

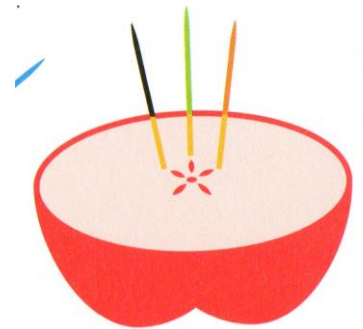
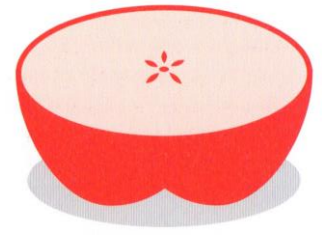
MELE STELLATE

Materiali:

- mela
- 5 stecchini
- 5 pennarelli di colori diversi (nero, rosso, blu, arancione, verde)
- forbici
- filo

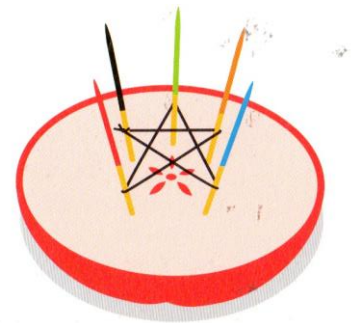
Come fare:

- colora a metà ogni stecchino con un colore diverso
- taglia a metà una mela trasversalmente. Vedrai che in una delle metà ci sono 5 semi disposti in una posizione particolare
- infila gli stecchini vicino alla punta di un semino, in modo che la parte colorata rimanga fuori, in senso orario nell'ordine: nero, verde, arancione, blu, rosso
- annoda il filo attorno allo stecchino nero e poi fagli fare un giro attorno a quello arancione, poi rosso, verde, e blu descrivendo una stella a 5 punte.



Che cosa è successo?

- hai ottenuto un pentagramma stellato. Questa figura nasconde ϕ , il numero della bellezza. Esiste infatti un rapporto speciale tra la lunghezza dei lati della stella disegnati con il filo e la distanza tra due vertici (ovvero la distanza tra due stecchini). Più questo rapporto si avvicina a $\phi = 1,618...$ più la mela è perfetta!



Φ : un numero con tanti nomi

*Innumerevoli sono le meraviglie del mondo.
Sofocle (495-405 a.C)*

COS'È IL NUMERO AUREO

Il numero aureo Φ si ottiene dividendo un segmento 'secondo la proporzione estrema e media' cioè in modo che il rapporto tra la parte maggiore e la parte minore in cui è diviso il segmento sia uguale a quello tra l'intero segmento e la sua parte maggiore.



In simboli:

$$AB:AC' = AC':C'B$$

In altri termini si dice che AC' è medio proporzionale tra AB e $C'B$ e Φ è il valore di ciascun

rapporto, cioè

$$\phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} \approx 1,6180339887$$

Φ è anche il risultato a cui si avvicina la seguente frazione continua (cioè che prosegue all'infinito):

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \dots}}}$$

e la seguente espressione con le radici:

$$\sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \dots}}}}$$

I VARI NOMI DI Φ

Il concetto geometrico è molto antico, ma i termini "rapporto aureo", "sezione aurea", "numero aureo" hanno una origine molto più recente.

Il termine "sezione aurea" sembra essere stato usato per la prima volta nel 1835 dal matematico Federico Martin Ohm nella seconda edizione del suo libro "La matematica elementare pura"; il simbolo consueto per indicare il numero aureo era la lettera greca T (tau), iniziale di tomè=sezione. Il simbolo Φ per il numero aureo fu introdotto all'inizio del xx secolo dal matematico americano Mark Barr, dall'iniziale del nome di Fidia, grande scultore dell'antica Grecia, il quale, secondo numerosi storici, lo utilizzò nelle sue opere più importanti, come il Partenone di Atene.

NASCITA DEL NUMERO AUREO

Probabilmente la civiltà ellenica fu la prima a definire il concetto di rapporto aureo, grazie ad Euclide (III secolo a.C.) che ne parla nel XIII libro degli Elementi.

Secondo alcuni studiosi già al tempo di Pitagora, nel V secolo a.C., un suo seguace, Ippaso di Metaponto, scoprì che il rapporto aureo non apparteneva nè ai numeri interi nè ai numeri razionali, ma generava un numero con infinite cifre decimali senza sequenza periodica, cioè un numero irrazionale.

Tale scoperta causò una vera crisi filosofica per i pitagorici che fondavano la loro visione del mondo sul concetto di numero.