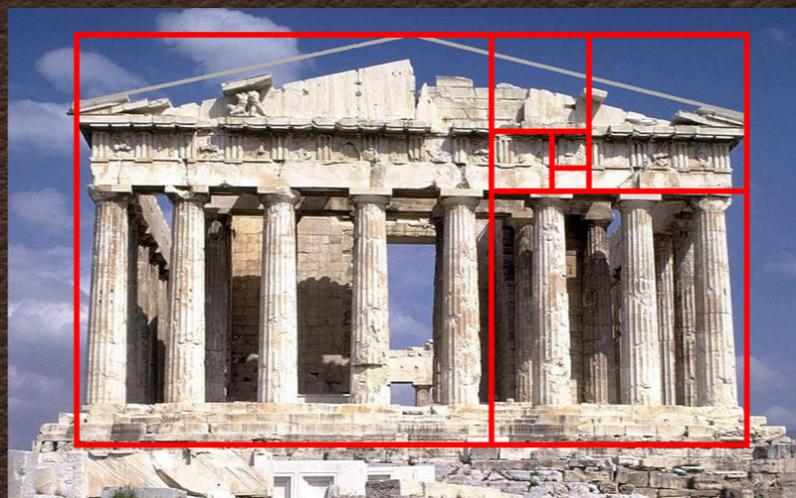


Il bello della matematica



È opinione diffusa che i numeri siano aridi e freddi, che non si accostano né alla fantasia né, tantomeno, alla poesia e alla bellezza.

Rendiamo loro giustizia.

Parliamo del numero aureo, associato alla sezione aurea, detta anche, non a caso, proporzione divina. Esso viene indicato con Φ (phi) perché non è possibile scrivere il suo esatto valore! Infatti è un numero irrazionale, poco maggiore di 1, ma composto da un numero infinito di cifre:

$$\Phi = 1,6180339887498 \dots$$

Il rettangolo aureo è un rettangolo le cui proporzioni sono basate sulla proporzione aurea.

Per conoscerlo meglio ci si può avvicinare ad esso in modo geometrico, attraverso la SEZIONE AUREA, che può essere visualizzata e, quindi, più facilmente compresa.

La prima, chiara, definizione ne fu data da Euclide, il matematico greco vissuto ad Alessandria tre secoli a.c., che più volte ne discute nei Libri della sua grandiosa opera, gli Elementi.

Euclide la definì così:

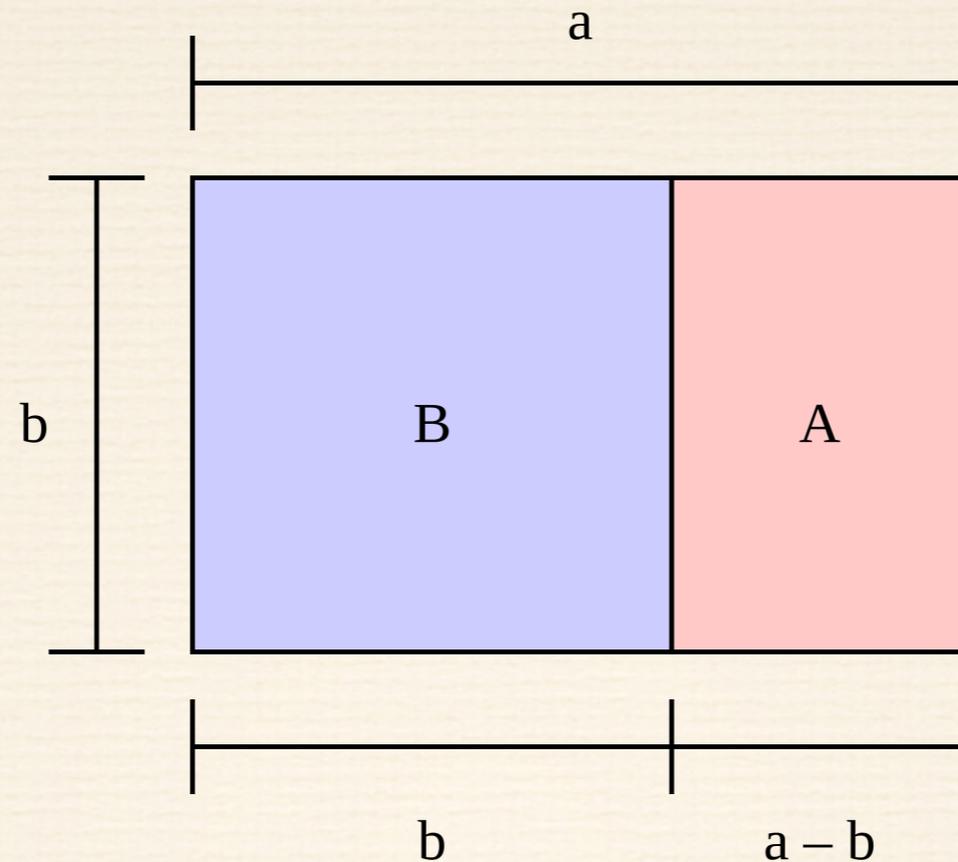
si può dire che una linea retta sia stata divisa secondo la proporzione estrema e media quando l'intera linea sta alla parte maggiore così come la maggiore sta alla minore

Infatti si può eseguire la sezione aurea di qualunque segmento individuando un punto interno tale che la parte maggiore è medio proporzionale tra l'intero segmento e la parte minore.



$$AB : AC = AC : CB$$

Il segmento AC è detto parte aurea del segmento AB.

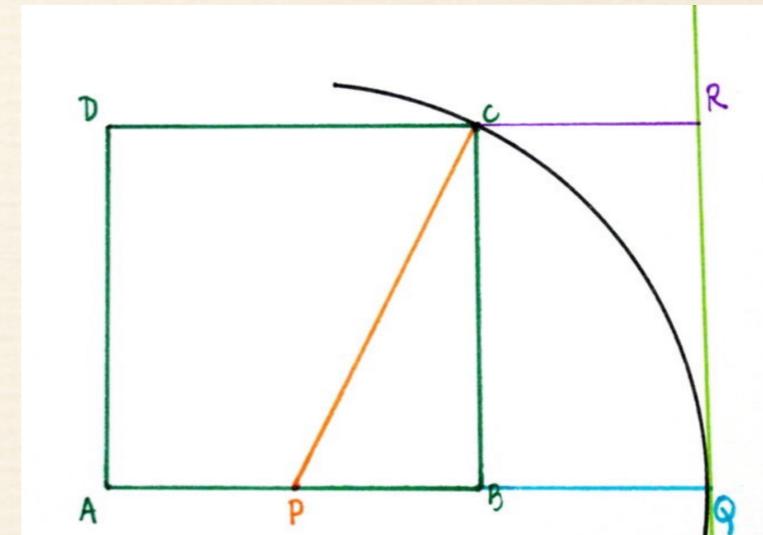
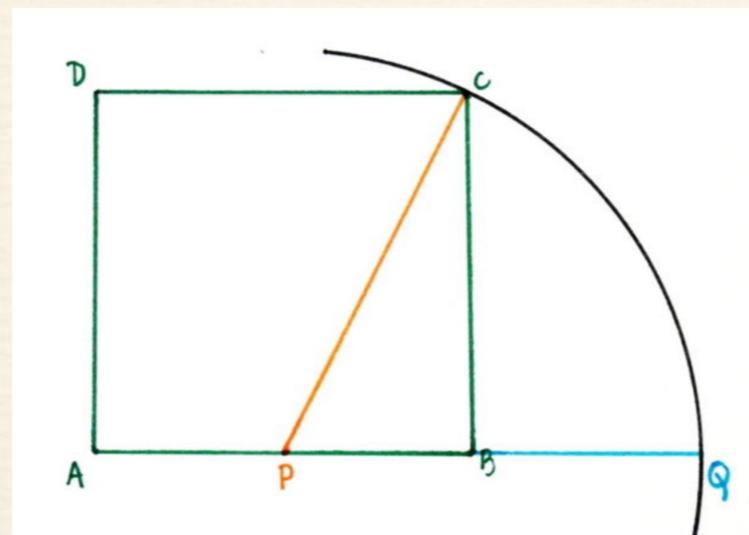
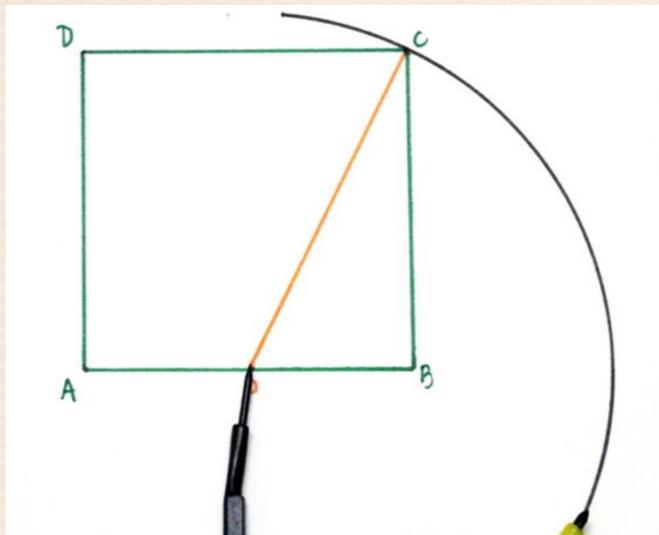


Ciò significa che il rapporto fra il lato maggiore e quello minore, $a : b$, è identico a quello fra il lato minore e il segmento ottenuto sottraendo quest'ultimo dal lato maggiore $b : a - b$ (il che implica che entrambi i rapporti siano $\phi \cong 1,618$).

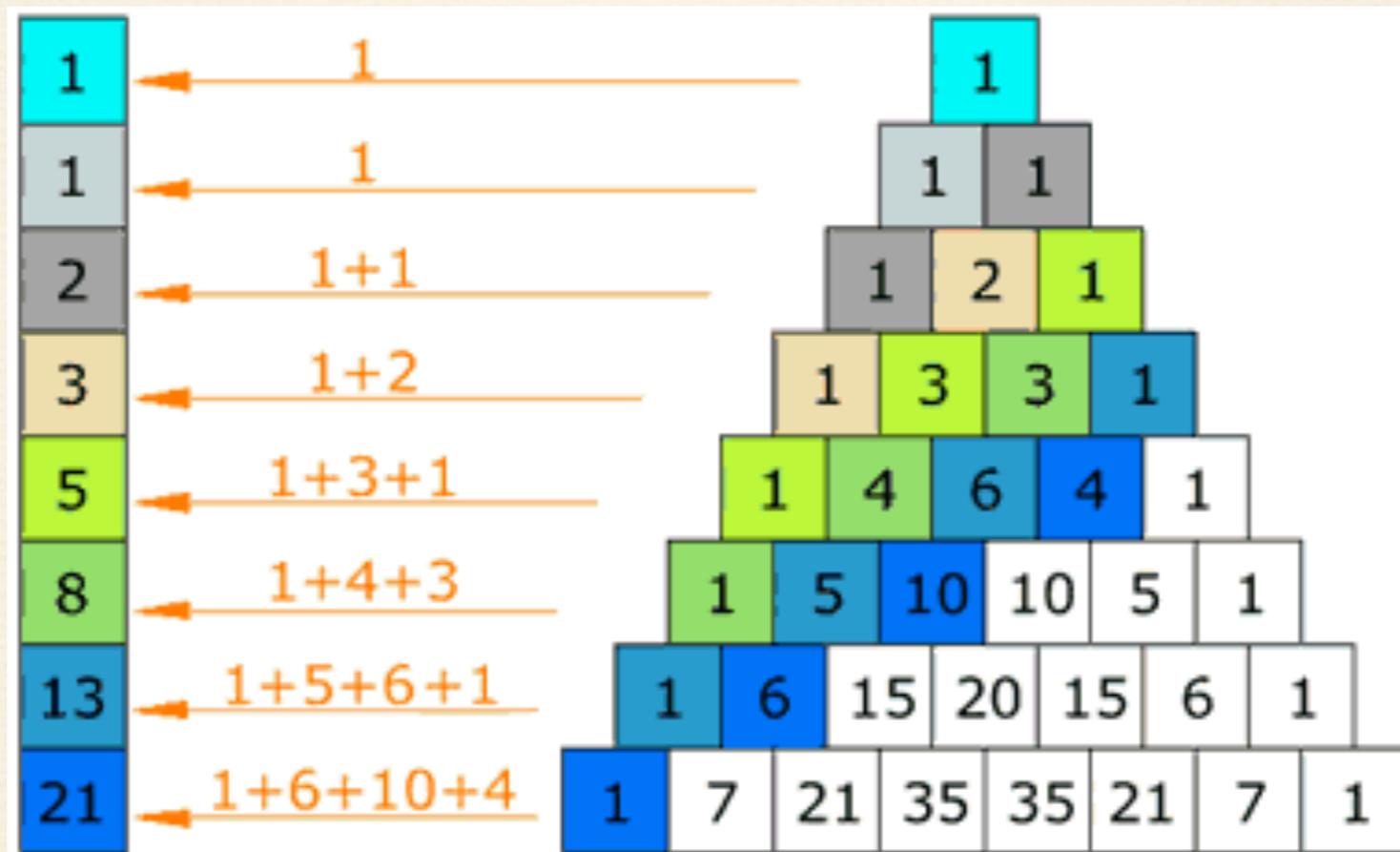
Costruzione con riga e compasso

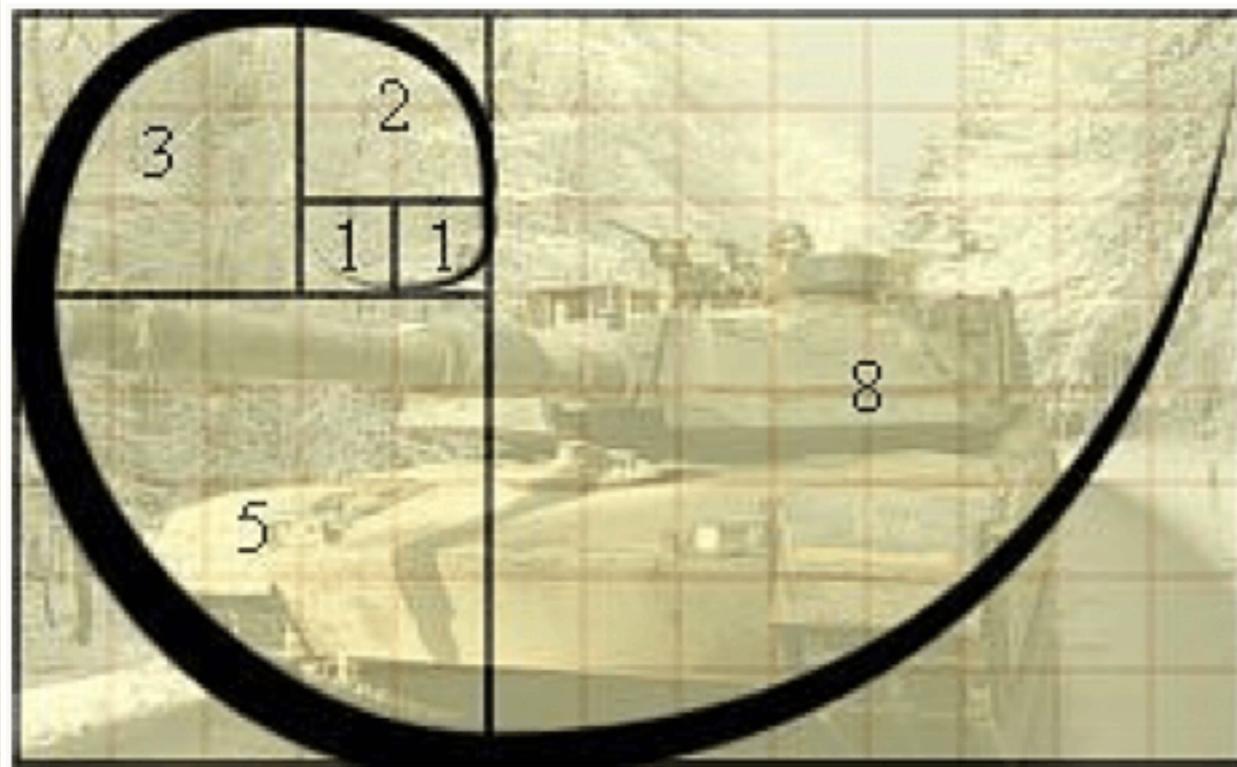
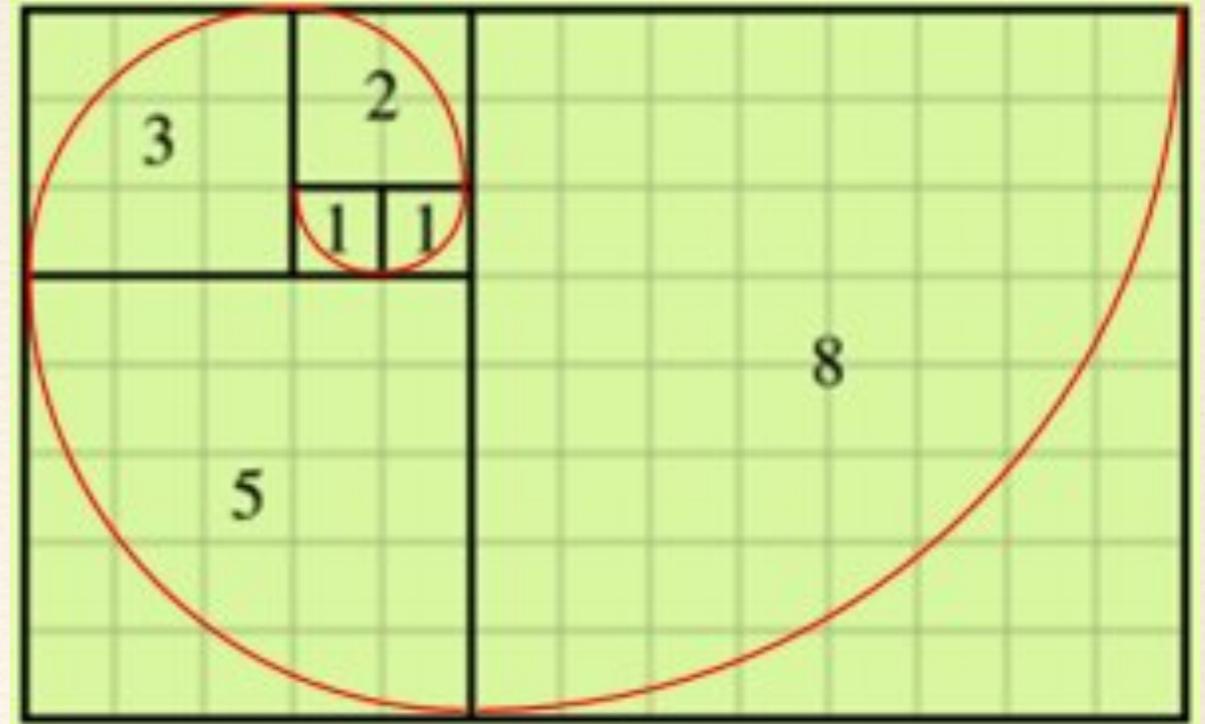
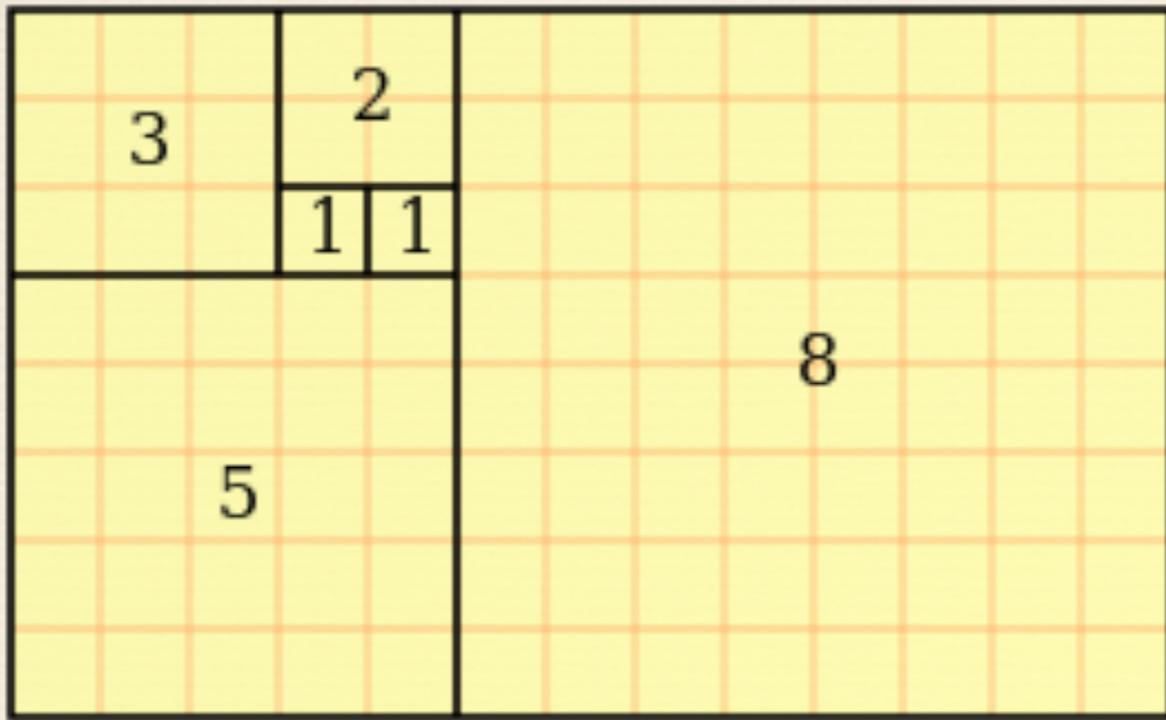
Il procedimento di costruzione del rettangolo aureo con il solo ausilio di riga e compasso è stato presentato per la prima volta da Euclide nella proposizione 2.11 degli elementi.

Si costruisce dapprima un quadrato, il cui lato corrisponderà al lato minore del rettangolo. Si trova poi il punto medio di un lato e si punta su di esso un compasso con apertura sino a un vertice non adiacente del quadrato. Il punto nel quale la circonferenza così determinata interseca il prolungamento del lato determina il secondo estremo del lato maggiore del rettangolo.

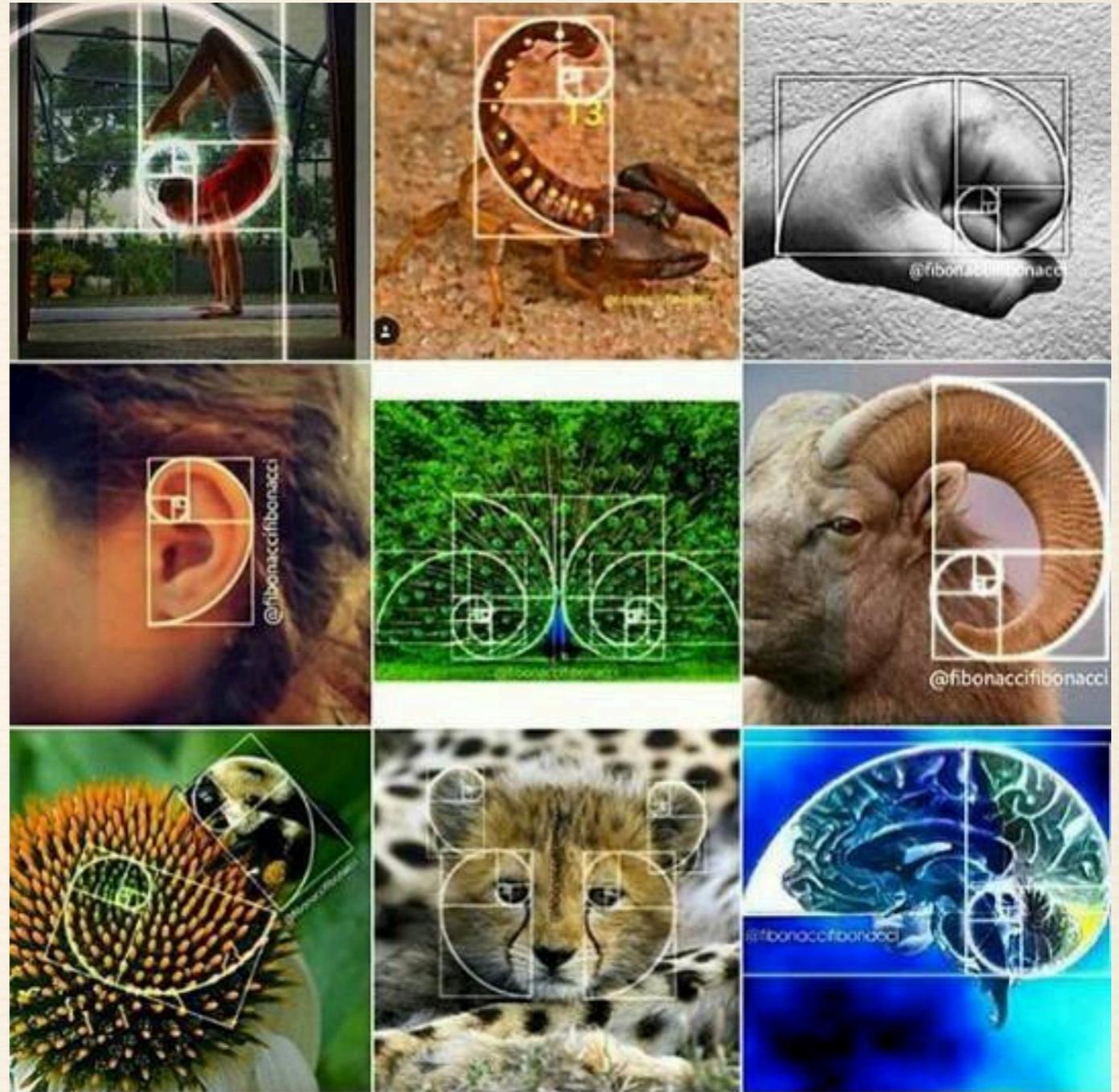
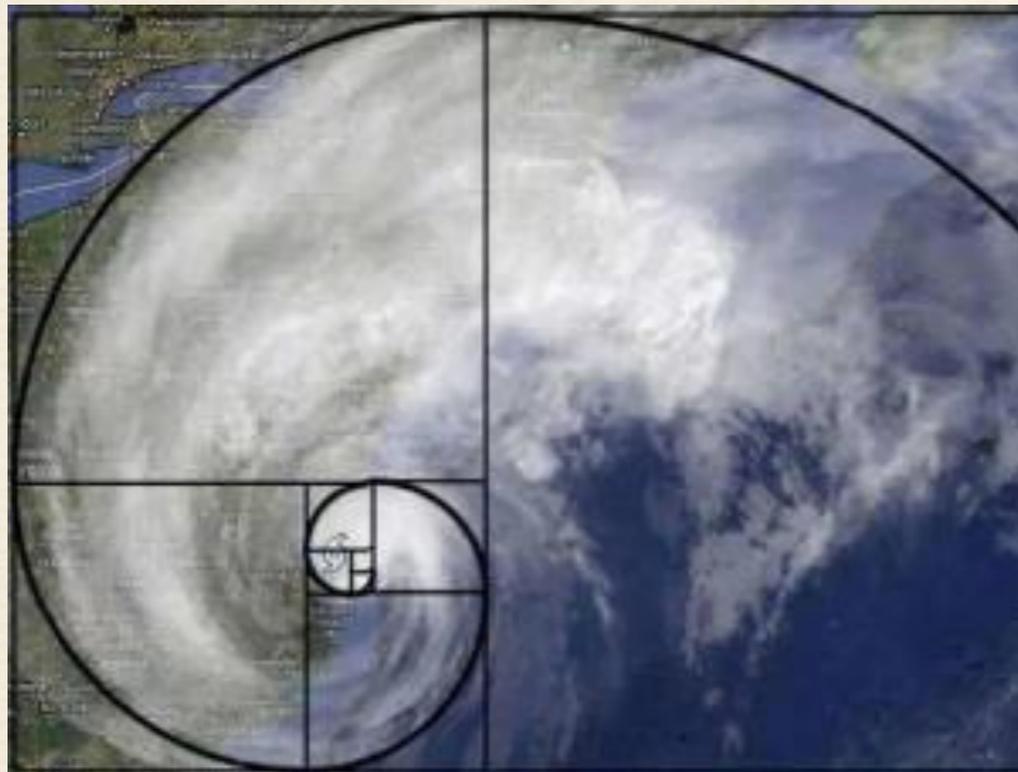


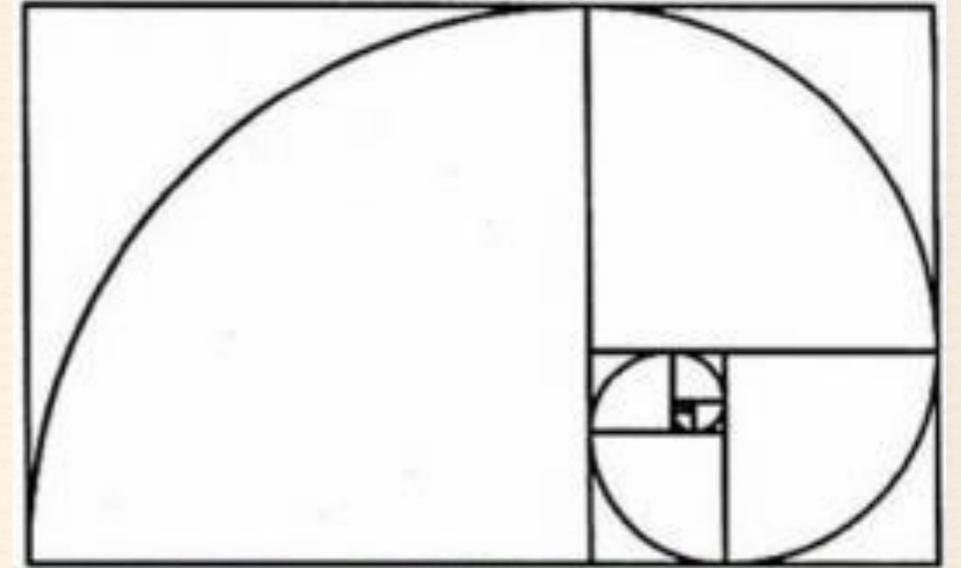
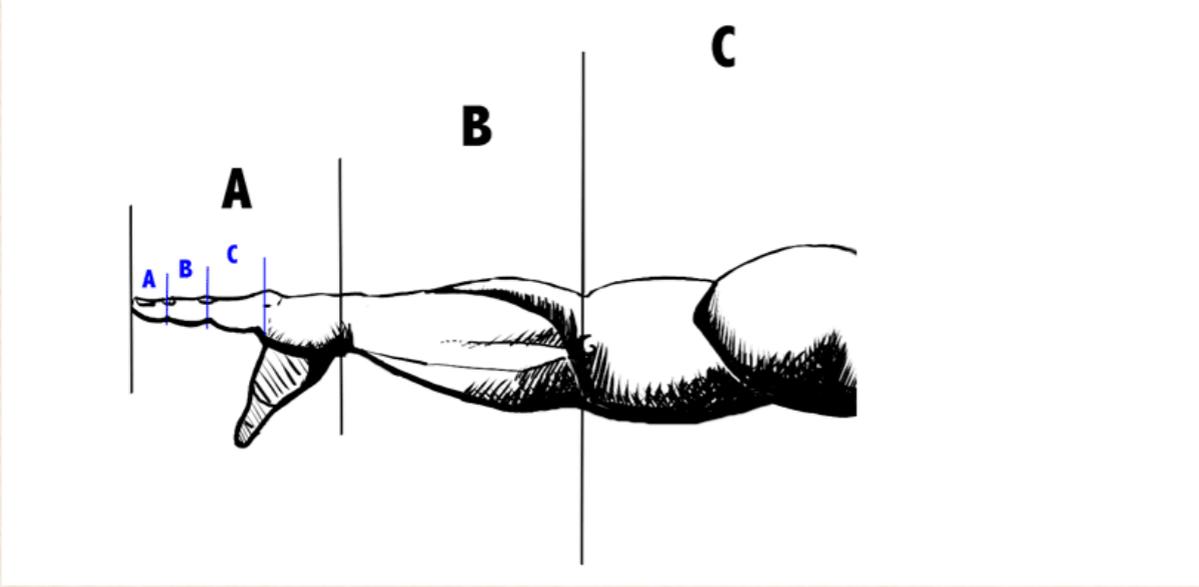
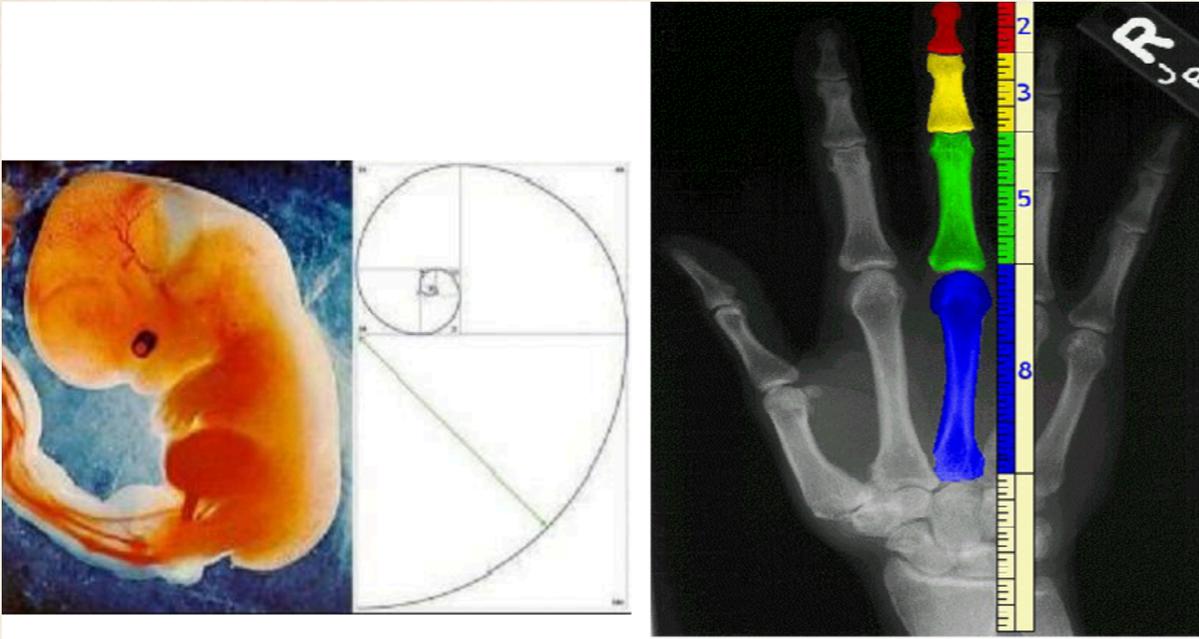
Il numero Φ e la sezione aurea si intrecciano con un altro concetto matematico: la serie di Fibonacci. È una successione di numeri dei quali ogni membro è la somma dei due precedenti.





Dove troviamo la spirale di Fibonacci



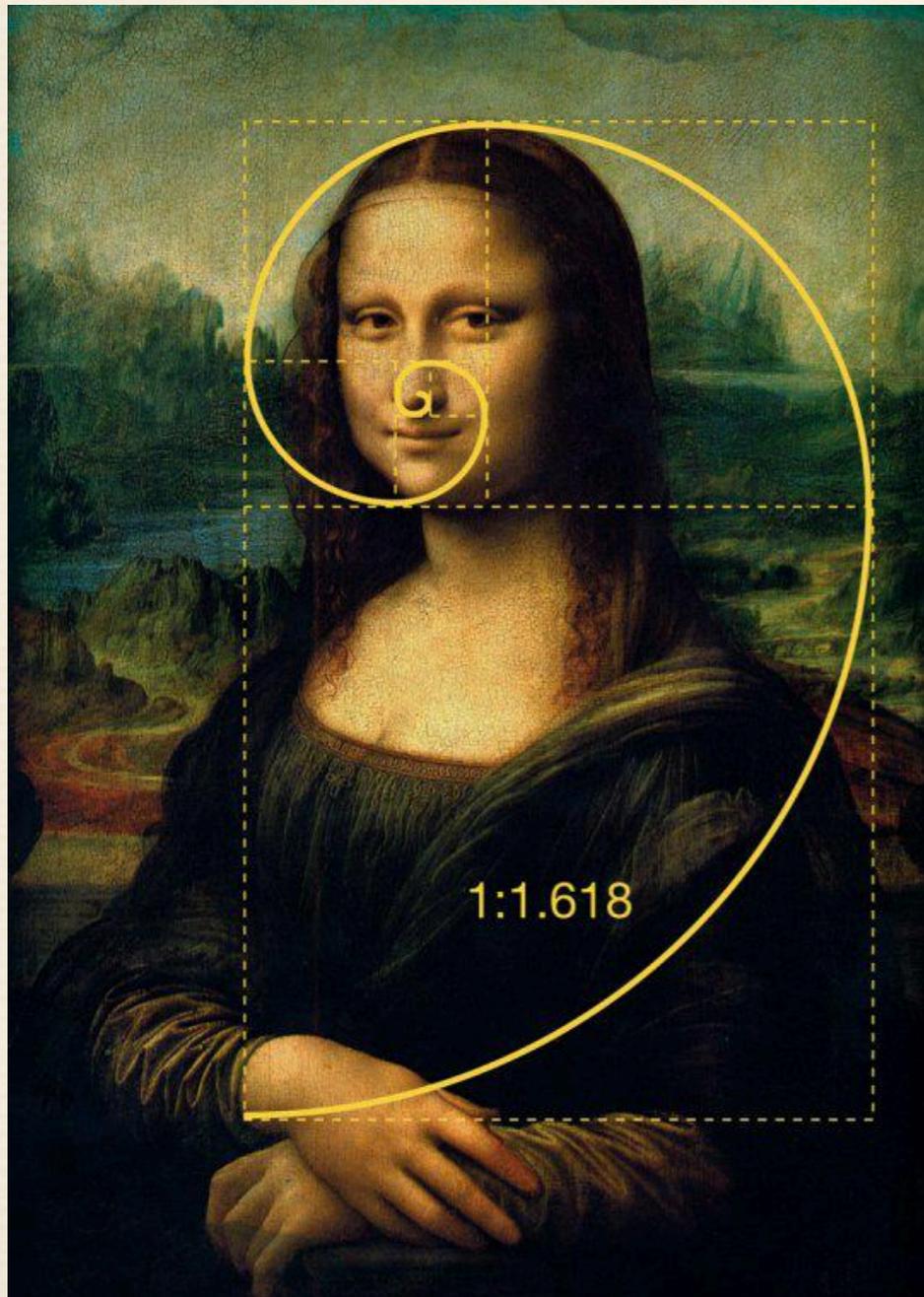
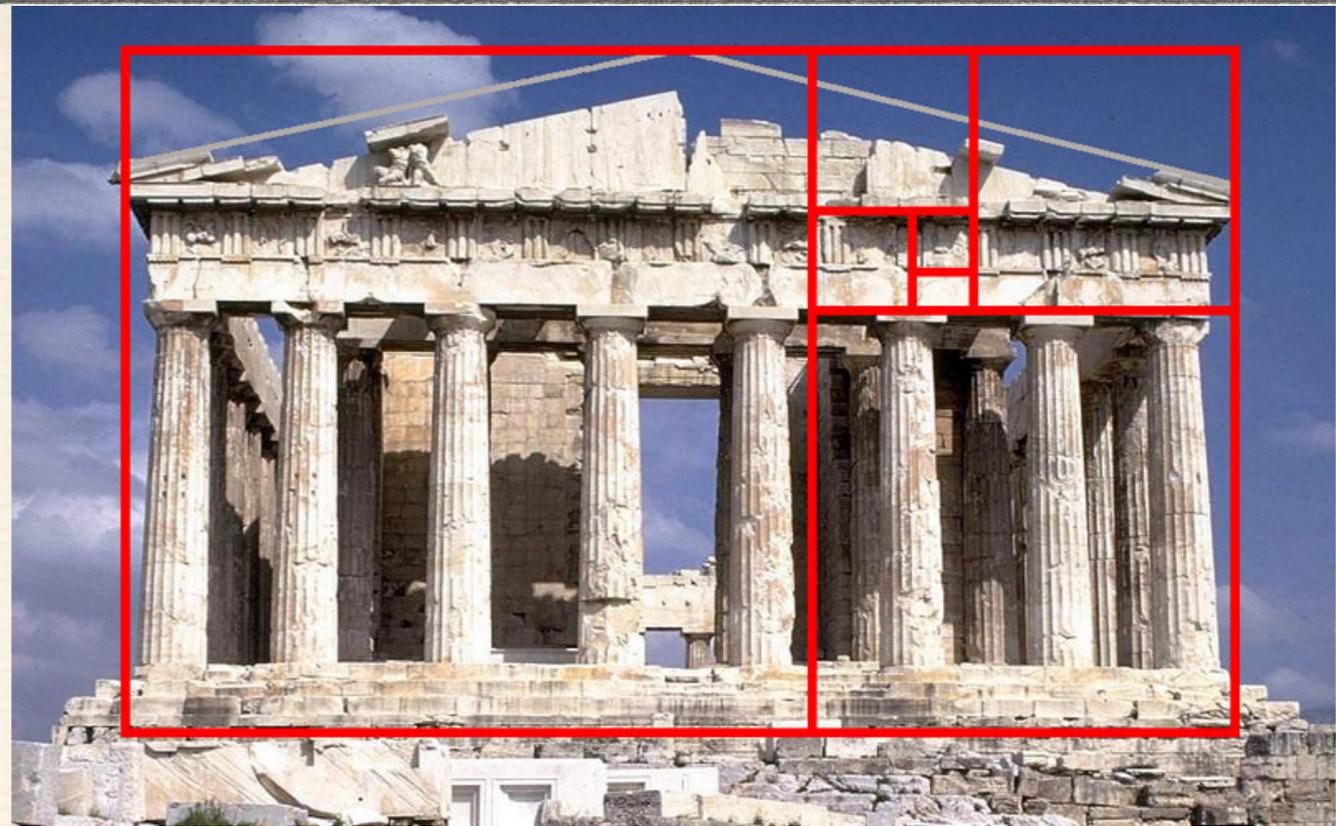


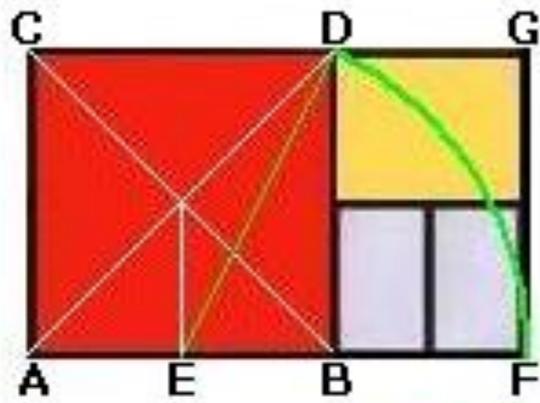
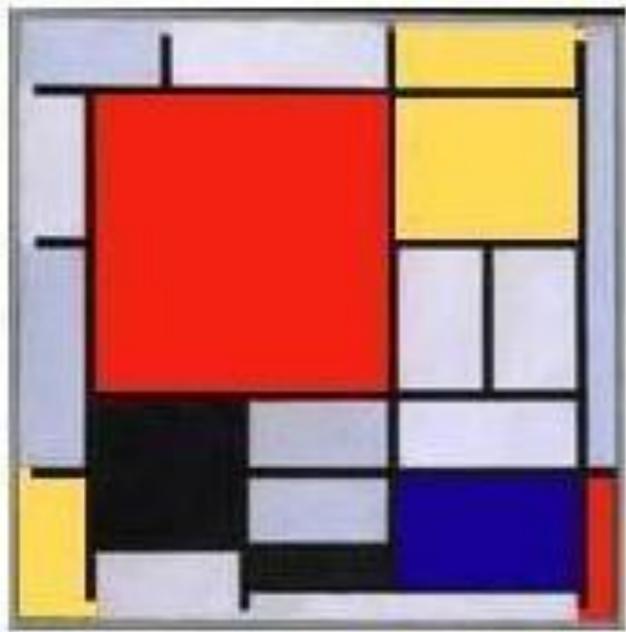
Progetto curricolare il bello della matematica



Prof. Elsa Musio
Prof. Giovanni Pugliese
Prof. Maria Castellano

In arte





$AB = AC$
 $ED = EF$

