

CSTRUZIONE ESAFLEXAGONI

Area di Matematica usata: Geometria

Storia e Descrizione

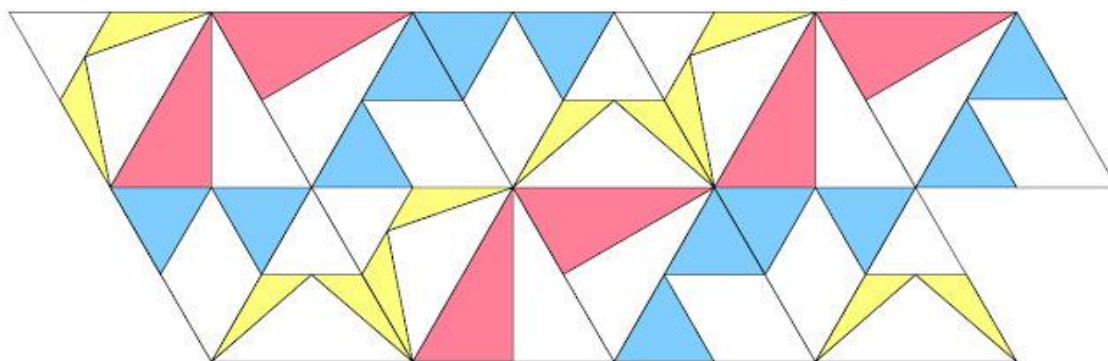
Questo gioco nacque nel 1939, grazie ad Arthur Stone.

Trasferitosi dall'Inghilterra negli Stati Uniti, aveva portato con sé dei raccoglitori di fogli ad anelli della misura standard inglese, ma i fogli americani superavano di un pollice la misura del raccoglitore, così, nel tentativo di adattare i fogli ai raccoglitori, si ritrovò con una notevole quantità di striscioline di carta della larghezza di un pollice.

Egli provò a piegare le strisce di carta con angolature diverse, ma quando fece una serie di pieghe diagonali con un angolo di sessanta gradi (dando origine dunque ad una serie di triangoli equilateri), ottenne un risultato interessante. Seguendo queste pieghe, riuscì a costruire un esagono perfetto da una striscia.

Stone scoprì, inoltre, che per ottenere un nuovo esagono, che presentava una nuova serie di triangoli, bastava pizzicare l'esagono in modo da portare due triangoli adiacenti a combaciare e contemporaneamente spingere lo spigolo opposto verso il centro.

Una striscia di carta viene piegata in modo da essere suddivisa in 18 triangoli equilateri (eventualmente colorati o con motivi geometrici) e successivamente ripiegata lungo 3 punti in modo da formare un esagono, con l'ultimo triangolo incollato sulla faccia posteriore del primo. E' consigliabile piegare più volte la carta lungo le linee di piegatura, da una parte e dall'altra, in modo tale che l'esaflexagono risulti più flessibile. A seconda di come lo si piega, si scoprono differenti facce.



Formalizzazione matematica:

Gli esaflexagoni sono oggetti geometrici che hanno un numero dispari di mezze torsioni e sono, dunque, delle superfici di Moebius.

Come suggerisce il nome, 6 è il numero delle possibili configurazioni nascoste delle facce. Negli anni '40, Feynman elaborò un diagramma, chiamato poi "diagramma di Feynman", nel quale mostrava tutte queste sei combinazioni.