

CUBE D'UN NOMBRE DÉCIMAL POSITIF

FICHE DE PRÉSENTATION

FICHE DE PRÉSENTATION

FICHE DE PRÉSENTATION

✧ OBJECTIF(S) ✧

- ◆ Calculer le cube d'un nombre décimal positif ayant **trois** chiffres au plus et compris entre **0,01** et **100**.

✧ EXPLICITATION ✧

- ◆ Être capable à l'issue des travaux de calculer par exemple :
 - le cube de **29**, le cube de **45,2**, le cube de **24** centièmes
 - **$17,5^3$**
 - le volume d'un cube de **12** cm d'arête.

✧ PRÉ-REQUIS ✧

- ◆ Maîtriser l'opération multiplication "à la main" et/ou à l'aide de la calculatrice dans l'ensemble des nombres décimaux.

✧ CONDITIONS ✧

- ◆ Utiliser si besoin la calculatrice pour réaliser les travaux.

✧ CRITÈRES DE RÉUSSITE ✧

- ◆ Tous les calculs justes dans les exercices **1, 2, 3, 4.1**.
- ◆ Au moins **six** réponses justes dans l'exercice **5**.

✧ CONSEILS ✧

- ◆ Bien respecter l'écriture : **5^3** ne doit pas être confondu avec **53** .
- ◆ Utiliser, si besoin, la notice d'accompagnement de la calculatrice.

CUBE D'UN NOMBRE DÉCIMAL POSITIF

FICHE DE FORMATION

FICHE DE FORMATION

FICHE DE FORMATION

★ **Introduction :**

👉 Ne pas confondre le triple et le cube d'un nombre ! 👉

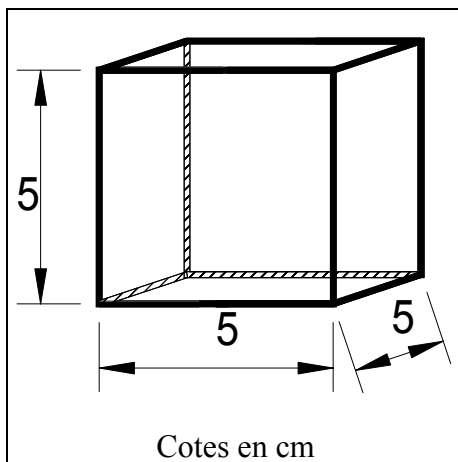
🌀 Le **triple** de **cinq** est le résultat de l'opération : 3×5 .

🌀 Le **cube** de **cinq** est le résultat de l'opération : $5 \times 5 \times 5$.

🌀 Le **cube** de **cinq** s'écrit 5^3 .

- 5^3 se lit "**cinq au cube**" ou "**cinq exposant trois**" (On tolère "**cinq à la puissance trois**").
- 5^3 est une puissance du nombre **5**.
- **3** est l'**exposant** de la **puissance**.

👉 **Remarque :**



L'expression "**cube d'un nombre**" vient du mode de calcul du volume d'un solide cubique.

Le volume du solide cubique, en cm^3 , est le résultat de :

$$5 \times 5 \times 5 = 125 \quad \text{ou} \quad 5^3 = 125$$

♦ **Mode de calcul :**

🌀 Pour calculer le **cube** d'un nombre on peut :

🌀 effectuer les multiplications mentalement ou les poser et les exécuter "à la main" ou à l'aide de la calculatrice.

🌀 utiliser les touche spécifiques de la calculatrice :

5	x^3	=
5	\wedge ou x^y	3 =
5	INV ou shift ou Seconde ou 2nde	x^y 3 =

CUBE D'UN NOMBRE DÉCIMAL POSITIF

FICHE D'ENTRAÎNEMENT FICHE D'ENTRAÎNEMENT FICHE D'ENTRAÎNEMENT

1. Calculer mentalement les cubes des nombres suivants et compléter le tableau :

x	0	1	2	3	4	5	10
x^3

2. Effectuer, en posant les opérations, $5,8^3$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

■ Vérifier le résultat obtenu en utilisant la calculatrice :

3. Calculer le volume, en m^3 , d'un réservoir cubique dont l'arête mesure 2,40 m.

.....
.....
.....

4. Boule de pétanque :

4.1. Calculer le cube du rayon d'une boule de pétanque dont le diamètre mesure 8,2 cm.

.....
.....
.....

4.2. Que représente le nombre obtenu en multipliant le résultat trouvé par $\frac{4\pi}{3}$?

.....

5. Calculer les cubes suivants en utilisant la calculatrice.

$0,9^3 = \dots\dots\dots$ $0,99^3 = \dots\dots\dots$ $9^3 = \dots\dots\dots$ $9,9^3 = \dots\dots\dots$

$9,99^3 = \dots\dots\dots$ $90^3 = \dots\dots\dots$ $99^3 = \dots\dots\dots$ $99,9^3 = \dots\dots\dots$

CUBE D'UN NOMBRE DÉCIMAL POSITIF

FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE FICHE AUTO-CORRECTIVE

1. **Calculer** mentalement les cubes des nombres suivants et **compléter** le tableau :

x	0	1	2	3	4	5	10
x^3	0	1	8	27	64	125	1 000

2. **Effectuer**, en posant les opérations, $5,8^3$.

$$\begin{array}{r}
 5,8 \\
 \times 5,8 \\
 \hline
 464 \\
 290 \\
 \hline
 33,64
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 33,64 \\
 \times 5,8 \\
 \hline
 26912 \\
 16820 \\
 \hline
 195,112
 \end{array}$$

▣ **Vérifier** le résultat obtenu en utilisant la calculatrice : **195,112**

3. **Calculer** le volume, en m^3 , d'un réservoir cubique dont l'arête mesure 2,40 m.

$$V = a^3$$

$$V = 2,4^3$$

$$\text{Volume} = 13,824 \text{ m}^3$$

4. Boule de pétanque :

4.1. **Calculer** le cube du rayon d'une boule de pétanque dont le diamètre mesure 8,2 cm.

$$R = \frac{8,2}{2} = 4,1$$

$$R = 4,1 \text{ cm}$$

$$R^3 = 4,1^3 = 68,921$$

$$R^3 = 68,921 \text{ cm}^3$$

4.2. Que représente le nombre obtenu en multipliant le résultat trouvé par $\frac{4\pi}{3}$?

Le résultat est égal au volume de la boule soit 288,696 cm^3

5. **Calculer** les cubes suivants en utilisant la calculatrice.

$$0,9^3 = 0,729$$

$$0,99^3 = 0,970\ 299$$

$$9^3 = 729$$

$$9,9^3 = 970,299$$

$$9,99^3 = 997,003$$

$$90^3 = 729\ 000$$

$$99^3 = 970\ 299$$

$$99,9^3 = 997\ 003$$

👉 **Remarque :** Il est possible que certains résultats aient été affichés différemment ou arrondis.