

La multiplication posée de nombres entiers en CE2 : leçon, exercices et évaluation



CE2

Difficulté ★★★



30 min

Objectif : La multiplication posée de nombres entiers

Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Poser et effectuer une multiplication.



Nino te résume l'essentiel

- ▶ Une multiplication posée aide à calculer un grand nombre de groupes identiques.
- ▶ Commence toujours le calcul par la colonne des unités, à droite.
- ▶ Avec un nombre de deux chiffres en bas, fais deux lignes de calcul.

La leçon

■ Pourquoi poser une multiplication ?

Tu connais déjà les tables de multiplication. Elles permettent de compter vite des groupes pareils. Par exemple, 4 paquets de 6 images font 24 images. Tu peux écrire $6 \times 4 = 24$. Mais certains calculs sont plus longs. Imagine 23 boîtes avec 4 crayons dans chaque boîte. Ajouter $23 + 23 + 23 + 23$ serait possible, mais ce serait long. La multiplication posée est plus pratique. Elle range les nombres en colonnes. Tu avances alors étape par étape. Nino explore avec toi ce chemin de calcul. Prends ton temps. Une colonne après l'autre, le résultat arrive.

■ Les mots utiles

Dans $23 \times 4 = 92$, les nombres 23 et 4 sont les facteurs. Le nombre 92 est le produit. Le signe $\times$ se lit « multiplié par ». Tu cherches ici combien font 4 groupes de 23.

■ Prépare bien tes colonnes

Colonne	Ce qu'elle contient	Exemple dans 236
---------	---------------------	------------------

Unités	Les objets seuls	6 unités
Dizaines	Les paquets de 10	3 dizaines
Centaines	Les paquets de 100	2 centaines

I Avant de commencer

Écris le plus grand nombre en haut. Écris l'autre nombre en dessous. Aligne bien les chiffres à droite. Les unités doivent être sous les unités. Les dizaines doivent être sous les dizaines. Trace un trait sous les deux nombres. Ce trait sépare le calcul du résultat. Pour 34×2 , écris 34 en haut et 2 sous le 4. Le 2 représente 2 unités. Il doit donc être dans la colonne des unités. Si les chiffres sont mal rangés, tu peux multiplier les bonnes tables mais obtenir un faux résultat.

I Les étapes pour multiplier par un chiffre

- Place les nombres en colonnes et commence à droite.
- Multiplie le chiffre des unités du nombre du haut.
- Écris le chiffre des unités du résultat sous la bonne colonne.
- Quand le résultat a deux chiffres, garde une retenue pour la colonne suivante.
- Multiplie ensuite les dizaines, puis les centaines s'il y en a.

- Ajoute la retenue au bon moment.
- Relis ton calcul et vérifie avec les tables.

Comprendre la retenue

Une retenue apparaît quand une multiplication donne 10 ou plus. Regarde 27×3 . Commence par les unités. $3 \times 7 = 21$. Tu écris 1 dans la colonne des unités. Le 2 signifie 2 dizaines. Tu écris donc une petite retenue 2 au-dessus de la colonne des dizaines. Puis calcule 3×2 dizaines. Cela fait 6 dizaines. Ajoute les 2 dizaines de la retenue. Tu as 8 dizaines. Le résultat est 81. La retenue n'est pas un chiffre oublié. Elle attend dans la colonne suivante. Elle doit être ajoutée une seule fois.

Exemple : 46×5

Commence par $5 \times 6 = 30$. Écris 0 dans les unités. Garde 3 dizaines en retenue. Puis calcule 5×4 dizaines = 20 dizaines. Ajoute 3 dizaines. Tu obtiens 23 dizaines. Écris 23. Donc $46 \times 5 = 230$. Cela peut représenter 5 paquets de 46 cartes.

I Quand le nombre du haut a trois chiffres

La méthode ne change pas avec un nombre à trois chiffres. Tu continues simplement vers la gauche. Pour calculer 123×4 , commence par les unités. $4 \times 3 = 12$. Écris 2 et retiens 1 dizaine. Puis 4×2 dizaines = 8 dizaines. Ajoute 1 dizaine. Tu écris 9 dizaines. Enfin, 4×1 centaine = 4 centaines. Tu trouves 492. Dans ce calcul, tu as utilisé les unités, les dizaines et les centaines. Garde toujours les chiffres dans leur colonne. Les centaines ne doivent pas glisser dans les dizaines.

I Le tuyau de Nino

Dis-toi : « Je pars de la droite et je vais vers la gauche. » Commence par les unités à chaque ligne. Ce petit rappel t'aide à ne pas oublier une colonne.

I Multiplier par un nombre de deux chiffres

Parfois, le nombre du bas a deux chiffres, comme dans 36×12 . Le nombre 12 contient 2 unités et 1 dizaine. Tu dois donc faire deux multiplications. Fais d'abord la ligne des unités. Calcule 36×2 . Tu obtiens 72. Écris cette première ligne sous le trait. Puis fais la ligne des dizaines. Le 1 de 12 veut dire 1 dizaine, donc 10. Commence cette deuxième ligne par un 0 dans la colonne des unités. Ce 0

montre que tu multiplies par des dizaines. Ensuite, calcule 36×1 . Tu écris 36 après le 0. Tu obtiens 360 pour cette ligne. Additionne enfin les deux lignes : $72 + 360 = 432$. Donc $36 \times 12 = 432$.

| Pour réussir avec deux chiffres en bas

- Calcule d'abord la ligne du chiffre des unités.
- Commence ensuite la ligne des dizaines par un 0 à droite.
- Calcule la deuxième ligne avec le chiffre des dizaines.
- Ajoute les deux lignes en respectant les colonnes.
- Vérifie que la deuxième ligne est décalée d'une colonne vers la gauche.

| Attention piège !

Le 1 dans 12 ne vaut pas 1 unité. Il vaut 1 dizaine, donc 10. Si tu oublies le 0 au début de la deuxième ligne, tu ne comptes pas correctement les dizaines. Cette règle est valable quand tu poses une multiplication avec un nombre à deux chiffres en bas.

I Vérifie si ton résultat semble possible

Avant de rendre ton travail, regarde si ton résultat paraît logique. Tu peux faire une estimation simple. Pour 48×3 , pense à 50×3 . Cela fait environ 150. Le résultat exact, 144, doit donc être proche de 150. Si tu trouvais 14 ou 1 440, tu saurais qu'il faut vérifier. L'estimation ne donne pas toujours le résultat exact. Elle sert seulement à repérer une erreur trop grande. Vérifie aussi les retenues, le 0 de la ligne des dizaines et l'alignement des chiffres. Nino est content quand tu prends une minute pour relire.

I Exemples résolus

Des paquets de feutres

Énoncé. Une classe reçoit 24 paquets de 3 feutres. Combien reçoit-elle de feutres ?

1. Pose 24×3 .
2. Multiplie les unités : $3 \times 4 = 12$. Écris 2 et retiens 1.
3. Multiplie les dizaines : $3 \times 2 = 6$. Ajoute la retenue 1. Tu obtiens 7.
4. Lis le résultat : $24 \times 3 = 72$.

Résultat : La classe reçoit 72 feutres.

Des images à ranger

Énoncé. Lina range 32 images sur chacune de ses 14 pages. Combien range-t-elle d'images ?

1. Pose 32×14 .
2. Calcule la ligne des unités : $32 \times 4 = 128$.
3. Pour la ligne des dizaines, écris d'abord 0 dans les unités.
4. Calcule 32×1 , puis écris 320 car le 1 représente 1 dizaine.
5. Additionne les deux lignes : $128 + 320 = 448$.

Résultat : Lina range 448 images.

Des places de spectacle

Énoncé. Un spectacle a 123 places dans une rangée. Il y a 4 rangées pareilles. Combien y a-t-il de places ?

1. Pose 123×4 .
2. Calcule $4 \times 3 = 12$. Écris 2 et retiens 1.
3. Calcule $4 \times 2 = 8$. Ajoute 1. Écris 9.
4. Calcule $4 \times 1 = 4$.
5. Lis le résultat : $123 \times 4 = 492$.

Résultat : Il y a 492 places.

Les tuyaux de Nino



Le tuyau de Nino : le chemin de droite

Pose ton doigt sur le chiffre tout à droite. C'est ton point de départ. Avance ensuite vers la gauche, colonne après colonne.



Le tuyau de Nino : la retenue attend

Une retenue est comme un petit sac à emporter dans la colonne suivante. Écris-la petit, mais ne l'oublie pas.



Le tuyau de Nino : le zéro des dizaines

Pour la deuxième ligne, pense : « dizaines, donc zéro à droite ». Cela t'aide quand le nombre du bas a deux chiffres.

Mes exercices

1 Pose et calcule ★★

Pose chaque opération en colonnes, puis calcule.

1. $97 \times 6 =$

2. $58 \times 3 =$

3. $39 \times 5 =$

4. $17 \times 5 =$

5. $69 \times 6 =$

6. $28 \times 2 =$

7. $75 \times 4 =$

8. $31 \times 5 =$

9. $83 \times 7 =$

10. $23 \times 5 =$

2 Défi chrono ★★

Résous le plus de calculs possible en 3 minutes.

1. $43 \times 5 =$

2. $83 \times 4 =$

3. $42 \times 8 =$

4. $35 \times 3 =$

5. $92 \times 9 =$

6. $63 \times 6 =$

7. $16 \times 6 =$

8. $28 \times 2 =$

9. $58 \times 4 =$

10. $92 \times 7 =$

11. $67 \times 3 =$

12. $20 \times 7 =$

3 Complète le nombre manquant ★★

Trouve le nombre qui manque pour que l'égalité soit vraie.

1. $\dots \times 9 = 513$

2. $\dots \times 3 = 123$

3. $\dots \times 7 = 112$

4. $\dots \times 3 = 135$

5. $\dots \times 2 = 192$

6. $\dots \times 7 = 112$

7. $\dots \times 7 = 217$

8. $23 \times \dots = 207$