

LE SFIDE DI GENNAIO

Carte geografiche

Un famoso teorema dice che per colorare sul piano una carta geografica in modo tale che due regioni che confinano per un tratto (e non solo in un punto) abbiano sempre colori diversi bastano quattro colori differenti.

Ma se invece di disegnare la carta sul piano la si disegnasse su una ciambella? Basterebbero 4 colori? Siete capaci di disegnare su una ciambella una carta per la quale siano necessari più di 4 colori?

Allora mandatecene una foto o una rappresentazione piana molto chiara, dalla quale sia facile capire come avete proceduto.

(Vi diamo un suggerimento: è sicuramente più semplice cercare la soluzione del problema facendo qualche prova su una ciambella... in "carne ed ossa". Potrete trovare ciambelle di polistirolo molto comode in ogni colorificio: sono quelle che a Natale servono per le decorazioni con i rami di abete).

Viaggio in Italia

La mia classe, la II G, è da tempo in corrispondenza con una II media di Chichester, nel Sussex.

L'anno scorso noi siamo stati loro ospiti per due settimane e siamo andati un po' a spasso per la loro regione, fra castelli e parchi. Quest'anno tocca a loro venire a Milano e ieri ci hanno mandato l'elenco delle città che vorrebbero visitare.

Si tratta, come al solito, di un messaggio criptato con il codice del cellulare, cioè quello che fa corrispondere alle lettere i numeri come sulla tastiera del telefonino (come potete vedere nell'esempio):

1 AB
2 CD
3 EF
4 GHI
5 JKLM
6 NO
7 PQ
8 RS
9 TUV
0 WXYZ

Per maggior sicurezza, sia noi che loro, dopo che abbiamo scritto il numero che corrisponde al nome della città, lo moltiplichiamo per un numero primo (loro usano numeri primi più piccoli di 20) e poi spediamo il risultato.

A noi sembrano un po' fuori di zucca: come si fa in due settimane a vedere tutte le città che ci indicano?

Forse abbiamo capito male: potete mandarci i nomi delle città come li capite voi e il calcolo che avete fatto per trovarle, in modo che possiamo confrontarli con i nomi che sono venuti a noi?

L'elenco di città è questo:

- 2725830
- 14962
- 177663
- 590527
- 549018
- 17302
- 17418015
- 18726082

I fiori di Giovanna

Negli anni scorsi Giovanna ha raccolto molti semi di fiori e di piantine profumate e molti bulbi.

Fra tutti lei preferisce i semi neri e tondi delle belle-di-notte (ne ha alcuni che daranno fiori gialli e altri che daranno fiori rosa) e i semi piccini del basilico e del timo.

A novembre è arrivato il momento di conservare i semi in bustine colorate: una gialla, una rossa, una verde e una blu.

Giovanna incomincia a mettere i semi delle belle-di-notte gialle nella busta gialla, quelli delle belle-di-notte rosa nella busta rossa e... si ferma.

Le è venuta una curiosità: in quanti modi diversi fra loro può sistemare i semi nelle bustine in modo che ogni volta ogni busta contenga tutti i semi di uno stesso tipo?

Glielo dite voi? Mostrateglielo attraverso un disegno! Giovanna dopo un po' si è persa fra i vari casi...