Maths collège

Le tableau des puissances de 10 en 4e : cours et exercices

Un tableau clair des puissances de 10, la méthode pas à pas, 8 exercices corrigés et un PDF à imprimer pour réviser ton contrôle de 4e.

Cours de mathématiques niveau 4e

Correction

Exercice 1 : a) 1 000 ; b) 100 000 ; c) 1 ; d) 0,01. 10^5 compte cinq facteurs 10,10^0 vaut 1 par convention et 10^{-2} est l'inverse de 100.

Exercice 2 : a) 10^4 ; b) 10^{-3} ; c) 10^6 ; d) 10^{-1}. Pour les grands nombres, tu comptes les zéros ; pour les petits, tu repères la position du 1 après la virgule.

Exercice 3 : a) faux, $10^3 = 1\,000$ et non $10 \times 3 = 30$; b) vrai, $10^{-2} = 1 \div 100 = 0{,}01$; c) faux, $10^0 = 1$.

Exercice 4 : a) 3×10^3 m = 3 000 m ; b) 2×10^3 g = 2 000 g ; c) 500×10^{-3} m = 0,5 m. Le mètre est plus petit que le kilomètre, d'où l'exposant positif ; il est plus grand que le millimètre, d'où l'exposant négatif.

Exercice 5 : a) 10^7 car 4 + 3 = 7 ; b) 10^4 car 6 + (-2) = 4 ; c) 10^{-5} car -3 + (-2) = -5. Dans un produit, on additionne les exposants.

Exercice 6 : 8 Go = 8×10^9 octets = 8 000 000 000 octets, soit huit milliards d'octets. Giga remplace 10^9.

Exercice 7 : le plus grand est 2×10^3 (2 000). Ordre croissant : $5 \times 10^{-2} < 3 \times 10^{-1} < 1 \times 10^0 < 4 \times 10^2 < 2 \times 10^3$, soit 0,05 ; 0,3 ; 1 ; 400 ; 2 000. Tous les nombres sont de la forme $a \times 10^n$ avec a entre 1 et 10 (1 inclus), donc on compare les exposants : -2, -1,0,2,3.

Exercice 8 : $10^4 + 10^4 = 10\,000 + 10\,000 = 20\,000$ et $10^8 = 100\,000\,000$. L'élève a tort : 10^8 serait le résultat de $10^4 \times 10^4$. La bonne égalité est 10^4

$+ 10^4 = 2 \times 10^4$, car une somme double la quantité sans changer l'exposant.

Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique