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 :
$\sqrt{25} = 5 \Leftrightarrow 25 = 5^2$ (Le nombre 5 élevé au carré donne 25, car 5 x 5 = 25)
$\sqrt{16} = 4 \Leftrightarrow 16 = 4^2$ (Le nombre 4 élevé au carré donne 16, car 4 x 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 x 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 :
$\sqrt[3]{8} = 2$ (Le nombre 2 élevé au cube donne 8, car 2 x 2 x 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 x 7 x 7 = 343.

/***********************/

Différentes notations de la racine cubique

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

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 $\sqrt[x]{y}$ 343
Ou pour ceux qui n'ont pas cette touche, faire ceci :
343 y^x (1÷3)
Ou pour ceux qui n'ont pas cette touche, faire ceci :
343 ^ (1÷3)

Exercices

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

Réponse :
1. 10
2. 14
3. 8