

Comment revoir le Cours de 4e sur les Puissances en seconde

Leçon courte sur les puissances, exercices corrigés, version élève et correction séparée : une évaluation de seconde à imprimer en PDF.

Éducation lycée — méthodes, fi

Seconde

Prénom : _____

Date : ___ / ___ / ____

Version imprimable

Le cours de 4e sur les puissances rappelle qu'une puissance note un produit répété, comme $2^4 = 2 \text{ times } 2 \text{ times } 2 \text{ times } 2$. En seconde, cette remise à niveau sert à calculer plus vite, à utiliser les puissances de 10 et à lire des ordres de grandeur.

En contrôle de début d'année, beaucoup d'élèves savent encore multiplier 10 par 10, mais hésitent dès qu'ils lisent 10^5 ou 3^4 . Cette fiche de remise à niveau en seconde reprend le cours de 4e sur les puissances avec un rappel très net, une méthode pas à pas et une évaluation prête à imprimer. J'y propose des phrases courtes, des exemples résolus et une correction séparée, pour que l'élève travaille seul, qu'un parent puisse suivre facilement et qu'un enseignant dispose d'un support simple. C'est aussi un bon appui pour mieux lire des ordres de grandeur dans des documents chiffrés.

Objectif de la fiche et prérequis en Seconde

Niveau ; : Seconde Matière ; : HGGSP Domaine ; : puissance En deux minutes. Cette page sert de remise à niveau en **Seconde** sur le **cours 4eme puissance**, avec un repérage immédiat des **objectifs**, des prérequis et de la méthode. Elle donne accès à une **évaluation** en *PDF à imprimer*, pensée pour l'élève, le parent et l'enseignant, avec version élève et correction séparée, pratique pour réviser vite, imprimer et mieux lire des données chiffrées et des ordres de grandeur en **HGGSP**.

Télécharger le PDF

Voir la correction

Objectif ; : Je sais lire, écrire et calculer des puissances simples, puis utiliser 10^n pour comprendre un ordre de grandeur. Court, mais décisif. **Prérequis ; :** multiplication répétée ; ; calcul mental simple ; ; règles de signe ; ; lecture d'un

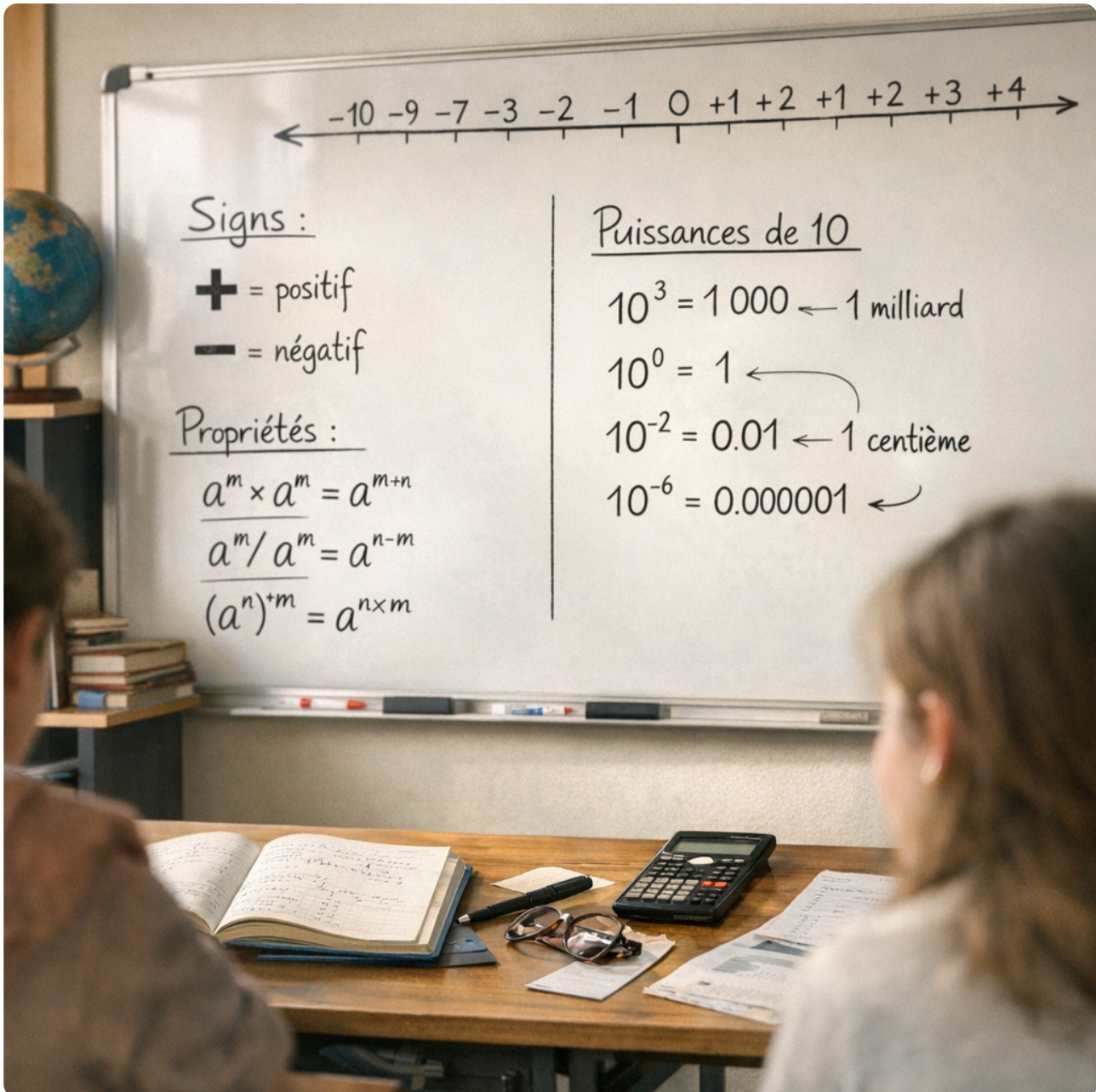
nombre décimal. Cette fiche du **Lycée Condorcet** reste une remise à niveau, pas un chapitre complet ; elle va droit à l'essentiel, ce qui aide en début de Seconde, tandis qu'un enseignant peut aussi l'utiliser comme diagnostic. Le cadrage suit l'esprit des ressources **Éduscol**. Maillage prévu si ces contenus existent déjà ; : leçon liée, exercices liés, évaluation, carte mentale ou jeu.

Définition : puissance d'un nombre, exposant et vocabulaire

Que signifie exactement 3^4 ? Une **puissance d'un nombre** note une multiplication répétée du même nombre. Dans a^n , **est la base** et **l'exposant** ; ainsi, $a^n = a \times a \times \dots \times a$ avec n facteurs. C'est le vocabulaire de base en **maths**, vu en *quatrième* puis réutilisé en *Seconde*. On lit 5^2 « cinq au carré » et 2^3 « deux au cube » : le **carré** est l'exposant 2, le **cube** l'exposant 3. Une **puissance de 10** est très utile pour lire de grands ou de petits nombres : elle renvoie vite à un ordre du millier ou du million. Bref, l'exposant indique combien de fois la base se répète.

Attention aux parenthèses. Elles changent tout : $(-4)^2$ donne un résultat positif, car le nombre négatif entier est multiplié par lui-même, tandis que -4^2 donne l'opposé du carré de 4, car l'exposant porte seulement sur 4. Quelques règles suffisent pour ce **cours 4eme puissance** remis à niveau : $a^m \times a^n = a^{m+n}$, $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ si $a \neq 0$, et $(a^m)^n = a^{mn}$. Une ouverture de *Seconde*, enfin : $a^0 = 1$ si $a \neq 0$. Ce n'est pas le cœur de l'évaluation, mais il faut le reconnaître sans hésiter, surtout lorsqu'on simplifie une écriture ou qu'on compare des ordres de grandeur.

LE COURS : Les puissances - Quatrième - Troisième — Yvan Monka



Signe, propriétés utiles et puissances de 10

Les **puissances de 10** servent à écrire vite les grands nombres comme les très petits ; pour lire un document chiffré, c'est souvent le réflexe le plus rentable. Le **signe d'une puissance** dépend d'abord des parenthèses : $(-2)^4$ donne un résultat positif, tandis que -2^4 reste négatif, car la puissance se calcule avant le signe « moins ». Même discipline pour les priorités : parenthèses, puissances, puis produits et quotients. Deux règles suffisent, le plus souvent, en Seconde : $10^a \times 10^b = 10^{a+b}$ et $10^a \div 10^b = 10^{a-b}$. Piège classique. Une puissance de 10 d'exposant négatif n'est pas un nombre négatif ; cela vaut l'inverse d'une puissance de 10, autrement dit un millième.

Écriture décimale	Avec 10^n	Lecture	Erreur fréquente
écriture décimale correspondant à dix mille	10^4	dix mille	ajouter ou enlever un zéro
écriture décimale d'un millième	puissance de 10 d'exposant négatif	un millième	croire que le résultat est négatif
écriture usuelle en MWe	1,3 times une puissance de 10 MWe	de l'ordre du millier de mégawatts	écrire un coefficient trop grand en écriture scientifique

L'**écriture scientifique** prolonge directement ces règles : le coefficient doit être compris entre 1 et 10, ce qui donne un **ordre de grandeur** lisible d'un seul coup d'œil. Ainsi, la page Wikipédia du *Palier P4 / P'4* indique une puissance écrite sous forme scientifique, de type **1,3 times une puissance de 10 en MWe**. Ce n'est pas un détail. Sur un graphique d'**Arcep**, dans une chronologie de **Vie publique** ou face à un document sur le **Lac d'Oô**, cette écriture aide à comparer sans se perdre dans les zéros ; en revanche, elle ne dispense pas de vérifier l'unité, qui change souvent le sens du nombre.

Méthode pas à pas et exemples résolus

Pour **calculer une puissance** sans hésiter, gardez toujours la même **méthode pas à pas** ; : repérer la **base**, lire l'exposant, compter les facteurs, appliquer les priorités, puis contrôler le signe. Très court. En seconde, l'erreur ne vient pas toujours du calcul lui-même ; ; elle naît souvent des *parenthèses* oubliées et d'un automatisme mal posé, surtout sans **calculatrice**.

1. Repère la base ; : dans 5^3 , la base est 5, alors que dans $(-2)^4$, la base est (-2) .
2. Lis l'exposant ; : il indique combien de fois la base est multipliée par elle-même.
3. Réécris si besoin ; : $4^3=4 \times 4 \times 4$.
4. Calcule et vérifie le signe ; : avec parenthèses, le signe fait partie de la puissance ; ; sans parenthèses, il reste à l'extérieur.

Exemple résolu. $3^4=3 \times 3 \times 3 \times 3$. La **correction expliquée** est directe ; : $3 \times 3=9$, puis $9 \times 3=27$, puis $27 \times 3=81$. Donc $3^4=81$. Même logique pour une puissance de 10 ; : 10^4 correspond à l'écriture de dix mille.

Exemple avec parenthèses. $(-2)^3 = (-2) \times (-2) \times (-2) = -8$. En revanche, $-2^3 = -(2^3) = -8$. Ici, le résultat coïncide ; ; avec un exposant pair, non. Voilà pourquoi les **parenthèses** changent parfois tout.

Erreurs fréquentes. Écrire $(-3)^2 = -9$; ; oublier le signe ; ; croire que $10^3 + 10^2 = 10^5$. Faux. On additionne des nombres, on ne fusionne pas les exposants.

Évaluation à imprimer, correction détaillée et PDF

Voici la partie la plus utile pour réviser le *cours 4eme puissance* ; : une fiche d'**exercices corrigés**, pensée pour la **version élève** puis pour la **correction** séparée. Format sobre, lecture immédiate. En seconde, cette mise à niveau sert autant aux automatismes de calcul qu'à la lecture de grands nombres en HGGSP. **Télécharger le PDF**, répondre sur feuille ou directement après impression, puis **Voir la correction**.

Prénom ; : _____ ; ; Date ; : _____ ; ; **Durée 1h, 20 points**

Exercice 1 (2 points)

Compléter ; : l'ordre du millier s'écrit avec une puissance de 10 ; : _____ ; $2^4 =$ _____.

Exercice 2 (3 points)

Écrire sous forme de puissance ; : $5 \times 5 \times 5$; dix mille.

Exercice 3 (4 points)

Calculer ; : $3^2 \times 3^3$; $10^5 \div 10^2$.

Exercice 4 (4 points)

Compléter ; : $4^0 =$ _____ ; $7^1 =$ _____ ; $(10^2)^3 =$ _____.

Exercice 5 (3 points)

Associer ; : un millier, un million, un milliard avec les écritures correspondantes en puissances de 10.

Exercice 6 (4 points)

Défi bonus ; : calculer $2^5 \times 5^5$.

Correction ; : 1. **une puissance de 10 correspondant au millier, $2 \times 2 \times 2 \times 2$** . 2. **$5^3$, 10^4** . 3. **3^5 , une puissance de 10 correspondant au millier**, car on additionne ou soustrait les exposants. 4. **1, 7, une puissance de 10 correspondant au million**. 5. **les trois puissances de 10 correspondantes**. 6. **10^5** , car $2^5 \times 5^5 = (2 \times 5)^5$.

À retenir

Une puissance abrège des facteurs égaux ; ; avec une même base, $a^m \times a^n = a^{m+n}$ et $a^m \div a^n = a^{m-n}$, si $a \neq 0$.

*PDF à imprimer, texte sélectionnable et autonome ; ; footer prévu avec l'URL canonique publiée, les ressources liées disponibles et le branding discret du **Lycée Condorcet**. Un support vidéo complémentaire est attendu sur cette notion, sans lien ajouté ici.*

Téléchargez le PDF, imprimez la version élève, puis faites les exercices sans regarder les réponses. Ouvrez ensuite la correction pour comparer la méthode, repérer l'erreur précise et refaire seulement le calcul qui bloque. Cette révision courte suffit souvent à retrouver des automatismes solides sur les puissances, utiles en seconde pour les calculs, les puissances de 10 et la lecture de grands nombres dans les documents.

Mise à jour : juin 2026

Continue sur lycee-condorcet.fr

Lycée Condorcet - Document pédagogique