

Multiplier c'est obtenir le produit comme résultat  
(voir CALC 6 pour bien poser l'opération )

### 1) Le sens de la multiplication

Une multiplication c'est l'addition répétée du même nombre.

Exemple :

$2 \times 3$  : c'est l'addition répétée 3 fois du nombre 2 :  $2 + 2 + 2$

$3 \times 2$  : c'est l'addition répétée 2 fois du nombre 3 :  $3 + 3$

$2 \times 3$  se lit 2 multiplié par 3

ou 2 multiplié 3 fois.

$$2 + 2 + 2 = 2 \times 3 = 6$$

$$3 + 3 = 3 \times 2 = 6$$

$3 \times 2$  se lit 3 multiplié par 2

ou 3 multiplié 2 fois

La multiplication permet de trouver rapidement le nombre de cases sur un quadrillage.

Ici le nombre de cases est le **produit** de 8 et de 12.

8 et 12 sont les deux **facteurs** de ce produit.

La multiplication permet de remplacer l'addition répétée d'un même nombre :

$$8+8+8+8+8+8+8+8+8+8$$

Calcul réfléchi : pour calculer  $8 \times 12$  sans poser l'opération

$$\begin{aligned} 8 \times 12 &= (8 \times 10) + (8 \times 2) \\ &= 80 + 16 = 96 \end{aligned}$$

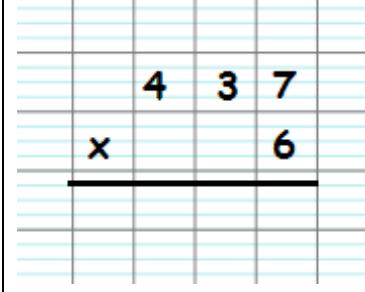
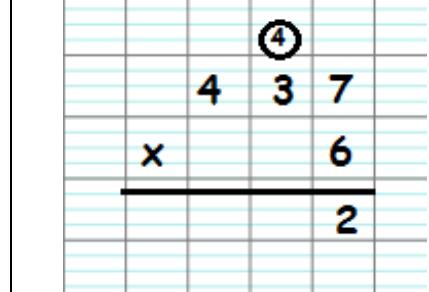
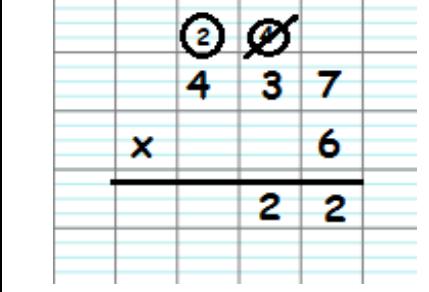
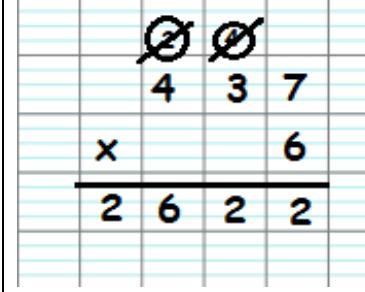
Pour calculer un produit, il est commode de décomposer un nombre en dizaines entières.

$$\begin{aligned} \text{Ex : } 7 \times 23 &= (7 \times 20) + (7 \times 3) \\ &= 140 + 21 = 161 \end{aligned}$$

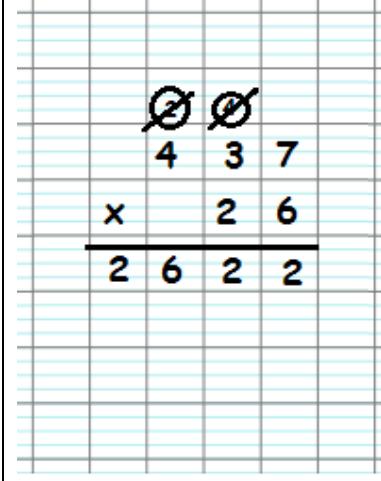
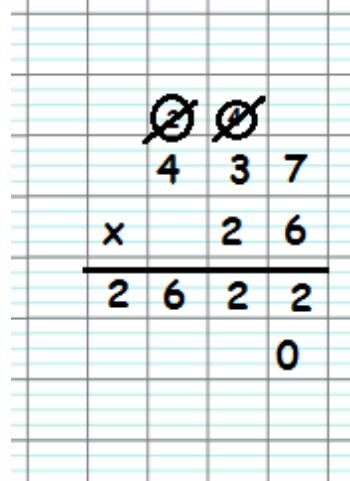
## 2) La multiplication posée avec des nombres entiers

Pour poser des multiplications, il faut ABSOLUMENT connaître les tables de multiplication car sinon tu ne peux faire aucun calcul !

### Multiplier par 1 chiffre

		
<p>1) On pose la multiplication en plaçant bien 1 chiffre par case (voir CALC 6 )</p>	<p>2) 6 fois 7 unités c'est 42 unités On place 2 unités et 4 dizaines en retenue Je raye la retenue</p>	<p>3) 6 x 3 dizaines = 18 dizaines 18 + 4 = 22 dizaines Je place 2 au résultat et 2 en retenue Je raye la retenue</p>
	<p>5) Je vérifie l'ordre de grandeur du résultat <math>400 \times 6 = 2400</math></p>	
<p>4) 6 x 4 centaines = 24 centaines <math>24 + 2 = 26</math> centaines Je place 26 au résultat Je raye la retenue</p>		

### 3) Multiplier par 2 chiffres

	<p>Je multiplie 437 par 6</p>		<p>Je multiplie 437 par 20 Je place le zéro des unités pour commencer dans les dizaines</p>
---	-------------------------------	--	---

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \textcircled{1} \\ \textcircled{2} \end{array} \\
 4 \ 3 \ 7 \\
 \times \ 2 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 2 \ 2 \\
 4 \ 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \textcircled{1} \\ \textcircled{2} \end{array} \\
 4 \ 3 \ 7 \\
 \times \ 2 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 2 \ 2 \\
 7 \ 4 \ 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \textcircled{1} \\ \textcircled{2} \end{array} \\
 4 \ 3 \ 7 \\
 \times \ 2 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 2 \ 2 \\
 8 \ 7 \ 4 \ 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \textcircled{1} \\ \textcircled{2} \end{array} \\
 4 \ 3 \ 7 \\
 \times \ 2 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 2 \ 2 \\
 + 8 \ 7 \ 4 \ 0 \\
 \hline
 1 \ 1 \ 3 \ 6 \ 2
 \end{array}$$

J'additionne les résultats

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \textcircled{1} \\ \textcircled{2} \end{array} \\
 4 \ 3 \ 7 \\
 \times \ 2 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 2 \ 2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \textcircled{1} \\ \textcircled{2} \end{array} \\
 4 \ 3 \ 7 \\
 \times \ 5 \ 2 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 2 \ 2 \\
 8 \ 7 \ 4 \ 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \textcircled{1} \\ \textcircled{2} \end{array} \\
 4 \ 3 \ 7 \\
 \times \ 5 \ 2 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 2 \ 2 \\
 8 \ 7 \ 4 \ 0 \\
 0 \ 0
 \end{array}$$

Je multiplie 437 par 6

Je multiplie 437 par 20

Je multiplie 437 par 500

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c}
 \begin{array}{c} 1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{array} \\
 \begin{array}{c} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{array} \\
 4 \ 3 \ 7
 \end{array} \\
 \times \ 5 \ 2 \ 6 \\
 \hline
 2 \ 6 \ 2 \ 2 \\
 8 \ 7 \ 4 \ 0 \\
 2 \ 1 \ 8 \ 5 \ 0 \ 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c}
 \begin{array}{c} 1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{array} \\
 \begin{array}{c} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{array} \\
 4 \ 3 \ 7
 \end{array} \\
 \times \ 5 \ 2 \ 6 \\
 \hline
 1 \ 2 \ 6 \ 2 \ 2 \\
 + \ 8 \ 7 \ 4 \ 0 \\
 + \ 2 \ 1 \ 8 \ 5 \ 0 \ 0 \\
 \hline
 2 \ 2 \ 9 \ 8 \ 6 \ 2
 \end{array}$$

j'additionne les résultats

$$437 \times 526$$

C'est 6 fois 437

Puis 20 fois 437

Et 500 fois 437

On peut l'écrire aussi comme cela :

$$437 \times 526 = (437 \times 6) + (437 \times 20) + (437 \times 500)$$

#### 4) Multiplier avec des nombres décimaux

Quand on multiplie un nombre entier par un nombre décimal, il faut poser et effectuer l'opération sans s'occuper de la virgule.

Exemple :  $7,86 \times 25 = 196,5$

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 4 \quad 3 \\
 7, \quad 8 \quad 6
 \end{array} \\
 \times \quad 2 \quad 5 \\
 \hline
 19 \quad 3 \quad 0
 \end{array}
 \quad \begin{array}{l}
 2 \text{ chiffres après la virgule} \\
 0 \text{ chiffre après la virgule}
 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{r}
 + \quad 1 \quad 5 \quad 7 \quad 2 \quad 0 \\
 \hline
 1 \quad 9 \quad 6, \quad 5 \quad 0
 \end{array}
 \quad \begin{array}{l}
 2 \text{ chiffres après la virgule}
 \end{array}$$

A la fin du calcul, on compte le nombre de chiffres après la virgule dans le nombre décimal. On place la virgule sur le résultat pour avoir autant de chiffres après la virgule.

Quand on multiplie deux nombres décimaux entre eux, on commence d'abord par évaluer l'ordre de grandeur du résultat (voir CALC 28).

- 1) On pose les deux nombres sans se préoccuper des virgules.
- 2) On calcule le produit.
- 3) On compte le nombre de chiffres après la virgule
- 4) On place la virgule au résultat en fonction de l'étape n°3

## Pour multiplier un nombre décimal

### Par un nombre entier

$$\begin{array}{r}
 4,37 \\
 \times 305 \\
 \hline
 2185 \\
 131100 \\
 \hline
 1332,85
 \end{array}$$

437 : 100

4,37 est égal à 437 divisé par 100.

Il suffit donc de calculer  $437 \times 305$ , puis de diviser le résultat par 100.

### Par un nombre décimal

$$\begin{array}{r}
 5,47 \\
 \times 2,8 \\
 \hline
 4376 \\
 10940 \\
 \hline
 15,316
 \end{array}$$

547 : 100

28 : 10

5,47 est égal à 547 divisé par 100.

2,8 est égal à 28 divisé par 10.

Il faut donc diviser le résultat de  $547 \times 28$  par 100, puis par 10, donc par 1 000.

Extraits du dico maths Cap math cm1-cm2

- CALC 10A- Je sais ce qu'est un produit, un facteur
- CALC 10B- Je sais calculer un produit simple par calcul réfléchi
- CALC 10C- Je sais poser et calculer une multiplication
- CALC 10D- Je sais effectuer une multiplication posée par un nombre entier à 1, 2 ou 3 chiffres
- CALC 10E- Je sais effectuer une multiplication posée d'un entier avec un nombre décimal
- CALC 10F- Je sais poser et effectuer une multiplication posée de deux décimaux

© Ecole Joseph Reinach - Digne les bains