

SOLUZIONI GIOCHI D'AUTUNNO 2002 - 21 NOVEMBRE 2002

1. IL NUMERO MISTERIOSO

Il numero pensato da Michele è 21.

2. LA CALCOLATRICE

Rosi preme subito il tasto "C " e porta 1987 a 0. Poi schiaccia cinque volte, consecutivamente, il tasto " + 3 " e lo 0 diventa 15; infine, schiaccia il tasto " + 2 " e ottiene 17.

L'obiettivo è stato raggiunto schiacciando 7 tasti. Di meglio non si poteva fare.

3. PESANDO

Dalla prima "pesata" deduco che il quadrato è più leggero del cerchio; dalla seconda, deduco che a sua volta il triangolo è più leggero del quadrato.

4. VINO E MATTONI

Il bolide in corsa ha spazzato 48 mattoni.

5. I RETTANGOLI

In figura si vedono 18 rettangoli.

6. UN GRANDE PRODOTTO

La scomposizione che permette di ottenere poi il prodotto massimo è in addendi tutti uguali : $12 = 3 + 3 + 3 + 3$.

Moltiplicando i precedenti addendi, si ottiene 81.

7. LE TABELLINE

La somma dei numeri compresi nella riga e nella colonna del "8 " è 512.

8. NE' UGUALI NE' CONSECUTIVI

Le decine sono 9. Per ogni decina sono "vietati" tre numeri (ad esempio, per la terza, sono "vietati" 32, 33, 34), salvo che per la nona, che esclude solamente 98 e 99. Renato, in tutto, può scrivere 64 numeri.

9. I QUATTRO DADI

Per avere la somma minima, supponiamo che sulle facce superiori dei dadi si leggano i numeri 1, 2, 3, 4. Le facce adiacenti a 1 (e visibili) avranno i numeri 2 e 3; quelle adiacenti a 2 avranno 1 e 3; quelle adiacenti a 3 avranno 1 e 2; quelle adiacenti a 4, infine, avranno 1 e 2. In totale, avremo, al minimo, 25.

10.IL MOSAICO DI MILENA

Il perimetro del mosaico di Milena misura 100 cm.

11.IL TRAPEZIO

Se indichiamo con B la base maggiore e con h l'altezza del trapezio, dalla sua area deduciamo $(B + 6)h = 2 \times 5 \times 67$. L'altezza h è dunque un divisore del secondo membro e quindi può essere uguale a 1, 2, 5, 67, 10, 134, 335, 670. Sostituendo tali valori, troviamo quello di B . Sono naturalmente accettabili, per B , i valori maggiori di 6 : $B = 664; 329; 128; 61$.

12.I REGALI DI JACOB

Indichiamo, rispettivamente, con C, L, T il numero dei CD e dei libri (eventualmente) acquistati e i risparmi di Jacob. La prima informazione (quella relativa all'acquisto solo di CD) dà l'uguaglianza $15C + 4 = T$; dalla seconda si ricava $8L + 5 = T$. Abbiamo così $15C = 8L + 1$. Si tratta di trovare (ricordando che è T minore di 250) i multipli di 15 e di 8 che soddisfano quest'ultima uguaglianza. Si trovano così due soluzioni : i risparmi di Jacob ammontano a 109 Euro oppure a 229 Euro.

13.IL PARALLELEPIPEDO

Indichiamo con m, n, p le tre dimensioni del parallelepipedo, con $p = (m + n)/2$. La prima informazione permette di scrivere $m + n + (m + n)/2 = 24$ ovvero, con facili calcoli, $m + n = 16$. La seconda informazione permette di scrivere $2mp + 2np + 2mn = 366$ ovvero $(m + n)^2/2 + mn = 183$ ovvero $mn = 55$. Il sistema ammette come soluzioni (intere) $m = 11, n = 5$. Il volume del parallelepipedo è di 440 cm^3 .

14.CHE PRATO !

Indichiamo con AB la base del triangolo grande (sia M il suo punto medio) e con BC la sua altezza. Indichiamo anche con HK la base del triangolo superiore, diviso in tre

