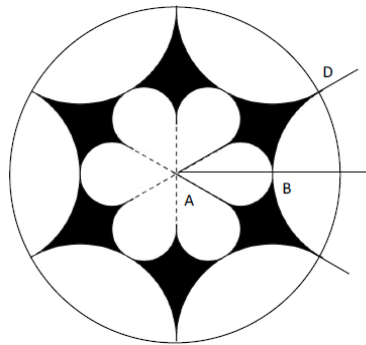


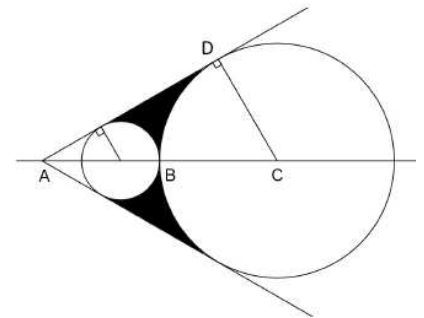
EXERCICE 1 : La rosace (*exercice national*)

Un architecte cherche à intégrer une rosace particulière dans le bâtiment dont il étudie actuellement les plans. Voici son idée : la rosace a été tracée à partir du motif ci-dessous construit à l'aide de deux cercles.

- 1) Dans le motif ci-contre, quelle est la mesure de l'angle formé par les tangentes aux cercles, issues de A ?
- 2) Question de rayons
 - a) Montrer que $AB = BC$.
 - b) Comment le rayon du plus grand des deux cercles s'exprime-t-il en fonction du rayon du plus petit des deux cercles ?
 - c) D'après ses plans, l'architecte souhaite inscrire sa rosace dans un disque de rayon $3\sqrt{3}$.
Comment doit-il alors choisir le rayon de chacun des cercles du motif ?



Rosace



Motif

- 3) On suppose que le petit cercle a un diamètre égal à une unité. Quelle est l'aire de la partie colorée de la rosace ?