

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.

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

$$\begin{array}{r} D \\ r \end{array} \left| \begin{array}{r} d \\ \hline q \end{array} \right.$$

Exemple :

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

$$\begin{array}{r} 42 \\ 6 \overline{) 12} \\ \underline{6} \\ 6 \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} 456747 \\ 176 \overline{) 456747} \\ \underline{1047} \\ 1674 \\ \underline{907} \\ 27 \end{array}$$

Vérification de la division à la calculatrice

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

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

Il faut recopier en rouge sur le cahier ce qui est écrit en *italique gras* et savoir par coeur ce qui est précédé de ♥

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	40
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,*
- *le quotient ne change pas*
 - *le reste est multiplié (ou divisé) par ce nombre.*

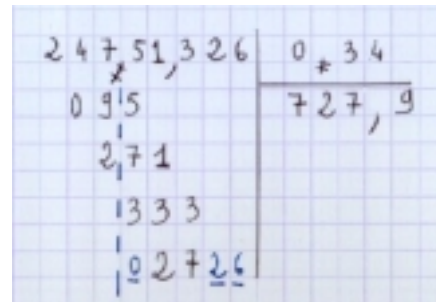
Il faut recopier en rouge sur le cahier ce qui est écrit en *italique gras* et savoir par coeur ce qui est précédé de ♥

- On barre la virgule du dividende et on la déplace du même nombre de rang que celle du diviseur
- On effectue la nouvelle division qui est une division par un nombre entier

Exemples :

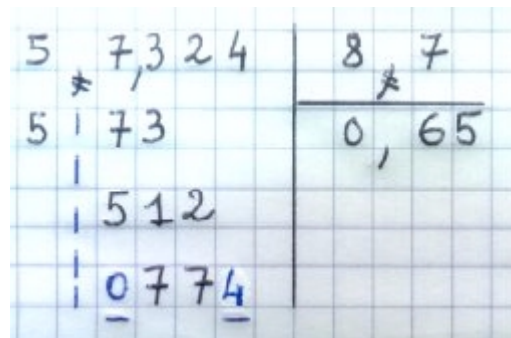
Les chiffres soulignés montrent les chiffres à ajouter pour le reste.

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



Quotient au 1/10 : 727,9
Reste : 0,02726

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



Quotient au 1/100 : 0,65
Reste : 0,0794

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:

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 x 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 x 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 x 1,28 =, la calculatrice affiche 7.8⁻⁰³.
Ceci signifie qu'il faut déplacer la virgule de 7,8 de 3 rangs vers la gauche.
Le reste est donc 0, 0078
