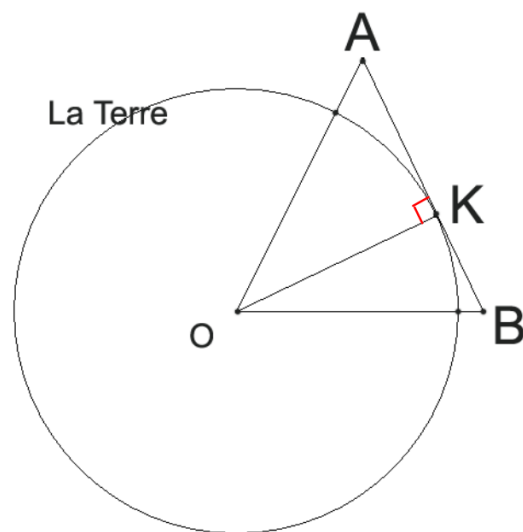


# Solution de l'Énigme Lycée n°3

Il faut se placer loin de la Terre pour mieux pouvoir observer le phénomène:



[OK] est un rayon de la Terre, donc  $OK = 6380$  km environ.

Les yeux déchirants de Juliette se trouvent au point A. Donc  $OA = 6380 + 0,004 = 6380,004$  km

Le regard impitoyable de Roméo se situe au point B. Donc  $OB = 6380 + 0,001 = 6380,001$  km

La droite (AB) est tangente au cercle en K (un seul point de contact avec le cercle). Ainsi la droite (AB) est perpendiculaire au rayon [OK].

Pour déterminer les distances [AK] et [KB], il suffit d'utiliser :

- la propriété de Pythagore dans le triangle AOK, puis dans le triangle BOK.
- ou la trigonométrie dans les triangles AOK et BOK.

$$AK^2 = OA^2 - OK^2$$

$$AK^2 = 6380,004^2 - 6380^2$$

$$\text{donc } AK = 7,144 \text{ km}$$

$$BK^2 = OB^2 - OK^2$$

$$BK^2 = 6380,001^2 - 6380^2$$

$$\text{donc } KB = 3,572 \text{ km}$$

**On en conclut que :  $AB = AK + KB = 10,716$  km**