

# Pratique de la Division et Calculatrices

## RAPPEL: CALCULATRICE SCIENTIFIQUE

Pour vérifier si une calculatrice est scientifique, tapez  $2 + 3 \times 4 =$  .

Premier cas : Si vous trouvez 14 ,le résultat est exact et la calculatrice est scientifique car elle applique la priorité de la multiplication par rapport à l'addition. Pour calculer  $512 - 37 \times 4$ , il suffit de taper  $512 - 37 \times 4 =$  qui donne 364

Deuxième cas : Si vous trouvez 20, la calculatrice n'est pas scientifique. Dans ce cas pour calculer, par exemple  $512 - 37 \times 4$ :  
 - on calcule d'abord  $37 \times 4 =$  . Affichage : 148 que l'on met en mémoire  
 - on tape  $512 - RM$  (retour mémoire) = . Affichage 364

## I) DIVISION EUCLIDIENNE

( le dividende, le diviseur et le quotient sont des nombres entiers)

### A) Rappels sur la division

1) ♥ Dans toute division, le dividende  $D$  est égal au produit du quotient  $q$  par le diviseur  $d$  auquel il faut ajouter le reste  $r$ . Le reste doit être inférieur au diviseur.

$$D = d \times q + r \text{ et } r < d$$

$$\begin{array}{r|l} D & d \\ r & q \end{array}$$

Exemple :

$$42 = 12 \times 3 + 6$$

$$\begin{array}{r|l} 42 & 12 \\ 6 & 3 \end{array}$$

2) ♥ Lorsque l'on connaît le dividende  $D$ , le diviseur  $d$  et le quotient  $q$  d'une division, le reste  $r$  s'obtient en soustrayant du dividende le produit du diviseur par le quotient.

$$r = D - d \times q$$

Exemple : Dans la division de 157 par 12, le quotient vaut 13. Calculer le reste  $r$  sans poser la division.

$$r = 157 - 13 \times 12 = 157 - 156 = 1$$

### B) Utilisation de la calculatrice

Exemple : Division de 456 747 par 176

$$\begin{array}{r|l} 456747 & 176 \\ 1047 & 2595 \\ 1674 & \\ 907 & \\ 27 & \end{array}$$

Vérification de la division à la calculatrice

Vérification du quotient:  $456747 : 176 \approx 2595,153409$

Vérification du reste :  $456747 - 2595 \times 176 = 27$

# Pratique de la Division et Calculatrices

## Refaire la division à la calculatrice

Pour trouver le quotient partiel de 456 par 176

$$456 : 176 \approx 2,59090 .$$

J'écris 2 au quotient

$$\text{Le reste partiel est : } 456 - 2 \times 176 = 104$$

J'abaisse le 7 .Pour trouver le quotient partiel de 1047 par 176

$$1047 : 176 \approx 5,94886 .$$

J'écris 5 au quotient

$$\text{Le reste partiel est : } 1047 - 5 \times 176 = 167$$

J'abaisse le 4. Pour trouver le quotient partiel de 1674 par 176

$$1674 : 176 \approx 9,51136 .$$

J'écris 9 au quotient

$$\text{Le reste partiel est : } 1674 - 9 \times 176 = 90$$

J'abaisse le 7. Pour trouver le quotient partiel de 907 par 176

$$907 : 176 \approx 5,153409 .$$

J'écris 5 au quotient

$$\text{Le reste est : } 907 - 5 \times 176 = 27$$

**Vous pouvez utiliser ces techniques pour apprendre tout seul à faire des divisions : vous faites la division et ensuite vous la vérifiez vous-même à la calculatrice .**

## II ) DIVISION DE NOMBRES DÉCIMAUX

### A ) Propriété de la division

Regardez les divisions de la page de droite

A partir de la première division ( 14 divisé par 4 ), on obtient toutes les autres en multipliant le dividende et le diviseur

- par 2 ( 28 divisé par 8),
- par 3 ( 42 divisé par 12),
- par 4 (56 divisé par 16),
- par 5 ( 70 divisé par 20),
- par 10 ( 140 divisé par 40).

Le quotient 3 ne change pas mais le reste est multiplié par 2, 3, 4, 5 ou 10.

1 4	4	2 8	8
2	3	4	3
4 2	1 2	1 4 0	4 0
6	3	2 0	3
5 6	1 6	7 0	2 0
8	3	1 0	3

♥ *Lorsqu'on multiplie (ou l'on divise) le dividende et le diviseur d'une division par un nombre,*

# Pratique de la Division et Calculatrices

- le quotient ne change pas
- le reste est multiplié ( ou divisé) par ce nombre.

## **B ) Division d'un nombre décimal par un nombre entier**

Pour effectuer la division d'un nombre décimal par un entier

- on effectue d'abord la division de la partie entière du dividende
- on marque la virgule au quotient dès que l'on abaisse la première décimale du dividende ( c'est-à-dire le premier chiffre de la partie décimale du dividende)
- on continue la division en abaissant successivement les décimales jusqu'à ce qu'on ait obtenu la précision désirée au quotient.

### Attention :

- 1 ) Le reste se lit en plaçant la virgule à la verticale de la virgule du dividende et en n'oubliant pas d'abaisser les décimales non encore abaissées ( s'il y en a).
- 2 ) Si l'on souhaite, par exemple, que le quotient obtenu ait 2 décimales, on dit que l'on veut une précision au 1/100 ou un quotient d'ordre 2.
- 3 ) Il n'y a pas obligatoirement le même nombre de décimales au quotient et au reste.
- 4 ) Ecrire un chiffre par carreau pour aligner les colonnes.

### Exemples :

Les chiffres soulignés montrent les chiffres à ajouter pour le reste

Division de 47,3678 par 37 au 1/100

$$\begin{array}{r} 47,3678 \quad | \quad 37 \\ 10 \underline{) 3} \\ 2 \underline{) 9} 6 \\ \quad \underline{00} 7 8 \\ \quad \quad \underline{\phantom{00} 7} 8 \end{array}$$

Quotient au 1/100 : 1,28  
Reste : 0,0078

$$\begin{array}{r} 2,35789 \quad | \quad 25 \\ 2 \underline{) 3} 5 \\ \quad \underline{10} 7 \\ \quad \quad \underline{00} 7 8 9 \end{array}$$

Division de 2,35789 par 25 au 1/1000

Quotient au 1/1000 : 0,094  
Reste : 0,00789

## **C ) Division par un nombre décimal**

*On ne sait pas effectuer une division par un nombre décimal (c'est-à-dire avec une virgule au diviseur). Mais, en multipliant le dividende et le diviseur par 10, 100 , 1000 .... pour transformer le diviseur en nombre entier, on remplace la division de départ par une autre division que l'on sait effectuer : elle a le même quotient que la division demandée mais son reste est multiplié par 10, 100 ou 1000.*

Exemple : Division de 2, 5435 par 3, 42

En multipliant le dividende 2, 5435 et le diviseur 3,42 par 100, la division de 254,35 par 342 donnera le même quotient que la division de 2,5435 par 3,42. Mais il faudra lire le reste en plaçant la virgule à la verticale de l'ancienne virgule ( celle de 2, 5435)

# Pratique de la Division et Calculatrices

## PRATIQUE DE LA DIVISION PAR UN NOMBRE DÉCIMAL

- On pose la division
- On barre la virgule du diviseur, ce qui revient à la déplacer vers la droite
- On barre la virgule du dividende et on la déplace vers la droite du même nombre de rang que celui du diviseur
- On effectue la nouvelle division qui est une division par un nombre entier

### Exemples :

Les chiffres soulignés montrent les chiffres à ajouter pour le reste.

1) Division de 247, 51326 par 0,34 au 1/10

Quotient au 1/10 : 729,9

Reste : 0,02726

Exercice : Faire, pour la division de 247, 51326 par 0,34 le tableau des quotients jusqu'au 1/10 et des restes correspondants à ces quotients

Solution :

	<b><i>Quotient</i></b>	<b><i>Reste</i></b>
Entier	729	2,71326
1/10	729,9	0,02726

2) Division de 5,7324 par 8,7 au 1/100

Quotient au 1/100 : 0,65

Reste : 0,0774

Exercice : Faire, pour la division de 5,7324 par 8,7 le tableau des quotients jusqu'au 1/100 et des restes correspondants à ces quotients

Solution :

	<b><i>Quotient</i></b>	<b><i>Reste</i></b>
Entier	0	5,7324
1/10	0,6	0,05124
1/100	0,65	0,0774

### ***D ) Utilisation d'une calculatrice scientifique***

Exercice 1: En utilisant la calculatrice trouvez le quotient au 1/10 de 247, 51326 par 0,34 ainsi que le reste correspondant.

Solution:

# Pratique de la Division et Calculatrices

En tapant  $247,51326 : 0,34$ , la calculatrice donne 727.98018

Le quotient au 1/10 est 727,9

Si l'on tape  $247,51326 - 0,34 \times 727,9 =$ , la calculatrice affiche 0.02726

Le reste est donc 0,02726.

## Exercice 2 :

En utilisant la calculatrice trouvez le quotient au 1/100 de 5,7324 par 8,7 ainsi que le reste correspondant.

### Solution:

En tapant  $5,7324 : 8,7$  la calculatrice donne 0.658896551

Le quotient au 1/100 est 0,65

Si l'on tape  $5,7324 - 8,7 \times 0,65 =$ , la calculatrice affiche 0.0774

Le reste est donc 0,0774

## Exercice 3 :

En utilisant la calculatrice trouvez le quotient au 1/100 de 47,3678 par 37 ainsi que le reste correspondant.

### Solution:

En tapant  $47,3678 : 37$ , la calculatrice donne 1.2802108.

Le quotient au 1/100 est 1,28

Si l'on tape  $47,3678 - 37 \times 1,28 =$ , la calculatrice affiche 7.8<sup>-03</sup>.

Ceci signifie qu'il faut déplacer la virgule de 7,8 de 3 rangs vers la gauche.

Le reste est donc 0,0078

\*\*\*\*\*