

Decima
Edizione
Nazionale

Semifinali italiane dei

“Campionati Internazionali di Giochi Matematici”

sabato 22 marzo 2003

CATEGORIA C1 Problemi 1-2-3-4-5-6-7

CATEGORIA C2 Problemi 3-4-5-6-7-8-9

CATEGORIA L1 Problemi 5-6-7-8-9-10-11-12

CATEGORIA L2 Problemi 6-7-8-9-10-11-12-13-14

CATEGORIA GP Problemi 6-7-8-9-10-11-12-13-14

1. IL LABIRINTO

La ranocchia Geraldina salta di ninfea in ninfea. Si sposta \uparrow o \downarrow , per arrivare su una ninfea pari, e \leftarrow o \rightarrow per arrivare su una ninfea dispari.



Indica il percorso di Geraldina per raggiungere il fiore.

2. LE UOVA

Rosina porta al mercato un paniere pieno di uova. Prima, Carla compera metà delle uova, poi Milena compera metà delle uova che restano. Infine, Maddalena paga 10 uova e Rosina le dice: - Signorina,

le regalo le mie due ultime uova; così tornerò alla fattoria con il paniere vuoto -.

Con quante uova Rosina era arrivata al mercato?

3. I COLORI

Guido ha quattro matite colorate: una gialla, una blu, una rossa, e una verde. Con



queste matite vuole colorare i tre triangoli della figura. Attenzione: due triangoli con un lato comune non possono essere dello stesso colore.

In quanti modi diversi Guido può colorare la figura?

4. LA GARA DI PESCA

Alla gara di pesca di Borgio Verezzi, il punteggio viene attribuito assegnando ai concorrenti 50 punti per ogni pesce, più 1 punto per ogni grammo di pesce pescato.

Jacob ha preso 19 pesci per un peso totale di 2.430 grammi. Mirko, invece, aveva preso 14 pesci per un peso totale di 1.860 grammi ma, proprio un attimo prima del fischio di fine gara, riesce a prendere 2 pesci dello stesso peso e si ritrova con lo stesso punteggio di Jacob.

Qual è il peso in grammi di uno dei due ultimi pesci presi da Mirko?

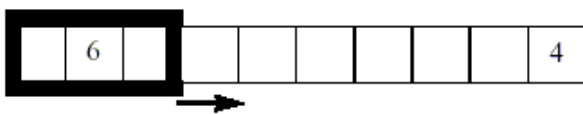
5. VECCHI E NUOVI AMICI

E' la prima riunione del Club dei Cinque. Dei cinque ragazzi che lo compongono, alcuni sono già amici, altri no. Ognuno ha due o tre amici nel gruppo e, quando due ragazzi sono amici, non hanno mai lo stesso numero di amici nel gruppo. Angelo e Renato sono amici di Pietro; Settimo ha tre amici.

Quali sono gli amici di Desiderio?

6. IL REGOLO CALCOLATORE

Questo regolo contiene 10 numeri, non necessariamente distinti, scritti uno per casella (due numeri sono già scritti).



La somma dei tre numeri scritti nelle tre caselle di sinistra è uguale a 11. Ogni volta che si sposta la finestrella verso destra di una casella, la somma dei tre numeri scritti all'interno aumenta di una unità.

Completate le caselle vuote.

7. IL CONCORSO

Ad un concorso di Matematica le ragazze erano il doppio dei maschi. Ognuno dei partecipanti ha ottenuto 8, 9 o 10 punti e tutti insieme hanno totalizzato 156 punti.

Quanti ragazzi (maschi) hanno partecipato al concorso?

8. PALINDROMO SENZA RIPETIZIONE

Il numero 145541 è un numero palindromo perché lo si può leggere allo stesso modo da sinistra a destra e da destra a sinistra. Inoltre, i numeri di due cifre consecutive che si possono leggere in questo numero: 14, 45, 55, 54, 41 sono tutti diversi.

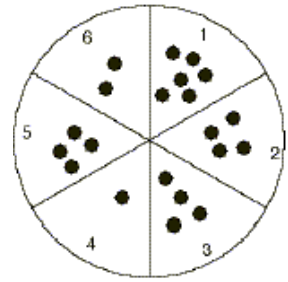
Trovate il numero palindromo più grande che abbia la stessa proprietà e nel quale si possano leggere solo i numeri 1, 2 e 3.

9. DIVISIBILITA' CONSECUTIVA

Quali sono i due numeri interi consecutivi più piccoli che abbiano, come somma delle cifre con cui sono scritti, dei numeri entrambi divisibili per 7?

10. PEDINE IN MOVIMENTO

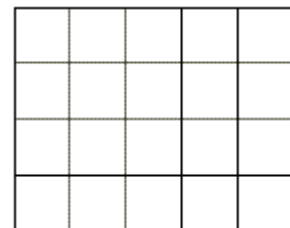
Su un disco, diviso in sei settori, sono disposte 21 pedine (come in figura). Una mossa consiste nello scegliere (esattamente) due pedine qualsiasi sul disco e spostare entrambe dal settore dove sono situate a uno dei due settori vicini.



Quante mosse saranno necessarie, al minimo, perché tutte le pedine siano nello stesso settore?

11. CONTA CHE TI PASSA

Donato e Michele, per contare tutti i quadrati della figura a lato, si sono ripartiti i compiti. Donato conta i quadrati di lato 1 e i quadrati di lato 4 e segna 5 punti per ogni quadrato di lato 1 e 7



punti per ogni quadrato di lato 4. Michele, invece, conta i quadrati di lato 2 e quelli di lato 3 e attribuisce x punti a ogni quadrato di lato 2 e y punti a ogni quadrato di lato 3. Sappiamo che x e y sono due numeri interi, entrambi diversi da 5 e da 7, con $0 < x < y$.

Sorpresa! Michele ottiene esattamente lo stesso totale di Donato!

Trovate x e y.

12. TERZI E QUINTI

Chiara e Anna hanno scelto ognuna un numero intero positivo. Il prodotto di un terzo del numero di Chiara per un quinto del numero di Anna è uguale alla somma di un quinto del numero di Chiara e di un terzo del numero di Anna.

Quali sono i due numeri?

13. TRE RETTE E UN PUNTO

Nel piano, Nando ha tracciato tre rette convergenti in un punto, facendo degli angoli di 60 gradi. Segna quindi un punto nel piano e misura la distanza da questo punto a due delle tre rette. Trova 7 cm e 11 cm.

A quale distanza dalla terza retta si trova il punto?

Date questa distanza in centimetri, eventualmente arrotondando al centesimo.

14. UN NUMERO GRANDISSIMO

Moltiplicando un numero (molto grande) per 5, si ottiene un numero di quaranta cifre composto esattamente da trenta "5" e dieci "7".

Qual è la somma delle cifre del numero iniziale?