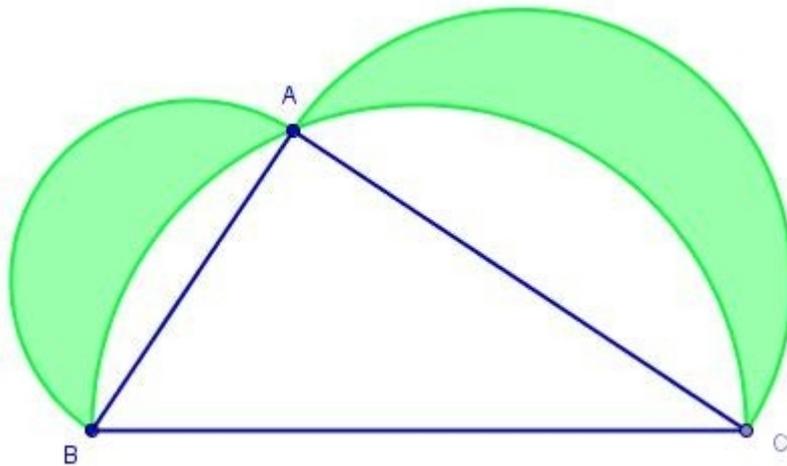


DM de mathématiques n° 2 : les lunules d'Hippocrate

Important : ce DM mobilise des connaissances des chapitres 1 à 4. On accordera un soin particulier à la rédaction et on citera les propriétés et théorèmes utilisés. Dans les calculs, on ne travaillera qu'avec des valeurs exactes. Des points seront accordés à la qualité de la rédaction et à l'orthographe.

On considère la figure ci-dessous : le point A est sur le demi-cercle de diamètre [BC] et on a tracé les demi-cercles de diamètres [AB] et [AC] pour former les deux lunules grisées.



1. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en A.
2. Dans cette question, on suppose que $BC = 65$ cm et $AB = 33$ cm.
 - a) Calculer l'aire du triangle ABC.
 - b) Calculer la somme des aires des deux lunules grisées.
 - c) Comparer ces deux résultats.

3. *Une généralisation.*

Le triangle ABC est toujours rectangle en A. Dans cette question, on pose $BC = a$, $AC = b$ et $AB = c$. Comparer à nouveau la somme des aires des deux lunules avec l'aire du triangle ABC. On détaillera comme pour la question 2.