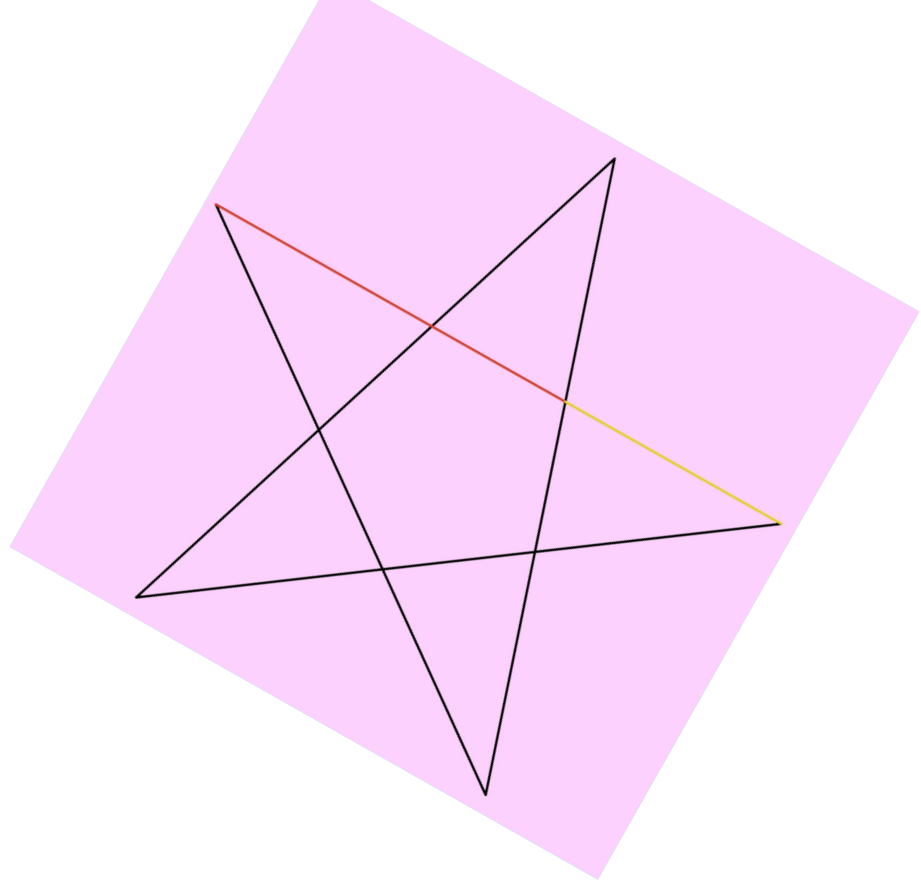


# Nombre d'Or, Angle d'Or et Nombres de Fibonacci



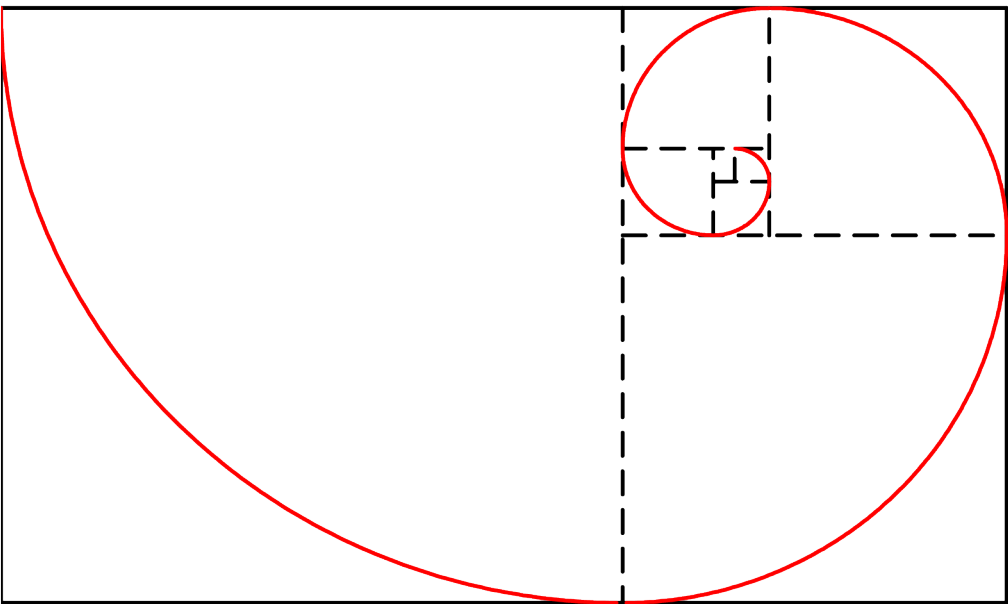
Dans le livre II des Éléments, Euclide propose le problème

Étant donné un segment AB, construire un point K tel que le rectangle de côtés AB et BK et le carré de côté AK aient la même aire.

Cette découpe a aussi une propriété particulière qui permet construire une très belle spirale.

$$\frac{AB}{AK} = \frac{AB}{AK}$$

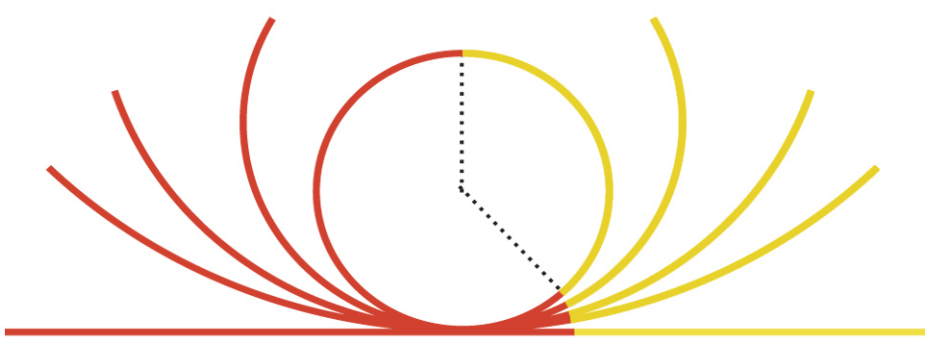
$$\frac{AK}{KB} = \frac{AB}{AK}$$



Si le segment AK est de longueur 1, le segment AB vaut alors

C'est ce qu'on appelle le **Nombre d'Or**.

$$\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \cong 1,618034$$



Lorsque l'on enroule le segment AB sur un cercle, l'angle correspondant à l'arc BK est alors appelé **Angle d'Or** dont la valeur est d'environ 137,5°.

## Quel est le lien entre le nombre d'Or et les nombres de Fibonacci ?

Observons le quotient de deux nombres de Fibonacci consécutifs :

$$\frac{1}{1} = 1$$

$$\frac{2}{1} = 2$$

$$\frac{3}{2} = 1,5$$

$$\frac{5}{3} = 1,\overline{6}$$

$$\frac{8}{5} = 1,6$$

$$\frac{13}{8} = 1,635$$

$$\frac{21}{13} = 1,\overline{615384}$$

On remarque que la suite de quotients de deux nombres de Fibonacci consécutifs tend vers le nombre d'Or.

