

La multiplication des nombres entiers

1. Qu'est-ce qu'un nombre entier ?

Un nombre entier est un nombre qui ne possède pas de virgule et qui s'écrit à l'aide des dix chiffres de base : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.

Exemples

14 ; 58 ; 863 ; 1.567 ; 54.639 ; 1.000.890 ; ... sont des nombres entiers.

1,23 ; 15,1 ; 587,893 ; 14.598,9 ; ... ne sont pas des nombres entiers.

1. La multiplication posée des nombres entiers

Pour résoudre une multiplication de nombres entiers à un ou plusieurs chiffres, on commence par la **poser**, en prenant soin de bien aligner chaque chiffre des deux nombres, de la droite vers la gauche.

Ensuite, on multiplie, successivement, le chiffre des unités d'unités simples du deuxième nombre avec tous les chiffres du premier nombre, de la droite vers la gauche. On marque à chaque fois le résultat dans la même colonne que le chiffre (du premier nombre) multiplié et on pense aux retenues. Une fois que cela est fait, on va à la ligne et on écrit un zéro.

Ensuite, il faut multiplier le chiffre des dizaines d'unités simples du deuxième nombre, successivement, par tous les chiffres du premier nombre. Le premier résultat sera écrit après le zéro et ainsi de suite.

Pour la multiplication à 3 chiffres, on ira deux fois à la ligne : la première fois on mettra un zéro (comme pour la multiplication à 2 chiffres), et la deuxième fois on mettra 2 zéros.

Pour la multiplication à 4 chiffres, on ira trois fois à la ligne : la première fois on mettra un zéro, la deuxième fois 2 zéros et la troisième fois 3 zéros.

Enfin, on trace un trait et on additionne les deux chiffres de chaque colonne pour obtenir le résultat de cette multiplication.

Exemple

$\begin{array}{r} 143 \\ \times 92 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 143 \\ \times 92 \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} 143 \\ \times 92 \\ \hline 86 \end{array}$	$\begin{array}{r} 143 \\ \times 92 \\ \hline 286 \end{array}$	$\begin{array}{r} 143 \\ \times 92 \\ \hline 286 \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 143 \\ \times 92 \\ \hline 286 \\ 70 \end{array}$
$\begin{array}{r} 143 \\ \times 92 \\ \hline 286 \\ 870 \end{array}$	$\begin{array}{r} 143 \\ \times 92 \\ \hline 286 \\ 12870 \end{array}$	$\begin{array}{r} 143 \\ \times 92 \\ \hline 286 \\ 12870 \\ \hline 13156 \end{array}$			

3. La multiplication en ligne de nombres entiers

Pour résoudre une multiplication, en ligne, à 1 chiffre, on multiplie le chiffre par chaque chiffre du nombre, de la droite vers la gauche. Attention à ne pas oublier les retenues !!!

Pour les multiplications par 10, 20, 30, 40, ..., 100, 200, 300, ..., 1000, 2000, On multiplie le premier chiffre à gauche de ces nombres par chaque chiffre de l'autre nombre. Ensuite, on rajoute le nombre de 0 qu'il y a dans 10, 20, ..., 100, 200, ..., 1000, 2000, ...

Exemples

➤ $345 \times 6 = ?$ On commence par $6 \times 5 = 30$. Je pose 0 et je retiens 3. Cela donne : $345 \times 6 = \dots 0$. Ensuite on fait $6 \times 4 = 24$, on n'oublie pas d'ajouter la retenue, cela fait $24 + 3 = 27$. Je pose 7 et je retiens 2. Cela donne : $345 \times 6 = \dots 70$. Enfin, on fait $6 \times 3 = 18$. On ajoute la retenue : $18 + 2 = 20$. Je pose 20. $345 \times 6 = 2070$.

➤ $125 \times 3000 = ?$ On commence par multiplier le 3 par tous les chiffres de 125. $3 \times 5 = 15$. Je pose 5 et je retiens 1. Cela donne : $125 \times 3000 = \dots 5\dots$ Ensuite on fait $3 \times 2 = 6$, on n'oublie pas la retenue : $6 + 1 = 7$. Je pose 7. Cela donne : $125 \times 3000 = \dots 75\dots$ Ensuite, on fait $3 \times 1 = 3$. Je pose 3. Cela donne : $125 \times 3000 = 375\dots$ Enfin on ajoute le nombre de 0 qu'il y a dans 1000, soit 3. Cela donne : $125 \times 3000 = 375.000$.

4. Vocabulaire

Le résultat d'une multiplication s'appelle un **produit**.

Chaque chiffre ou nombre que l'on multiplie s'appelle un **facteur**.