

Um
Número
Dourado?



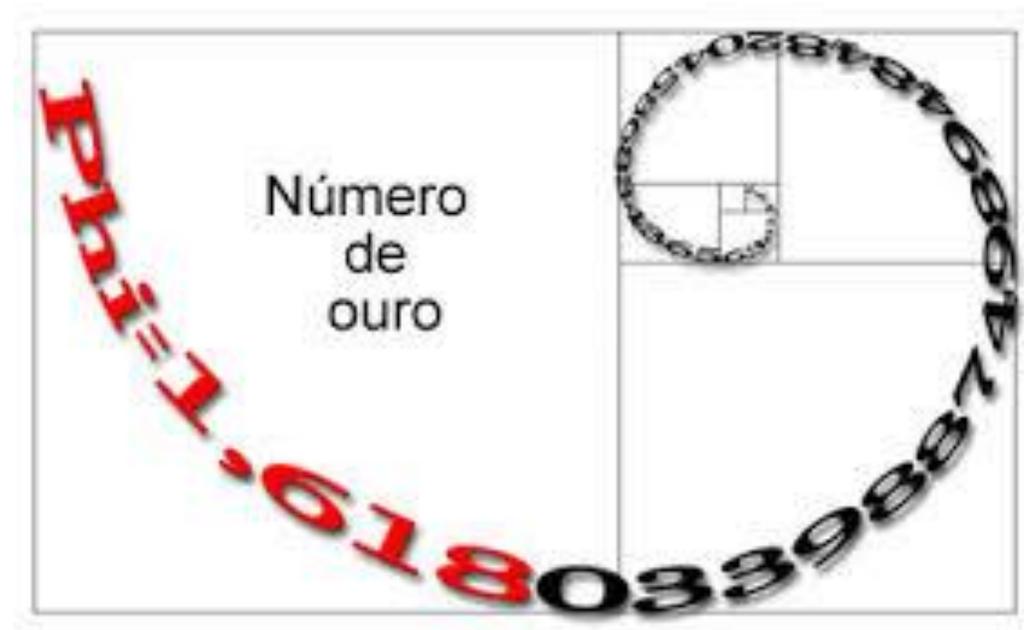


Você conhece o
número de ouro?

O que você sabe
sobre ele?



Como é Definido o Número de Ouro?



Ao Longo da História...

Quem foram as personagens envolvidas?

Razão
Áurea!

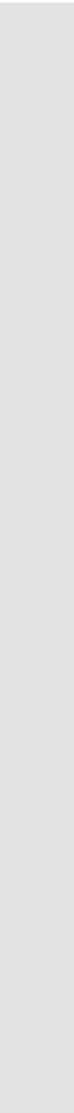
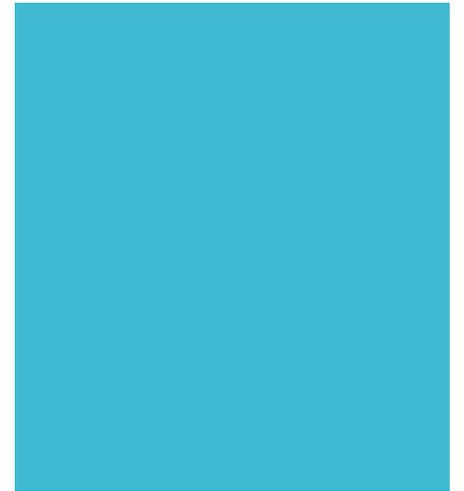


Fídias (490 – 430 a.C)

Escultor grego;

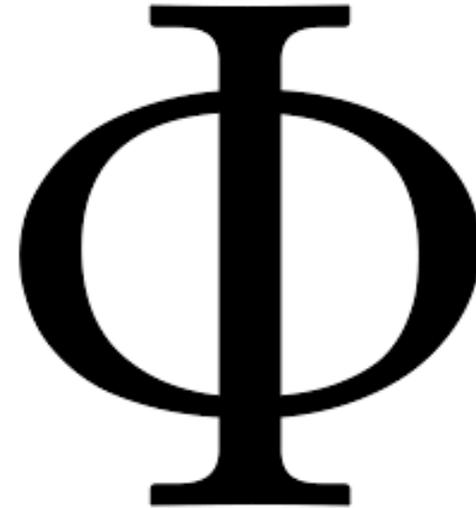
Partenon de Atenas;

Estátua de Zeus no
Templo de Olímpia.



O número de ouro foi batizado de Φ ou φ pelo matemático americano Mark Barr;

Primeira letra (grega) do nome de Fídias.



The image shows the uppercase Greek letter Phi (Φ) in a bold, black, serif font. It is centered within a white square that has a thin grey border. This square is positioned in the top-left quadrant of a larger grid. To its right is a solid teal square, and below it is another solid teal square.



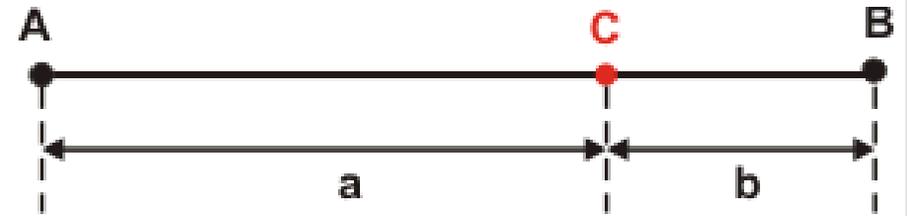
The image shows the lowercase Greek letter Phi (φ) in a bold, black, serif font. It is centered within a white square that has a thin grey border. This square is positioned in the bottom-right quadrant of a larger grid. To its left is a solid teal square, and above it is another solid teal square.

**Euclides de
Alexandria
(325 a.C – 265 a.C)**



Média e Extrema Razão

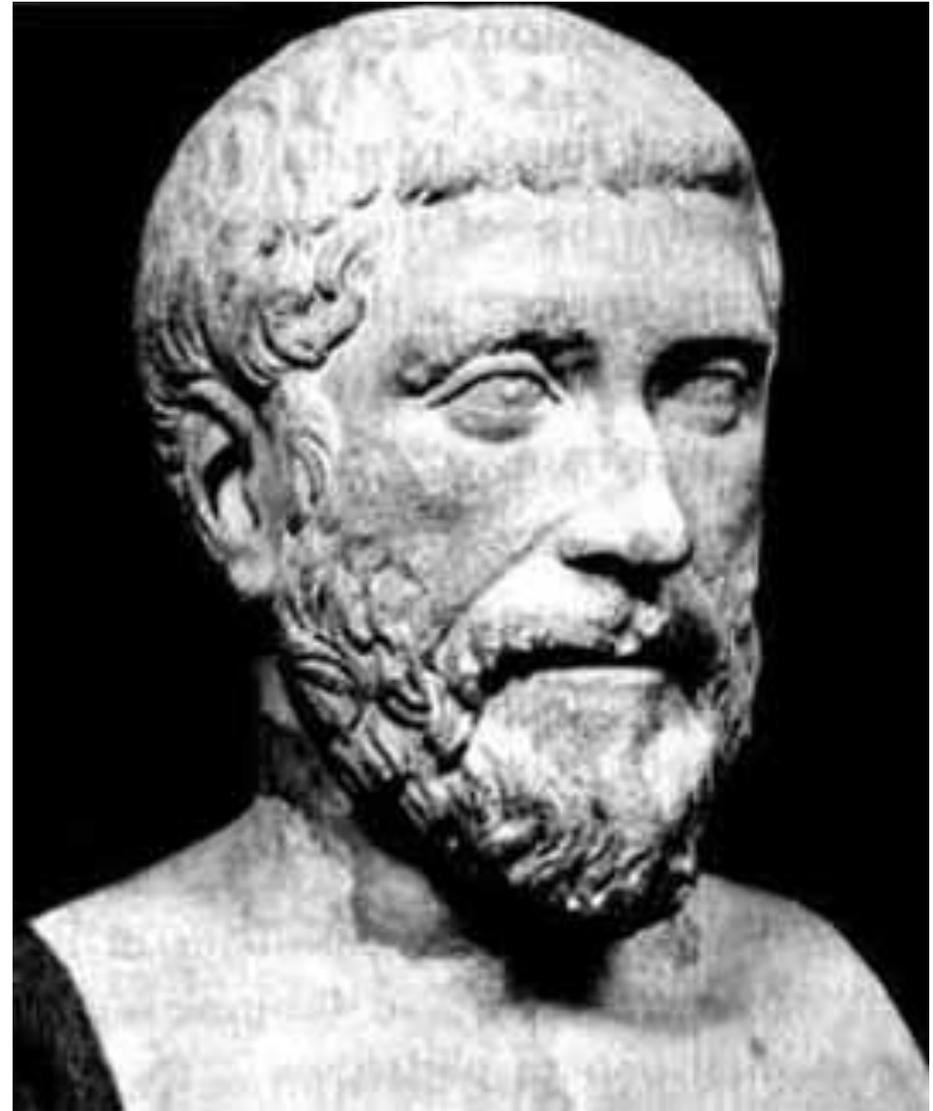
- Diz-se que uma linha reta é cortada na razão extrema e média quando, assim como a linha toda está para o maior segmento, o maior segmento está para o menor.



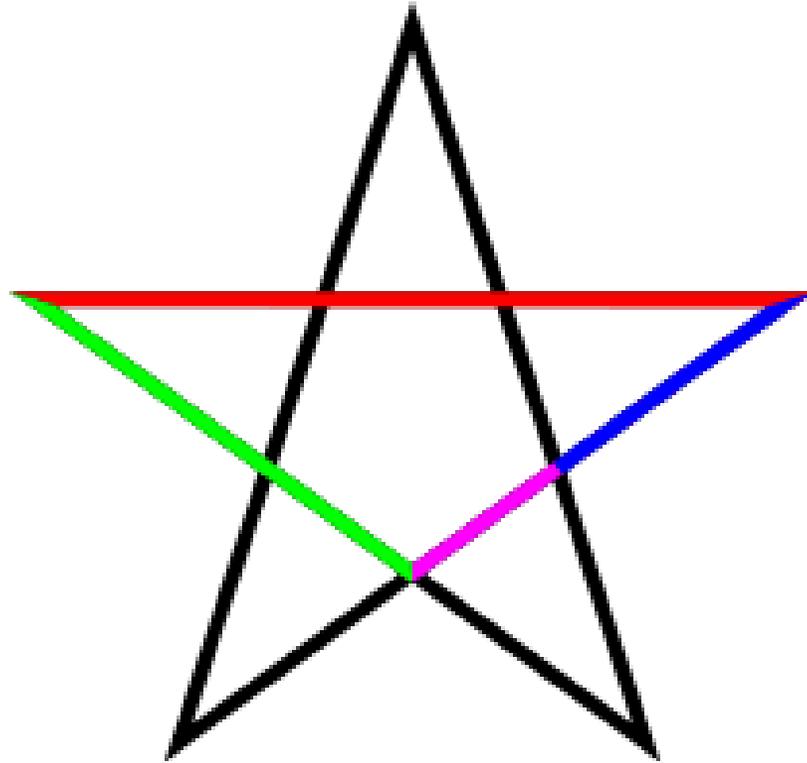
$$\frac{AC}{AB} = \frac{BC}{AC} \Rightarrow \frac{a}{a+b} = \frac{b}{a}$$

Pitágoras de Samos

(569 a.C. – 475 a.C.)

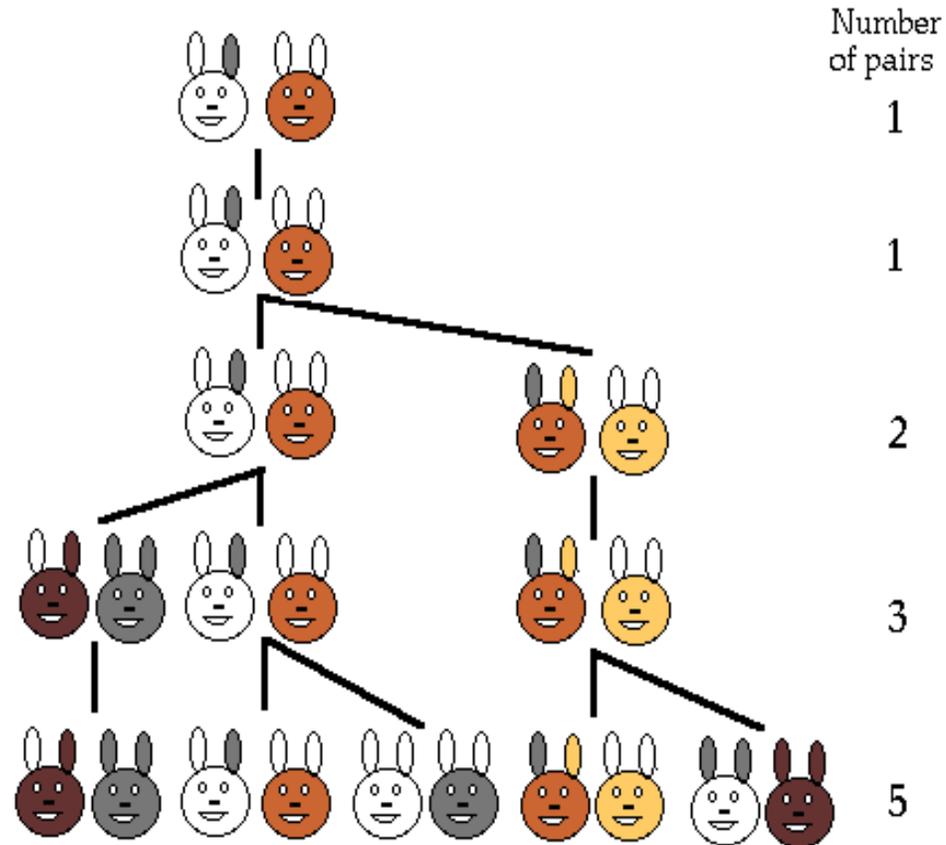


Pentagrama Estrelado



- Símbolo da irmandade pitagórica.

Proporção Áurea na Natureza



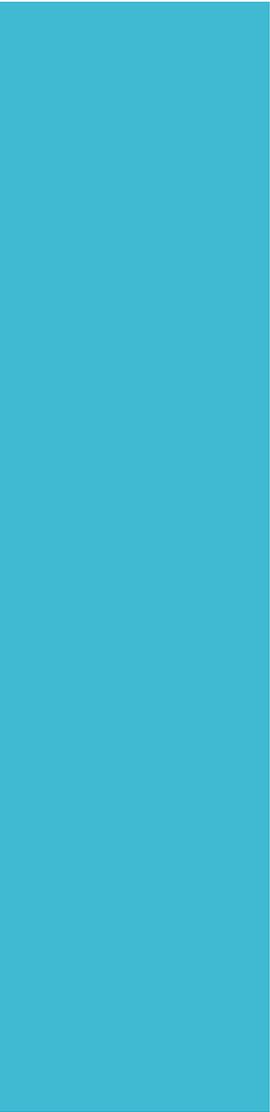
- Sequência de Fibonacci.

- $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{F_n}{F_{n-1}} = \varphi$

Luca Pacioli (1.445 – 1.517)

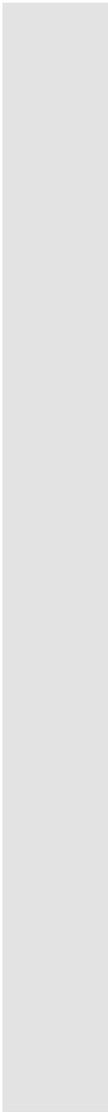
- Escreveu “A divina Proporção”;
- Trata da razão áurea.





Por que “Número de Ouro”?

Alguns problemas



Problema 1: Determinar um número positivo que seja uma unidade maior do que o seu inverso.

Problema 2: Determinar um número positivo tal que a diferença entre seu quadrado e ele seja 1.

Problema 3: A Irmandade Pitagórica usava um pentagrama como símbolo de sua sociedade secreta. Um pentagrama é a estrela formada quando desenhamos todas as diagonais de um pentágono regular. Esta figura possui muitas propriedades, uma delas é ela gera outro pentágono no qual podemos desenhar um novo pentagrama. Também é possível encontrar a Razão Áurea nesta construção. Desenhe um pentágono e suas diagonais e determine onde está a Razão Áurea.

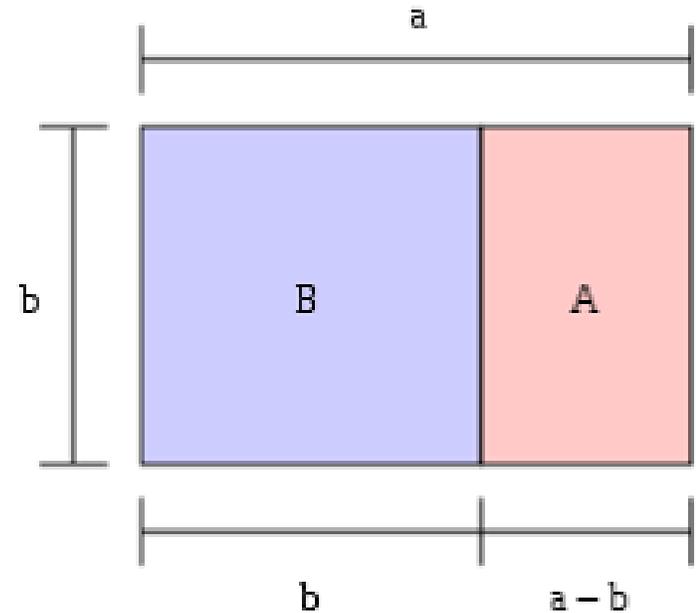
Problema 4: Sejam \overline{AB} um segmento de comprimento 1 e X um ponto entre A e B. Assim, consideraremos três segmentos: o segmento menor, o maior e o segmento todo.

- a) Determinar a distância entre os pontos A e X de forma que a razão entre os comprimentos do menor e do maior dos segmentos seja igual à razão entre os comprimentos do maior e do segmento todo.
- b) Determinar a razão entre os comprimentos do maior e do menor segmento.

Construção de um Segmento Áureo no Geogebra

Retângulo Áureo

- Um retângulo áureo é um retângulo cujo comprimento do seu lado maior dividido pelo comprimento do seu lado menor é igual ao número de ouro.

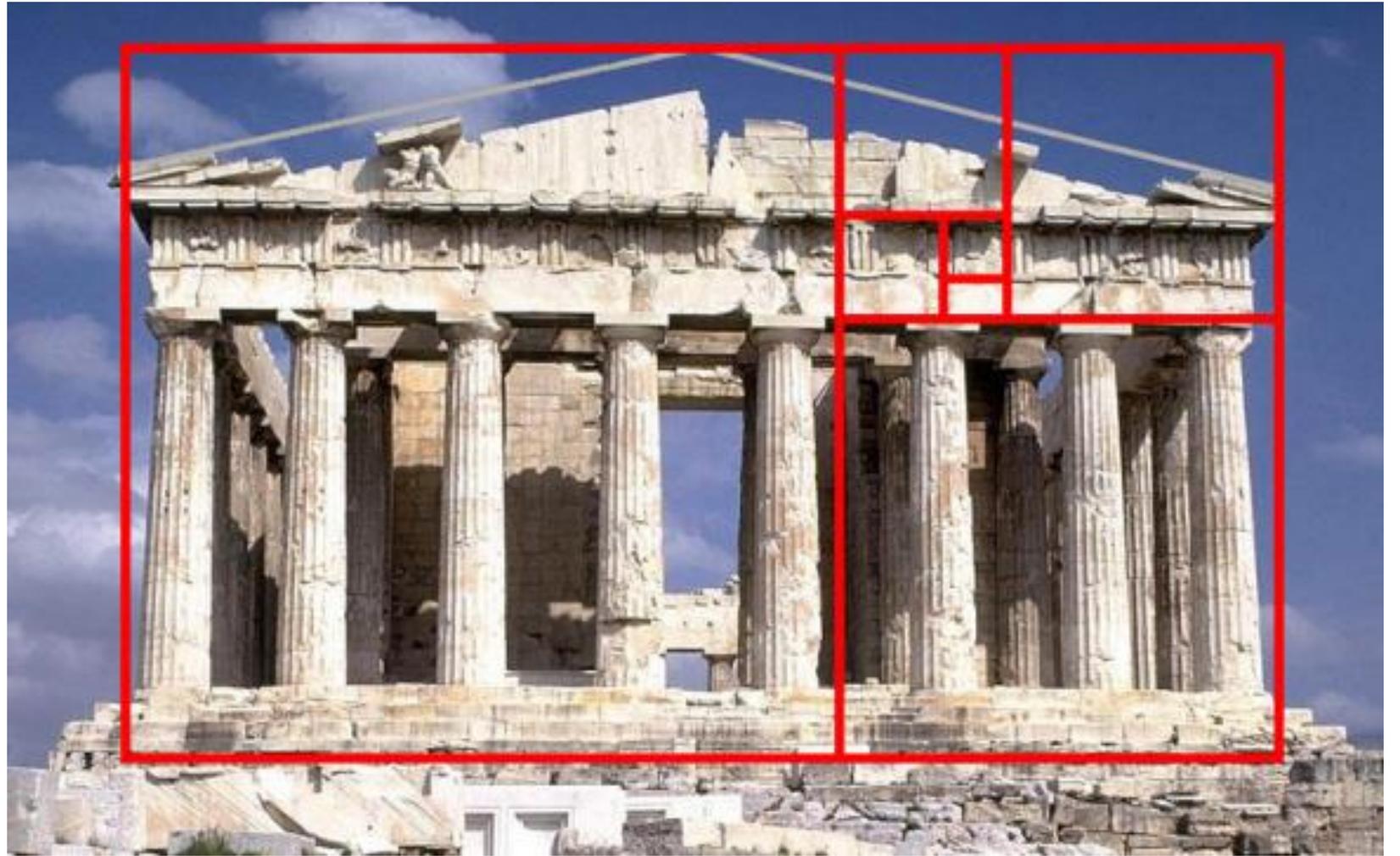


Construção de um Retângulo Áureo no Geogebra

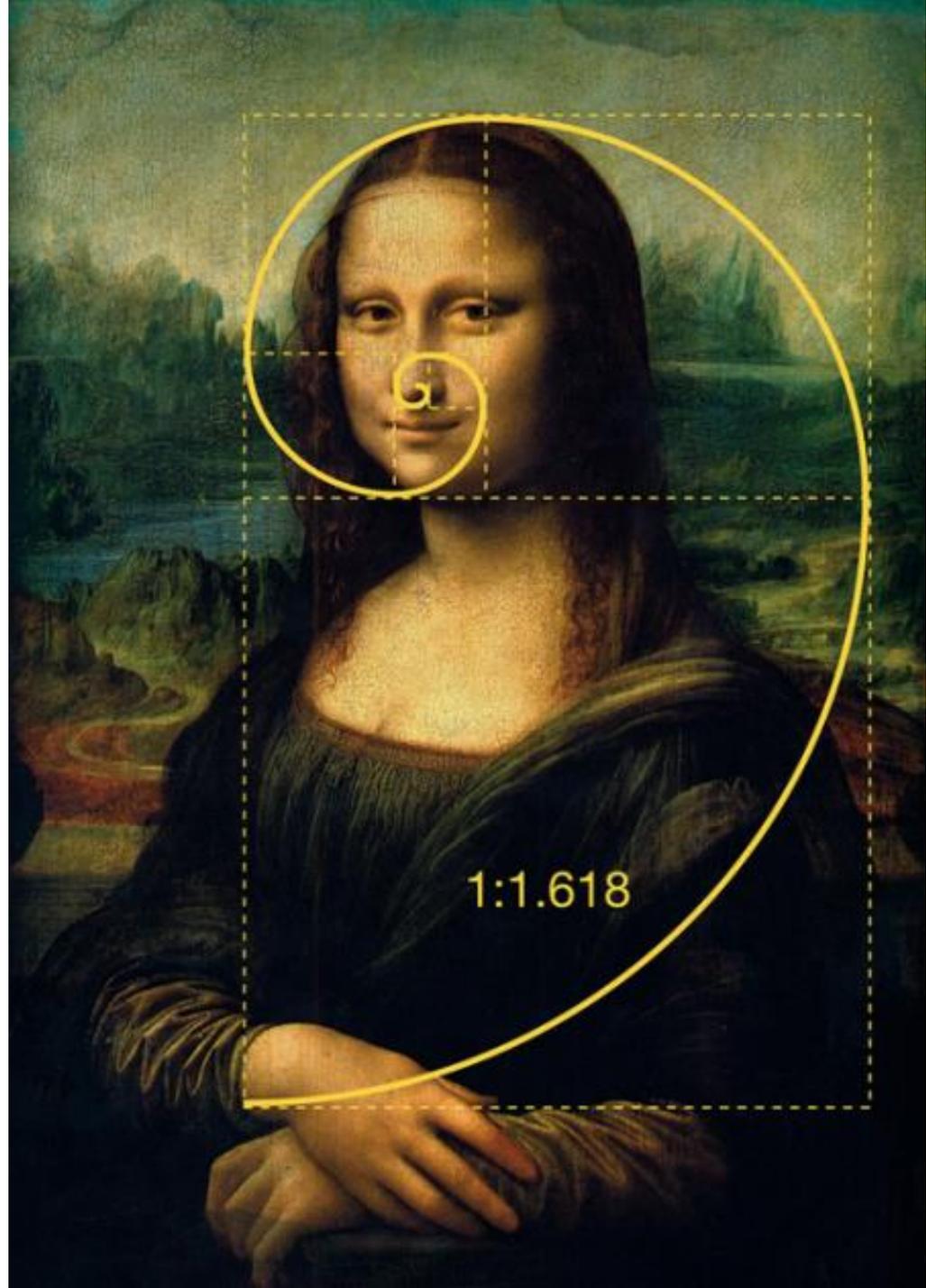
Pesquisa

Em que lugares ou objetos podemos encontrar a razão áurea?

Proporção Áurea no Partenon???



Proporção Áurea na Mona Lisa???



Falso!

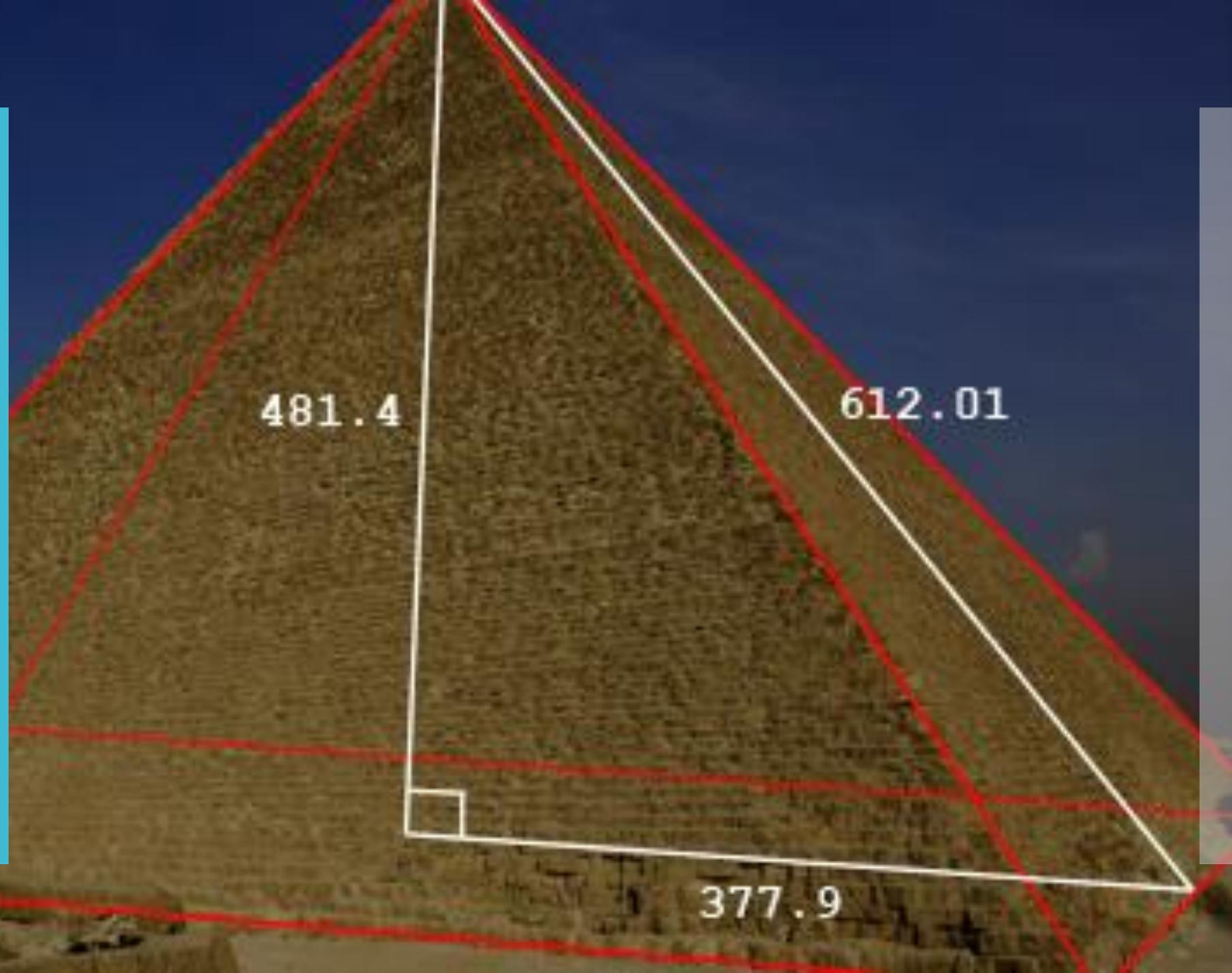
Não há evidências de que realmente a proporção áurea foi utilizada;

Os retângulos são forçados e não são colocados de forma lógica.



Proporção Áurea no Dia-a-dia?

Proporção Áurea na Pirâmide Quéops?





Proporção Áurea na Arte?

Proporção Áurea na Natureza?



1

A altura do corpo humano e a medida do umbigo até o chão.

2

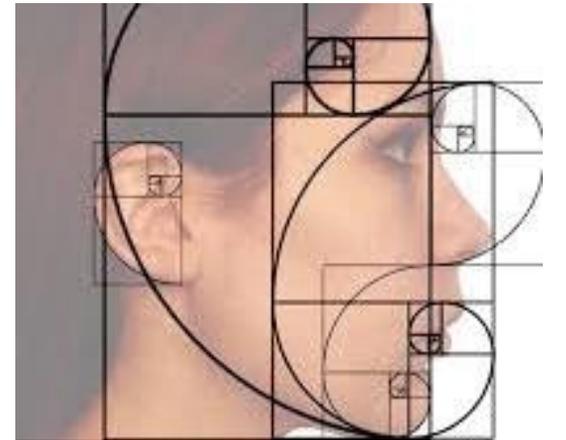
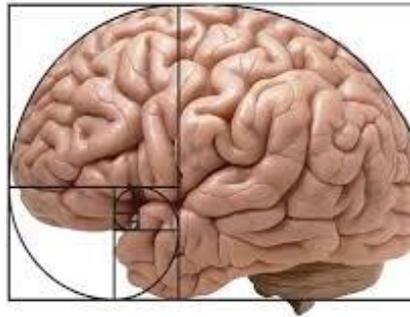
A medida do ombro à ponta do dedo e a medida do cotovelo à ponta do dedo.

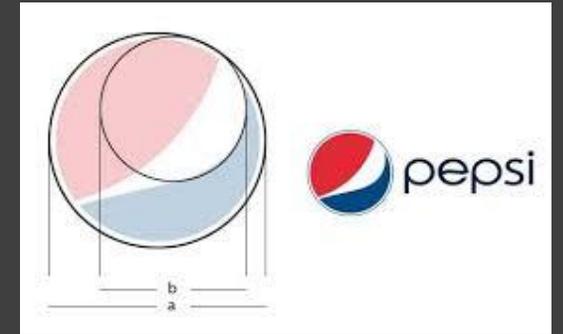
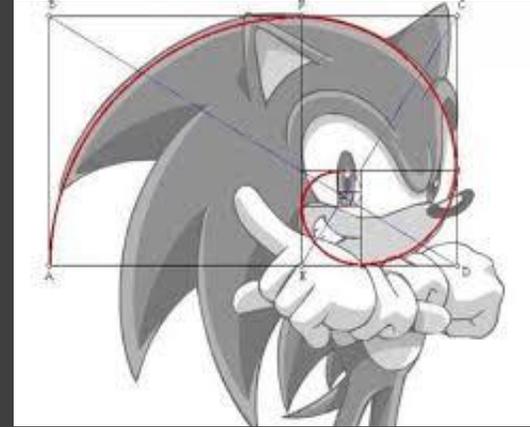
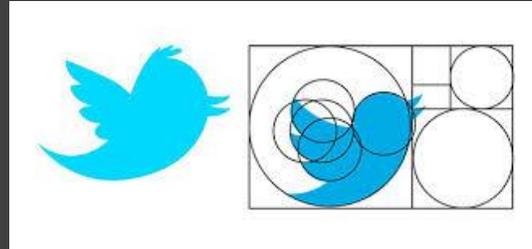
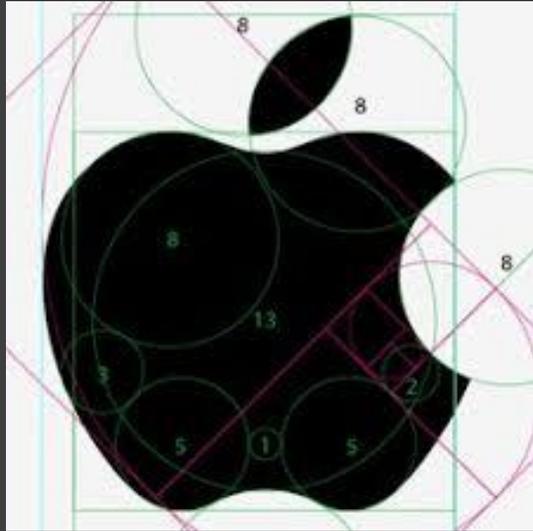
3

A medida do seu quadril ao chão e a medida do seu joelho até o chão.

Proporção Áurea no Corpo Humano?

Proporção Áurea em Toda Parte???





Nem em Todos os Lugares, mas em alguns SIM!



Obrigada Pela
Participação!!!