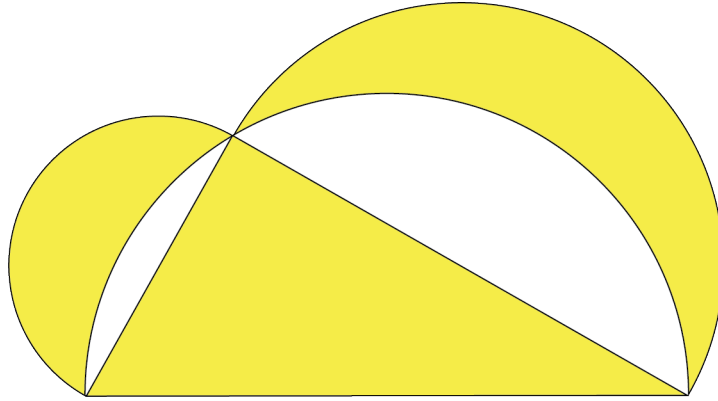


AUTOUR DE PYTHAGORE

Les lunules d'Hippocrate de Chios

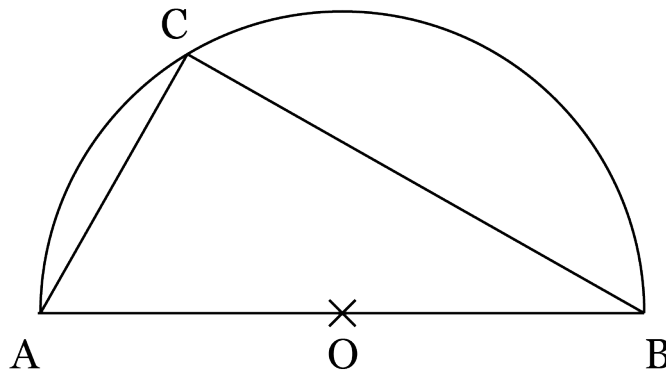
On appelle "lunules" les figures en forme de lune représentées au-dessus du demi-disque dans lequel est inscrit le triangle jaune.



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

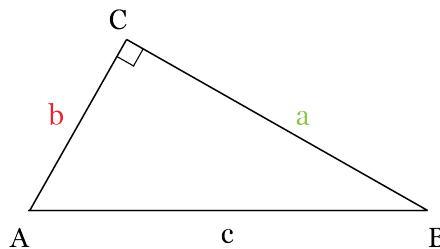
Exercice 1

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

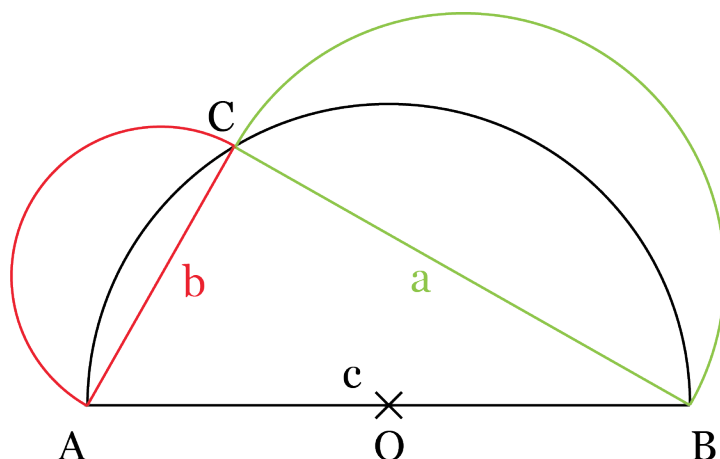
On considère le triangle ABC rectangle en C ci-dessous.



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.

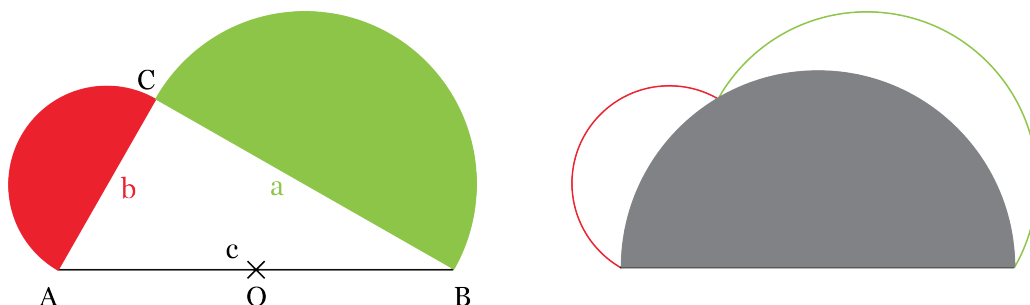


On note A_N , A_R et A_V les aires des demi-disques délimités par les cercles représentés respectivement en noir, en rouge et en vert, c'est-à-dire par les cercles de diamètres $[AB]$, $[AC]$ et $[BC]$.

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 gauche.

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