

QUADRATI PERFETTI

Quando nella scomposizione in fattori primi di un numero compaiono solo fattori con ESPONENTI PARI, il numero è un QUADRATO PERFETTO e possiamo calcolare velocemente la sua radice quadrata.

Proviamo a stabilire se 2025 è un quadrato perfetto.

Scomponiamolo in fattori primi :

2025		3
675		3
225		3
75		3
25		5
5		5
		1

Scriviamo la fattorizzazione del numero :

$$2025 = 3^4 \times 5^2$$

Tutti i fattori del numero hanno ESPONENTE PARI, quindi il numero è un QUADRATO PERFETTO.

Possiamo perciò calcolare facilmente la sua radice quadrata

$$\sqrt{2025} = \sqrt{3^4 \times 5^2} = 3^2 \times 5 = 45$$

225 è un quadrato perfetto?

Scomponiamo il numero in fattori primi:

225		5	$225 = 5^2 \cdot 3^2 \rightarrow$	tutti i fattori hanno esponente pari, il numero è quindi un qua- drato perfetto.
45		5		
9		3		
3		3		
1				

ESERCIZIO 1

Stabilisci mediante la scomposizione in fattori primi, se i numeri seguenti sono QUADRATI PERFETTI e, in caso affermativo, determina la loro radice quadrata

- 784
- 729
- 4900
- 1936
- 1044
- 121
- 256
- 384
- 196
- 289
- 336
- 225
- 280
- 810
- 1600
- 490
- 441
- 2116
- 250
- 2500
- 3456
- 1680
- 4225
- 3136
- 2700
- 39 204

ESERCIZIO 2

Scrivi il più piccolo numero naturale per cui devi moltiplicare i numeri per ottenere un quadrato perfetto.

Segui l'esempio : 18

scomponiamolo in fattori primi: $18 = 2 \times 3^2$

per ottenere un quadrato perfetto è sufficiente moltiplicare per due.

$$18 \times 2 = 2 \times 3^2 \times 2 = 2^2 \times 3^2$$

- 240
- 90
- 198
- 38
- 51

ESERCIZIO 3

Calcola la radice quadrata dei quadrati perfetti dopo averli scomposti in fattori primi.

- 2116
- 20 736
- 11 025
- 194 481