

# Fuochi d'artificio

## **Giochi - Il concetto di radice numerica è alla base di molte magie matematiche divertenti**

/ 22.02.2021  
di Ennio Peres

Anche le persone poco esperte di Matematica dovrebbero conoscere quel caratteristico procedimento (utilizzato nella prova del 9 di scolastica

memoria), consistente nel sommare le cifre di un dato numero e nel ripetere la stessa operazione sui risultati successivi, finché non rimane una sola cifra.

Ad esempio, da 456'789, si ricava 3, dato che:  $4+5+6+7+8+9 = 39$ ;  $3+9 = 12$ ;  $1+2 = 3$ .

Il risultato di tale operazione viene detto anche radice numerica e con la notazione  $R[N]$  si indica, solitamente, la radice numerica di un generico numero intero  $N$ . Il concetto di radice numerica è alla base di molti divertenti giochi di magia matematica.

Uno dei più sorprendenti si effettua con le seguenti modalità.

1. Scrivete su un foglio un numero 1 di grandi dimensioni, senza mostrarlo al pubblico; poi, ripieгатelo e inseritelo in una busta.
2. Fornite ai vostri spettatori le seguenti istruzioni collettive, specificando che ognuno di loro dovrà eseguirle in maniera indipendente, senza consultarsi con gli altri (potendo all'occorrenza, avvalersi di una calcolatrice elettronica):
  - a) pensate a un numero naturale qualsiasi (ad esempio: 94)
  - b) moltiplicate questo numero per 3 ( $94 \times 3 = 282$ )
  - c) aggiungete 2 al prodotto risultante ( $282 + 2 = 284$ );

d) eseguite la radice numerica della somma ottenuta ( $2+8+4 = 14$ ;  $1+4 = 5$ );

e) elevate al quadrato il valore risultante ( $5^2 = 25$ ).

f) eseguite la radice numerica di questo risultante ( $2+5 = 7$ ).

g) elevate al cubo il valore risultante ( $7^3 = 343$ )

h) infine, eseguite la radice numerica anche di questo risultato ( $3+4+3 = 10$ ;  $1+0 = 1$ ).

3. A questo punto, chiedete che, al vostro via, ogni spettatore dichiari ad alta voce, insieme agli altri, il valore finale che ha ottenuto.

4. Date il via e, con un certo stupore, tutti gli spettatori diranno in coro: «1»!

5. Aprite la vostra busta e fate notare che avevate pronosticato esattamente il risultato finale, nonostante ogni spettatore fosse stato libero di scegliere il numero che preferiva.