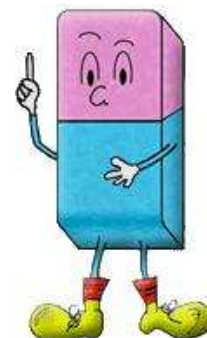


A la fin du thème, tu dois savoir :

- ☞ Connaître les tables de multiplication.
- ☞ Connaître la signification du vocabulaire associé : produit, facteurs
- ☞ Savoir effectuer cette opération sous les diverses formes de calcul : mental, posé, instrumenté.
- ☞ Multiplier un nombre par 10, 100, 1000 ou 0,1 ; 0,01 ; 0,01
- ☞ Etablir un ordre de grandeur d'un produit
- ☞ Utiliser la distributivité simple dans les deux sens
- ☞ Organiser un calcul en une seule ligne, utilisant si nécessaire des parenthèses
- ☞ Résolution de problèmes et Conversions



A - VOCABULAIRE

Multiplication : $844,7 \times 3,68 = 3108,496$

$\begin{array}{c} \uparrow \quad \uparrow \\ \text{-----} \end{array}$

B - MULTIPLIER UN NOMBRE DECIMAL PAR 10 ; 100 ; 1 000 ou 0,1 ; 0,01 ; 0,001

Multiplier un nombre décimal par 10, 100 ou 1 000 revient à décaler la virgule d'un, deux ou trois rangs vers la

Remarque : On devra ajouter des zéros si nécessaire

Exemple : $0,56 \times 1\ 000$

centaines	Dizaines	unités	Dixièmes	Centièmes

Donc : $0,56 \times 1\ 000 = \dots\dots\dots$

Autres exemples : $64 \times 1000 = \dots\dots\dots$

$15,3 \times 100 = \dots\dots\dots$

$0,07 \times 1000 = \dots\dots\dots$

$2,35 \times 10 = \dots\dots\dots$

$0,02 \times 100 = \dots\dots\dots$

Multiplier un nombre décimal par 0,1 ; 0,01 ; 0,001 revient à décaler la virgule d'un, deux ou trois rangs vers la

Exemples : $54 \times 0,001 = \dots\dots\dots$

$57,3 \times 0,01 = \dots\dots\dots$

$0,041 \times 0,001 = \dots\dots\dots$

$1,35 \times 0,1 = \dots\dots\dots$

$0,08 \times 0,01 = \dots\dots\dots$

C- MULTIPLICATION DE DEUX NOMBRES DECIMAUX

Exemple : Multiplication de 844,7 par 3,68

- Méthode :**
- ① Je pose l'opération comme s'il s'agissait de nombres entiers.
 - ② 8 447 est 10 fois plus grand que 844,7
368 est 100 fois plus grand que 3,68
 - ③ Le produit de $844,7 \times 3,68$ est 1 000 fois plus petit que 3 108 496.
Pour obtenir le résultat, on effectue donc $3\ 108\ 496 \div 1\ 000$.

$\begin{array}{r} 8\ 4\ 4,7 \\ \times \quad 3,68 \\ \hline \end{array}$	\longrightarrow \longrightarrow	$\times 10$ $\times 100$	$\begin{array}{r} 8\ 4\ 4\ 7 \\ \times \quad 3\ 6\ 8 \\ \hline \end{array}$
---	--	-----------------------------	---

Attention, multiplier n'agrandit pas toujours.

Exemples: $4 \times 0,7 = \dots\dots\dots$ et $\dots\dots < \dots\dots$

$0,2 \times 0,3 = \dots\dots\dots$ et $\dots\dots > \dots\dots\dots$, de même $0,3 > 0,06$

Propriété : On peut changer l'ordre des facteurs pour faciliter les calculs.

Exemple : $A = 4 \times 2,31 \times 25 \times 3$

.....

A =

Vocabulaire et astuces

Calculer le **double** revient à multiplier par Ex : est le double de 6.

Calculer le **triple** revient à multiplier par Ex : est le triple de 2.

Calculer le **quadruple** revient à multiplier par Ex : est le quadruple de 2.

D -CALCULS SANS PARENTHESES

Règle :

Dans un calcul sans parenthèses, la multiplication estsur les additions et les soustractions

Exemple : $A = 20 - 2 \times 3$

A =

A =

E - CALCULS AVEC DES PARENTHESES

Règle :

Dans un calcul avec parenthèses, on effectue d'abord les calculs entre parenthèses, en commençant par les parenthèses

Méthode : Effectuer un calcul en respectant les priorités opératoires

Exemples :

$$B = 8 \times (4 + 2)$$

$$C = 5 \times (9 - (4 + 2))$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$C = \dots\dots\dots$$

F - DISTRIBUTIVITE DE LA MULTIPLICATION PAR RAPPORT A L'ADDITION ET LA SOUSTRACTION

F-1) Propriété de la distributivité

k , a et b désignent des nombres quelconques

$$k \times (a + b) = \dots\dots\dots + \dots\dots\dots \quad \text{et} \quad k \times a + k \times b = \dots\dots\dots$$

$$k \times (a - b) = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots \quad \text{et} \quad k \times a - k \times b = \dots\dots\dots$$

F-2) Dans le sens du développement

Méthode : Savoir développer une expression.

Exemple 1 : $12,5 \times (10 + 8) = \dots\dots\dots$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$8 \times (10,25 - 7,5) = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

Exemple 2 : Calcule de manière astucieuse : 43×12 et 80×99 .

$$43 \times 12 = \dots\dots\dots$$

$$80 \times 99 = \dots\dots\dots$$

F-3) Dans le sens de la factorisation

Méthode : Savoir factoriser une expression.

Exemple 1 : $12,5 \times 10 + 12,5 \times =$
=
=

On dit que 12,5 est un facteur

$$8 \times 10,25 - 8 \times 7, = \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$
$$= \dots\dots\dots$$

On dit que 8 est un facteur

Méthode : Savoir produire une expression .

On a acheté 6,5 kg de pommes de terre à 2,50 € le kilogramme, puis 3,5 kg de poires à 2,50 € le kilogramme.

Calcule de manière astucieuse le total des dépenses.

L'expression donnant le montant de la dépense est :

On a :

Conclusion : le montant de la dépense s'élève à €

G- ORDRE DE GRANDEUR

Alice nous dit que $5,4 \times 2,3 = 124,2$. Vrai ou faux ?

5,4 est proche de } le produit est proche de soit
2,3 est proche de }

On dit que est un ordre de grandeur du produit $5,4 \times 2,3$.

(Ce qui montre qu'Alice a faux. Elle a fait une erreur en plaçant la virgule ;
le résultat juste est $5,4 \times 2,3 = 12,42$)