



Un calcolo pedestre

Modalità di esecuzione

1. Impartisci ai tuoi spettatori le seguenti istruzioni collettive, specificando che ognuno di loro dovrà eseguirle in maniera indipendente, senza consultarsi con gli altri:
 - a) scrivete il vostro numero di scarpe, trascurando eventuali mezze misure (ad esempio: 39);
 - b) moltiplicate per 100 questo numero ($39 \times 100 = 3900$);
 - c) dal risultato, sottraete il vostro anno di nascita (ad esempio: $1985 \rightarrow 3900 - 1985 = 1915$).
2. A questo punto chiedi a uno spettatore di comunicarti il risultato che ha ottenuto e, dopo pochi secondi, sei in grado di indovinare il numero di scarpe che porta e l'età che ha compiuto (o che compirà nell'anno in corso).
3. Puoi replicare questa stessa performance, con altri spettatori, una quantità di volte a tuo piacere.

Accorgimenti da seguire

Per riuscire in tale impresa, devi effettuare mentalmente la somma tra il valore dell'anno in corso e il numero che ti viene comunicato di volta in volta. Se tutti i calcoli sono stati eseguiti correttamente, ogni risultato sarà costituito da quattro cifre: le prime due indicheranno il numero di scarpe, mentre

le altre due indicheranno gli anni di età. Nell'esempio precedente, supponendo che l'anno in corso sia il 2021, otterresti: $1915 + 2021 = 3936 \rightarrow 39 \mid 36$ (numero di scarpe: 39, età: 36 anni).

Spiegazione del trucco

Se chiamiamo s il numero di scarpe dello spettatore, a il suo anno di nascita e n il risultato che ci viene comunicato, la sequenza di istruzioni fornita genera la seguente equazione:

$$n = s \times 100 - a$$

Se, inoltre, chiamiamo c l'anno in corso e aggiungiamo questo valore a quello di n , otteniamo:

$$r = n + c = s \times 100 - a + c$$

o anche:

$$r = s \times 100 + (c - a)$$

Considerando che l'età e di una persona è uguale alla differenza tra l'anno in corso e quello di nascita, possiamo porre $e = c - a$ e, quindi, l'equazione precedente diventa:

$$r = s \times 100 + e$$

Siccome sia s che e sono numeri a due cifre, possiamo porre $s = \text{«}xy\text{»}$ ed $e = \text{«}zw\text{»}$. Di conseguenza, il valore r della somma indicata nella relazione precedente si ricava nel seguente modo, impostando l'addizione in colonna.

$$\begin{array}{r} xy00 + \\ \quad zw = \\ \hline xyzw \end{array}$$

Da qui, appare evidente che:

- le prime due cifre di tale risultato (« xy ») corrispondono al valore di s (il numero di scarpe);
- le ultime due cifre di tale risultato (« zw ») corrispondono al valore di e (l'età).

Nota: Purtroppo il gioco non funziona se viene proposto a una persona che ha più di 99 anni, perché sia s che e devono essere numeri a due cifre, e nemmeno con bambini molto piccoli perché la differenza $n = s \times 100 - a$ potrebbe risultare negativa.