

## 9° CAMPIONATI INTERNAZIONALI DI GIOCHI MATEMATICI E LOGICI

### FINALE INTERNAZIONALE,

1° GIORNATA, 1 SETTEMBRE 1995

#### 1 – LE OBLITERATRICI (coefficiente 1)

Le macchine che controllano i biglietti della metropolitana di Parigi non timbrano più i biglietti come prima, ma imprimono il numero del giorno dell'anno, a partire dal 1° gennaio, a cui corrisponde il numerato 1.

**Se si prende la metropolitana oggi, 1 settembre, quale numero viene stampato sul biglietto?**

#### 2 - IL BISNONNO (coefficiente 2)

Maurizio, il bisnonno di José, non è certamente centenario, ma ha più di 90 anni. Tutto quello che possiamo dirvi è che un anno fa, la sua età era un multiplo di otto.

**Qual è l'età attuale di Maurizio?**

#### 3 – I GOLOSI (coefficiente 3)

Matilde e Matteo si dividono un sacchetto di caramelle: Matteo ne prende una, Mathilde, più golosa, ne prende due, poi Matteo tre e Matilde quattro, e così al proprio turno ognuno prende una caramella in più.

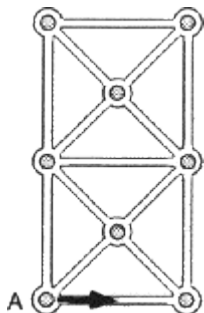
Matilde è l'ultima a prendere caramelle, e prende tutte le caramelle rimanenti. Sapendo che ha 10 caramelle più di Matteo, **quante caramelle conteneva il sacchetto?**

#### 4 - TELEFONO (coefficiente 4)

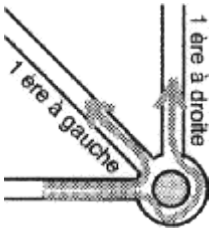
Quando squilla il telefono di casa, non lo lasciarlo suonare meno di tre volte, ma mai più di quattro.

Mia sorella, che ha l'abitudine di contare tutto, dice che nel corso della giornata il telefono squillò 17 volte. Io ho ricevuto tutte le chiamate, ma non ho chiamato nessuno. **Quante volte ho preso il la cornetta per rispondere al telefono?**

#### 5 - ZIG-ZAG (coefficiente 5)



Parto dall'angolo A nella direzione indicata dalla freccia. Alla prima rotonda incontrata, prendo la prima strada a sinistra. Alla seconda rotonda incontrata, prendo la prima strada a destra. Alla successiva rotonda, ancora una volta prendo la prima a sinistra, poi la prima a destra, ecc ... Continuo prendendo alternativamente la strada alla mia sinistra e alla mia destra.



**Dopo quanti passi torno in A?** Ciascun segmento tra due rotonde rappresenta un passo. Rispondere a 0 se si pensa che sarà impossibile per me tornare in A.

**6 - TABELLINA CON BUCHI** (coefficiente 6)

x			5	
		12		6
		24		A
8			40	
	63	B		

Paolo e Virginia sono due studenti di dieci anni che frequentano la stessa classe. Il loro insegnante ha dato loro una "tabellina con buchi " da ricostruire. Si tratta di una mini-tabella della moltiplicazione (per esempio  $5 \times 8 = 40$ ). Virginia e Paolo confrontano i loro risultati d'accordo: sul numero da scrivere in A , ma essi discutono animatamente sul numero scritto in B! Tutti i fattori (ad esempio 5 e 8) sono maggiori di 1 e minori di 10.

**Trova tutti i numeri che possono essere scritti in B.**

**7. UN PO, MOLTO** (coefficiente 7)

Phil O'Math ha appena colto un fiore di giramath, ne toglie i petali ad uno ad uno, dicendo : "Io amo la matematica, un po' ( primo petalo), molto (secondo petalo), appassionatamente (3° petalo), alla follia (4 ° petalo), per niente (5 ° petalo), un po' (6 ° petalo), molto (7° petalo ), appassionatamente (ottavo petalo), ... "

Il fiore di giramath è un fiore straordinario. Quando è colto, ha 95 petali; ma la cosa più sorprendente è che, non appena vengono strappati cinque petali, ne spunta istantaneamente uno nuovo. Quando Phil ha strappato l'ultimo petalo del fiore, **quanti petali ha strappato in totale (contando l'ultimo), e quello che cosa ha detto?**

**8 – DA DOVE VIENE?** (coefficiente 8)

L'auto di Phil O'Matt è registrata in un dipartimento contrassegnato da un numero di due cifre. La somma di queste due cifre è uguale alla differenza tra 94 (il numero del dipartimento di Val-de--Marne) e il numero del dipartimento di Phil.

**Qual è il numero di questo dipartimento?**

**9 - LOGONNIVERSARIO** (coefficiente 9)

Nel giorno del suo compleanno, nel 1995, Simone Itor gioca sul suo computer. Ha predisposto una griglia quadrata su cui può far muovere un animale che è inizialmente nella casella in alto a sinistra e sta guardando a destra.

Per muoverlo, deve cliccare sulle due seguenti icone :

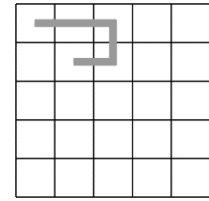


che lo fa avanzare di una casella nel verso in cui sta guardando,



che lo fa ruotare di un quarto di giro in senso di orario.

Nella figura dell'esempio, la griglia è di 5x5 caselle, e questa è la successione delle icone utilizzate per percorrere la traiettoria indicata figura sopra.



nella

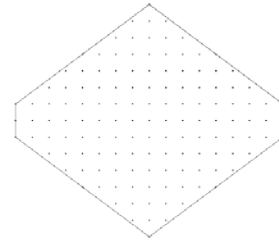


Partendo dal centro della casella di partenza, Simone vuole passare dal centro di tutte le caselle della propria griglia quadrata prima di fermarsi nel mezzo dell'ultima casella. Sua figlia, che lo guarda, gli dice: "Ti rendi conto che devi ciccare, al minimo, tante volte quante indicate dal tuo anno di nascita (quattro cifre)? "

In che anno è nato Simone?

### 10 – GLI OTTO DISTRETTI (coefficiente 10)

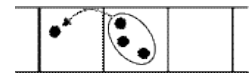
**Dividete la seguente figura in otto parti della stessa forma** (direttamente sovrapponibili o dopo un ribaltamento).



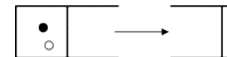
### 11 - BALLATA A TRE (coefficiente 11)

Gli archeologi hanno recentemente trovato un gioco che teneva impegnati i Troiani, forse anche durante il famoso assedio della loro città. Ecco le regole di questo gioco:

1 - Ogni tripletta di gettoni dello stesso colore può essere sostituita da un unico gettone dello stesso colore nella casella immediatamente a sinistra.



2. Due gettoni di colore diverso si annullano

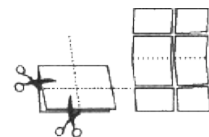


Dalla posizione di partenza indicato nella figura, **trovare il numero minimo di gettoni, e la loro posizione, alla fine del gioco.**

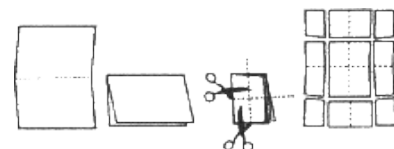
			5 neri	8 bianchi	10 bianchi	13 neri		100 bianchi	1004 neri
--	--	--	-----------	--------------	---------------	------------	--	----------------	--------------

### 12 - NON FA UNA PIEGA! (coefficiente 12)

Pieghiamo un foglio di carta in due. Otteniamo un rettangolo di spessore doppio. Tagliamo il rettangolo di carta in quattro parti lungo i due assi di simmetria del rettangolo (vedi figura). Poi apriamo e contiamo i pezzi ottenuti: sono 6.



Facciamo lo stesso lavoro con un altro foglio di carta piegato in quattro (vale a dire che il foglio è stato piegato due volte



successivamente, la seconda piega è perpendicolare alla prima). Apriamo i pezzi e troviamo che sono 9 (vedi figura).

Supponiamo di prendere un grande foglio di giornale e di piegarlo 7 volte in successione (ogni piega, a partire dalla seconda, è perpendicolare alla precedente); tagliate poi in quattro, lungo gli assi di simmetria, il rettangolo di carta così ottenuto.

**Quanti pezzi di carta ottenete?**

### 13 – I NUMERI CONSISTENTI (coefficiente 13)

Papà Sistente ama giocare con i numeri. Il suo gioco preferito è quello di iniziare con un numero, calcolare il prodotto delle sue cifre, quindi ripetere la stessa operazione con il numero ottenuto e questo fino a quando ottiene un numero a sola cifra.

23 ----->  $2 \times 3 = 6$

54 ----->  $5 \times 4 = 20$  ----->  $2 \times 0 = 0$

999 ----->  $9 \times 9 \times 9 = 729$  ----->  $7 \times 2 \times 9 = 126$  ----->  $1 \times 2 \times 6 = 12$  ----->  $1 \times 2 = 2$

Si chiama “persistenza di un numero” del numero di tappe richiesti per ottenere un numero a una cifra. Così, la persistenza di 6 è 0, quella di 23 è 1, quella di 54 è 2 e di 999 è 4. Papà Sistente è particolarmente interessato ai numeri la cui persistenza è maggiore o uguale a 4, che chiama *numeri consistenti*.

**Qual è il più piccolo numero consistente? E quello successivo?**

### 14 - BARATTO SYLDAVO (coefficiente 14)

In Syldavia, la moneta ufficiale è la corona Syldaviana. Ma gli abitanti, grandi collezionisti infiniti, nei loro scambi usano di tutto: francobolli da collezione, calamite e spille (queste sono del tutto fuori moda, ma dopo 30 anni ...). Una corona Saldava vale sempre  $x$  francobolli da collezione,  $y$  spille o  $z$  calamite;  $x$ ,  $y$ ,  $z$  sono tre numeri interi consecutivi, non necessariamente in questo ordine. Inoltre, sappiamo che 9 calamite valgono una corona più di 8 spille, 8 francobolli valgono due corone più 6 calamite e 6 francobolli valgono due corone e 4 spille.

Ho scambiato, al tasso ufficiale, una corona con francobolli, una con spille perni e una terza con calamite. **Quanti oggetti ricevo?**

Fine categorie L1 e GP

### 15 – LA PALLINA DA GOLF (coefficiente 15)

Su una regolare pallina da golf, ognuno dei 384 alveoli (disposti “in triangoli”) è circondato da sei alveoli, con l'eccezione di alcuni di essi, che sono circondati solo cinque alveoli.

Quanti alveoli sono circondati da altri cinque alveoli?

### 16 - APPROCCI FRAZIONARI (coefficiente 16)

Francesco e Jose giocano a la “frazione più vicina” Una frazione,  $225/157$ , scelta a caso, i due avversari, a turno, danno una frazione che soddisfi le tre condizioni seguenti:

- non è uguale a  $225/157$
- la differenza tra il numeratore e il denominatore non deve superare i 1995
- deve essere una migliore approssimazione di  $225/157$  rispetto alla frazione trovata dall'avversario

...

Come due spadaccini formidabile, i due avversari si affrontano in modo tanto appassionato quanto frazionati, fino a quando uno di loro dice una frazione che pone fine al duello!

**Qual è l'ultima frazione annunciata?**