

# Semifinali italiane dei “Campionati Internazionali di Giochi Matematici”

Tredicesima  
Edizione  
Nazionale

sabato 18 marzo 2006

CATEGORIA C1 Problemi 1-2-3-4-5-6-7-8-9

CATEGORIA C2 Problemi 4-5-6-7-8-9-10-11

CATEGORIA L1 Problemi 7-8-9-10-11-12-13-14

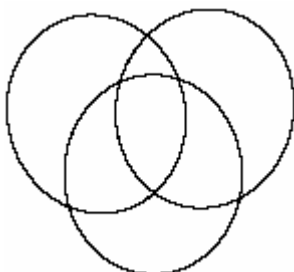
CATEGORIA L2 Problemi 9-10-11-12-13-14-15-16

CATEGORIA GP Problemi 9-10-11-12-13-14-15-16-17

## 1 I TRE CERCHI

Jacob ha disegnato tre cerchi, parzialmente sovrapposti.

Scrivete un “3” nella regione (o nelle regioni) dove tutti e tre i cerchi si sovrappongono; scrivete un “2” nella regione (o nelle regioni) dove si sovrappongono solo due cerchi.



## 2 ROSI FA I DOLCI

Per fare 1 dolce, Rosi ha bisogno di 6 uova, 500 g. di farina, 300 g. di zucchero e 150 g. di burro. In cucina ha, a sua disposizione, due pacchetti di burro di 250 g. ciascuno, 2 Kg di farina, 1 Kg di zucchero e due dozzine di uova.

**Quanti dolci, al massimo, potrà fare Rosi ?**

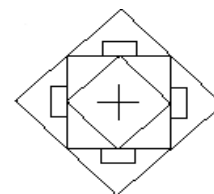
## 3 LILLY

La lumaca Lilly vive in un bel giardino ma ama arrampicarsi su un muro. La mattina, sale di 50 cm. Il pomeriggio, esausta, si addormenta e scende di 20 cm. Il muro è alto 3,40 m.

**In quanti giorni Lilly raggiungerà la sommità del muro?**

## 4 GLI ANGOLI RETTI

Quanti angoli retti ci sono in questa figura ?



## 5 CHE ZUCCA !

Carla ha preso una bella zucca e ha fatto quattro tagli con un coltello affilato (come indicato nella figura).

**In quanti pezzi la zucca è stata tagliata ?**



## 6 AL POSTO GIUSTO

5 6 2 1 0 1 0 1 2

Inserisci tra le precedenti cifre i segni + ; - ; x ed eventualmente anche delle parentesi, in modo che il risultato delle operazioni indicate sia uguale a 120. I segni delle operazioni possono essere ripetuti e possono non essere usati tutti.

## 7 I 9 TRIANGOLI

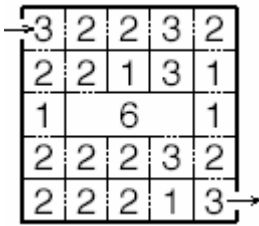
Sistema i numeri interi da 1 a 9 nei nove triangolini. Sommando i numeri scritti nei triangoli grigi, si ottiene un numero che è il doppio di quello che si ottiene sommando i numeri scritti nei triangoli bianchi. Per aiutarti, abbiamo già inserito due numeri.



**Sul foglio risposte, scrivi soltanto i numeri scritti nei triangoli bianchi.**

## 8 IL PERCORSO DEL CAVALIERE

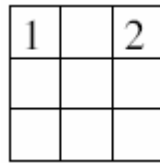
Renato, cavaliere dall'animo nobile, vuole salvare Erika (la sua dolce principessa). Per riuscire nell'impresa, deve attraversare il labirinto costruito dal crudele Angelo, che angelo è di nome ma non di fatto. Ecco la mappa del terribile labirinto. Il numero scritto in ogni "stanza" esprime il numero delle porte della stanza (una è già indicata per le caselle di entrata e di uscita dal labirinto; le altre sono collocate nelle pareti divisorie con le altre stanze, naturalmente non negli angoli).



**Aiuta Renato ad evitare le trappole di Angelo, indicando (con un pallino ben visibile, magari colorato) le porte della "stanza 6".**

## 9 DA 1 A 9

Sistema i numeri interi da 3 a 9 nelle caselle dello schema (1 e 2 sono già stati inseriti) in modo che :



- la somma dei quattro numeri scritti nelle caselle dei quadrati 2 x 2 sia sempre la stessa;
- il numero scritto nella casella centrale sia il più grande possibile.

## 10 DESIDERIO E LE RETTE

Su un foglio di cartoncino rettangolare, Desiderio ha tracciato tre rette e osserva che dividono il rettangolo in 7 parti. Allora traccia altre tre rette, ognuna parallela a una delle prime tre.

**Quanti parti Desiderio otterrà, al massimo, sul suo cartoncino ?**

## 11 MILENA NON RIPETE

Milena scrive una sequenza di cifre utilizzando solo 1, 2, 3, 4 e 5 in modo che :

- due cifre vicine siano sempre diverse;
- tutti i numeri formati da due cifre vicine siano diversi.

Per esempio : 123134251 verifica le precedenti condizioni; 12315412 no, perché 12 compare due volte.

**Quante cifre può scrivere, al massimo, Milena nella sua sequenza ?**

## 12 L'ETA' DI AUGUSTUS

Un giorno, il matematico Augustus De Morgan (che nacque e morì nel XIX secolo) così rispose a che gli chiedeva la sua età : "ho festeggiato i miei y anni nell'anno il cui numero (di quattro cifre) era uguale al quadrato di y."

**In che anno è nato Augustus De Morgan ?**

## 13 I PALINDROMI DI PAUL

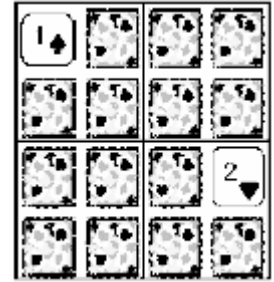
Paul Indrom, ispettore dell'FBI, ha scoperto due numeri palindromi formati ognuno da tre cifre e la cui somma è un numero palindromo di quattro cifre. Per scrivere i due numeri e la loro somma, Paul ha utilizzato solo tre cifre diverse, una delle quali cinque volte.

**Quali sono i due numeri di Paul Indrom ?**

Nota. Un numero è palindromo quando presenta la stessa sequenza di cifre, che lo si legga da sinistra a destra o da destra a sinistra (es. : 22; 919; 2332).

## 14 SUDOKU CON LE CARTE

Lo schema 4 x 4 è stato riempito con le sedici carte 1, 2, 3 e 4 di fiori, quadri, cuori e picche, messe coperte. Solo l'asso di picche (l'1) e il due di cuori sono già stati girati. Un 1, un 2, un 3, un 4 e una carta di fiori, una di quadri, una di cuori e una di picche sono presenti in ognuna delle quattro righe orizzontali, in ognuna delle quattro colonne e in ognuno dei quattro quadrati 2 x 2 evidenziati in figura.



**Barrate la casella dove si nasconde il 3 di fiori.**

## 15 L'ESAGONO DEL MISTER

Nando si è fabbricato un bell'esagono di cartone, con tutti gli angoli interni uguali e quattro lati consecutivi che misurano, nell'ordine, 9, 12, 8 e 11 centimetri. Vuole ritagliare in questo esagono il più grande numero possibile di triangoli equilateri di lato 1 cm.

**Quanti triangoli otterrà Nando, al massimo ?**

## 16 DA AUGUSTO, AL PREZZO GIUSTO

Nel negozio di Augusto sono in vendita tre tipi di calcolatrici. Il modello più caro (e più sofisticato) costa più del doppio del modello a prezzo medio. Tre calcolatrici a prezzo medio costano di più di quattro calcolatrici di tipo economico, ma tre calcolatrici di tipo economico costano di più di una sola calcolatrice del modello più caro. I prezzi unitari dei tre modelli sono dei numeri interi di Euro e la loro somma è 100 Euro.

**Quali sono i prezzi dei tre modelli ?**

## 17 IL LAVORETTO DI SARA

Gli scolari della classe di Sara hanno costruito 120 cubetti con lo spigolo di 1 cm.: 80 completamente rossi e 40 completamente bianchi. Con santa pazienza, la maestra incolla tra di loro i 120 cubetti e ottiene un parallelepipedo rettangolo.

**Quale sarà, al minimo, l'area rossa visibile sulle facce del parallelepipedo ?**