



La puissance Python s'apprend facilement au collège

Comprends l'opérateur `**` en Python avec rappel, méthode, exercices progressifs, correction détaillée et PDF à imprimer.

Cours de mathématiques niveau

Prénom : _____

Date : ____ / ____ / ____

Version imprimable

En Python, une puissance se calcule avec l'opérateur `**`. Par exemple, $2 ** 3$ donne 8, car cela signifie $2 \times 2 \times 2$. Le nombre de gauche est la base, et le nombre de droite est l'exposant.

Tu tapes `3 ** 2` dans Python et le résultat affiché est 9, pas 6. Ce symbole `**` ne veut pas dire multiplier une seule fois : il sert à écrire une puissance. En mathématiques, 3^2 signifie 3×3 . En Python, on écrit la même idée avec `3 ** 2`. Tu vas apprendre à reconnaître la base, l'exposant, le carré, le cube et les puissances de 10, puis à vérifier tes calculs avec des exercices progressifs.

Objectif, niveau et rappel sur les puissances

niveau collège Cycle 4 mathématiques / programmation calcul numérique et algorithmique

Prénom : _____ Date : _____

puissance python - niveau collège. En **Python**, une puissance s'écrit avec l'opérateur `**` : par exemple, `2 ** 3` donne 8, car cela signifie $2 \times 2 \times 2$. La **base** est le nombre multiplié, l'**exposant** indique combien de fois on l'utilise.

Télécharger le PDF

Voir la correction

À la fin de l'entraînement, tu sais écrire et calculer une **puissance** simple en Python, puis vérifier le résultat obtenu dans une instruction courte. Simple et utile. En classe de 4e ou de 3e, cela sert autant en calcul numérique qu'en algorithmique, surtout quand un programme doit automatiser une multiplication répétée sans l'écrire plusieurs fois.

Une puissance d'un nombre correspond à une multiplication répétée : $5^2=5 \times 5$. En Python, on n'écrit pas 5^2 dans le code : on tape `5 ** 2`. Prérequis : connaître la multiplication, reconnaître la priorité des opérations, utiliser des nombres entiers, exécuter une instruction Python.

Ce qu'il faut savoir pour écrire une puissance en Python

Pour écrire une puissance en **Python**, utilise deux astérisques : `base ** exposant`. Le symbole `^` ne calcule pas une puissance. Simple et sûr. Pour le carré de 5, écris `5 ** 2` ; pour 10^4 , écris `10 ** 4`.

En mathématiques, 3^4 signifie « 3 multiplié 4 fois par lui-même ». En Python, la même idée s'écrit `3 ** 4`. La **base** est le nombre répété, l'**exposant** indique combien de fois, la **puissance** est le résultat, et l'**opérateur python** est ici le **double astérisque**. La *Documentation Python* présente aussi la **Fonction pow** et le **Module math**, utiles à connaître, mais au collège `**` reste l'écriture la plus directe.

Écriture	Exemple	Résultat	Usage conseillé
<code>**</code>	<code>3 ** 4</code>	81	À privilégier pour une puissance ou un carré python.
<code>pow()</code>	<code>pow(3,4)</code>	81	Pratique pour comparer avec <code>**</code> .
<code>math.pow()</code>	<code>math.pow(3,4)</code>	81.0	Moins adapté au début, car le résultat est décimal.

Méthode pas à pas : calculer une puissance en Python

Comment écrire une puissance sur Python ? Pour un **calcul Python**, repère la **base**, puis l'**exposant**. L'opérateur arithmétique de puissance s'écrit `**` : 4^3 devient `4 ** 3`, et Python renvoie **64**. Simple, mais précis.

1. Lis l'écriture mathématique et trouve la base, c'est-à-dire le nombre multiplié.
2. Repère l'exposant, qui indique combien de fois la base est utilisée.
3. Écris la base, ajoute `**`, puis écris l'exposant.
4. Lance le calcul et vérifie si le résultat paraît cohérent.

2^5 signifie $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$. En Python, tu tapes `2 ** 5`. Le résultat correspond à cette multiplication répétée, car la base 2 est multipliée cinq fois.

Pour une **puissance de 10 Python**, 10^3 devient `10 ** 3`. Python renvoie le produit obtenu en multipliant $10 \times 10 \times 10$, ce qui illustre bien l'idée de puissance de 10.

Attention aux **parenthèses Python** : `(-3) ** 2` calcule $(-3)^2$ et donne **9**, tandis que `-3 ** 2` se lit comme $-(3^2)$ et donne **-9**.

Exercices progressifs sur puissance python

En **Python**, une **puissance d'un nombre** s'écrit avec l'opérateur `**`. Ainsi, a^n devient `a**n` : la base est `a`, l'exposant est `n`. Attention : `^` ne calcule pas une puissance en Python.

Exercice 1

Complète : dans 5^3 , la base est et l'exposant est

Voir le corrigé

Base : 5 ; exposant : 3. La base est le nombre répété, l'exposant indique combien de fois.

Exercice 2

Calcule : $2^4 = \dots\dots\dots$; $3^2 = \dots\dots\dots$

Voir le corrigé

$2^4=16$; $3^2=9$. On multiplie la base par elle-même.

Exercice 3

Transforme en Python : $7^2 \rightarrow \dots\dots\dots$; $4^3 \rightarrow \dots\dots\dots$

Voir le corrigé

`7**2` ; `4**3`. L'opérateur de puissance Python est `**`.

Exercice 4 □□

Écris en Python : $10^5 \rightarrow$; **python puissance n** pour $a^n \rightarrow$

Voir le corrigé

$10^{}5$; $a^{**}n$.** La forme générale garde la base puis l'exposant.

Exercice 5 □□

Calcule le carré : $6^{**}2 =$; $9^{**}2 =$

Voir le corrigé

36 ; 81 . Un carré correspond à une puissance d'exposant 2.

Exercice 6 □□

Corrige l'erreur : 2^4 doit devenir pour obtenir **python puissance 4**.

Voir le corrigé

$2^{}4$.** En calcul numérique Python, $^$ ne remplace pas ** .

Exercice 7 □□□

Entoure l'instruction correcte : $(2+3)^{**}2$ ou $2+3^{**}2$ pour calculer $(2+3)^2$.

Voir le corrigé

$(2+3)^{}2$.** Les parenthèses imposent le calcul de la somme avant la puissance.

Exercice 8 □□□

Écris un **algorithme puissance python** puis calcule : $(2^3)^2 \rightarrow$

Voir le corrigé

$(2^{}3)^{**}2 = 64$.** On calcule d'abord $2^3=8$, puis $8^2=64$.

Correction

À retenir : en **Python**, une puissance s'écrit avec l'**opérateur puissance** ******. La puissance d'un nombre, comme a^n , signifie multiplier a par lui-même n fois ; avec un nombre négatif, les parenthèses évitent les erreurs.

Exercice 1 : $2 ** 3 = 8$, $5 ** 2 = 25$, $10 ** 0 = 1$. Toute puissance d'exposant 0 vaut 1, sauf cas particuliers non étudiés ici.

Exercice 2 : $4 ** 2$, $3 ** 4$, $7 ** 1$. Le symbole ****** traduit directement l'écriture mathématique a^n en Python.

Exercice 3 : $6 ** 2 = 36$ et $2 ** 5$ donne le résultat de cinq facteurs égaux à 2. On multiplie la base par elle-même autant de fois que l'indique l'exposant.

Exercice 4 : $(-3) ** 2 = 9$, mais $-3 ** 2 = -9$. Python calcule la puissance avant le signe moins si les parenthèses manquent.

Exercice 5 : $\text{aire} = \text{cote} ** 2$. Le carré d'un côté correspond à la formule côté².

Exercice 6 : $\text{volume} = \text{arete} ** 3$. Le cube d'une arête correspond à arête³, donc à trois multiplications identiques.

Exercice 7 : $\text{resultat} = \text{base} ** \text{exposant}$. Les variables remplacent les nombres, mais l'écriture Python reste la même.

Exercice 8 : $\text{print}((2 + 3) ** 2)$ affiche 25. Les parenthèses forcent Python à calculer d'abord $2 + 3$, puis la puissance ; c'est le point clé du **corrigé python**.

Les points clés

Quelle écriture utiliser pour calculer a^n en Python ? — L'écriture la plus simple est $a ** n$. Par exemple, $7 ** 2$ calcule le carré de 7 et renvoie le résultat de ce carré.

Le symbole $^$ sert-il à faire une puissance en Python ? — Non. En Python, $^$ n'est pas l'opérateur de puissance ; pour une puissance, il faut utiliser ******.

Comment écrire une puissance de 10 en Python ? — Pour écrire 10^n , utilise $10 ** n$. Par exemple, $10 ** 6$ renvoie une valeur construite par multiplications successives de 10.

Quand utiliser `pow()` au lieu de **** ?** — Au collège, ****** suffit dans la plupart des calculs. `pow(a, n)` donne aussi a^n et peut être présenté comme une autre écriture Python.

Retiens trois idées : une puissance est une multiplication répétée, Python utilise `**`, et les parenthèses peuvent changer le résultat d'un calcul. Entraîne-toi d'abord avec les carrés et les cubes, puis passe aux puissances de 10. Quand tu hésites, écris la multiplication en entier avant de taper l'instruction Python.

Bon à savoir

Comment multiplier sur Python ?

Pour multiplier en Python, utilise l'opérateur `*`. Par exemple, `4 * 3` donne le produit attendu par la multiplication. Tu peux multiplier des nombres entiers, des nombres décimaux ou des variables : `prix * quantite`. Attention : le signe $\times$ des mathématiques ne fonctionne pas en Python pour une multiplication.

Où et et en Python ?

En Python, le mot **et** s'écrit `and`. Il sert à vérifier que deux conditions sont vraies en même temps. Par exemple : `age >= age_min and age <= age_max`. Cette expression est vraie seulement si l'âge est à la fois supérieur ou égal à la valeur minimale et inférieur ou égal à la valeur maximale.

Comment faire le carré sur Python ?

Pour calculer le carré d'un nombre en Python, élève-le à la puissance 2 avec l'opérateur `**`. Par exemple, `5 ** 2` donne **25**. Tu peux aussi écrire `nombre ** 2` si le nombre est stocké dans une variable. Le carré de a correspond à a^2 .

Comment Ecrire une puissance sur Python ?

Pour écrire une puissance en Python, utilise l'opérateur `**`. Par exemple, `2 ** 3` signifie 2^3 et donne **8**. Le nombre à gauche est la base, le nombre à droite est l'exposant. N'utilise pas `^` pour une puissance : en Python, ce symbole a un autre rôle.

Comment écrire 10 puissance sur Python ?

Pour écrire une puissance de 10 en Python, utilise `10 ** exposant`. Par exemple, `10 ** 3` correspond au produit $10 \times 10 \times 10$. Pour écrire 10^6 , tape `10 ** 6`. C'est utile pour les grands nombres et l'écriture scientifique.

Comment calculer une puissance de puissance ?

Pour calculer une puissance de puissance, utilise des parenthèses pour éviter les erreurs. Par exemple, $(2^3)^2$ s'écrit `(2 ** 3) ** 2` et donne **64**. En mathématiques, une puissance de puissance se simplifie souvent en multipliant les exposants : $(a^m)^n = a^{(m \times n)}$.



Comment utiliser Pi en Python ?

Pour utiliser π en Python, importe le module math, puis écris `math.pi`. Exemple : `import math`, puis `math.pi` donne une valeur approchée de π . Pour calculer l'aire d'un cercle de rayon 3, tu peux écrire `math.pi * 3 ** 2`.

Comment faire une opération sur Python ?

Pour faire une opération en Python, écris l'expression avec le bon opérateur : + pour additionner, - pour soustraire, * pour multiplier, / pour diviser et ** pour une puissance. Par exemple, `2 + 3 * 4` donne **14**, car Python respecte les priorités de calcul.

Contenu vérifié le 2 juillet 2026

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

Maths collège - Document pédagogique