

Mathématiques niveau CFG

Chapitre 3 : Opérations

COURS 3 : MULTIPLICATION DES ENTIERS

1. Multiplier des entiers par 10, 100, 1 000

Règles :

- pour multiplier un nombre entier par 10 : ajouter 1 zéro à droite du nombre
- pour multiplier un nombre entier par 100 : ajouter 2 zéros à droite du nombre
- pour multiplier un nombre entier par 1 000 : ajouter 3 zéros à droite du nombre
- etc.

Exemples :

$$78 \times 10 = 780$$

$$78 \times 100 = 7\,800$$

$$78 \times 1000 = 78\,000$$

2. Multiplier des entiers

Exemple calculer 316×123

	c	d	u		
	3	1	6	mutiplicande	
X	1	2	5	mutiplicateur	
<hr/>					
	1	5	8	0	
	6	3	2	.	
	3	1	6	..	
<hr/>					
	3	9	5	0	0
					produit

1. multiplier le multiplicande (316) par le chiffre des unités du multiplicateur (5). Le résultat est 1580.

2. multiplier le multiplicande (316) par le chiffre des dizaines du multiplicateur (2) en s'alignant sur les dizaines. Le rang des unités est remplacé par un point. Le résultat est 632..

3. multiplier le multiplicande (316) par le chiffre des centaines du multiplicateur (1) en s'alignant sur les centaines. Les rangs des dizaines et des unités sont remplacés par des points. Le résultat est 316...

4. Faire la somme des résultats obtenus. Le produit est 39 500.

3. Multiplier un décimal par un autre décimal

Exemple : $35,20 \times 1,340$

Avant de commencer une multiplication, il faut supprimer les zéros inutiles.

$35,20 \times 1,340$ devient : $35,2 \times 1,34$

Ensuite, il faut poser la multiplication.

$ \begin{array}{r} \text{d u} \\ 35,2 \\ \times 1,34 \\ \hline 1408 \\ 1056 \cdot \\ 352 \cdot \cdot \\ \hline 47,168 \end{array} $	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disposer les nombres en alignant virgule sous virgule, unités sous unités etc. 2. Effectuer la multiplication comme pour les entiers, sans tenir compte de la virgule. 3. Placer la virgule dans le produit en comptant autant de chiffres après la virgule. Dans l'exemple, il y a 1 chiffre après la virgule au multiplicande et 2 chiffres après la virgule au multiplicateur, donc 3 chiffres en tout après la virgule.
---	--

4. Cas particuliers

A. zéros terminaux. Exemple : $34,2 \times 200$

$ \begin{array}{r} 34,2 \\ \times 200 \\ \hline 000 \\ 000 \cdot \\ 684 \cdot \cdot \\ \hline 6840,0 \end{array} $	<ul style="list-style-type: none"> • Disposer les nombres en alignant virgule sous virgule, unités sous unités etc. • Effectuer la multiplication comme pour les entiers, sans tenir compte de la virgule. • Placer la virgule dans le produit en comptant autant de chiffres après la virgule. Dans l'exemple, il y a en tout 1 chiffre après la virgule. 	<p>On peut aussi éviter de multiplier par 0 et écrire de façon plus simple : $342 \times 2 = 684$ puis ajouter les deux zéros et mettre la virgule.</p> $ \begin{array}{r} 34,2 \\ \times 200 \\ \hline 684 \text{ 0, 0} \end{array} $
---	---	--

B. Zéros intercalés. Exemple : $43 \times 2,06$

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 2,06 \\ \hline 86 \\ 88,58 \\ \hline \end{array}$$

1. Disposer les nombres en alignant virgule sous virgule, unités sous unités etc.
2. Effectuer la multiplication comme pour les entiers, sans tenir compte de la virgule.
3. Le deuxième point remplace la multiplication par zéro
4. placer la virgule

5. Multiplier des décimaux par 10, 100, 1 000

Règles :

- **pour multiplier un décimal par 10 : déplacer la virgule de 1 chiffre vers la droite** . Exemple : $12,5 \times 10 = 125$
- **pour multiplier un décimal par 100 : déplacer la virgule de 2 chiffres vers la droite en ajoutant des zéros si nécessaire.** Exemple : $12,5 \times 100 = 1\ 250$
- **pour multiplier un décimal par 1 000 : déplacer la virgule de 3 chiffres vers la droite en ajoutant des zéros si nécessaire** . Exemple : $12,5 \times 1\ 000 = 12\ 500$
- **etc.**