

Genova, 16 Marzo 2007

Coppa Fermat 2007 – Gara pubblico

1. **Finanziamenti occulti** **20 punti**

Una nota ditta che produce calzini ha deciso di finanziare la politica nella Repubblica delle Banane. Per non scontentare nessuno ha inviato ai politici un container con 4000 calzini bianchi, 3000 neri, 2000 rossi, 1000 verdi.

Determinare il minimo numero di calzini che bisogna pescare a caso (tutti insieme) in modo da averne poi sicuramente a sufficienza per 2007 persone (si intende che ogni persona dovrà averne 2 dello stesso colore).

2. **Exit polls** **30 punti**

Ad un Referendum hanno partecipato 10.000 elettori, i quali hanno dovuto pronunciarsi sulla costruzione di un nuovo palazzetto in cui svolgere le Gare a Squadre. Tutti hanno regolarmente votato o “Sì” o “No”.

All’uscita dai seggi un’agenzia di sondaggi ha chiesto a tutti gli elettori di ripetere il proprio voto, in modo da preparare gli exit polls. Tuttavia, come regolarmente accade, il 90% di quelli che hanno votato “Sì” ha dichiarato di aver votato “No”, ed il 90% di quelli che hanno votato “No” ha dichiarato di aver votato “Sì”.

Sapendo che 4600 elettori hanno dichiarato di aver votato “Sì”, determinare quanti effettivamente si sono espressi per il “Sì”.

3. **Panem et circenses** **40 punti**

Pochi sono i momenti in cui si può andare fieri di essere cittadini della Repubblica delle Banane. Tra questi, di sicuro al primo posto ci sono le vittorie nelle grandi competizioni sportive internazionali. Purtroppo queste si sono concentrate in pochi anni. Un esperto di numerologia ha notato che ciò è accaduto in tutti e soli gli anni con questa proprietà: “la somma del numero dell’anno, della somma delle sue cifre, e della somma delle cifre della somma delle cifre è uguale a 2007”.

Ad esempio, nel 2005 non vi sono state importanti vittorie in quanto $2005 + 7 + 7 \neq 2007$.

A partire dal 1900, determinare l’anno in cui per la seconda volta si sono avute grandi vittorie sportive.

4. **Il buon esempio** **50 punti**

Si sa che nella Repubblica delle Banane è fatto assoluto divieto ai Parlamentari di consumare, appunto, le banane. Per indagare sull’osservanza di tale disposizione, gli inviati di una nota trasmissione televisiva hanno, con un pretesto, prelevato dei campioni di materiale organico dai Parlamentari stessi, sottoponendoli poi ad analisi per smascherare l’eventuale consumo del frutto proibito.

L’indagine si è svolta in 5 giorni consecutivi. Alla fine di ogni giornata gli inviati si sono appuntati il numero dei Parlamentari risultati positivi ed hanno anche calcolato

il numero medio di positivi fino a quel giorno. Fatto strano, per 5 volte la media è risultata un intero.

Sapendo che il numero dei positivi nei vari giorni è stato di 71, 76, 79, 82, 92 (non necessariamente nell'ordine), determinare quanti sono stati i positivi nel terzo e nel quarto giorno.

Nella risposta utilizzare le 2 cifre a sinistra per indicare il numero dei positivi il terzo giorno, e le 2 cifre a destra per il numero dei positivi del quarto giorno.

5. Per soli abbonati

60 punti

Ottemperando alle ultime disposizioni in materia, gli ingressi di uno stadio sono stati muniti di tornelli. Un tornello è costituito da 3 sbarre metalliche disposte con i centri coincidenti in modo da formare tra di loro angoli di 60° e da poter ruotare attorno ad un asse verticale passante per il centro comune.

Nel momento in cui uno spettatore sta passando attraverso il tornello, il metal detector rivela un oggetto metallico sospetto. La macchina indica che l'oggetto sospetto si trova nel piano delle sbarre e dista, rispettivamente, 37 e 45 centimetri dalle 2 sbarre che delimitano l'angolo di 60° in cui si trova.

Determinare, sempre in centimetri, la distanza dell'oggetto dalla terza sbarra (trascu-
rando ovviamente lo spessore dell'oggetto e delle sbarre).

Genova, 16 Marzo 2007

Gara pubblico – Spareggio

1. Non ci capisco un ... H

Passata la Sudoku-mania, un nuovo gioco va per la maggiore nella Repubblica delle Banane. Si parte con uno schemino composto da 7 quadratini uguali, disposti in modo da formare una lettera H. L'obiettivo è di riempire i quadratini usando tutte e sole le cifre da 1 a 7 e facendo in modo che la somma dei 3 numeri scritti su ognuno dei 3 bracci della lettera H sia sempre la stessa.

Determinare i numeri di 3 cifre che possono comparire nel tratto orizzontale (ovviamente in uno schemino completamente compilato secondo le regole).

Spazio per le risposte

Nickname:

Massimo

Minimo

Altre soluzioni

(in ordine decrescente)

Nello stilare la classifica si terrà conto, nell'ordine, del valore massimo, del valore minimo, delle ulteriori soluzioni indicate (ogni soluzione scorretta ne cancella una corretta), del fatto che le soluzioni indicate siano effettivamente le più grandi possibili, dell'ordine di consegna. Non è detto che le caselle siano necessarie/sufficienti. Se non sono sufficienti, limitarsi alle soluzioni che ci stanno.

Genova, 16 Marzo 2007

Gara Pubblico – Scheda Risposte

Nickname:

- | | | | | | | |
|---|------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 1 | Finanziamenti occulti | 20 punti | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 2 | Exit polls | 30 punti | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 3 | Panem et circenses | 40 punti | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 4 | Il buon esempio | 50 punti | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 5 | Per soli abbonati | 60 punti | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Tutte le risposte sono numeri interi o comunque sequenze di 4 cifre. Ogni risposta giusta vale il punteggio del problema, ogni risposta sbagliata vale -10 punti, ogni risposta non messa vale 0 punti.