



Soit 3 cercles C_1, C_2, C_3 de même rayon R et de centres respectifs E, A, U .

Les cercles sont tous tangents deux à deux.

I est le point d'intersection de C_2 et C_3 ,

J le point d'intersection de C_1 et C_2 ,

K le point d'intersection de C_1 et C_3 .

On admet que $\cos(30) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

1/ Montrer que EAU est un triangle équilatéral dont on précisera la longueur du côté en fonction de R . Que valent les trois angles du triangle ?

2/ Quelle est la nature du triangle AIE ? Justifier.
Calculer IE en fonction de R .

3/ Montrer que la droite (AJ) est la bissectrice de l'angle \widehat{EAU} .

Que vaut l'angle \widehat{UJA} ? Justifier.

Quelles sont les autres bissectrices de EAU ?

4/ Tracer le cercle \mathcal{A} de centre O , inscrit au triangle EAU .

5/ Que vaut l'angle \widehat{JEO} ? Déterminer OE en fonction de R .

6/ Déterminer le rayon du cercle \mathcal{A} en fonction de R .