

Comment reprendre en seconde un contrôle de 4e sur les Puissances ?

Révisé les puissances en seconde avec leçon, exercices progressifs, corrigé détaillé et PDF à imprimer pour t'entraîner vite.

Éducation lycée — méthodes, fi

Seconde

Prénom : _____

Date : ____ / ____ / ____

Version imprimable

Un contrôle corrigé sur les puissances vérifie que tu sais lire a^n , calculer des produits et quotients simples, et utiliser les puissances de 10. En seconde, cette remise à niveau sert aussi à passer sans erreur vers l'écriture scientifique et à contrôler le signe de l'exposant.

Tu lis 10^{-3} et tu hésites encore à savoir s'il faut multiplier ou diviser par 1 000 ? En seconde, ce doute ralentit vite les calculs, surtout quand les puissances de 10 arrivent avec l'écriture scientifique. Pose ton prénom, note la date, puis reprends les bases une par une : lire une puissance, utiliser les règles sur le même nombre, simplifier sans brûler d'étapes et vérifier le résultat par le bon sens. Si un nombre devient soudain énorme au lieu de devenir petit, l'exposant n'a sans doute pas été compris correctement.

contrôle puissance 4eme corrige : l'essentiel à connaître en Seconde

Tu lis 3 fois 10^5 , puis tu hésites entre 30000 et 300000 ? Erreur classique. **Prénom :** _____ **Date :** _____ Seconde Cycle lycée Mathématiques Nombres et calculs *PDF à imprimer* **contrôle puissance 4eme corrige** : en **Seconde**, la priorité reste la même au lycée ; savoir lire a^n , reconnaître une puissance de 10 et vérifier vite un résultat. Révision puissances, format direct. Lis d'abord la consigne, repère le signe de l'exposant, puis estime la taille du nombre avant de calculer. Télécharger le PDF Voir la correction

Objectif : savoir lire, calculer et vérifier des puissances simples. **Prérequis puissances** : multiplication répétée ; priorité des opérations ; nombres décimaux.

a^n signifie que l'on multiplie " " par lui-même " " fois ; ainsi $2^4=16$. Avec les puissances de 10, tout va plus vite : $10^3=1000$ et $10^{-2}=0,01$. En écriture scientifique, un nombre s'écrit atimes 10^n avec $1 \leq a < 10$, repère attendu au lycée par le **Ministère de l'Éducation nationale**.

Point clé	Écriture utile
Notation	$a^n = \text{atimes atimes dots times } a$
Puissance de 10	10^n décale la virgule à droite ; 10^{-n} à gauche
Écriture scientifique	atimes 10^n avec $1 \leq a < 10$

À retenir : un exposant compte des facteurs ; il ne multiplie pas le nombre écrit.

Exemple minute : $4 \text{ times } 10^3 = 4000$; $6,2 \text{ times } 10^{-2} = 0,062$.

⚠ 10^{-3} n'est pas -1000 mais 0,001 ; l'exposant négatif déplace la virgule vers la gauche.

Définitions et règles à connaître sur les puissances

Une puissance condense un produit répété. En quatrième puis en **Seconde**, tu lis a^n comme une **définition puissance** simple : la **base** " " est le nombre répété, et l'**exposant** " " indique combien de fois. Bref. $2^3 = 2 \text{ times } 2 \text{ times } 2 = 8$; 2^2 se nomme le carré, 2^3 le cube. Si l'exposant est négatif, le nombre devient petit : $10^{-2} = 0,01$. Les **puissances de 10** servent à écrire vite un très grand ou un très petit nombre, alors qu'une écriture décimale montre tous les chiffres. Avec la *notation exponentielle*, 1000 devient 10^3 ; avec l'**écriture scientifique**, un nombre s'écrit atimes 10^n avec $1 \leq a < 10$, par exemple $3,2 \text{ times } 10^4$. Le vocabulaire reste celui d'*Éduscol* : reconnaître la forme, choisir la bonne écriture, puis appliquer les règles de calcul sans toucher à une somme.

Règle	Exemple	Résultat
10^n positif	10^3	1000
10^{-n}	10^{-2}	0,01
$a^m \text{ times } a^n = a^{m+n}$	$2^3 \text{ times } 2^4$	2^7
$\text{frac } a^m a^n = a^{m-n}, a \neq 0$	$\text{frac } 5^6 5^2$	5^4

À retenir : 4500 est décimal, $45 \text{ times } 10^2$ utilise une puissance de 10, et $4,5 \text{ times } 10^3$ est en écriture scientifique.

Exemple minute : $7^2 = 49$; $0,0008 = 8 \text{ times } 10^{-4}$.

Pièges à éviter : $2^3 \neq 2 \times 3$; n'efface pas le signe de l'exposant ; dans $3^4 + 3^2$, tu n'additionnes pas les exposants, car la règle vaut seulement pour un produit ou un quotient de même base.

Les puissances 4eme exercices corrigés / révision n°1 — Quarante Douze

Méthode pas à pas pour réussir le contrôle

Tu lis $3^4 \times 3^2$, tu paniques, puis tu développes tout. Stop. Pour **calculer une puissance** sans te perdre, garde une routine stable : base, exposant, propriété, vérification. En seconde, c'est la reprise la plus utile en **remédiation**, même après un rappel en classe ou une capsule *YouTube*, parce que les erreurs reviennent toujours au même endroit : parenthèses, signe moins, virgule.

Formules à connaître : $a^m \times a^n = a^{m+n}$, $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ si $a \neq 0$, 10^n décale la virgule vers la droite, 10^{-n} vers la gauche, et l'**écriture scientifique** s'écrit $a \times 10^n$ avec $1 \leq a < 10$.

Cas	Règle
Même base	$a^m \times a^n = a^{m+n}$
Quotient	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
Scientifique	$a \times 10^n$ avec $1 \leq a < 10$

1. Repère l'opération : produit, quotient ou conversion.
2. Réécris avec la bonne propriété, sans changer la base.
3. Calcule proprement, ligne par ligne.
4. **Vérifier son résultat** : ordre de grandeur, signe, place de la virgule.

À retenir : produit et somme n'obéissent pas à la même règle : $2^3 + 2^2 \neq 2^5$.
 $10^{-3} = 0,001$: trois rangs vers la gauche.

Exemples résolus. $2^5 \times 2^3 = 2^8 = 256$. *Corrigé expliqué* : même base, tu additionnes seulement les exposants.

$45000 = 4,5 \text{ fois } 10^4$. Explication : la mantisse doit rester entre 1 et 10.

Erreurs fréquentes : $(-2)^2 = 4$, mais $-2^2 = -4$; une somme ne se fusionne pas en puissance unique.



Mini-contrôle progressif : 8 exercices à faire seul

En 2007, un corrigé de contrôle sur les puissances affichait une médiane de **13,75** sur 20, d'après le *Corrigé CONTRÔLE C4 Puissances 2007 55'* ; le piège restait simple : confondre exposant, zéros et déplacement de la virgule. Fais ce **mini contrôle** comme une remise à

niveau de **Seconde** : si tu reprends un **PDF d'exercices puissances 4ème corrigés**, garde la même exigence. Ces **exercices progressifs** vont de la puissance de 10 à l'**écriture scientifique**. Puis vérifie l'**auto-correction**.

$10^a \times 10^b = 10^{a+b}$; $\frac{10^a}{10^b} = 10^{a-b}$; $10^{-n} = \frac{1}{10^n}$; $a \times 10^n$ est scientifique si $1 \leq a < 10$.

Forme	Valeur
10^3	1000
10^0	1
10^{-2}	0,01

À retenir : l'exposant indique un nombre de rangs, pas un nombre de zéros.

Exemple : $6,2 \times 10^4 = 62000$.

Piège : $10^2 + 10^3 \neq 10^5$.

Exercice 1 ☐

Complète : $10^2 = \dots$; $10^{-1} = \dots$; $10^0 = \dots$.

Exercice 2 ☐

Écris en décimal : $10^4 = \dots$; $3 \times 10^3 = \dots$.

Exercice 3 ☐

Exercice 4 ☐

Exercice 5 ☐

Exercice 6 ☐

Exercice 7 □□□**Exercice 8** □□□

Correction détaillée, erreurs à éviter et à retenir

Tu bloques sur une réponse ? Une **correction détaillée** n'aligne pas seulement des résultats : elle associe chaque réponse à la propriété utile, pour obtenir de vraies **réponses expliquées**. Garde ce noyau simple : $10^{-n} = \frac{1}{10^n}$, $10^a \times 10^b = 10^{a+b}$, $10^a \div 10^b = 10^{a-b}$, et une écriture scientifique a la forme $a \times 10^n$ avec $1 \leq a < 10$.

Règle	Formule
Produit	$10^a \times 10^b = 10^{a+b}$
Quotient	$10^a \div 10^b = 10^{a-b}$
Écriture scientifique	$1 \leq a < 10$ dans $a \times 10^n$

1. $10^3 = 1000$: on multiplie 10 trois fois. **2. $10^{-2} = 0,01$** : l'exposant négatif écrit l'inverse, donc $\frac{1}{10^2}$. **3. $10^4 \times 10^2 = 10^6$** : mêmes bases, exposants additionnés. **4. $10^5 \div 10^3 = 10^2$** : au quotient, on soustrait. **5. $3,2 \times 10^4$** est correcte. **6. $7,5 \times 10^{-3} = 0,0075$** : la virgule part à gauche de trois rangs. Pour le **PDF correction**, garde un **PDF A4** en deux temps : page élève puis correction, avec un **footer** discret mentionnant l'**URL canonique**, les ressources liées disponibles et **Lycée Condorcet**.

À retenir : lis la puissance, choisis la bonne règle, surveille la virgule, puis vérifie le sens du résultat.

Exemple minute : $(10^2)^3 = 10^6$.

Piège à éviter : $10^{-3} \neq -1000$ mais $\frac{1}{1000}$.

Continue sur lycee-condorcet.fr

Lycée Condorcet - Document pédagogique