

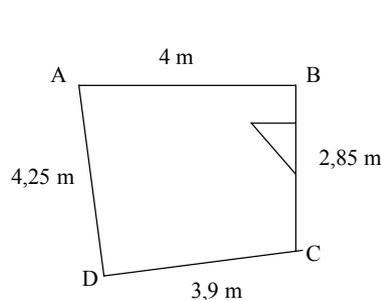
CH II) Les quatre opérations :

I) L'addition :

1) Activité :

Voici le dessin d'une pièce d'un appartement, les points A,B,C et D représentent les angles de la pièce. Calculer de deux façons le périmètre de la pièce.

☺ Le périmètre d'une pièce correspond à la longueur du tour de la pièce.



AB =	AD =
BC =	DC =
CD =	CB =
DA =	BA =
<hr/>	
ABCD =	ADCBA =

Attention : Lorsque l'on pose une addition en colonne, on veille à ce que les chiffres de même rang soient alignés dans la même colonne, ainsi que les virgules.

Le résultat d'une addition est appelé somme. Dans le calcul d'une somme, on peut changer l'ordre des termes.

2) Exercice : a) Poser et effectuer les opérations suivantes :

$$2\,578,45 + 25,178 + 45 + 17,003 + 0,02 =$$

$$152 + 13,52 + 8\,125,3 + 10\,345,632 =$$

b) Compléter les opérations à trous.

$$\begin{array}{r} 2\,5,3\, . \\ + 4\, .,4\, 8 \\ \hline = .\, 2, .\, 0 \end{array}$$

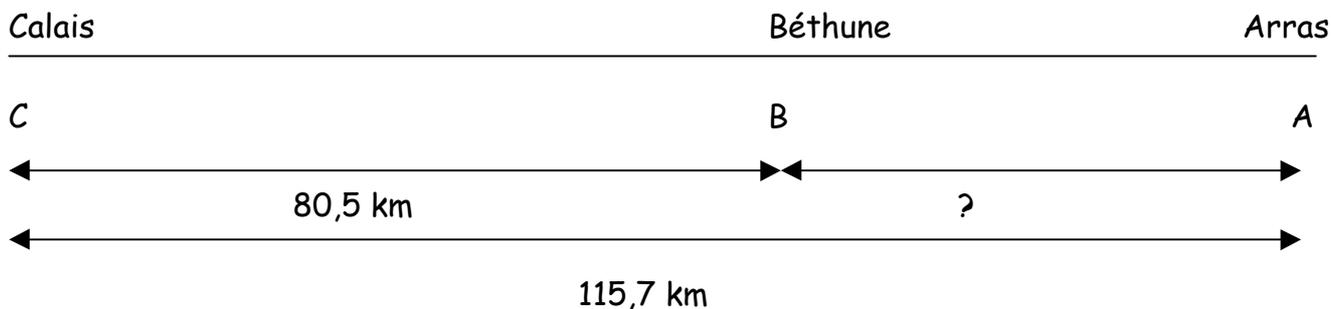
$$\begin{array}{r} 6\,4\,8, .\, 7 \\ + 7\, . .,9\, 8 \\ \hline = . .\, 3\,4,0\, . \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\, .,7\, .\, 8 \\ + .\, 6, .\, 8\, 4 \\ \hline = 9\,4,4\,1\, . \end{array}$$

II) Soustraction :

1) Activité :

La distance entre Calais et Arras est de 115,7 km, celle entre Calais et Béthune est de 80,5 km. Calculer la distance entre Béthune et Arras .



CA :

CB :

BA :

Attention : Lorsque l'on pose une soustraction en colonne, on veille également à l'alignement des chiffres dans les colonnes.

Le résultat d'une soustraction s'appelle une différence. Pour vérifier une soustraction, on additionne le résultat avec le nombre que l'on soustrait.

2) Exercice : a) Poser et effectuer les soustractions

$$2\ 038 - 872 = \quad 100 - 28,15 = \quad 42,75 - 25,3 = \quad 3\ 251,563 - 1\ 024,75 =$$

b) Compléter les soustractions à trous :

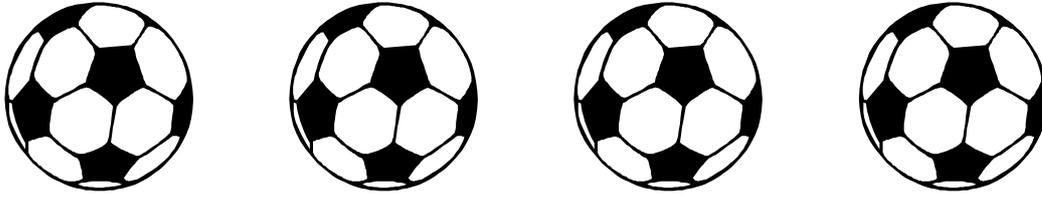
$$\begin{array}{r} .\ 4\ .\ 7 \\ -\ 2\ 2\ 8\ . \\ \hline =\ 4\ .\ 2\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3\ .\ 7\ 5 \\ -\ 2\ 6\ .\ 0 \\ \hline =\ .\ 6\ 5\ . \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7\ .\ 6 \\ -\ 3\ 2\ 9 \\ \hline =\ .\ 9\ . \end{array}$$

III) Multiplication :

1) Activité :



Chacun de ces ballons pèse 112 g, calculer de deux façons (addition et multiplication) combien pèsent les quatre ballons en même temps.

Attention : Lorsque l'on effectue une multiplication de nombres décimaux, on ne tient pas compte de la virgule au moment de l'opération. Lorsque l'on a le résultat, on compte le nombre de chiffres des parties décimales et on place la virgule au même nombre de rangs en partant de la droite du résultat.

Exemple :

$$\begin{array}{r}
 4,5 \longrightarrow 1 \text{ chiffre après la virgule} \\
 \times 3,2 \longrightarrow + 1 \text{ chiffre après la virgule} \\
 \hline
 90 \\
 135. \\
 \hline
 1440
 \end{array}$$

= 2 chiffres après la virgule
On place donc la virgule au deuxième rang en partant de la droite

Le résultat d'une multiplication s'appelle le produit.

- ☺ Dans une multiplication, on peut inverser les termes, c'est pourquoi il faut toujours choisir la meilleur façon de poser une multiplication.
- ☺ Pour réussir les multiplications, il faut connaître les tables.
- ☺ On peut vérifier si l'on a des chances que le résultat soit bon en faisant la preuve par 9. (Ne vérifie pas l'emplacement de la virgule)

On additionne les termes du multiplicande ($4,5 \rightarrow 4 + 5 = 9 = 0$), on fait la même chose avec le multiplicateur ($3,2 \rightarrow 3 + 2 = 5$) et le résultat ($14,40 \rightarrow 1 + 4 + 4 + 0 = 9 = 0$) et on reporte l'ensemble sur une croix.

Exemple :

$$\begin{array}{r}
 4,5 \longrightarrow 0 \\
 \times 3,2 \longrightarrow 0 \\
 \hline
 90 \\
 135. \\
 \hline
 14,40
 \end{array}$$

0 x 5 = 0

Lorsque le résultat est le même de part et d'autre de la croix, l'opération a des chances d'être juste.

2) Exercice : Poser les opérations et effectuer (vérifier avec la preuve par 9).

$31,7 \times 32$

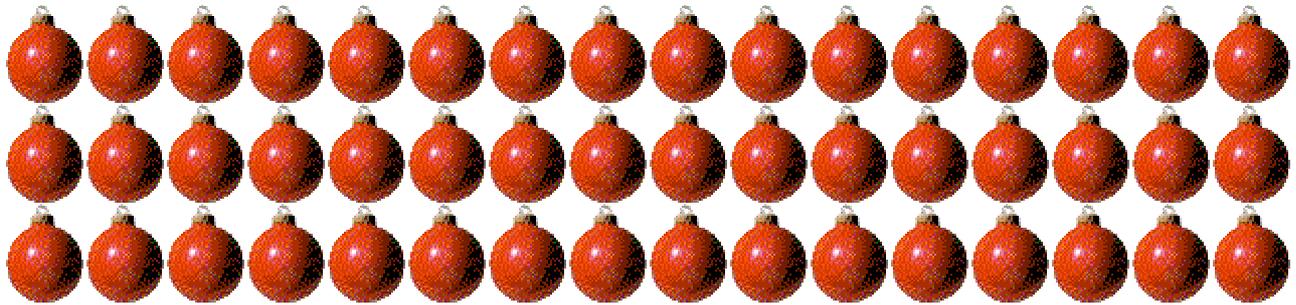
$0,302 \times 9,70$

$54,01 \times 0,04$

$362 \times 0,93$

IV) La division :

1) Activité :



On souhaite ranger les boules de Noël dans des boîtes pouvant en contenir 4, combien allez-vous faire de boîtes ?

Le résultat de la division s'appelle le quotient, le nombre qui est divisé s'appelle le dividende et le nombre qui divise s'appelle le reste.

<u>Dividende</u>		<u>Diviseur</u>
Reste		Quotient

😊 On ne peut réaliser de divisions avec une virgule au diviseur, on s'arrangera donc pour « décaler » la virgule au dividende et au diviseur d'autant de rangs que nécessaire.

Exemple : $45 : 2,5$ deviendra $450 : 25$

$426,362 : 3,84$ deviendra $42636,2 : 384$

2) Mécanisme de la division :

$$45 \quad \left| \begin{array}{r} 2,5 \\ \hline \end{array} \right. \quad 450 \quad \left| \begin{array}{r} 2,5 \\ \hline \end{array} \right.$$

On décale la virgule d'un rang vers la droite au diviseur et au dividende

$$\widehat{450} \quad \left| \begin{array}{r} \widehat{25} \\ \hline \end{array} \right.$$

J'ai deux chiffres au diviseur, j'en prends deux au dividende, par quel nombre dois-je multiplier 25 pour m'approcher au plus près de 45 ?

$$\begin{array}{r} 450 \\ -25 \\ \hline =200 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} 25 \\ \hline 1 \end{array} \right.$$

$1 \times 25 = 25$; Après avoir multiplié 25 par 1, je soustrais ce résultat à 45, il me reste 20. Je baisse le 0 au niveau des 20 restant et je continue l'opération.

$$\begin{array}{r} 450 \\ -25 \\ \hline =200 \\ -200 \\ \hline 0 \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} \widehat{25} \\ \hline 18 \end{array} \right.$$

Par quel nombre dois-je multiplier 25 pour m'approcher au plus près de 200 ? Par 8. $8 \times 25 = 200$ que je soustrais à 200, il me reste 0

☺ Attention, il se peut que lorsque l'on abaisse le chiffre suivant, le dividende soit inférieur au diviseur. Il convient donc d'écrire 0 au quotient et d'abaisser un autre chiffre

☺ Lorsque l'on doit passer au delà d'une virgule au dividende, on la met au quotient.

$$\begin{array}{r} 12,24 \\ \overline{024} \\ 0 \end{array} \left| \begin{array}{r} 6 \\ \hline 2,04 \end{array} \right.$$

$12 : 6 = 2$, il reste 0 et j'abaisse le 2. Je mets la virgule au quotient et je continue : en 02 combien de fois 6, c'est impossible, j'ajoute donc un 0 au quotient et j'abaisse le 4.

3) Exercice : Poser et effectuer les opérations

$19,2 : 8$

$42 : 2,8$

$38,42 : 3,4$

$21,027 : 6,45$

V) Exercices :

1) Mr Durand calcule le prix de revient de sa voiture : achat : 9 908,54 € ; réparations : 1 154,82 € ; assurance : 419 € ; carte grise : 160,06 €.

2) Pour acheter un livre, vous donnez un billet de 20 €, le libraire vous rend 6,74 €. Calculer le prix du livre ?

3) Mr Dupont fait le plein d'essence, il prend 37 litres d'essences à 1,05 €. Combien a-t-il dépensé ?

4) Compléter les tableaux en effectuant les opérations.

X 3



	6,75
13,9	
	19,125

X 4,5



	82,8
8,4	
	55,125

X 2,25



8	
	68,625
	2,25



: 3



: 4,5



: 2,25

Vous pouvez vous entraîner également sur :

 Les quatre opérations (Des maths de niveau I sur logedu.com logiciel payant)