

GARE DI MATEMATICA

1 Il libro di Tom

(1996, Semifinali locali)

Tom si diverte con la sua enciclopedia dei giochi matematici. Questo libro è composto di 4 pagine di copertina non numerate e 256 pagine numerate nell'ordine da 1 a 256. Le pagine a sinistra portano un numero pari mentre quelle a destra hanno un numero dispari. Tom ha aperto a caso una pagina dell'enciclopedia. Calcola la somma delle sei cifre dei numeri di pagina che ha davanti. Questa somma è la più grande possibile. Qual è il numero della pagina a sinistra?

2 Le dieci carte

(2000, Finali internazionali)

Dispongo di un mazzo di 10 carte da gioco. Pongo sotto al mazzo la carta che si trova in cima al mazzo, poi giro la carta successiva sul tavolo: è un asso. Pongo in fondo al mazzo la carta in cima per due volte consecutive, poi giro la successiva: è un 2. Metto la successiva in fondo al mazzo, poi giro una carta: è un 3. Continuo in questo modo, mettendo alternativamente una o due volte una carta in fondo al mazzo, poi girando la successiva. Le carte girate, nell'ordine, sono: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Qual era l'ordine di partenza delle carte?

3 Il numero magico

(2003, Giochi d'autunno)

La nostra strega è specializzata in pozioni matematiche. Ecco gli ingredienti del suo miscuglio:

3 133 38 42 2 56 9 120 6

"Divido il numero pari più grande per il numero dispari più piccolo e ottengo il numero diabolico. Poi moltiplico il numero pari più piccolo per il numero dispari più grande e ottengo il numero satanico. Infine, moltiplico per 10 la differenza tra il numero satanico e il numero diabolico e ottengo il numero magico!". Qual è il numero magico della strega?

4 Il numero misterioso

(2005, Semifinali locali)

Trova un numero di tre cifre, tutte diverse, tale che:

- la somma delle cifre sia uguale a 10;
- il prodotto delle prime due cifre sia uguale a 6;
- la cifra delle decine sia la maggiore delle tre cifre.

5 Cominciamo con un numero misterioso

(2006, Giochi a squadre)

N è un numero di 3 cifre. Se scambi tra di loro le due più a destra, N aumenta di 36; se scambi le due di sinistra, N aumenta di 270. Adesso prendi le 3 cifre che compongono il numero N , sommale tra di loro e dividi la somma così ottenuta per 3. Qual è il resto?

6 La crescita

(2008, Finale internazionale)

Riempi lo schema a lato, sapendo che: ogni casella deve contenere una e una sola cifra; ogni riga e ogni colonna deve contenere tutte le cifre da 1 a 5; i numeri di cinque cifre che si ottengono leggendo le linee da sinistra a destra e le colonne dall'alto al basso sono tutti diversi e, fra essi, il più piccolo si legge nella colonna indicata da "1", quello seguente, in ordine di grandezza nella riga indicata da "2" e così via, fino al più grande che si legge nella colonna indicata da "10".

	5	1	10	4	7
6					
2					
8					
9					
3					

7 Il calendario di Luca

(2009, Semifinali locali)

Nel mese di marzo, ogni mattina Luca scrive il numero del giorno. Ma lo scrive in un modo un po' strano:

il 1° marzo, scrive 11 (un "1");

il 2 marzo, scrive 12 (un "22");

.....

il 10 marzo, scrive 1110 (un "1", uno "0");

l'11 marzo, scrive 21 (due "1");

.....

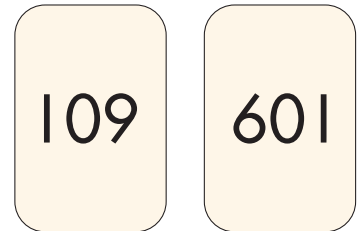
Quale sarà il giorno di marzo in cui la strana scrittura usata da Luca sarà identica all'effettivo numero del giorno?

8 In economia

(2010, Giochi a squadre)

Fabrizio deve stampare le carte che portano impressi i numeri interi da 100 a 999. Ci sono però certe carte che permettono di leggere simultaneamente due diversi numeri - come nel caso della figura, con 109 e 601 - a seconda di come vengono orientate (le cifre "a doppia lettura" sono 0,1,6,8,9,). In questo caso, anziché due carte, se ne stampa una sola.

Seguendo questo criterio, quante carte si devono stampare in tutto?

**SOLUZIONI****1** 198.**2** $7 - 1 - 5 - 10 - 2 - 9 - 3 - 6 - 8 - 4$.**3** 2 260.**4** 163.**5** 1.**6** due soluzioni:

a.

	5	1	10	4	7
6	3	1	5	2	4
2	1	5	4	3	2
8	4	2	3	5	1
9	5	4	2	1	3
3	2	3	1	4	5

b.

	5	1	10	4	7
6	3	1	5	2	4
2	1	5	3	4	2
8	4	3	2	5	1
9	5	2	4	1	3
3	2	4	1	3	5

7 22.**8** 866 carte.