



L'addition de puissances en 4e se calcule étape par étape

Comprends l'addition de puissances en 4e avec une leçon claire, des exercices progressifs corrigés et un PDF à imprimer.

Cours de mathématiques niveau

Pour additionner des puissances, calcule d'abord chaque puissance, puis additionne les résultats : $2^3 + 2^2 = 8 + 4 = 12$. Tu n'additionnes les exposants que lors d'une multiplication de puissances de même base : $2^3 \times 2^2 = 2^5$.

Une addition et une multiplication ne suivent pas la même règle. Une puissance est d'abord un calcul, puis tu additionnes les résultats. L'erreur fréquente consiste à additionner les exposants malgré un signe +.

Objectif, prérequis et vocabulaire des puissances

Prénom : _____ Date : _____

4e · Cycle 4 · Mathématiques · Calcul numérique

Objectif : je sais calculer une somme contenant des puissances sans additionner les exposants par erreur.

Avant de commencer, vérifie que tu sais multiplier, calculer une puissance simple et respecter des parenthèses. Le point essentiel est d'observer le signe entre les puissances.

Une puissance est une écriture courte pour une multiplication répétée. Dans $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$, 3 est la **base**, le nombre répété. 4 est l'exposant : il indique combien de fois la base est multipliée par elle-même. Donc $3^4 = 81$.

$2^3 + 2^2$ ne devient pas 2^5 : le signe est +, pas $\times$. Calcule chaque puissance, puis additionne les résultats.

Addition et calculs avec les puissances : la méthode étape par étape

Observe toujours le signe. Les exposants s'additionnent uniquement dans une multiplication de puissances de même base.

1. Repère le signe entre les puissances : +, - ou $\times$.
2. Avec + ou -, calcule chaque puissance séparément.
3. Effectue l'addition ou la soustraction des résultats.
4. Vérifie que les exposants n'ont pas été ajoutés par erreur.

Exemple : $2^3 + 2^2 = 8 + 4 = 12$. Les puissances sont calculées avant l'addition.

Autre exemple : $5^2 + 3^2 = 25 + 9 = 34$. Les bases sont différentes, mais la méthode reste la même.

Les exposants s'additionnent ici parce qu'il y a une multiplication et que la base est la même.

- 1 Repère le signe entre les puissances.
- 2 S'il y a + ou -, calcule chaque puissance.
- 3 Additionne ou soustrais les résultats.
- 4 S'il y a $\times$ et la même base, additionne les exposants.
- 5 Exemple : $2^3 + 2^2 = 8 + 4 = 12$.





Comment additionner des puissances ?

Calcule chaque puissance, puis additionne les résultats : $2^3 + 2^2 = 8 + 4 = 12$.
Ne transforme pas cette somme en 2^5 .

Comment calculer une puissance ?

La base est multipliée par elle-même autant de fois que l'indique l'exposant. 3^4 signifie $3 \times 3 \times 3 \times 3$.

Quand peut-on additionner les exposants ?

Seulement dans une multiplication de puissances de même base : $a^m \times a^n = a^{m+n}$. Cette règle ne s'applique pas à une addition ou à une soustraction.

Peut-on additionner des puissances ?

Oui, mais tu additionnes leurs valeurs, pas leurs exposants. $5^2 + 3^2$ devient $25 + 9 = 34$.

Comment additionner des puissances de 10 ?

Les réponses en bref

Peut-on simplifier une somme de deux puissances de même base ? —

Non, en général. Calcule les puissances puis additionne : $3^2 + 3^3 = 9 + 27 = 36$.

Pourquoi additionne-t-on les exposants lors d'une multiplication ? —

Les facteurs de même base se regroupent : $2^3 \times 2^2 = 2^5$.

Comment calculer une addition avec des puissances de 10 ? —

Transforme chaque puissance en nombre entier, puis additionne : .

Quelle erreur faut-il éviter avec $a^m + a^n$? — Ne pas écrire a^{m+n} . Cette règle est réservée à $a^m \times a^n$.

Devant un signe +, calcule chaque puissance avant d'additionner. Devant $\times$, vérifie si les bases sont identiques.

[Continue sur maths-college.fr](https://maths-college.fr)

Maths collège - Document pédagogique