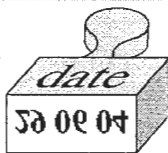


FINALE Internazionale 27 agosto 2004

INIZIO CATEGORIA CE

1 - IL TIMBRO (coefficiente 1)
Quale data stampiglierà questo timbro?



2 - LE MARPELLATA (coef. 2)
 Mia nonna ha fatto delle marmellate. Ve ne sono di tre sapori: fragola, ciliegia, albicocca. Vi sono tre vasetti: uno grande, uno medio e uno piccolo. Nel grande non vi è la marmellata di albicocche e nel piccolo non vi è quella di ciliegie. C'è più marmellata di fragole che di ciliegie. **Associa ogni vasetto alla marmellata che contiene.**

INIZIO CATEGORIA CM

3 - LA PITTURA (coefficiente 3)
 Massimo vuole ridipingere la sua cameretta color albicocca. Per fare un primo tentativo, mischia un litro di pittura bianca con mezzo litro di pittura gialla e un quarto di litro di pittura rossa. Il colore che ne esce gli piace e decide di prepararne di più. Per la nuova preparazione, egli utilizza due litri di pittura gialla. **Quali quantità di pittura rossa e bianca deve aggiungere per ottenere lo stesso colore albicocca?**

4 - PASSA A 6 (coefficiente 4)
 Sei scolari si dispongono in un cerchio e giocano a passarsi una palla. Lo scopo del gioco è di fare il massimo numeri possibile di passaggi. Ogni bambino può passare la palla a ognuno dei suoi compagni una sola volta. Il gioco termina quando quello che ha la palla non può più fare un passaggio (perché ha già passato una volta la palla a ognuno dei suoi compagni). **Quanti passaggi al massimo si possono fare in questo gioco?**

INIZIO CATEGORIA C1

5 - LE CASELLE NERE (coefficiente 5)
Annerisci tre caselle in modo tale che le caselle rimaste formino uno schema nel quale la somma dei numeri che appartengono a ogni riga e a ogni colonna sia inferiore a 13. **Attenzione: due caselle che si toccano lungo un lato non possono venir annerite.**

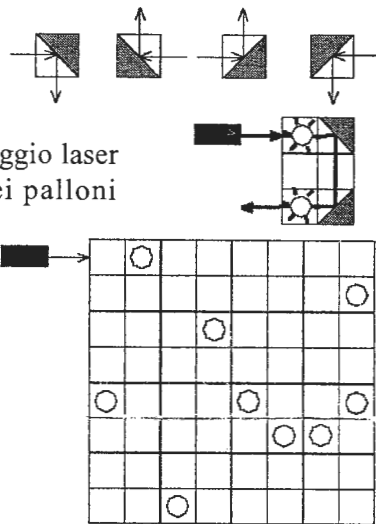
3	1	5	2
5	0	1	6
4	6	2	3
1	4	7	8

FINE CATEGORIA CE

6 - FIBONACCI ALLASCUOLA COMUNALE (coef. 6)
 Il piccolo Fibonacci propone alla sua maestra un nuovo gioco di calcolo mentale. I 20 scolari della classe devono, l'uno dopo l'altro, pronunciare il numero che risulta dalla somma dei due numeri precedenti. Il primo dice: "1"; il secondo dice: "1"; il terzo dice: "2". Poi gli altri continuano dicendo nell'ordine: "3, 5, 8, 13, 21, ...".
Quale sarà il numero pronunciato dall'ultimo scolaro?

INIZIO CATEGORIE C2, L1, L2, GP, HC

7 - IL RAGGIO LASER (coefficiente 7)
 Si vuole deviare il raggio laser impiegando degli specchi il cui funzionamento è raffigurato a lato. Il raggio laser può far scoppiare dei palloni attraversandoli, come nell'esempio a fianco.



Disponi esattamente 6 specchi nello schema 88 raffigurato a fianco, in modo da far scoppiare tutti i palloni.

8 - LA SOTTRAZIONE (coefficiente 8)
Trova le cifre che permettono di realizzare la sottrazione a fianco. Ogni simbolo corrisponde a una cifra diversa da zero e da ognuna delle cifre corrispondenti a un altro simbolo. **Attenzione**

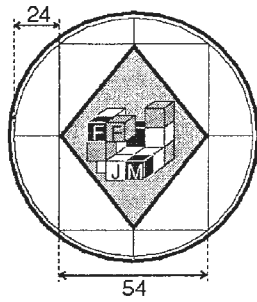
$$\begin{array}{r}
 \clubsuit \spadesuit \\
 - \heartsuit \clubsuit \\
 \hline
 = \spadesuit \clubsuit
 \end{array}$$

si deve rispettare la condizione: $\heartsuit > \spadesuit$.

FINE CATEGORIA CM

9 - IL PIATTO DELLA FFJM (coef. 9)

La FFJM ha fatto realizzare un piatto rotondo sul fondo del quale è raffigurato il suo logo. Nel disegno le proporzioni non sono rispettate, ma le due dimensioni indicate, espresse in centimetri, sono esatte. **Qual è il perimetro della losanga centrale?** Si dovrà dare la risposta in centimetri, arrotondando al centimetro più prossimo.

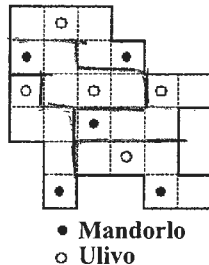


10 - LA GALLINA CONTABILE (coefficiente 10)

Una gallina sa contare. La si mette davanti a un mucchio di 2004 uova. Ella è molto organizzata: crea un altro mucchio nel quale mette le uova man mano che le ha contate. Ma ogni quattro uova che conta fa un nuovo uovo che depono nel mucchio di quelle che deve ancora contare. **Quando non resterà che un solo mucchio, quante uova avrà contato?**

11 - I MANDORLI E GLI ULIVI (COEFFICIENTE (coef. 11))

Il vecchio Giuseppe è fiero del suo terreno in cui ha piantato cinque ulivi e cinque mandorli. Sentendosi prossimo alla fine, vuole lasciare in eredità a ciascuno dei suoi cinque figli una parte del suo terreno. Ognuno di essi avrà una porzione della stessa area e della stessa forma contenente un mandorlo e un ulivo. **Disegnate la partizione che rispetta tale condizione?**



• Mandorlo
○ Ulivo

FINE CATEGORIA C1

12 - DICIOTTESIMO CAMPIONATO (coefficiente 12)

Nell'operazione qui sotto ogni lettera indica una cifra. Due lettere diverse indicano cifre diverse e due cifre diverse sono indicate da lettere diverse. Nessun numero comincia da zero.

$$DIX + HUIT + 1111 \times ZERO = DIXHUIT$$

Trovate il più piccolo valore possibile per "DIXHUIT".

13 - IMPRUDENZA (coefficiente 13)

Il giovane Malik si è servito di un programma di calcolo numerico per calcolare il prodotto di due numeri interi. Volendo poi mettere in neretto il suo risultato, si è sbagliato e ha attivato la funzione "ordina". Tale funzione ordina in ordine crescente le cifre di tutti i numeri che appaiono sullo schermo. Malik vede così apparire i numeri scritti qui a lato. **Aiutatelo a ritrovare il prodotto corretto.**

Moltiplicando : 0246
Moltiplicatore : 1457
Prodotto : 11338899

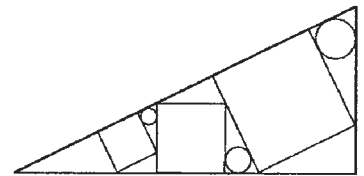
FINE CATEGORIA C2

14 - LA CALCOLATRICE DELL'ANNO (coefficiente 14)

Questa calcolatrice sa fare una sola operazione: la moltiplicazione di due numeri. È impossibile inserire un numero tramite la tastiera! I soli numeri con cui essa sa calcolare sono quelli che sono già registrati nella sua memoria e essa registra sistematicamente in memoria i risultati di tutti i calcoli che effettua. In ogni momento si può richiamare ognuno dei numeri registrati nella sua memoria. All'inizio, solo il numero 2004 è registrato nella sua memoria. **Qual è il numero minimo di operazioni che essa deve effettuare per calcolare la potenza 2004^{2004} ?**

15 - ESSERE ALLE STRETTE (coefficiente 15)

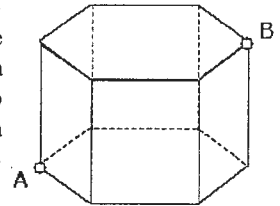
I tre quadrati sono rinchiusi nel grande triangolo e i tre cerchi sono inscritti nei tre triangoli che li contengono. I raggi dei due cerchi più piccoli sono, in centimetri, 4 e $3\sqrt{2}$.



Calcolate il raggio del cerchio più grande. Se necessario prendete $1,414$ per $\sqrt{2}$ e arrotondate eventualmente di $0,01$ cm.

16 - LA FORMICA (coefficiente 16)

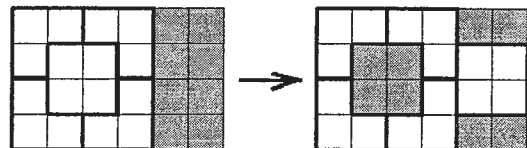
Un prisma retto a base esagonale pieno è appoggiato al suolo. La sua altezza e il lato della sua base sono lunghi entrambi 10 cm. Una formica si trova in A e vuole andare in B impiegando il cammino più corto.



Che distanza percorrerà la formica? Se necessario prendete $1,414$ per $\sqrt{2}$; $1,732$ per $\sqrt{3}$; $2,236$ per $\sqrt{5}$ par e arrotondate eventualmente di $0,01$ cm.

FINE CATEGORIE L1 E GP

17 - UN'EVASIONE RIUSCITA (coefficiente 17)



Il disegno di sinistra mostra cinque stanze disposte all'interno di un rettangolo 46 . La zona grigia è vuota. Si possono muovere i polimeri facendoli scivolare sul piano all'interno del rettangolo, senza mai sovrapporli. Si muovono uno dopo l'altro e uno spostamento continuo di un solo polimero vale sempre per un solo movimento, anche se combina dei movimenti orizzontali con dei movimenti verticali. **Qual è il numero minimo di movimenti necessari perché il tetramino quadrato possa evadere e si possa passare dalla posizione indicata nel disegno di sinistra a quella indicata nel disegno di destra?**

18 - FALSA SPERANZA (coefficiente 18)

Robinson ha appena fatto naufragio. È seduto su di una botte e attende di essere soccorso. Vede apparire all'orizzonte l'aereo Parigi-Miami e 15 minuti più tardi lo vede sparire senza essere riuscito a farsi vedere. Il segmento che congiunge il punto di apparizione a quello di sparizione è visto da Robinson come sotteso da un angolo di 120° . L'aereo vola in linea diretta a un'altezza costante di 5000 metri. **Qual è la velocità dell'aereo in Km/h, arrotondata alla decina più vicina?**

Nota: il raggio della terra è di 6400 km. Se necessario prendete $1,414$ per $\sqrt{2}$; $1,732$ per $\sqrt{3}$; $2,236$ per $\sqrt{5}$.

FINE CATEGORIE L2 E HC