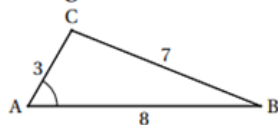


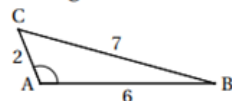
ACTIVITÉ

Partie A

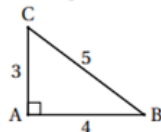
Triangle 1



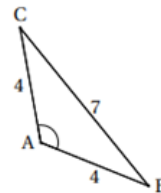
Triangle 2



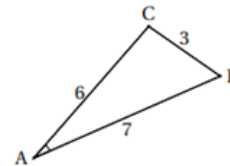
Triangle 3



Triangle 4



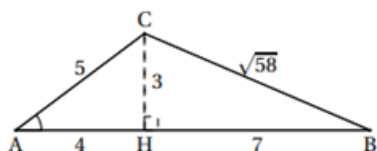
Triangle 5



1. Calculer le nombre $d = AB^2 + AC^2 - BC^2$ pour chacun des cinq triangles.
2. Construire un triangle ABC tel que $d > 0$ et un autre tel que $d < 0$. Calculer dans chaque cas, une valeur de d .
3. Quelle information apporte le signe du nombre d sur l'angle géométrique $\widehat{BAC}$.

Partie B

Dans les deux configurations suivantes, H est le projeté orthogonal de C sur la droite (AB) .



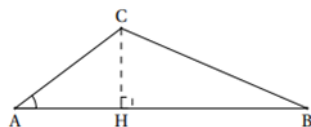
1. Étude de la configuration 1 :
 - (a) Calculer la valeur de $d = AB^2 + AC^2 - BC^2$.
 - (b) Calculer la valeur $2AB \times AH$.
 - (c) Que remarquez-vous?
2. Étude de la configuration 2 :
 - (a) Calculer la valeur de $d = AB^2 + AC^2 - BC^2$.
 - (b) Calculer la valeur $-2AB \times AH$.
 - (c) Que remarquez-vous?
3. Bilan : à l'aide des résultats des deux questions précédentes, compléter les conjectures suivantes :

Si l'angle $\widehat{BAC}$ est aigu, alors $d = \dots\dots\dots$ et le signe de d est $\dots\dots\dots$.

Si l'angle $\widehat{BAC}$ est obtus, alors $d = \dots\dots\dots$ et le signe de d est $\dots\dots\dots$.

Si l'angle $\widehat{BAC}$ est droit, alors $d = \dots\dots\dots$.

Partie C



Reprenons la configuration 1 de la Partie B.

1. On se place dans le triangle AHC rectangle en H . Justifier que $AH = AC \times \cos(\widehat{BAC})$.
2. On se rappelle que dans cette configuration : $d = 2AB \times AH$. Donner une nouvelle expression du nombre d .