

FASCIA 17-18 (4°-5° SUPERIORE)

XV OLIMPIADE DEI GIOCHI LOGICI LINGUISTICI MATEMATICI



ORGANIZZATA DA GIOIAMATHESIS
CON IL PATROCINIO MORALE DI

PARLAMENTO EUROPEO- UFFICIO PER L' ITALIA

UNIVERSITÀ DI BARI
POLITECNICO DI BARI

LO STUDENTE HA PARTECIPATO ALLA FINALE 6 MAGGIO 2006

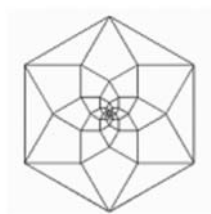
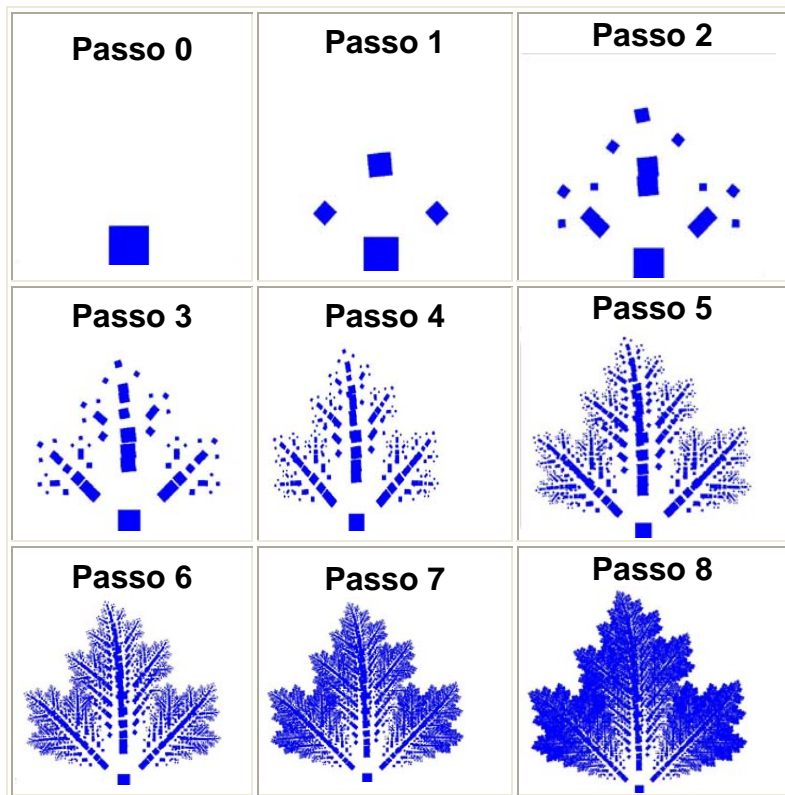


Fig.2

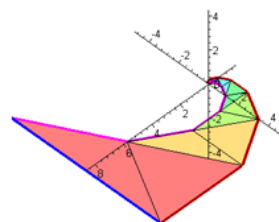


Fig.3

Per creare un germoglio di foglia, colorare, sul modello base di fig.2, il maggior numero possibili di spidron, secondo le sequenze della generazione di un frattale.

QUESTO FOGLIO CON I TEST DEVE ESSERE CONSERVATO DALLO
STUDENTE, LE SOLUZIONI DEVONO ESSERE SCRITTE SUL FOGLIO
ALLEGATO

TEST 1- SISTEMA ABBREVIATO

L'oggetto più lontano che si conosce è a 900 Yotta, un milione di miliardi di milioni di m dalla Terra, ed il diametro della via Lattea è 10^{18} m, cioè 1 Zetta. La lunghezza di un gene è il doppio di un atomo di fumo, che è un millesimo di miliardesimo di m (1 Pico). Quanti geni occuperebbero la distanza con l'oggetto più lontano?



TEST 2 – ANELLOMETRO

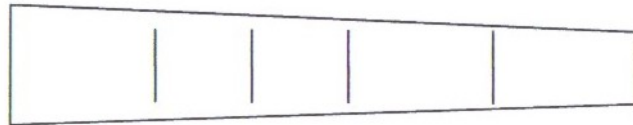


Fig.1

Il gioielliere, per misurare i diametri degli anelli, utilizza uno strumento a forma di tronco di cono, sul quale sono riportate tacche, come in fig.1

Accanto ad ogni tacca compare un numero, come nella tabella A.

Quale grandezza geometrica rappresentano i numeri sullo strumento?

TABELLA A

Numero sullo strumento	Diametro in mm
10	16
20	19
25	20,5
30	22

TEST 3 – METODO DI PESCA

Il persico tende, nei periodi invernali, a vivere nelle zone più profonde di un lago. Il pescatore deve seguire un metodo per cercare tali zone, amate dal persico. Quindi occorrerà possedere, oltre ad una buona vista, anche un orologio per applicare il metodo, illustrato dal disegno.



Descrivere in quale modo è stata individuata la zona ideale di pesca, indicata dal punto X.

TEST 4 – GERMOGLIO

Goethe scrisse: "Mi si è rivelato che in quell'organo della pianta che si suol denominare foglia, è insito il vero Proteo che può nascondersi e manifestarsi in tutte le forme. In avanti e indietro la pianta è sempre soltanto foglia, così indissolubilmente unita al futuro seme, che non è lecito pensare l'uno senza l'altra."

Lo spidron, ideato dall'artista Dániel Erdély, è un frattale che può trovare un' applicazione reale. Le forme delle foglie sono tante, ma tutte sono variazioni di un'appendice verde appiattita ed espansa. Nell'evoluzione della forma e delle dimensioni delle foglie hanno influito gli animali erbivori: le piante avrebbero, cioè, stabilito alcune strategie evolutive per diminuire i danni.

Per questo, quando una foglia germoglia, è come un bozzolo in cui le cellule si dividono velocemente e spingono in avanti quella che diventerà la punta della lamina.

La forma della foglia di platano, come quella al passo 8, si può considerare un esempio di frattale vegetale, facilmente ottenibile, sullo schermo di un computer, tramite opportune trasformazioni affini.