



Girandola di numeri primi

Preparazione

Per effettuare questo gioco, avrai bisogno di 4 semplici cartellini su cui devi trascrivere i primi 4 numeri primi: 2, 3, 5, 7.

Modalità di esecuzione

1. Disponi sul tavolino i quattro cartellini nel seguente ordine, a faccia in giù.



2. Comunica ai tuoi spettatori che fornirai una serie di istruzioni collettive, specificando che ognuno di loro dovrà eseguirle in maniera indipendente, senza consultarsi con gli altri.

Istruzioni per gli spettatori	Esempio
a) Scegliete un numero qualsiasi e denominatelo x .	$x = 25$
b) Aggiungete 7 al numero x pensato (mostrando il cartellino con il numero 7).	$25 + 7 = 32$
c) Moltiplicate per 2 la somma ottenuta (mostrando il cartellino con il numero 2).	$32 \times 2 = 64$
d) Sottraete 5 dal prodotto risultante (mostrando il cartellino con il numero 5).	$64 - 5 = 59$
e) Alla differenza così ottenuta, aggiungete il numero pensato all'inizio.	$59 + 25 = 84$
f) Dividete per 3 il valore ottenuto in precedenza (mostrando il cartellino con il numero 3).	$84 / 3 = 28$
g) Dal risultato così ottenuto (sicuramente privo di resto), sottraete il numero pensato all'inizio.	$28 - 25 = 3$

- Riprendi il cartellino con il numero 3 e tienilo in alto, senza ancora svelarlo al pubblico.
- Chiedi ai tuoi spettatori di pronunciare tutti insieme, al tuo via, il valore ottenuto come risultato finale.
- Dai il via e, tra lo stupore generale, diranno tutti in coro: «3».
- Gira il cartellino che hai in mano e fai notare che avevi previsto il risultato finale; infatti, il cartellino mostra proprio il numero 3.

Accorgimenti da seguire

Se le indicazioni precedenti sono eseguite correttamente, non c'è alcun accorgimento particolare da seguire.

Spiegazione del trucco

Ripercorriamo la sequenza di calcoli richiesta, chiamando y il risultato finale.

- x
- $x + 7$
- $2(x + 7)$
- $2(x + 7) - 5$
- $2(x + 7) - 5 + x$
- $[2(x + 7) - 5 + x] / 3$
- $[2(x + 7) - 5 + x] / 3 - x$

Dunque $y = [2(x + 7) - 5 + x] / 3 - x$.

Svolgendo i calcoli, abbiamo:

$$y = [2x + 14 - 5 + x] / 3 - x = [3x + 9] / 3 - x = 3[x + 3] / 3 - x = x + 3 - x = 3.$$

Poiché il risultato della procedura y è uguale a 3, indipendentemente dal valore x scelto all'inizio, al termine delle operazioni svolte, ogni spettatore deve ottenere come risultato il numero 3. Il procedimento descritto, usando i primi quattro numeri primi, garantisce che al punto e) si ottenga sempre un numero divisibile per 3; infatti $2(x + 7) - 5 + x = 3x + 9 = 3(x + 3)$. Dunque al punto f) la divisione per 3 risulta esatta, priva di resto, consentendo di completare la procedura, ed ottenere il nostro risultato y naturale.