

Tradotti e adattati da Nando

**CAMPIONATI INTERNAZIONALI DI GIOCHI MATEMATICI
semifinale, 19 Marzo, 1994**

Inizio categoria CM

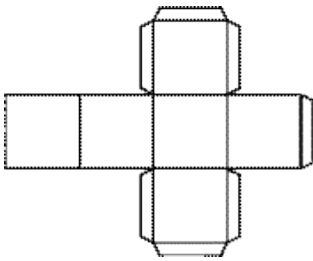
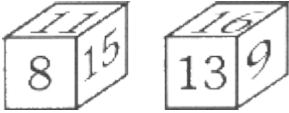
1 - LE UOVA, LE UOVA! (coefficiente 1)

In una dozzina di uova ci sono dodici uova, in una “grossa” di uova ci sono dodici dozzine di uova. Il famoso maestro di cucina Lecoq aveva ordinato quattordici “grosse” di uova. Contando le uova ricevute osserva che sono 1994. **Quante uova mancano al signor Lecoq?**

2 - IL DADO È TRATTO! (coefficiente 2)

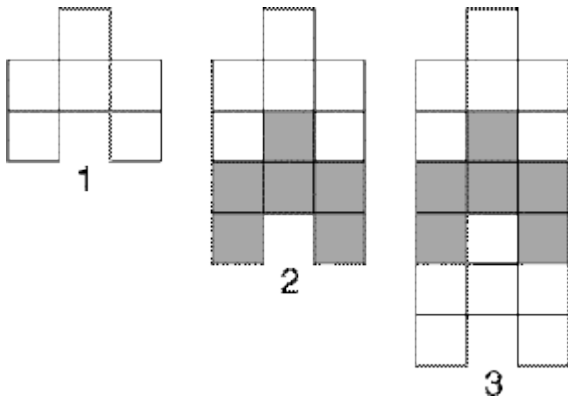
Ecco due immagini di uno stesso cubo; le sue facce sono numerate in modo che le facce opposte abbiano sempre la stessa somma. **Quale numero è scritto sulla faccia opposta al 13?**

Abbiamo disegnato anche lo sviluppo di un cubo, se ti serve lo puoi ritagliare.



Inizio categoria C1

3 - LA POSSIBILITÀ DI ESSERE IN FORMA (coefficiente 3)



La forma numero 1 è stata realizzata con 19 fiammiferi.

Per la costruzione della forma numero 2, che rappresenta due forme numero 1 unite, sono stati usati solo 33 fiammiferi.

Possiamo continuare in questo modo e realizzare le forme numero 3, 4, ecc ...

Quanti fiammiferi sarebbero necessari per realizzare la forma numero 13?

4 - ELEFANTI, CHE ERRORE! (coefficiente 4)

Irma Moutte ha visitato lo zoo di *La Défense*. Ha visto solo degli elefanti africani ed asiatici, quelli africani hanno orecchie grandi, quelli asiatici hanno orecchie piccole. Ogni elefante ha quattro zampe, una coda, due orecchie, una proboscide e due zanne.

Irma ha osservato che il numero di zampe di elefante aumentato del numero di proboscidi è 120. Sapendo che in questo zoo il numero di elefanti africani è il doppio degli elefanti asiatici, **quante sono le orecchie grandi degli elefanti dello zoo?**

Inizio categorie C2 L1, L2, GP HC

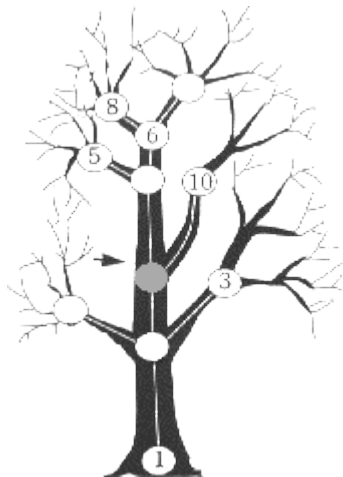
5 - NUMERO ESATTO (coefficiente 5)

Quale numero, scritto in lettere, possiamo sostituire ai puntini della frase in corsivo, affinché l'enunciato sia vero?

Questa frase ha lettere.

Sul modulo di risposta, si scrive il numero in cifre.

6 - L'ALBERO DELLE DIFFERENZE (coefficiente 6)



Il taglialegna Bosco dice di essere riuscito a scrivere i numeri interi da 1 a 11 sui nodi della antica quercia qui rappresentata (il numero di ogni nodo è scritto nel rispettivo cerchio), in modo che nel calcolo delle dieci differenze tra i numeri su due nodi consecutivi (in altre parole, collegati da un segmento o un arco), si ottengano tutti i numeri interi da 1 a 10. **Alcuni numeri sono ancora scritti sul disegno. Se pensi che abbia detto il vero, dare il numero che Bosco aveva scritto sul nodo di colore grigio chiaro indicato da una freccia.** Rispondere 0 se si pensa che sia impossibile.

Fine categoria CM

7 - LA NUMERAZIONE DEI DINOSAURI (coefficiente 7)

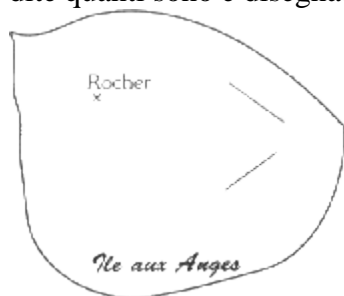
Gli scheletri dei dinosauri del Museo di Storia Naturale sono numerati a partire dal 1. Per la numerazione sono state utilizzate una o più etichette, su ciascuna etichetta è scritto un numero tra 0 e 9 (due di queste etichette sono rappresentate nella figura). Sappiamo sono state utilizzate 29 etichette con il numero 0, e 38 recante il numero 9.

Quanti scheletri di dinosauro ci sono nel museo? Se ci fossero più risposte possibili, darle tutte.



8 - L'ISOLA DI ANGELI (coefficiente 8)

Vicino all'arcipelago dei Marchesi c'è un'isola deserta, chiamata "Isola degli Angeli", che secondo la leggenda, nasconde un grande tesoro. Questo tesoro fu sepolto al centro di un rombo i cui quattro vertici erano delle magnifiche palme. Queste quattro palme sono purtroppo ormai scomparse da tempo. Se siete tentati dall'avventura, due indizi possono aiutarvi a scoprire dove si nasconde il tesoro. Il primo indizio è la vecchia mappa rappresentata nel disegno, mezza cancellata, ma nella quale rimangono visibili dei frammenti di due lati del rombo. Il secondo indizio è la certezza che la roccia si trovava su una delle rette passanti per due palme situate sui vertici di uno stesso lato del rombo. **Se doveste scavare sull'isola degli Angeli, dove scavereste?** Se ci sono più punti possibili, dite quanti sono e disegnate due sul foglio risposte.



9 - CAFFÈ AL LATTE O LATTE AL CAFFÈ (coefficiente 9)

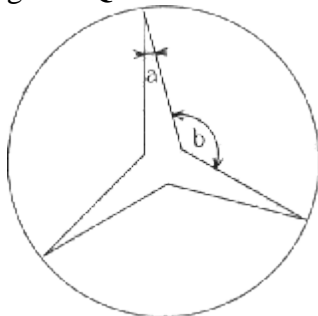
Una caraffa contiene un litro di caffè. Con un bicchiere si tolgono 10 cl di caffè, e si aggiungono 10 cl di latte, poi si mescola per bene. Dopo questa manipolazione iniziale, si ricomincia: con il bicchiere si tolgono 10 cl del nuovo contenuto, poi si aggiungono 10 cl di latte, e si mescola.

Quante volte, al minimo, si deve effettuare questa operazione (togliere 10 cl del contenuto della caraffa, quindi aggiungere 10 cl di latte), in modo che la caraffa contenga più latte che caffè?

Fine categoria C1

10 - LA LIMOUSINE DI PADRE CEDES (coefficiente 10)

Papà Cédès ama le belle macchine. Egli ha sacrificato i suoi risparmi per comprare con la moglie, una bella Limousine il cui emblema è una stella a tre punte. L'angolo a di questa stella misura 15 gradi. **Quanto misura l'angolo b ?**



11 - IL QUARTETTO (coefficiente 11)

Trova una serie di quattro numeri interi positivi non nulli tutti diversi, tali che:

- due di loro hanno per somma 45
- due di loro hanno per differenza 45
- due di loro hanno per prodotto 45
- due di loro hanno per 45 quoziente

Se ci sono più risposte, darle tutte. Sul modulo di risposta, scrivere i quattro interi in ordine crescente.

Fine categoria C2

12 - IL LUSSO A POCO PREZZO (coefficiente 12)

$$\begin{array}{r} \text{ROLLS} + \\ \text{ROYCE} = \\ \text{AUTOS} \end{array}$$

In questa operazione, come in ogni crittocalcolo, ogni lettera rappresenta una cifra compresa tra 0 a 9, e lettere uguali rappresentano cifre uguali, mentre lettere diverse rappresentano cifre diverse.

Trovare il valore minimo possibile di AUTOS

13 – UN IMPRENDITORE DETASSATO (coefficiente 13)

Il signor Giuseppe D'Impresa deve 5 miliardi di scudi allo Stato. All'ispettore delle tasse, venuto di persona a sollecitarlo, ha risposto: "In ordine di importanza crescente, ho diritto ad alcuni sconti su questa somma: prima uno sconto di a% per aver avviato l'attività, poi b% per la modernizzazione delle mie strutture, c% perché opero in un settore trainante, e infine un d% come premio all'esportazione" (a, b, c, d sono quattro numeri interi).

"E' vero, riconosce l'ispettore, fatti tutti i calcoli dovreste pagare solo 3.095.547 mila scudi! "

"Deve essersi sbagliato, io ho calcolato molto meno di 3 miliardi ..."

"Niente affatto, rispose l'uomo esperto, è lei che è in errore scontando (a + b + c + d)%. Io ho calcolato uno sconto di a% su 5 miliardi e uno sconto del b% su quello che vi resta da darci, e così via ... Per questo il risultato è diverso!"

Quale somma pensava di dover pagare allo stato il signor D'Impresa? Se ci sono più risposte possibili, scriverle tutte.

14 - COMPLEMENTO COMPLEMENTATO (coefficiente 14)

Un numero è chiamato *complementato* se è uguale al prodotto dei complementi a 10 delle sue cifre. 163, per esempio, non è complementato, perché $(10-1)(10-6)(10-3) = 9 \times 4 \times 7 = 252$ è diverso da 163.

Per contro, il 50 è complementato perché $(10-5)(10-0) = 50$, così come 500, 5000, 50000, ecc ...

Trova i numeri non complementati che non finiscono con degli zeri.

Fine categorie L1 e GP

15 – LA COPERTURA DEL TRIANGOLO (coefficiente 15)

Determinare il più piccolo numero positivo r avente la seguente proprietà:

Se si può coprire completamente un triangolo con un cerchio di raggio 10 cm, allora è anche possibile coprirlo completamente con 3 dischi di raggio r (in cm).

Dare la risposta in centimetri, eventualmente approssimato al centesimo .

16 - REGATA (coefficiente 16)

Le gare della Federazione Francese Joutes Marine (FFJM) hanno avuto quest'anno un grande successo. L'arrivo alla terza boa è stata fortemente combattuto. Giudicate voi:

Poco prima dell'arrivo, Kevin Tamarin e Didier Riveur sono esattamente alla stessa distanza dalla boa. Il terzo Pierre Dalo, nella scia di K. Tamarin non può vedere la terza boa. D'altra parte, Kevin è alla stessa distanza da D. Riveur e da P. Dalo. Tutte le distanze che separano tra loro i concorrenti tra di loro e tra le loro distanze rispetto all'arrivo, sono dei numeri interi di miglia marine. **Qual è, al minimo, la distanza tra Pierre e l'arrivo?** (Dare la distanza in miglia marine).

Fine categorie L2 e HC