

Cal 1 La table de Pythagore (table des multiplications)

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Dans cette table, on peut voir que :

- $6 \times 4 = 24 = 4 \times 6$, la partie grisée est la même que la blanche
- si on connaît les tables jusqu'à 5, il ne reste plus qu'à mémoriser 10 calculs.

Tables jusqu'à 5



Tables 6 à 9



Cal 1 La table de Pythagore (table des multiplications)

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Dans cette table, on peut voir que :

- $6 \times 4 = 24 = 4 \times 6$, la partie grisée est la même que la blanche
- si on connaît les tables jusqu'à 5, il ne reste plus qu'à mémoriser 10 calculs.

Tables jusqu'à 5



Tables 6 à 9



Cal 2 Additions de nombres entiers

L'addition permet de faire la somme de plusieurs nombres.

Dans une addition, on peut mettre les nombres dans l'ordre que l'on veut, ce qui permet parfois de ne pas poser le calcul.

$$\text{Ex : } 147 + 209 + 53 + 1 = (147+53) + (209+1) = 200 + 210 = 410$$

Quand on pose une addition, il faut faire attention à :

- aligner les chiffres correctement (unités sous unités, ...)
- noter les retenues et ne pas oublier de les utiliser ensuite

Calculons $187 + 3\,028 + 657$

	u. de mille	c	d	u
		① 1	② 8	7
+	3	0	2	8
+		6	5	7
<hr/>				
	3	8	7	2

Donc $187 + 3\,028 + 657 = 3\,872$



Cal 2 Additions de nombres entiers

L'addition permet de faire la somme de plusieurs nombres.

Dans une addition, on peut mettre les nombres dans l'ordre que l'on veut, ce qui permet parfois de ne pas poser le calcul.

$$\text{Ex : } 147 + 209 + 53 + 1 = (147+53) + (209+1) = 200 + 210 = 410$$

Quand on pose une addition, il faut faire attention à :

- aligner les chiffres correctement (unités sous unités, ...)
- noter les retenues et ne pas oublier de les utiliser ensuite

Calculons $187 + 3\,028 + 657$

	u. de mille	c	d	u
		① 1	② 8	7
+	3	0	2	8
+		6	5	7
<hr/>				
	3	8	7	2

Donc $187 + 3\,028 + 657 = 3\,872$



Cal 3 Soustractions de nombres entiers

La soustraction permet de calculer une différence ou un écart entre deux nombres.

Dans une soustraction, il faut veiller à bien soustraire le plus petit nombre au plus grand, (on pose ainsi le plus grand au-dessus !)

On peut calculer une soustraction grâce à un schéma en ligne.

$851 - 736 = \dots\dots$ donne $736 + \dots = 851$ (736 pour aller à 851)

$736 \xrightarrow{+14} 750 \xrightarrow{+50} 800 \xrightarrow{+51} 851$ donc $851 - 736 = 115$
soit $+50 + 51 + 14 = 115$

Quand on pose une soustraction, il faut faire attention à :

- mettre le nombre le plus grand au-dessus
- aligner les chiffres correctement (unités sous unités, ...)
- noter les retenues et ne pas oublier de les utiliser ensuite

Calculons **1045 - 784**

	u. de mille	c	d	u
	1	0	4	5
-	1+	7	8	4
<hr/>				
	0	2	6	1

Donc $1045 - 784 = 261$



Cal 3 Soustractions de nombres entiers

La soustraction permet de calculer une différence ou un écart entre deux nombres.

Dans une soustraction, il faut veiller à bien soustraire le plus petit nombre au plus grand, (on pose ainsi le plus grand au-dessus !)

On peut calculer une soustraction grâce à un schéma en ligne.

$851 - 736 = \dots\dots$ donne $736 + \dots = 851$ (736 pour aller à 851)

$736 \xrightarrow{+14} 750 \xrightarrow{+50} 800 \xrightarrow{+51} 851$ donc $851 - 736 = 115$
soit $+50 + 51 + 14 = 115$

Quand on pose une soustraction, il faut faire attention à :

- mettre le nombre le plus grand au-dessus
- aligner les chiffres correctement (unités sous unités, ...)
- noter les retenues et ne pas oublier de les utiliser ensuite

Calculons **1045 - 784**

	u. de mille	c	d	u
	1	0	4	5
-	1+	7	8	4
<hr/>				
	0	2	6	1

Donc $1045 - 784 = 261$



Cal 4 Multiplications de nombres entiers

Calculons $258 \times 36 =$

Etape 1 : On commence d'abord par multiplier 258 par 6 unités

$6 \times 8 = 48$, on pose 8 et on retient 4

$$\begin{array}{r} 258 \\ \times 36 \\ \hline 1548 \end{array}$$

4 3 $6 \times 5 = 30$, plus 4 de retenue $\rightarrow 34$, on pose 4 et on retient 3
4 3 $6 \times 2 = 12$, plus 3 de retenue $\rightarrow 15$, on écrit 15

Etape 2 : On multiplie 258 par 3 dizaines, c'est à dire 30.

Pour multiplier par 30, je vais ainsi multiplier par 3×10
(soit par 3 et j'ajoute un 0)

$$\begin{array}{r} 258 \\ \times 36 \\ \hline 1548 \\ 7740 \\ \hline 9288 \end{array}$$

On commence par poser le "0".
On multiplie 258×3 .
 $3 \times 8 = 24$, on pose 4 et on retient 2
 $3 \times 5 = 15$, plus 2 de retenue $\rightarrow 17$, on pose 7 et on retient 1
 $3 \times 2 = 6$, plus 1 de retenue $\rightarrow 7$, on écrit 7

Etape 3 : On additionne les 2 résultats intermédiaires

$\rightarrow 1548 + 7740$

$$\begin{array}{r} 258 \\ \times 36 \\ \hline 1548 \\ + 7740 \\ \hline 9288 \end{array}$$

Donc, $258 \times 36 = 9288$



- au décalage quand on multiplie par des dizaines, centaines, ...
- à ne pas oublier les retenues
- à choisir l'ordre des 2 nombres pour faire le moins de calculs

Cal 4 Multiplications de nombres entiers

Calculons $258 \times 36 =$

Etape 1 : On commence d'abord par multiplier 258 par 6 unités

$6 \times 8 = 48$, on pose 8 et on retient 4

$$\begin{array}{r} 258 \\ \times 36 \\ \hline 1548 \end{array}$$

4 3 $6 \times 5 = 30$, plus 4 de retenue $\rightarrow 34$, on pose 4 et on retient 3
4 3 $6 \times 2 = 12$, plus 3 de retenue $\rightarrow 15$, on écrit 15

Etape 2 : On multiplie 258 par 3 dizaines, c'est à dire 30.

Pour multiplier par 30, je vais ainsi multiplier par 3×10
(soit par 3 et j'ajoute un 0)

$$\begin{array}{r} 258 \\ \times 36 \\ \hline 1548 \\ 7740 \\ \hline 9288 \end{array}$$

On commence par poser le "0".
On multiplie 258×3 .
 $3 \times 8 = 24$, on pose 4 et on retient 2
 $3 \times 5 = 15$, plus 2 de retenue $\rightarrow 17$, on pose 7 et on retient 1
 $3 \times 2 = 6$, plus 1 de retenue $\rightarrow 7$, on écrit 7

Etape 3 : On additionne les 2 résultats intermédiaires

$\rightarrow 1548 + 7740$

$$\begin{array}{r} 258 \\ \times 36 \\ \hline 1548 \\ + 7740 \\ \hline 9288 \end{array}$$

Donc, $258 \times 36 = 9288$



- au décalage quand on multiplie par des dizaines, centaines, ...
- à ne pas oublier les retenues
- à choisir l'ordre des 2 nombres pour faire le moins de calculs

Cal 5

La division posée

Calculons 1 369 divisé par 9

Etape 1 : On cherche le nombre de chiffres au quotient.

- Je ne peux pas partager 1 millier en 9. J'essaie donc de partager les 13 centaines en 9. C'est possible !
- On prend donc 13 centaines (recherche du chiffre des centaines du quotient) et il restera 6 dizaines et 9 unités à abaisser
- Ce qui fait que le quotient est formé de 3 chiffres.
- **On met 3 traits au quotient.**

Etape 2 : En 13, combien de fois 9 ? $1 \times 9 = 9$, $2 \times 9 = 18$ (trop grand)

$$\begin{array}{r} 1369 \\ - 09 \\ \hline 04 \end{array} \left| \begin{array}{l} 9 \\ \underline{1} _ _ \\ \text{c d u} \end{array} \right. \quad \rightarrow 13 - 9 = 4$$

⚠ Le reste 4 est bien inférieur au diviseur 9.

Etape 3 : On abaisse le 6. En 46, combien de fois 9 ? $5 \times 9 = 45$

$$\begin{array}{r} 1369 \\ - 09 \downarrow \\ \hline 046 \\ - 45 \\ \hline 1 \end{array} \left| \begin{array}{l} 9 \\ \underline{1} \underline{5} _ \\ \text{c d u} \end{array} \right. \quad \rightarrow 46 - 45 = 1$$

⚠ Le reste 1 est bien inférieur au diviseur 9

Etape 4 : On abaisse le 9. En 19, combien de fois 9 ? $2 \times 9 = 18$

$$\begin{array}{r} 1369 \\ - 09 \downarrow \\ \hline 046 \\ - 45 \downarrow \\ \hline 19 \\ - 18 \\ \hline 1 \end{array} \left| \begin{array}{l} 9 \\ \underline{1} \underline{5} \underline{2} \\ \text{c d u} \end{array} \right. \quad \rightarrow 19 - 18 = 1$$

⚠ Le reste 1 est bien inférieur au diviseur 9

Etape 4 : Écrire la preuve

dividende = (quotient x diviseur) + reste
 → $1369 = (152 \times 9) + 1$



Cal 5

La division posée

Calculons 1 369 divisé par 9

Etape 1 : On cherche le nombre de chiffres au quotient.

- Je ne peux pas partager 1 millier en 9. J'essaie donc de partager les 13 centaines en 9. C'est possible !
- On prend donc 13 centaines (recherche du chiffre des centaines du quotient) et il restera 6 dizaines et 9 unités à abaisser
- Ce qui fait que le quotient est formé de 3 chiffres.
- **On met 3 traits au quotient.**

Etape 2 : En 13, combien de fois 9 ? $1 \times 9 = 9$, $2 \times 9 = 18$ (trop grand)

$$\begin{array}{r} 1369 \\ - 09 \\ \hline 04 \end{array} \left| \begin{array}{l} 9 \\ \underline{1} _ _ \\ \text{c d u} \end{array} \right. \quad \rightarrow 13 - 9 = 4$$

⚠ Le reste 4 est bien inférieur au diviseur 9.

Etape 3 : On abaisse le 6. En 46, combien de fois 9 ? $5 \times 9 = 45$

$$\begin{array}{r} 1369 \\ - 09 \downarrow \\ \hline 046 \\ - 45 \\ \hline 1 \end{array} \left| \begin{array}{l} 9 \\ \underline{1} \underline{5} _ \\ \text{c d u} \end{array} \right. \quad \rightarrow 46 - 45 = 1$$

⚠ Le reste 1 est bien inférieur au diviseur 9

Etape 4 : On abaisse le 9. En 19, combien de fois 9 ? $2 \times 9 = 18$

$$\begin{array}{r} 1369 \\ - 09 \downarrow \\ \hline 046 \\ - 45 \downarrow \\ \hline 19 \\ - 18 \\ \hline 1 \end{array} \left| \begin{array}{l} 9 \\ \underline{1} \underline{5} \underline{2} \\ \text{c d u} \end{array} \right. \quad \rightarrow 19 - 18 = 1$$

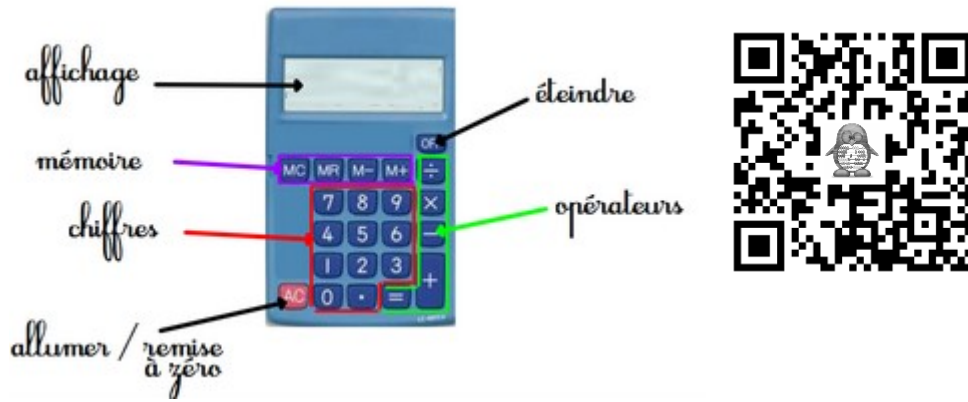
⚠ Le reste 1 est bien inférieur au diviseur 9

Etape 4 : Écrire la preuve

dividende = (quotient x diviseur) + reste
 → $1369 = (152 \times 9) + 1$



Cal 6 Utiliser la calculatrice



La calculatrice permet de vérifier un calcul posé ou bien de faire rapidement des calculs complexes.

Quand je tape mes calculs, je pense à vérifier que l'affichage correspond bien au calcul demandé. Je peux m'aider en faisant un ordre de grandeur.

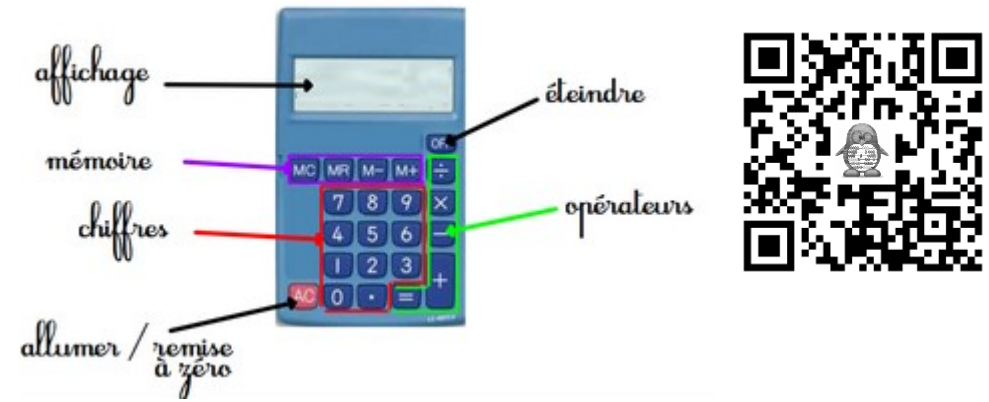
Je peux utiliser les touches Mémoire pour faire plusieurs calculs à la suite :

- M+ permet d'ajouter à la mémoire le nombre affiché
- M- permet d'ôter à la mémoire le nombre affiché
- MR permet d'afficher ce qui est dans la mémoire
- MC permet d'effacer la mémoire (à ne pas oublier à la fin)

Exemple : $(40 \times 5) - (5 \times 6) = \dots$

Je tape	4	0	x	5	=	M+	5	x	6	=	M-	MR
Je vois	4	40	40	5	200	200	5	5	6	30	30	170

Cal 6 Utiliser la calculatrice



La calculatrice permet de vérifier un calcul posé ou bien de faire rapidement des calculs complexes.

Quand je tape mes calculs, je pense à vérifier que l'affichage correspond bien au calcul demandé. Je peux m'aider en faisant un ordre de grandeur.

Je peux utiliser les touches Mémoire pour faire plusieurs calculs à la suite :

- M+ permet d'ajouter à la mémoire le nombre affiché
- M- permet d'ôter à la mémoire le nombre affiché
- MR permet d'afficher ce qui est dans la mémoire
- MC permet d'effacer la mémoire (à ne pas oublier à la fin)

Exemple : $(40 \times 5) - (5 \times 6) = \dots$

Je tape	4	0	x	5	=	M+	5	x	6	=	M-	MR
Je vois	4	40	40	5	200	200	5	5	6	30	30	170

Cal 7 Additions de nombres décimaux

Les nombres décimaux s'additionnent en faisant attention d'additionner les dizaines avec les dizaines, les unités avec les unités, les dixièmes avec les dixièmes... **On peut utiliser un tableau de numération pour s'aider.**

→ Pour cela, il faut penser à aligner les chiffres des dizaines, les chiffres des unités, les chiffres des dixièmes,... et **donc aussi la virgule.**

Calculons $3,75 + 19,03 + 508,5$

Etape 1 : Je place correctement les nombres en colonnes

Je peux ajouter des 0 pour avoir autant de chiffres dans les parties décimales.

$$\begin{array}{r} 3,75 \\ + 19,03 \\ + \underline{508,50} \end{array}$$

Etape 2 : Je fais les calculs sans oublier les retenues

$$\begin{array}{r} ^2 ^1 \\ 3,75 \\ + 19,03 \\ + \underline{508,50} \\ \hline 531,28 \end{array}$$

Etape 3 : Je n'oublie pas la virgule lors de l'écriture du résultat !

⚠ $531,28 \neq 53128$

Donc $3,75 + 19,03 + 508,5 = 531,28$



Cal 7 Additions de nombres décimaux

Les nombres décimaux s'additionnent en faisant attention d'additionner les dizaines avec les dizaines, les unités avec les unités, les dixièmes avec les dixièmes... **On peut utiliser un tableau de numération pour s'aider.**

→ Pour cela, il faut penser à aligner les chiffres des dizaines, les chiffres des unités, les chiffres des dixièmes,... et **donc aussi la virgule.**

Calculons $3,75 + 19,03 + 508,5$

Etape 1 : Je place correctement les nombres en colonnes

Je peux ajouter des 0 pour avoir autant de chiffres dans les parties décimales.

$$\begin{array}{r} 3,75 \\ + 19,03 \\ + \underline{508,50} \end{array}$$

Etape 2 : Je fais les calculs sans oublier les retenues

$$\begin{array}{r} ^2 ^1 \\ 3,75 \\ + 19,03 \\ + \underline{508,50} \\ \hline 531,28 \end{array}$$

Etape 3 : Je n'oublie pas la virgule lors de l'écriture du résultat !

⚠ $531,28 \neq 53128$

Donc $3,75 + 19,03 + 508,5 = 531,28$



Cal 8 Soustractions de nombres décimaux

Les nombres décimaux se soustraient en faisant attention de soustraire les dizaines avec les dizaines, les unités avec les unités, les dixièmes avec les dixièmes... **On peut utiliser un tableau de numération pour s'aider.**

→ Pour cela, il faut penser à aligner les chiffres des dizaines, les chiffres des unités, les chiffres des dixièmes,... et **donc aussi la virgule.**

Calculons $31,7 - 8,93$

Etape 1 : Je place correctement les nombres en colonnes

Je dois ajouter des 0 pour avoir autant de chiffres dans les parties décimales et ainsi éviter d'oublier une soustraction.

$$\begin{array}{r} 31,70 \\ - 8,93 \\ \hline \end{array}$$

Etape 2 : Je fais les calculs sans oublier les retenues

$$\begin{array}{r} 31,70 \\ - 8,93 \\ \hline 22,77 \end{array}$$

Etape 3 : Je n'oublie pas la virgule lors de l'écriture du résultat !

⚠ $22,77 \neq 2277$

Donc $31,7 - 8,93 = 22,77$



Cal 8 Soustractions de nombres décimaux

Les nombres décimaux se soustraient en faisant attention de soustraire les dizaines avec les dizaines, les unités avec les unités, les dixièmes avec les dixièmes... **On peut utiliser un tableau de numération pour s'aider.**

→ Pour cela, il faut penser à aligner les chiffres des dizaines, les chiffres des unités, les chiffres des dixièmes,... et **donc aussi la virgule.**

Calculons $31,7 - 8,93$

Etape 1 : Je place correctement les nombres en colonnes

Je dois ajouter des 0 pour avoir autant de chiffres dans les parties décimales et ainsi éviter d'oublier une soustraction.

$$\begin{array}{r} 31,70 \\ - 8,93 \\ \hline \end{array}$$

Etape 2 : Je fais les calculs sans oublier les retenues

$$\begin{array}{r} 31,70 \\ - 8,93 \\ \hline 22,77 \end{array}$$

Etape 3 : Je n'oublie pas la virgule lors de l'écriture du résultat !

⚠ $22,77 \neq 2277$

Donc $31,7 - 8,93 = 22,77$



Cal 9 Multiplications de nombres décimaux

Pour multiplier des nombres décimaux, on effectue l'opération normalement comme s'il n'y avait pas la virgule.

Sur le résultat, on décale la virgule d'autant de rangs qu'il y en avait dans les nombres de l'énoncé.

Calculons $5,86 \times 307$ et $38,4 \times 1,25$

Pour calculer $5,86 \times 307$, on multiplie 586 centièmes par 307. Le résultat obtenu sera donc en centièmes. Et il faudra diviser ce résultat par 100 pour avoir un résultat en unités ce qui revient à décaler les chiffres de 2 colonnes vers la gauche (ou la virgule de 2 chiffres vers la droite).

Étape 1 : Poser les calculs et les faire sans se soucier de la virgule

$$\begin{array}{r} 5,86 \\ \times 307 \\ \hline 4102 \\ +175800 \\ \hline 179902 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 38,4 \\ \times 1,25 \\ \hline 1920 \\ + 7680 \\ \hline + 38400 \\ \hline 48000 \end{array}$$



Étape 2 : Compter le nombre de chiffres après la virgule et la placer dans le résultat.

$5,86 \times 307 = 1\,799,02$ car il y a 2 chiffres après la virgule au départ.

$38,4 \times 1,25 = 48,000$ car il y a 3 chiffres après la virgule au total dans les nombres de départ.

Cal 9 Multiplications de nombres décimaux

Pour multiplier des nombres décimaux, on effectue l'opération normalement comme s'il n'y avait pas la virgule.

Sur le résultat, on décale la virgule d'autant de rangs qu'il y en avait dans les nombres de l'énoncé.

Calculons $5,86 \times 307$ et $38,4 \times 1,25$

Pour calculer $5,86 \times 307$, on multiplie 586 centièmes par 307. Le résultat obtenu sera donc en centièmes. Et il faudra diviser ce résultat par 100 pour avoir un résultat en unités ce qui revient à décaler les chiffres de 2 colonnes vers la gauche (ou la virgule de 2 chiffres vers la droite).

Étape 1 : Poser les calculs et les faire sans se soucier de la virgule

$$\begin{array}{r} 5,86 \\ \times 307 \\ \hline 4102 \\ +175800 \\ \hline 179902 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 38,4 \\ \times 1,25 \\ \hline 1920 \\ + 7680 \\ \hline + 38400 \\ \hline 48000 \end{array}$$



Étape 2 : Compter le nombre de chiffres après la virgule et la placer dans le résultat.

$5,86 \times 307 = 1\,799,02$ car il y a 2 chiffres après la virgule au départ.

$38,4 \times 1,25 = 48,000$ car il y a 3 chiffres après la virgule au total dans les nombres de départ.

