

Théorie sur la **racine cubique**

Définition :

Le carré d'un nombre peut s'écrire comme suit : $5^2 = 5 \times 5$

Racine carrée : chercher un nombre qui, élevé au carré, donne le nombre sous le radical.

$$\sqrt{a} = b \Leftrightarrow a = b^2$$

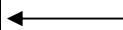
Ex :

$$\sqrt{25} = 5 \Leftrightarrow 25 = 5^2 \quad (\text{Le nombre } 5 \text{ élevé au carré donne } 25, \text{ car } 5 \times 5 = 25)$$

$$\sqrt{16} = 4 \Leftrightarrow 16 = 4^2 \quad (\text{Le nombre } 4 \text{ élevé au carré donne } 16, \text{ car } 4 \times 4 = 16)$$

Trouvons $\sqrt{36}$ (un nombre élevé au carré donne 36)

x	x ²
0	0
1	1
2	4
3	9
4	16
5	25
6	36



Donc la racine carrée de 36 est 6, **car $6 \times 6 = 36$** .

/*****/

Définition :

Un nombre élevé au cube peut s'écrire comme suit : $5^3 = 5 \times 5 \times 5$

Racine cubique : chercher un nombre qui, élevé au cube, donne le nombre sous le radical.

Ex :

$$\sqrt[3]{8} = 2 \quad (\text{Le nombre } 2 \text{ élevé au cube donne } 8, \text{ car } 2 \times 2 \times 2 = 8)$$

Trouvons $\sqrt[3]{343}$ (un nombre élevé au cube donne 343)

x	X ³
0	0
1	1
2	8
3	27
4	64
5	125
6	216

Théorie sur la racine cubique

7	343
---	-----

 ←

Donc la racine cubique de 343 est 7, car $7 \times 7 \times 7 = 343$.

/*****/

Différentes notations de la racine cubique

$$\sqrt[3]{8} = 8^{\frac{1}{3}} = 2 \qquad \sqrt[3]{125} = 125^{\frac{1}{3}} = 5$$

Différentes notations de la racine carrée

$$\sqrt[2]{4} = \sqrt{4} = 4^{\frac{1}{2}} = 2$$

Si on émet une conjecture

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$

Sur la calculatrice, pour faire $\sqrt[3]{343}$, il suffit de taper les touches suivantes :

3 $\sqrt[y]$ 343

Ou pour ceux qui n'ont pas cette touche, faire ceci :

343 y^x (1 \div 3)

Ou pour ceux qui n'ont pas cette touche, faire ceci :

343 ^ (1 \div 3)

Exercices

1. $\sqrt[3]{1000} =$
2. $\sqrt[3]{2744} =$
3. $\sqrt[3]{512} =$

Réponse :

1. 10
2. 14
3. 8