

Come seguire le approssimazioni di un numero reale

① APPROSSIMAZIONE PER DIFETTO (TRONCAMENTO) ARRESTANDOSI ALLA K-ESIMA CIFRA DECIMALE (A MENO DI UN DECIMO, UN CENTESIMO); SI ELIMINANO LE CIFRE DECIMALI SUCCESSIVE ALLA K-ESIMA

ES  $1,3\overline{42} \xrightarrow{\text{APPROSSIMAZIONE}} \begin{cases} \text{a 1 decimo } 1,3 \\ \text{e 1 centesimo } 1,34 \end{cases}$

② APPROSSIMAZIONE PER ECCESSO ALLA K-ESIMA CIFRA DECIMALE SIGNIFICA SCRIVERE IL NUMERO AUMENTANDO DI 1 LA K-ESIMA CIFRA DECIMALE

$1,3\overline{42} \rightarrow 1,35$   
 ↑  
 aumento alle 2<sup>a</sup> cifra (a meno di  $10^{-1}$ )

③ ARROTONDAMENTO A ARRESTANDOSI ALLA K-ESIMA CIFRA DECIMALE, SIGNIFICA SCRIVERE IL NUMERO CON K CIFRE DECIMALI. CHE APPROSSIMA MEGLIO IL NUMERO DATO

Il n° viene approssimato:

- PER DIFETTO se la 1<sup>a</sup> cifra dopo la k-esima è  $< 5$
- PER ECCESSO " " " " " " " "  $\geq 5$

ES APPROSSIMAZIONI DI  $\sqrt{2}$ .  $1 < \sqrt{2} < 2$  (per difetto)  $\rightarrow$  prendendo il quadrato  $1 < 2 < 4$  (per eccesso)

1 e 4 sono le approssimazioni per difetto ed eccesso e meno delle UNITA' un quadrato perfetto

sono i quadrati perfetti più vicini a 2.

$\sqrt{2}$	X	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
2	X2	1,21	1,44	1,69	1,96	2,25

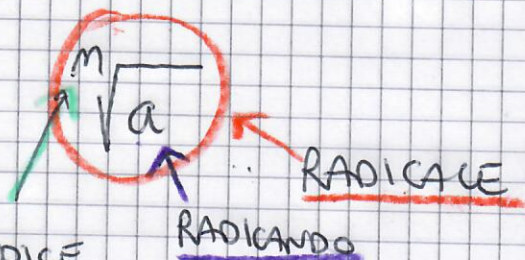
quindi perché  $1,96 < 2 < 2,25$

Per trovare le approssimazioni a meno di un decimo riempire le tabelle calcolando i quadrati di tutti i possibili decimali da 1 a fuo a quando i loro quadrati non superano 2.

Sare:  $1,4 < \sqrt{2} < 1,5$  Volendo continuare ad approssimare continuerò



# RADICALI



$m \geq 1, m \in \mathbb{N}_0$  (numeri naturali senza 0)

INDICE DI RADICE

$\sqrt[m]{a}$

non ha significato

$\sqrt[1]{a} = a$

$\sqrt[2]{a} = \sqrt{a}$

il 2 si sottintende

radice quadrata

## Definizione di RADICE m-esima

Si dice radice m-esima (ennesima) di un numero a reale ( $a \in \mathbb{R}$ ), se esiste, il numero reale b ( $b \in \mathbb{R}$ ) tale che  $b^m = a$ ; ossia

$\sqrt[m]{a} = b \iff b^m = a$

$\sqrt[m]{a} = \begin{cases} \text{se } m \text{ \u00e9 pari, } b \geq 0 \text{ ed } a \geq 0 \\ \text{se } m \text{ \u00e9 dispari, } a \text{ e } b \text{ sono reali qualunque} \end{cases}$

Questo vuol dire che

Radici quadrate

Radici cubiche

- $\sqrt{4} = 2$  perch\u00e9  $2^2 = 4$
- $\sqrt{0} = 0$  perch\u00e9  $0^2 = 0$
- $\sqrt{-4}$  = impossibile perch\u00e9 non c'\u00e9 nessun numero che al quadrato sia negativo
- $\sqrt[3]{8} = 2$  perch\u00e9  $2^3 = 8$
- $\sqrt[3]{0} = 0$  perch\u00e9  $0^3 = 0$
- $\sqrt[3]{-8} = -2$  perch\u00e9  $(-2)^3 = -8$

il risultato pu\u00f2 anche essere negativo

## Riassumendo

Se l'indice di radice \u00e9 PARI il RADICANDO deve essere  $\geq 0$  e il risultato \u00e9 positivo o nullo ( $b \geq 0$ )  
 Se l'indice di radice \u00e9 DISPARI il RADICANDO pu\u00f2 essere QUALUNQUE