NOMBRES ET CALCULS · REPÈRES ET MÉTHODES

Carrés, cubes et premières puissances

ÉTAPE 1 · Comprendre la notation

Prénom : ..... Date : .....

1 Carrés

Écris puis calcule les carrés de 0 à 12. Traduis 7^2, 10^2 et 3^2 comme produits.

Compare 6^2 et 6×2. Trouve les carrés parfaits parmi 36 ; 48 ; 64 ; 81 ; 100 ; 120.

2 Cubes

Écris 2^3, 3^3, 4^3, 5^3 et 10^3 comme produits puis calcule.

Un cube a une arête de 3 cm : calcule son volume. Explique le lien entre l'exposant 3 et les trois dimensions.

Carrés, cubes et premières puissances

ÉTAPE 2 · Calculer une expression

Prénom : ..... Date : .....

3 Respecter les priorités

Calcule : $4^2 + 3^2$; $(4 + 3)^2$; 2×5^2 ; $(2 \times 5)^2$; $100 - 3^3$; $2^3 + 4 \times 3$.

Compare chaque paire et explique le rôle des parenthèses.

4 Remplacer une lettre

Calcule $x^2 + 2x$ pour $x = 1$; 2 ; 5 ; 10. Calcule $3a^2$ pour $a = 2$; 4 ; 0,5.

Présente les résultats dans un tableau et détaille deux calculs.

Carrés, cubes et premières puissances

ÉTAPE 3 · Chercher des régularités

Prénom : ..... Date : .....

5 Écarts entre carrés

Calcule $2^2 - 1^2$; $3^2 - 2^2$; $4^2 - 3^2$; $5^2 - 4^2$; $6^2 - 5^2$.

Décris la suite obtenue. Prévois $11^2 - 10^2$, puis vérifie.

6 Tester des affirmations

« Le carré d'une somme est la somme des carrés. » Teste avec 2 et 3.

« Le carré d'un nombre positif est toujours plus grand que ce nombre. » Teste 3 ; 1 ; 0,5.

Rédige une conclusion et un contre-exemple si nécessaire.