Un peu d'histoire :

Depuis toujours les hommes ont été fasciné par les propriétés particulières de certains nombres. On trouve la trace de l'un d'entre eux appelé "nombre d'or" à différentes époques de l'histoire des Mathématiques. Pour les bâtisseurs grecs, il représente l'harmonie parfaite dans les constructions. La plupart des temples grecs sont des "rectangles d'or" et respectent la règle simple :

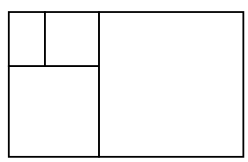
Longueur = nombre d'or × largeur.

La valeur exacte de ce nombre est donnée par : $\alpha = \dfrac{1+\sqrt{5}}{2}$

SUITES GEOMETRIQUES

Objectifs: Vérifier qu'une suite numérique est une suite géométrique.

On construit un rectangle d'or. Si on lui "colle" un carré ayant pour côté sa longueur on obtient un autre rectangle d'or et ainsi de suite …



Entrée 1 :

Construire un rectangle de largeur 2 cm et de longueur 2α cm. Construire au compas un carré (voir figure ci-dessus) de côté 2α. Mesurer la longueur du rectangle obtenu. Faîtes le rapport $\dfrac{\text{longueur}}{\text{largeur}}$ et comparer à α.

Recommencer.

Conclure.

Entrée 2 :

Vérifier que $\alpha^2 = \alpha + 1$.

A l'aide de la relation précédente vérifier que les rapports $\dfrac{\text{longueur}}{\text{largeur}} = \alpha$ pour les 4 rectangles d'or de la figure ci-dessus.

Ce qu'il faut retenir :

Une suite numérique est une suite géométrique si le rapport de 2 termes consécutifs est constant.

$$\frac{u_{n+1}}{u_n} = \mathbf{q}$$

J.Rivoal et J.L.Nohalès