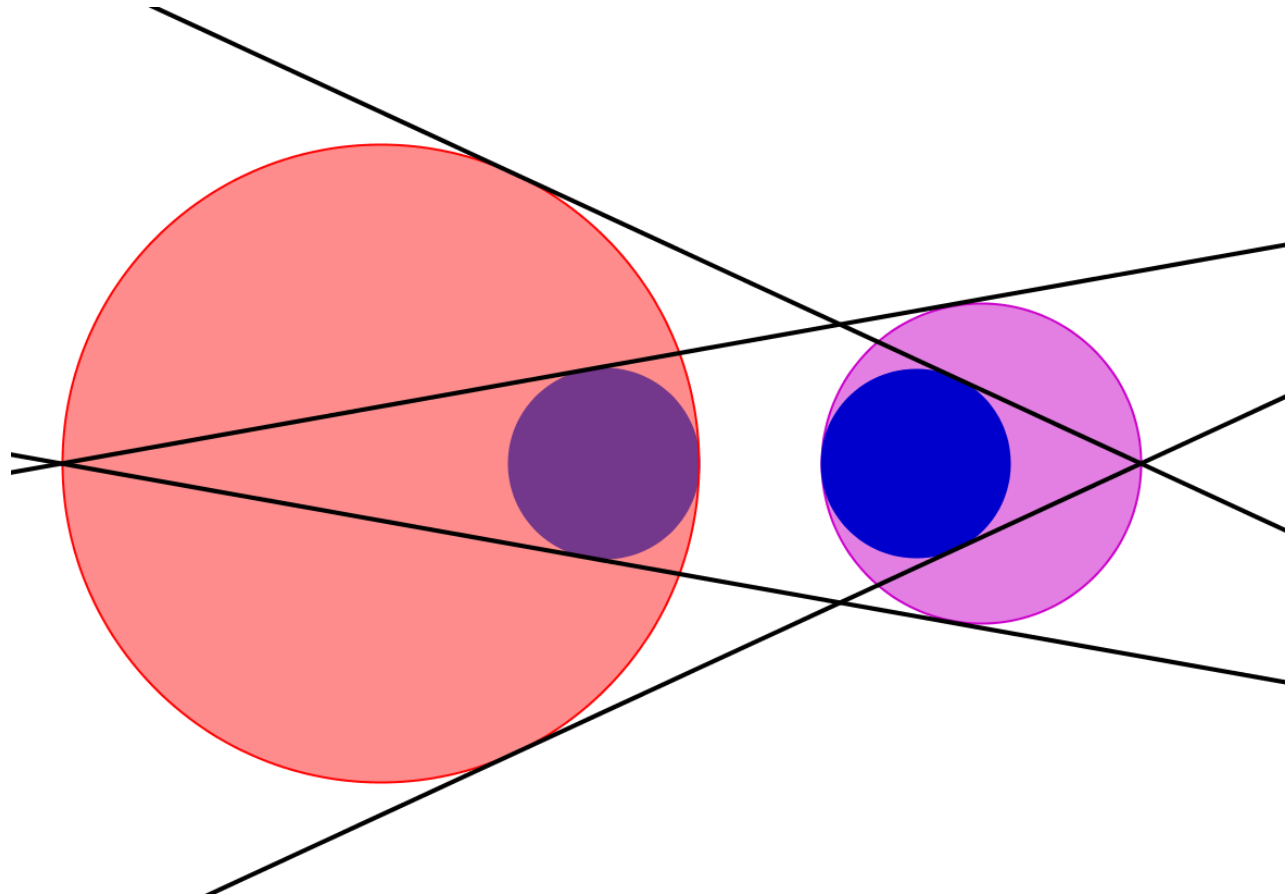


Enigmes géométriques japonaises

Des assiettes et des baguettes



L'assiette violette et l'assiette bleue ont le même rayon

démontrez-le...

Des assiettes et des baguettes

Une solution :

Le Théorème de Thalès dans le triangle $A_1\Omega_2D$

Nous donne :

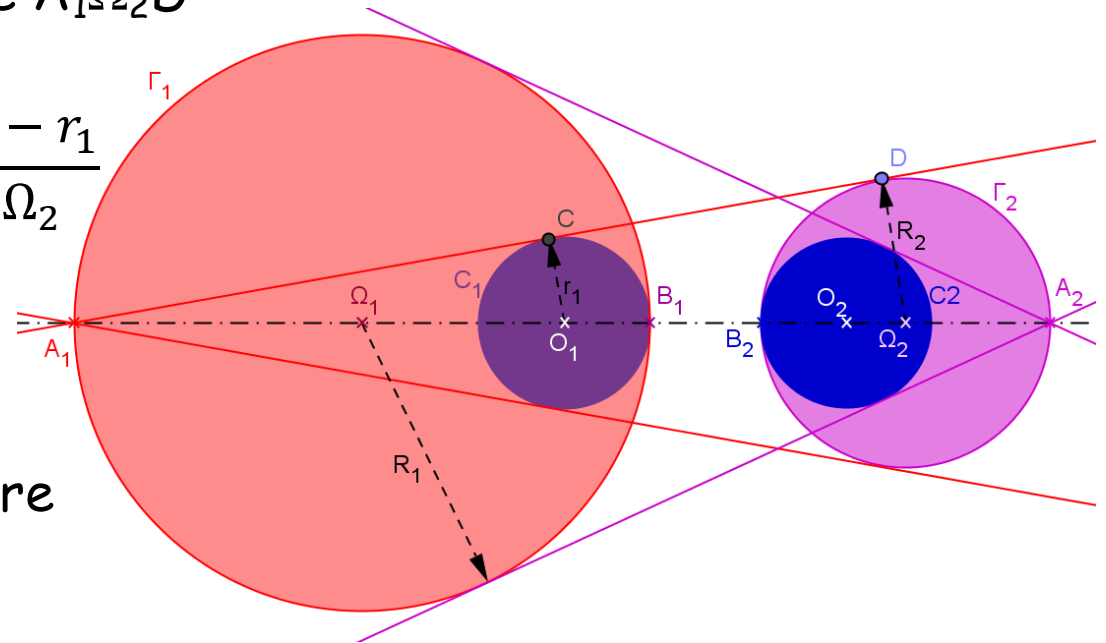
$$\frac{r_1}{R_2} = \frac{AB_1 - r_1}{A_1\Omega_2} \text{ c'est - à - dire } \frac{r_1}{R_2} = \frac{2R_1 - r_1}{A_1\Omega_2}$$

On a donc (tous calculs faits)

$$r_1 = \frac{2R_1R_2}{A_1\Omega_2 + R_2} = \frac{2R_1R_2}{A_1A_2}$$

La symétrie au niveau des indices montre que le calcul serait identique pour r_2 .

On a donc $r_1 = r_2$



Une petite remarque en prime...si les deux grandes assiettes sont tangentes, on a:

$$A_1A_2 = 2(R_1 + R_2) \text{ et donc } r_1 = r_2 = \frac{R_1R_2}{R_1 + R_2} \text{ ou encore } \frac{1}{r_1} = \frac{1}{r_2} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$