



La table de Pythagore en 4e : lecture, utilisation et exercices

Apprends à lire et remplir la table de Pythagore, repère les carrés parfaits et prépare le théorème. Leçon, exercices, correction et PDF à imprimer.

Cours de mathématiques niveau

4e

La table de Pythagore est un tableau à double entrée qui range les produits des nombres de 1 à 10. Tu choisis un nombre sur la ligne, un autre sur la colonne, et la case où ils se croisent donne le produit.

En 4e, la table de multiplication est un acquis : elle te sert d'outil de rappel. Ce qui compte, c'est sa diagonale, qui cache les carrés parfaits, puis leur usage avec les racines carrées et le théorème de Pythagore. Le programme va jusqu'à 15^2 , mais la grille s'arrête à 10^2 . Au-delà, il faut les mémoriser.

La table de Pythagore, c'est quoi et comment on la lit

La **table de Pythagore** est une grille qui range les résultats des multiplications de 1 à 10. Concrètement, tu lis au lieu de recalculer. Un facteur se trouve sur la ligne, l'autre sur la colonne, et la case à l'intersection contient leur produit.

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Exemple : pour 6×7 , pars de la ligne du 6, avance jusqu'à la colonne du 7 et lis 42. Le piège classique, c'est de lire une seule entrée : la ligne du 6 seule donne 6,12,18, et ne répond à rien. Il faut **croiser les deux**.

Remplir la table de Pythagore sans tout apprendre par coeur

Les 100 cases ne demandent pas 100 efforts de mémoire. Quelques règles en remplissent plus de la moitié, et la **symétrie** fait le reste.

1. Remplis les lignes $\times 1$ et $\times 10$: $\times 1$ recopie le nombre, $\times 10$ ajoute un zéro ($7 \times 10 = 70$).
2. Passe à $\times 2$ et $\times 5$: $\times 2$ donne le double ($8 \times 2 = 16$), $\times 5$ finit par 0 ou 5 ($6 \times 5 = 30$).
3. Pour $\times 4$, double deux fois : 7×4 , c'est le double de 14, donc 28.
4. Pour $\times 9$, pars du $\times 10$ et retire le nombre : 9×7 , c'est 70 moins 7, donc 63.
Pour $\times 3$, double puis ajoute le nombre une fois : $6 \times 3 = 12 + 6 = 18$.
5. Complète par symétrie : 9×7 vaut 63, donc 7×9 aussi.

Cela fonctionne parce que l'ordre des facteurs ne change pas le produit : c'est la *commutativité*. Contrôle donc chaque case avec sa **case miroir**, de l'autre côté de la diagonale. Les deux doivent afficher le même nombre.



La diagonale des carrés et ce qui t'attend avec le théorème de Pythagore en 4e

Un **carré parfait** est un nombre multiplié par lui-même. Ils sont sur la **diagonale** de la grille : 1,4,9,16,25,36,49,64,81 et 100. La **racine carrée** fait le chemin inverse : celle de 49 est 7, car $7 \times 7 = 49$. Celle de 50 n'est pas un nombre entier, car 50 n'est pas sur la diagonale.

Le **théorème de Pythagore** est une autre notion : il relie les côtés d'un triangle rectangle. Le plus long côté, en face de l'angle droit, est l'hypoténuse.

- Pour l'hypoténuse : tu additionnes les carrés des deux côtés, puis tu prends la racine carrée. Avec 3 et 4 : $3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$, donc l'hypoténuse mesure 5.
- Pour un côté : tu retires le carré du côté connu au carré de l'hypoténuse. Avec 5 et 3 : $25 - 9 = 16$, donc l'autre côté mesure 4.

Attention : $5^2 = 25$, pas 10, car le carré, c'est 5×5 et non 5×2 .

Questions de cours

Qui a inventé la table de Pythagore ?

Personne ne peut désigner d'inventeur précis. Le nom rend hommage au mathématicien grec Pythagore, mais **rien ne prouve** qu'il ait tracé cette grille lui-même.

Qui est Pythagore ?

C'est un mathématicien et philosophe grec de l'Antiquité, célèbre pour le théorème sur les côtés d'un triangle rectangle. La table qui porte son nom sert seulement à ranger des produits.

Comment remplir la table de Pythagore ?

Commence par $\times 1$ et $\times 10$, puis $\times 2$ et $\times 5$. Ajoute $\times 4$ comme double du double, puis $\times 9$ et $\times 3$ avec leurs astuces. Termine par la symétrie : 7×9 et 9×7 donnent 63.

Comment lire la table de Pythagore ?

Croise deux entrées. Pour 8×6 , pars de la ligne du 8, avance jusqu'à la colonne du 6 et lis 48.

La table de Pythagore est-elle la même chose que le théorème de Pythagore ?

Non. La table range des produits dans une grille. Le théorème relie les côtés d'un triangle rectangle. Seul lien pratique : la diagonale donne les carrés parfaits, utiles pour les racines carrées.

Pourquoi dit-on table de multiplication ?

Parce que chaque case donne le résultat d'une multiplication. Le mot *table* désigne une liste organisée de résultats, que tu lis par ligne ou par colonne.

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

Maths collège - Document pédagogique