

## Nombres décimaux

Vidéo 1 :

Voici une petite démonstration qui vous présente la multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier.

Nous allons déterminer le coût de 12 panneaux légers de gypse à 11,92 \$ l'unité et de 7 panneaux légers à 17,98 \$ l'unité. Quand nous aurons calculé les deux montants, il ne nous restera qu'à les additionner ensemble pour obtenir le coût total.

Débutons avec les 12 panneaux à 11,92 \$. Nous allons écrire la multiplication.

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 11,92 \\ \hline \end{array}$$

La première étape est de ne pas tenir compte de la virgule. Nous regarderons à la fin comment placer la virgule au bon endroit. Nous allons simplement effectuer la multiplication comme s'il n'y avait pas de virgule.

Donc  $2 \times 2 = 4$  et  $2 \times 1 = 2$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 11,92 \\ \hline 24 \end{array}$$

Ensuite on poursuit avec le 9.

$9 \times 2 = 18$ , nous avons une retenue de 1.  $9 \times 1 = 9$  plus la retenue 10. Et nous barrons la retenue puisqu'elle a été utilisée.

$$\begin{array}{r} + \\ 12 \\ \times 11,92 \\ \hline 24 \\ 108 . \end{array}$$

Maintenant  $1 \times 2 = 2$ ,  $1 \times 1 = 1$

$$\begin{array}{r} + \\ 12 \\ \times 11,92 \\ \hline 24 \\ 108 . \\ 12 . . \end{array}$$

Et même chose pour le dernier chiffre,  $1 \times 2 = 2$ ,  $1 \times 1 = 1$

$$\begin{array}{r} + \\ 12 \\ \times 11,92 \\ \hline 24 \\ 108 . \\ 12 . . \\ 12 . . . \end{array}$$

Ce qu'il reste à faire c'est additionner. C'est sûr qu'il faut faire attention de bien aligner pour être capable d'additionner convenablement.

Nous avons donc 4, 2 et 8 qui font 10, nous posons la retenue,  $1 + 0 + 2$ , ça donne 3,  $1 + 1 + 2 = 4$  et 1 donne 1.

$$\begin{array}{r}
 124 \\
 108 \phantom{.} \\
 12 \phantom{.} \phantom{.} \\
 \hline
 12 \phantom{.} \phantom{.} \phantom{.} \\
 14304
 \end{array}$$

Ce qu'il reste à faire c'est de placer la virgule dans le nombre que nous avons obtenu : 14304. En fait ce que nous allons faire c'est observer les deux nombres que nous avons multipliés et déterminer le nombre de chiffres après la virgule de chacun de ces deux nombres.

Pour le premier nombre : 12, il y a bien entendu 0 chiffre après la virgule. Pour 11,92, nous avons 2 chiffres après la virgule. Nous additionnons ces chiffres ce qui nous indique que nous devons avoir  $0 + 2 = 2$  chiffres après la virgule. Donc nous plaçons la virgule entre le 3 et le 0.

$$\begin{array}{r}
 12 \quad \leftarrow 0 \text{ chiffre après la virgule} \\
 \times 11,92 \quad \leftarrow 2 \text{ chiffres après la virgule} \\
 \hline
 124 \\
 108 \phantom{.} \\
 12 \phantom{.} \phantom{.} \\
 \hline
 12 \phantom{.} \phantom{.} \phantom{.} \\
 143,04
 \end{array}$$

12 panneaux de gypse à 11,92 \$ coûtent donc 143,04 \$.

Nous allons faire le même type de calcul pour les 7 panneaux à 17,98 \$.

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 \times 17,98 \\
 \hline
 \end{array}$$

Encore une fois, nous ne tenons pas compte de la virgule pour faire le calcul. Nous allons le faire à la fin de notre calcul.

Donc  $8 \times 7 = 56$ , nous posons le 6 et comme il n'y a pas de chiffre devant le 7, nous posons aussi le 5.

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 \times 17,98 \\
 \hline
 56
 \end{array}$$

$9 \times 7 = 63$ , nous posons le 7 et encore une fois, comme il n'y a pas de chiffre devant le 7, nous pouvons écrire 63.

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 \times 17,98 \\
 \hline
 56 \\
 63 \phantom{.}
 \end{array}$$

$7 \times 7 = 49$  et  $1 \times 7 = 7$

$$\begin{array}{r}
 7 \\
 \times 17,98 \\
 \hline
 56 \\
 63 \phantom{.} \\
 49 \phantom{.} \phantom{.} \\
 7 \phantom{.} \phantom{.} \phantom{.}
 \end{array}$$

Et comme tantôt, nous allons additionner chacune de nos colonnes.

Le 6 est seul. 5 et 3 donnent 8. 6 et 9 donnent 15, donc nous avons une retenue de 1. 1 + 4 + 7 donnent 12.

Encore une fois, il faut faire attention de bien aligner nos nombres dans la multiplication.

$$\begin{array}{r} 56 \\ 163. \\ 49.. \\ \underline{7...} \\ 12586 \end{array}$$

Alors, même principe que tantôt, si je veux déterminer combien de chiffres après la virgule dans la solution finale, en haut nous en avons 0, en bas nous en avons 2. Donc, si nous faisons la somme, nous devrions avoir deux chiffres après la virgule, soit 125,86.

$$\begin{array}{r} 7 \quad \leftarrow 0 \text{ chiffre après la virgule} \\ \times 17,98 \quad \leftarrow 2 \text{ chiffres après la virgule} \\ \hline 56 \\ 163. \\ 49.. \\ \underline{7...} \\ 125,86 \end{array}$$

C'est la multiplication de 7 et de 17,98, donc 125,86 \$.

Donc, maintenant, pour répondre à la question de calculer le coût total, c'est bien entendu la somme des deux montants. Alors on pose l'opération 143,04 \$ pour les 12 panneaux à 11,92 et 125,86 \$ pour les 7 panneaux à 17,98. Un petit rappel ici, comme nous voulons additionner deux nombres décimaux, c'est très important de bien aligner les virgules. L'unité dans le premier nombre est 3, l'unité dans le deuxième nombre est 5. Il faut donc que le 3 et le 5 soient bien alignés.

$$\begin{array}{r} 143,04 \\ + 125,86 \\ \hline \end{array}$$

Nous pouvons maintenant effectuer notre addition. 4 et 6 font 10. Nous avons une retenue de 1. 1 + 0 + 8 donnent 9. Nous mettons la virgule ici. 3 et 5 donnent 8. 4 + 2 font 6 et 1 + 1 = 2

$$\begin{array}{r} 143,04 \\ + 125,86 \\ \hline 268,90 \end{array}$$

Alors le coût total est de 268,90 \$.

