Le nombre d'or

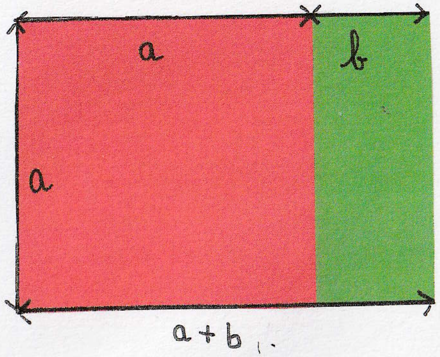
Zaïg Fischer
2019

- $\varphi \in \mathbb{R}$

$$\varphi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} \simeq 1{,}618033...$$

- Proportion d'or :

$$\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b}$$

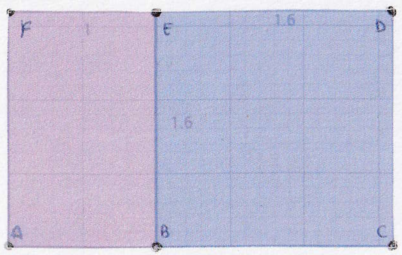


- $x^2 = x + 1$

$$S = \{\varphi\}$$

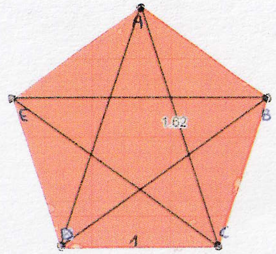
- Rectangle d'or :

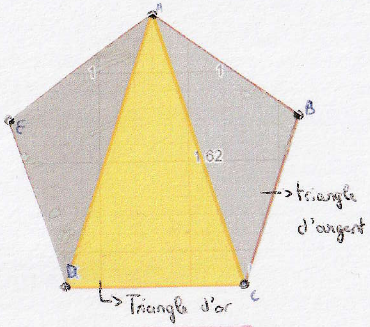
$$\frac{\text{Longeur}}{\text{Largeur}} = \varphi \iff \text{Largeur} \times \varphi = \text{Longeur}$$



- Triangle d'or :

Diagonales φ fois plus grandes que les côtés dans un pentagone régulier





Triangle d'argent : base φ fois + grande que les diagonales

Triangle d'or : diagonales φ fois + grande que les

- Suite de Fibonacci :

$F_1 = 1$
$F_2 = 1$ } $F_1 + F_2 = F_3$ donc : $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$
$F_3 = 2$ } $F_3 + F_2 = F_4$
$F_4 = 3$ } $F_4 + F_3 = F_5$
$F_5 = 5$ } $F_5 + F_4 = F_6$
$F_6 = 8$ } $F_6 + F_5 = F_7$
$F_7 = 13$ } $F_7 + F_6 = F_8$

Si n est premier, F_n correspond à un nombre pre

Rapport avec φ ? $\frac{F_n}{F_{n-1}} \simeq \varphi$

Plus n est élevé, plus l'approximation est proch

Donc φ est présent dans tous les domaines où l'on retrouve la suite de Fibonacci : il y en a énormément