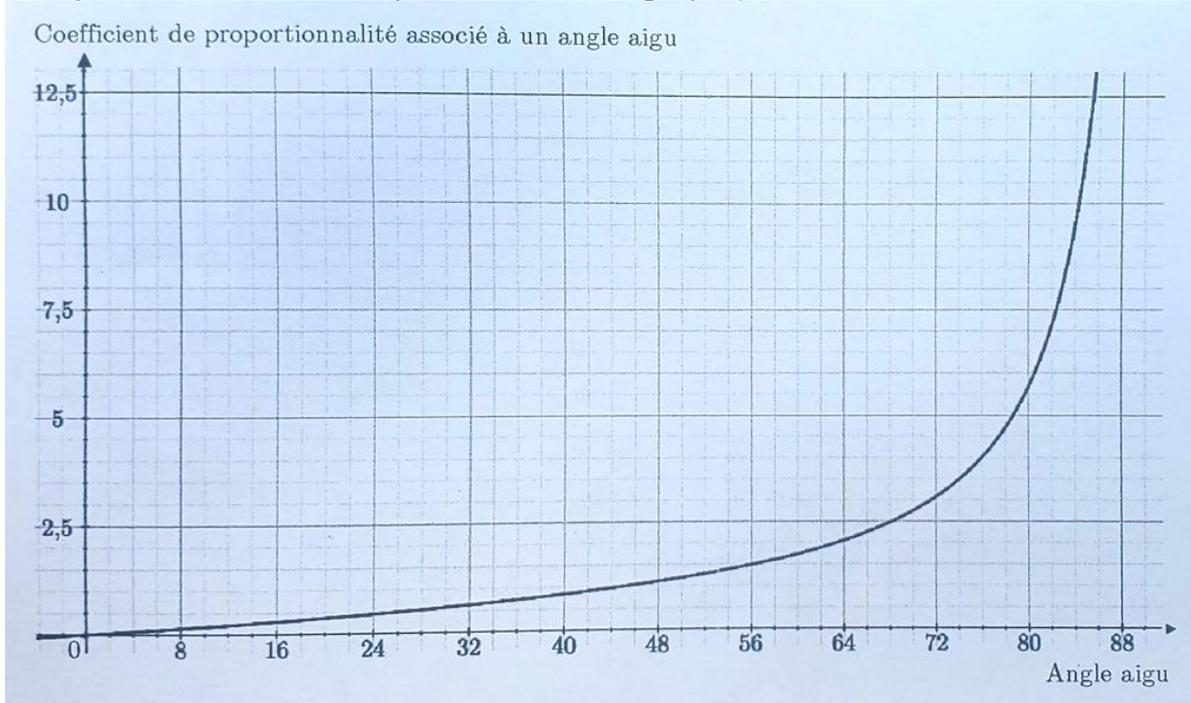
	Triangle N°1	Triangle N°2	Triangle N°3	Triangle N°4
\widehat{BAC}	56,3°	56,3°	56,3°	56,3°
AB	7 cm	11 cm	13 cm	17 cm
BC	10,5 cm	16,5 cm	19,5 cm	25,5 cm

	Triangle N°1	Triangle N°2	Triangle N°3	Triangle N°4
\widehat{BAC}	38,7°	38,7°	38,7°	38,7°
AB	7 cm	11 cm	13 cm	17 cm
BC	5,6 cm	8,8 cm	10,4 cm	13,6 cm

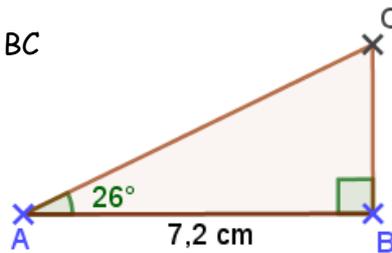
A l'aide de ces deux tableaux, calculer la longueur BC dans les deux autres triangles de la partie 1.

Partie 3

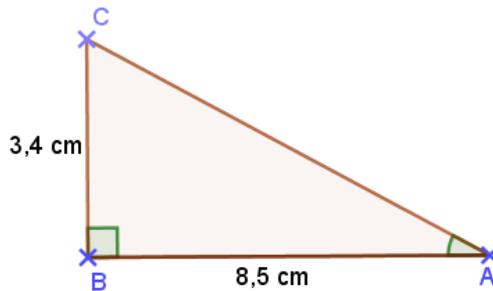
Après un long et difficile travail, les mathématiciens ont réussi à obtenir toutes les valeurs des coefficients précédents. On les a représentés dans le graphique suivant :



1. En utilisant le graphique, calculer la longueur BC dans le triangle ci-contre :



2. En utilisant le graphique, calculer la mesure de l'angle \widehat{BAC} dans le triangle ci-dessous :



Synthèse : Dans des triangles ayant les mêmes, les de la du côté adjacent à un angle aigu par la longueur de sont

Leur valeur dépend uniquement de

Ce quotient s'appelle le

En procédant de la même manière, les mathématiciens ont également mis en évidence deux autres quotients qui ne dépendent que de la mesure de l'angle aigu : le et la