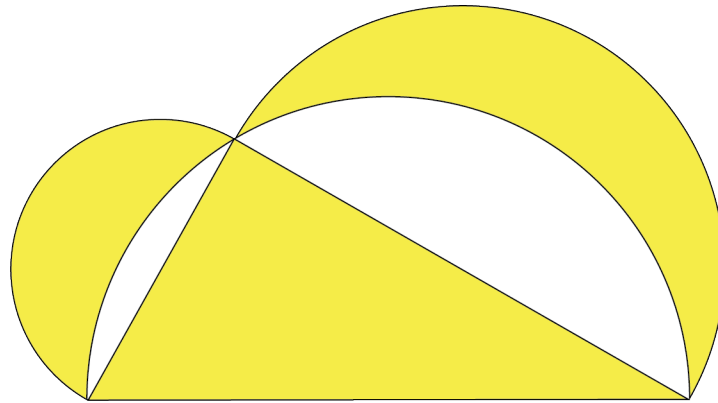


## Les lunules d'Hippocrate de Chios

On appelle "lunules" les figures en forme de lune représentées au-dessus du demi-disque dans lequel est inscrit le triangle jaune.

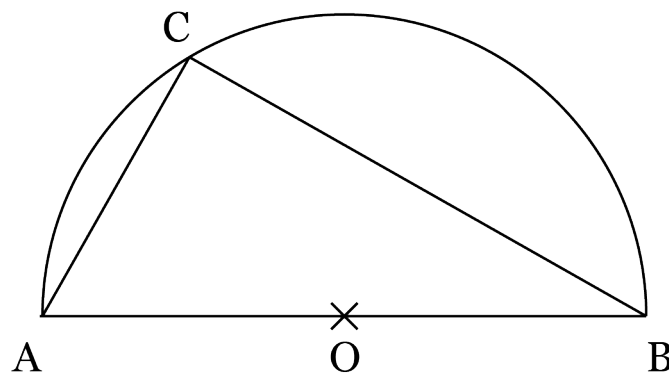


Objectif :

Démontrer que l'aire du triangle en jaune est égale à la somme des aires des deux lunules.

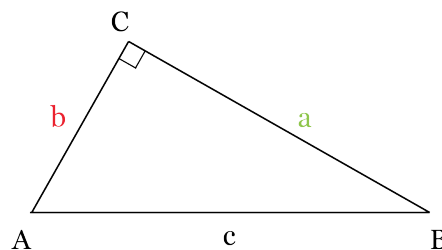
### Exercice 1

Démontrer que le triangle ABC inscrit dans le demi-cercle de diamètre [AB] et de centre O est un triangle rectangle en C.



### Exercice 2

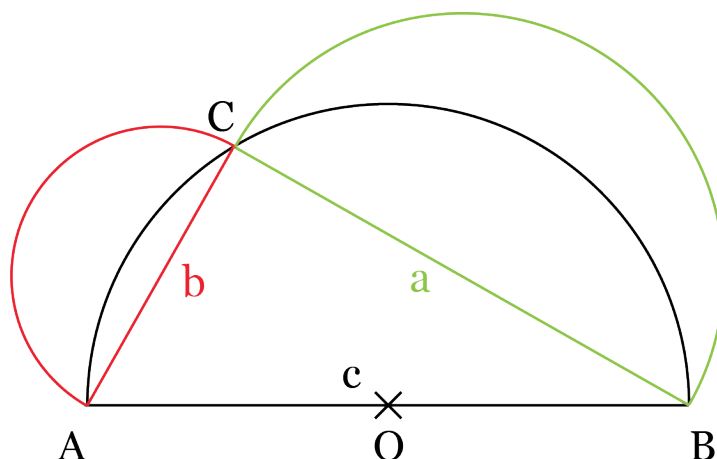
On considère le triangle ABC rectangle en C ci-dessous.



Quelle relation vérifient les longueurs a, b et c des côtés [BC], [AC] et [AB] du triangle ABC ?

### Exercice 3

On considère la figure ci-dessous.

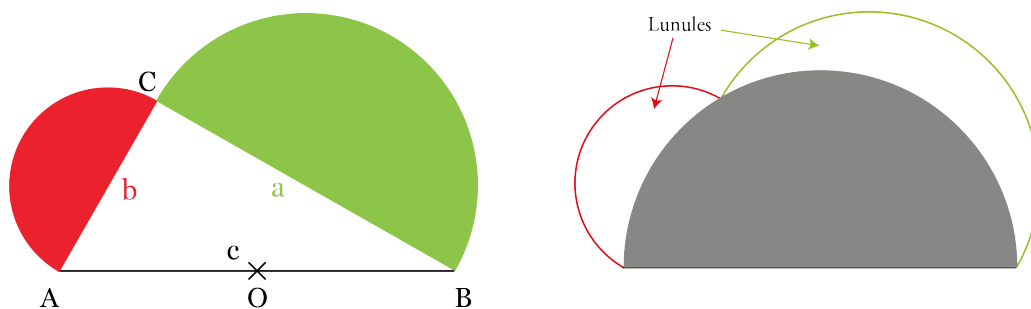


On note  $A_N$ ,  $A_R$  et  $A_V$  les aires des demi-disques délimités par les cercles représentés respectivement en noir, en rouge et en vert, c'est-à-dire par les cercles de diamètres  $[AB]$ ,  $[AC]$  et  $[BC]$ .

Démontrer que  $A_N = A_R + A_V$ .

### Exercice 4

On considère les figures ci-dessous.



On note  $A_T$  l'aire du triangle rectangle et  $A_L$  l'aire des deux lunules représentées sur la figure de droite.

1. Déterminer une relation entre  $A_T$ ,  $A_R$  et  $A_V$  et  $A_N$  et  $A_L$ .
2. En déduire que  $A_L = A_T$ .