

# FINALE Internationale 29 agosto 2003

## INIZIO CATEGORIA CE

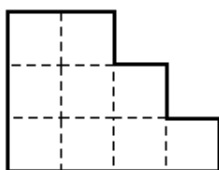
### 1 - I NUMERI MANCANTI (coefficiente 1)

Trova i numeri mancanti in ogni linea

4 13 22 31 ? ?  
18 ? 24 27 ? 33

### 2 - LA DIVISIONE (coefficiente 2)

Dividi questa torta in tre parti aventi tutte la stessa forma.



## INIZIO CATEGORIA CM

### 3 - IL MIO COMPLEANNO (coefficiente 3)

Io sono nato il 13 giugno. La mia amica Peggy è nata il 7 maggio.

Quest'anno il suo compleanno è un mercoledì.

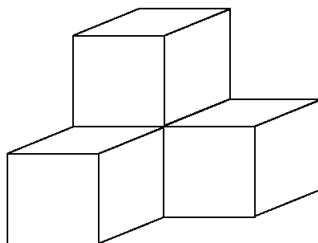
Trova il giorno del mio compleanno.

### 4 - CUBI RIUNITI (coefficiente 4)

Quattro piccoli cubi sono stati incollati così.

Alessio prende in mano questo solido e conta tutte le facce dei piccoli cubi che può vedere.

Quante ne conta ?

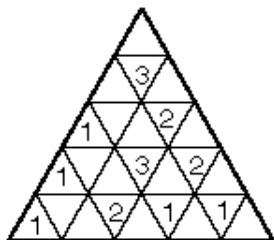


## INIZIO CATEGORIA C1

### 5 - LA TRICOLORAZIONE (coefficiente 5)

In questa griglia triangolare, si devono colorare certi triangoli ripettando le condizione seguenti :

- un triangolo con un numero non pò essere colorato.
- il numero scritto in un triangolo indica il numero dei triangoli vicini da colorare



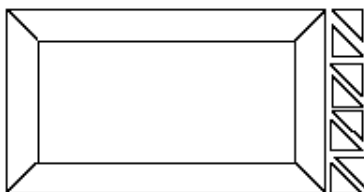
Esempio:



## FINE CATEGORIA CE

### 6 - VIVA GLI SPOSI (coefficiente 6)

Claudia ha incorniciato una foto del suo matrimonio (rettangolo di 17 cm. di lunghezza e 8cm di altezza) servendosi



di un'assicella di legno. La cornice è larga 2 cm. A Claudia restano otto triangoli di legno.

Trova la lunghezza dell'assicella di legno che Claudia aveva comprato per fare la cornice.

## INIZIO CATEGORIE C2, L1, L2, GP, HC

### 7 - ALLA RICERCA DEI SIMBOLI SCOMPARI (coef. 7)

Ecco il modello di un cubo recante un simbolo su ognuna delle sue facce.

Tale cubo è rappresentato più volte qui sotto, ma certi simboli sono stati cancellati.

Ritrova i simboli mancanti !

### 8 - IL RAPIMENTO DEL PRESIDENTE (coef. 8)

Il presidente della FIGM è stato rapito. La polizia ha tre sospetti: 2 mentono sempre e uno solo dice sempre la verità. Ecco un estratto dell'interrogatorio Nicola: « io non ho rapito il presidente ».

Matteo: « Nicola non è un bugiardo ».

Maria: « Matteo non ha rapito il presidente ».

Chi ha rapito il presidente ?

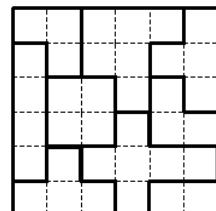
## FINE CATEGORIA CM

Probemi 9 - 18 : Attenzione ! Perché un problema sia considerato risolto completamente, occorre che il numero delle soluzioni possibili sia indicato, e sia data la soluzione, se ve ne è una sola o due soluzioni se ve ne sono più di una. Per tutti i problemi suscettibili di avere più soluzioni, è stato prvisto lo spazio per scrivere due soluzioni (anche se è possibile che ve ne sia una sola)

### 9 - UNE ÉGALITÉ À ÉTABLIR (coefficient 9)

Thomas si domanda se 6x6 è davvero uguale a 9x4. Sua sorella Nina gli mostra un quadrato 6x6 che ha diviso in 9 pezzi. « Cerca di ricoprire il rettangolo 9x4 con questi 9 pezzi senza sovrapposizioni, questo stabilirà la tua uguaglianza. E' anche possibile senza capovolgere nessun pezzo, et per aiutarti ne ho già disposti due ».

Disegna gli altri otto pezzi nel rettangolo.



### 10 - UN CAVALLO NEL TRIANGOLO (coefficiente 10)

Un cavallo degli sacchi si sposta su una scacchiera di 20 case per 20 case. Ricorda che il cavallo degli scacchi si sposta lungo la diagonale di un rettangolo di 2 case per 3 (si considera che il cavallo è sempre posizionato al centro della casa) Dopo aver coperto un percorso a forma di triangolo, il cavallo è tornato alla casa di partenza, rispettando sempre le regole di spostamento. **Quanti salti ha compiuto al minimo ?**

### 11 - LA PREPARAZIONE DEL BANCHETTO (coeff. 11)

Matilde e Mattia hanno invitato la loro famiglia con degli amici a un pranzo di compelanno. Mattia ha due grandi tavoli rettangolari (uguali.) Fa la constatazione seguente : « se li riunisco lungo un lato, in modo da formare un grande rettangolo, solo 20 persone potranno sedervisi intorno (prevedendo lo stesso spazio per ogni invitato). Se le unisco lungo l'altro lato, guadagno due posti, ma è ancora insufficiente ! ».

Matilde osserva: « E' vero, ma potremmo fare due tavoli separati perché vi sono tanti adulti quanti bambini, e così facendo vi sarebbe posto per tutti ».

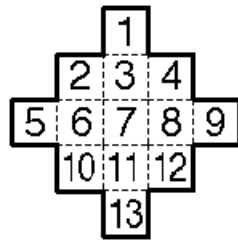
**Quanti bambini parteciperanno a questo pranzo ?**

l'alto di un numero di case uguale al numero indicato in ascissa

#### FIN CATEGORIE C1

### 12 - FIGURE DA RICOPRIRE (coefficiente 12)

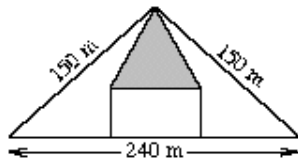
Mattia ha quattro rettangoli 2x1 e di cinque quadrati 1x1. Vuole ricoprire completamente la figura a fianco usando i suoi nove pezzi. Dispone un primo quadrato 1x1 su una caa della figura. Matilde gli fa allora osservare che sarà impossibile ricoprire l'intera figura dopo una tale partenza.



**Su quale casa Mattia ha disposto il suo quadrato 1x1 ?**

### 13 - IL CAMPO DEL PROFESSORE (coef. 13)

Un professore ha lasciato in eredità ai suoi quattro figli un campo a forma di traingolo isoscele, le cui dimensioni sono 240m., 150 m. et 150 m. E' chiaro ch ognuno dei quattro figli deve ottenerne una parte di area uguale a quella ottenuta dai suoi fratelli. Ma il maggiore vuole un campo rettangolare et il minore un campo a forma di triangolo isoscele. Si mettono alla fine d'accordo sulla divisione rappresentata qui sopra. **Qual è il perimetro del campo del più giovane** (rappresentato in grigio) ?



#### FIN CATEGORIE C2

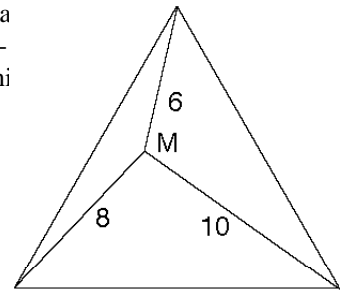
### 14 - IL NUOVO CODICE (coefficiente 14)

La FIGM rinchiude le soluzioni dei suoi giochi in una cassaforte, che si apre con un codice. Questo codice, considerato come un numero intero non finisce con uno 0 e presenta la seguente particolarità. Se si sopprime una certa cifra, il nuovo numero ottenuto è uguale a 1/9 del numero iniziale. Si può in seguito ancora sopprimere una cifra di questo secondo numero e ottenere esattamente 1/81 del numero iniziale

**Qual è il numero di codice della cassaforte della FIGM ?**

### 15 - LA FORESTA TRIANGOLARE (coefficiente 15)

Mattia si è perso nel cuore di una foresta a forma di triangolo equilatero. Non conosce le dimensioni di questa foresta, ma grazie a una attrezzatura sofisticata e a dei calcoli ingegnosi, può stabilire che si trova a 6 km da un vertice della foresta, a 8 km da un altro, e a 10 km dal terzo.



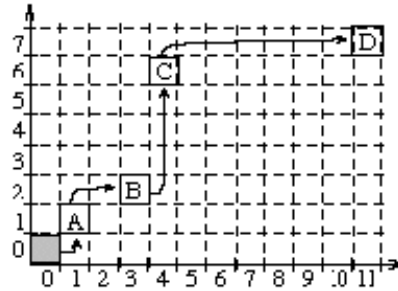
**Qual è l'area della foresta ?**

Se ve ne sarà bisogno, si prenda 1,732 per 3 e si arrotondi a 1/100.

### 16 - SPOSTAMENTO SU UNA SCACCHIERA (coef. 16)

Un piccolo quadrato si trova in (0 ; 0). Si alternano le due mosse seguenti:

- uno slittamento di una casa verso destra, seguito da uno slittamento verso
- uno spostamento di una casa

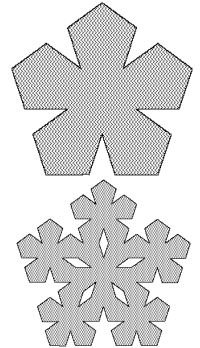


verso l'alto seguito da uno spostamento verso destra di un numero di case uguale al numero indicato in ordinata. Abbiamo indicato con A, B, C, D le posizioni del quadrato dopo le prime quattro mosse. Quali saranno le coordinate della casa a cui arriva **dopo 26 mosse ?**

#### FINE CATEGORIE L1, GP

### 17 - LE TOVAGLIE DI FIBO (coefficiente 17)

Fibo ha una tovaglia a forma di pentagono regolare. In un primo momento, ha tolto un triangolo a partire da ogni lato del pentagono, in modo da far apparire sei pentagoni regolari più piccoli perfettamente attaccati per un lato (figura a sinistra). Poi ha ricominciato con la figura così ottenuta e ha ottenuto la tovaglia rappresentata a destra. Dopo la quinta tappa, Fibo ottiene una tovaglia la cui area è uguale a 1 m<sup>2</sup>.



**Quale era l'area della tovaglia di partenza, espressa in cm<sup>2</sup> e arrotondata al cm<sup>2</sup> più vicino ?**

### 18 - IL GARDIANO ARITMETICO (coefficiente 18)

Un professore distratto si lascia rinchiudere in un Museo Un guardiano si accorge della sua presenza e gli fa osservare che è vietato entrare nel museo a quell'ora. Gli propone di lasciarlo uscire se risolve l'enigma seguente.

« Ecco un numero : 3 892 153. Un compiuter stabilirà rapidamente che è uguale a  $1752^2 + 907 \times 907$ , ma anche a  $1172^2 + 1587^2$ . Saprete trovare due numeri interi più grandi di 1 di cui è il prodotto ? »

**Quali sono questi numeri ?**

#### FINE CATEGORIE L2, HC