

Multiplier des nombres entiers (multiplicateur à trois chiffres)

- Effectuer **une multiplication**, c'est calculer **un produit**.
- Avant de procéder à la multiplication posée, on peut calculer un ordre de grandeur qui nous permettra de vérifier que notre résultat est probable.
Ici 564×231 est de l'ordre de $600 \times 200 = 120\ 000$.
- Quand on pose une multiplication de nombres entiers, **on aligne bien les chiffres en partant des unités**. Le plus petit nombre se place en dessous. Puis on décompose son multiplicateur.
Ici : $564 \times 231 = (564 \times 200) + (564 \times 30) + (564 \times 1)$
- Ensuite, on commence le calcul par multiplier **les unités**, puis **les dizaines**, etc.
Ici $1 \times 4 = 4$, je pose **4** dans **les unités**.
Je continue mon calcul avec $1 \times 6 = 6$, je pose **6** dans **les dizaines**.
Je termine cette première ligne avec $1 \times 5 = 5$, je pose **5** dans **les centaines**.

Milliers			Unités		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
			5	6	4
		x	2	3	1
			5	6	4

- Je continue mon calcul en multipliant 564 par 30 (3 dizaines). Je pose le 0 de 30 dans la colonne **des unités** de la seconde ligne de calcul.
Puis je calcule $3 \times 4 = 12$, je pose **2 dizaines** et je retiens 1 sur le côté.
Je poursuis avec $3 \times 6 = 18 + 1$ de retenue (que je barre) donc 19. Je pose **9 centaines** et je retiens 1 sur le côté.
Je termine en calculant $3 \times 5 = 15 + 1$ de retenue (que je barre) donc **16 milliers**.

Milliers			Unités		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
			5	6	4
		x	2	3	1
			5	6	4
	1	6	9	2	0

~~+1~~
~~+1~~

- Je vais maintenant calculer 564×200 (2 centaines). Je pose les deux zéros de 200 dans les colonnes des **unités** et des **dizaines** puis je calcule $2 \times 4 = 8$. Je pose **8 centaines**.

Milliers			Unités		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
			5	6	4
		x	2	3	1
			5	6	4
	1	6	9	2	0
1	1	2	8	0	0

~~+1~~ ~~+1~~
~~+1~~

Je calcule ensuite $2 \times 6 = 12$, je pose **2** dans les **unités** de mille et je retiens 1. Enfin je calcule $2 \times 5 = 10 + 1$ de retenue. Je pose **11 dizaines de milliers**.

- Pour terminer, je vais maintenant calculer la somme de $(564 \times 1) + (564 \times 30) + (564 \times 200)$.
J'additionne donc mes trois résultats intermédiaires.
 $4 + 0 + 0 = 4$, je pose **4 unités**.
 $6 + 2 + 0 = 8$, je pose **8 dizaines**.
 $5 + 9 + 8 = 22$, je pose **2 centaines** et je retiens 2 dans les **unités de mille**.

Milliers			Unités		
centaines	dizaines	unités	centaines	dizaines	unités
		x	5	6	4
			2	3	1
			5	6	4
	+1 1	+2 6	9	2	0
1	1	2	8	0	0
1	3	0	2	8	4

~~+1~~ ~~+1~~
~~+1~~

6 + 2 + 2 de retenue = 10, je pose 0 unité de mille et je retiens 1 dans les dizaines de mille.

1 + 1 + 1 de retenue = 3, je pose 3 dizaines de mille.

Il n'y a qu'une centaine de mille, je pose 1 centaine de mille.

- Le produit de $564 \times 231 = 130\,284$ (mon ordre de grandeur était de 120 000).