EXERCICES

5e

Carrés et cubes — Puissances d'un nombre

Nom : _____
Classe : _____

> Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser** l'égalité, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

1 Carrés et cubes de tête

●○○

a. 8^2
b. 11^2
c. 12^2
d. 3^3
e. 10^3
f. $0{,}3^2$

2 D'une écriture à l'autre

●○○

a. Écris 6×6 et $9 \times 9 \times 9$ sous la forme d'une puissance.
b. Écris 7^3 sous la forme d'un produit, et dis comment il se lit.
c. Écris avec une puissance : « le carré de 2,5 » ; « le cube de 10 ».
d. Écris l'aire d'un carré de 12 cm de côté et le volume d'un cube de 4 cm d'arête à l'aide d'une puissance, puis calcule-les.

3 Écrire sous la forme a^2 ou a^3, quand c'est possible

●●○

a. 81
b. 100
c. 8
d. 125
e. 1,44
f. 40

4 Les priorités

●●○

a. $3 + 4^2$
b. 2×5^2
c. $(2 \times 5)^2$
d. $10^3 - 3 \times 7^2$
e. $(9 - 6)^3 + 2 \times 3^2$

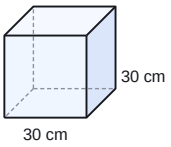
5 Vrai ou faux ? Justifie chaque réponse par un calcul.

●●○

a. « $4^2 = 8$ »
b. « $2 \times 3^2 = 36$ »
c. « $(1 + 2)^2 = 1^2 + 2^2$ »
d. « 1 dm³ = 1 000 cm³ »
e. « $0{,}2^2 = 0{,}4$ »

6 L'aquarium cubique

●●○



L'aquarium, vu en perspective cavalière.

a. Un aquarium a la forme d'un cube de **30 cm** d'arête. Calcule l'aire de son fond, en cm².

b. Calcule son volume, en cm³.

c. Combien de litres d'eau faut-il pour le remplir entièrement ? On rappelle que 1 L = 1 dm³ = 1 000 cm³.

7 Une expression, deux lectures

●●●

a. On pose $A = 4x^2 + 1$ et $B = (4x)^2 + 1$. Calcule A et B pour $x = 2$.

b. Calcule A et B pour $x = 0{,}5$.

c. L'égalité $x^3 = 4x$ est-elle vraie pour $x = 2$? pour $x = 3$?

8 Carré et cube à la fois

●●●

a. Calcule les cubes des entiers de 1 à 5.

b. Trouve le seul nombre entier compris entre 2 et 100 qui est à la fois le carré d'un entier et le cube d'un entier. Justifie qu'il n'y en a pas d'autre.

c. Vérifie que 729 est à la fois le carré de 27 et le cube de 9.

Corrigé détaillé sur **progresschool.fr** — chapitre « Carrés et cubes — Puissances d'un nombre ».