

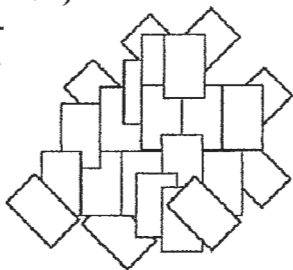
# FINALE Internazionale 30 agosto 2003

## INIZIO CATEGORIA CE

### 1 - I MANIFESTI (coefficiente 1)

Dei manifesti uguali sono stati incollati così sul muro della scuola.

Quanti ve ne sono al minimo ?



### 2 - I CONTEGGI DI DOMENICO (coefficiente 2)

Domenico conta ad alta voce « 1, 2, 3, 4 », poi continua a mente e finisce ad alta voce con « 309, 310 ».

Quanti numeri ha contato a mente ?

## INIZIO CATEGORIA CM

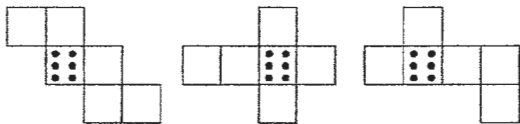
### 3 - L'APPUNTAMENTO (coefficiente 3)

Eliana, Melina e Geraldina si sono date appuntamento alle 8 h 50 al parco. Eliana è arrivata con un quarto d'ora di ritardo. Melina è arrivata con tre minuti di anticipo e Geraldina è arrivata due minuti dopo Eliane.

A che ora si sono ritrovate le tre amiche ?

### 4 - I MODELLI (coefficiente 4)

Ecco alcuni modelli appiattiti di un cubo. Giovanna vuole fabbricare un dado. Si sa che all'opposto della faccia "6" vi è la faccia "1". Indica la posizione dell' "1" in ogni modello.

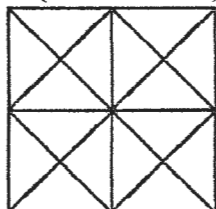


## INIZIO CATEGORIA CI

### 5 - TRIANGOLI DA COLORARE (coefficiente 5)

Colora un massimo di triangoli nel disegno a fianco.

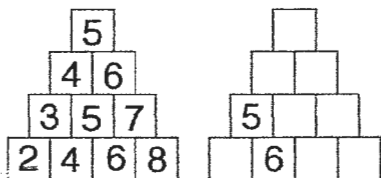
Attenzione, due triangoli colorati non possono aver un lato in comune.



## FINE CATEGORIA CE

### 6 - LE PIRAMIDI (coefficiente 6)

Queste due piramidi sono state riempite nello stesso modo.



Queste due piramidi sono state riempite seguendo

lo stesso metodo. Termina di riempire la seconda

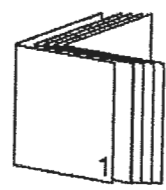
## INIZIO CATEGORIE C2, L1, L2, GP, HC

### 7 - IL LIBRETTO (coefficiente 7)

La mia classe ha fatto un libretto di giochi matematici. La maestra ci ha fatto cinque fotocopie recto-verso che noi abbiamo piegato in due per fare un libro di venti pagine (la pagina 1 è la copertina).

Ecco un foglio da piegare; manca il numero della pagina de-sinistra

Qual è questo numero ?



### 8 - DILEMMA MATTUTINO (coefficiente 8)

Stamattina non so come vestirmi. Ho la scelta fra un abito intero, una gonna, dei pantaloni, una camicia e quattro paia di scarpe.

In quanti modi diversi posso vestirmi ?

Osservazione: per vestirmi metto un solo capo superiore, un solo capo inferiore e un solo paio di scarpe. Se metto l'abito intero, non ho poi che da calzare le scarpe.

## FINE CATEGORIA CM

Problemi 9 a 18 (salvo il n° 10) - 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 aver più soluzioni, è stato previsto lo spazio per scrivere due soluzioni (ma è possibile che ve ne sia una sola !).

### 9 - FABBRICAZIONE ARTIGIANALE (coefficiente 9)

Su un vasetto di crema di castagne si possono leggere le indicazioni seguenti :

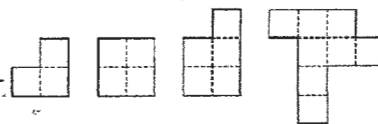
- preparata con 50g di frutta per 100g di prodotto
- tenore in zucchero : 60 g per 100 g.

Si legge anche che, a parte un aroma di vaniglia (di massa trascurabile), la polpa di castagne e lo zucchero sono i soli ingredienti di questo prodotto artigianale.

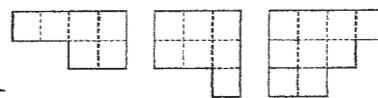
Qual è la percentuale di zucchero contenuta nella polpa di castagne ?

### 10 - L'IMBARAZZO DELLA SCELTA (coefficiente 10)

Tommaso deve riempire un rettangolo 5x6 con dei pezzi che ha trovato in soffitta.



Si accorge rapidamente che ci sono dei pezzi di troppo



Aiutate Tommaso a riempire il rettangolo (i pezzi si possono girare, ma non capovolgere).

### 11 - SOLDI (coefficiente 11)

Caterina ha un buono sconto del 30%, valido per l'acquisto simultaneo di tre articoli. Quando sta per pagare il conto di 168 euros, la commessa gli comunica che può beneficiare del 40% di sconto se acquista un quarto articolo. Ma Caterina ha in tasca solo 168 euros. Dopo un rapido calcolo realizza che, nonostante questo, ella può acquistare un quarto articolo, oltre a quelli che ha già scelto e che vuole comunque acquistare.

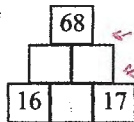
Qual è il prezzo massimo del quarto articolo che ella può acquistare?

#### FINE CATEGORIA C1

### 12 - PIRAMIDE DI NUMERI (coefficiente 12)

Ogni numero scritto su un mattone delle due linee superiori è il prodotto dei due numeri scritti sui mattoni che sostengono tale mattone.

Quale numero deve essere scritto sul mattone di mezzo della linea più bassa?



### 13 - C.I. (CODICE IDONEO) (coefficiente 13)

$$CI + CI = LY$$

$$CIJM + CIJM = JMLY$$

In queste due eguaglianze la stessa lettera rimpiazza sempre la stessa cifra, ma una stessa cifra può eventualmente essere rimpiazzata da lettere diverse. Nessun numero comincia con uno 0. Trovare il valore di CIJM.

#### FINE CATEGORIA C2

### 14 - PARITÀ OMOGENEA (coefficiente 14)

Per sicurezza, il numero di codice della cassaforte della FIGM viene cambiato ogni giorno.

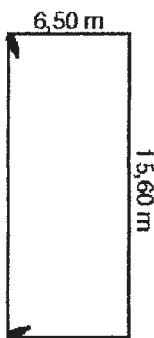
Quello di oggi deve essere un numero a quattro cifre (fra cui la prima e l'ultima non sono degli zeri). Tale numero deve essere il quadrato di un numero intero e le sue quattro cifre devono avere tutte la stessa parità (ovvero devono essere tutte dispari o tutte pari).

Quale potrebbe essere il numero di codice di oggi?

### 15 - GIOCHI D'ACQUA (coefficiente 15)

Mattia et Matilde inaugurano le loro barche a motore nel bacino di Math City, che è un rettangolo di 6,50 m per 15,60 m. Mattia lancia la sua barca in linea retta da un vertice del bacino, in direzione del vertice opposto, alla velocità costante di 50 cm al secondo.

Matilde lancia la sua contemporaneamente a Mattia, da un vertice adiacente a quello da cui parte Mattia, sempre in linea retta, ma secondo una direzione perpendicolare a quella seguita dalla barca di Mattia. La velocità della



barca di Matilde è regolabile. Quale deve essere questa velocità in centimetri al secondo, perché la barca di Matilde intercetti quella di Mattia?

Nota: Non si tenga conto delle lunghezze delle barche e, se necessario, si dia una risposta arrotondata al centimetro per secondo.

### 16 - IL TERRENO DI PADRE ISIDORO (coefficiente 16)

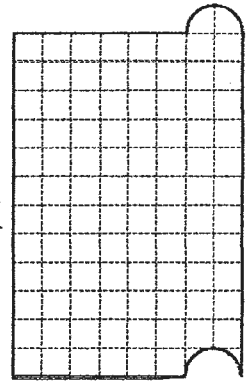
Padre Isidoro possedeva un terreno la cui forma è rappresentata a fianco in cui vi è una fonte (non rappresentata nel disegno).

Alla sua morte sono state trovate nel suo testamento le seguenti indicazioni:

«Il terreno sarà diviso in quattro parti in modo che ognuno dei miei quattro figli ottenga una parte di area e forma uguali (la forma potendolo essere a condizione di operare un capovolgimento)

Inoltre ognuno dovrà poter accedere direttamente alla fonte senza dover passare sul terreno di un altro».

Fate la divisione del terreno di padre Isidoro.



#### FINE CATEGORIE L1, GP

### 17 - LA SFERA MAGICA (coefficiente 17)

La "sfera magica" è la più piccola superficie convessa contenente tre cerchi di diametro uguale (10 cm), con lo stesso centro e i cui piani sono due a due ortogonali (que est ee que signifie qu'une surface contient un cercle?). Essa è stata rinchiusa fra due piani paralleli senza subire deformazioni.

Qual è al minimo la distanza fra questi due piani?

Si potrà prendere, se necessario, 1,414 per  $\sqrt{2}$  e 1,732 per  $\sqrt{3}$ , e si dia una risposta in cm, arrotondata al centesimo.

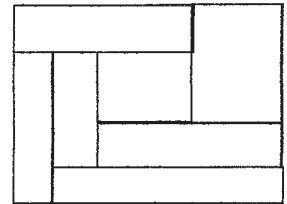
### 18 - LA DIVISIONE DI BIANCANEVE (coefficiente 18)

Biancaneve ha diviso un bosco di funghi fra i setti nani. Tale bosco ha la forma di un quadrato il cui lato misura un numero intero di metri (il disegno non rispetta le proporzioni).

Le parti rettangolari sono tutte diverse, ma hanno la stessa area.

Una di queste, quella assegnata a Brontolo, a dei lati che misurano un numero intero di metri.

Qual è al minimo l'area del bosco?



#### FINE CATEGORIE L2, HC