

# LES RÉGLETTES MULTIPLIATRICES DE GENAILLE ET DE LUCAS

A la fin du 19<sup>ème</sup> siècle l'ingénieur de l'Armement Henri Genaille et le mathématicien Edouard Lucas inventent des réglettes qui permettent par simple lecture d'effectuer le produit d'un nombre quelconque par un nombre à un chiffre et en posant une addition par un nombre à plusieurs chiffres.

Ces réglettes sont fabriquées de telle sorte qu'il n'y a pas à se soucier des retenues.

## Présentation des réglettes

Chacune des 10 réglettes (numérotées de 0 à 9) est une bande verticale partagée en 8 cases d'inégales hauteurs.

Chaque case contient à gauche 1 ou 2 triangles et à droite une bande verticale de 2 à 9 chiffres.

			4				
2	0						8
	1						9
3	0						3
	2						4
4	0						6
	1						7
	2						8
	3						9
5	0						0
	1						1
	2						2
	3						3
	4						4
6	0						4
	1						5
	2						6
	3						7
	4						8
	5						9
7	0						0
	1						9
	2						0
	3						1
	4						2
	5						3
	6						4
	7						5
	8						6
	9						7
8	0						6
	1						7
	2						8
	3						9
	4						0
	5						1
	6						2
	7						3
	8						4

## Explication d'une réglette

Etudions par exemple la réglette 4.

Commençons par la placer contre la réglette spéciale qui comporte tous les nombres de 2 à 9.

- $4 \times 3 = 12$ .

Mais 4 n'est pas forcément le chiffre des unités dans le nombre que l'on multiplie par 3 : il se peut donc qu'il y ait une retenue à ajouter à 12. Quand on multiplie par 3, la retenue maximum est 2 ( $3 \times 9 = 27$ ) et donc  $4 \times 3 + \text{la retenue}$  peut donner 12, 13 ou 14. Il y a donc un triangle pointant vers 1 avec à la base 2, 3 ou 4.

- $4 \times 7 = 28$ .

Comme précédemment si l'on doit tenir compte d'une retenue,  $4 \times 7 + \text{la retenue}$  peut donner 28, 29, 30, 31, 32, 33 ou 34. Il y a donc deux triangles, l'un pointant vers 2 avec à la base 8 ou 9, l'autre pointant vers 3 avec à la base 0, 1, 2, 3 ou 4.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
4	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
5	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
6	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4
7	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4
	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
8	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4
	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6
9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2
	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3
	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4
	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6
	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7
	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8

## Utilisation des réglettes

Si l'on veut multiplier 574 par 83

On met côte à côte les 4 réglettes comme ci-contre.

- Multiplions d'abord 574 par 3

Pour le chiffre des unités (réglette la plus à droite) on prend toujours le chiffre le plus haut dans la case : ici **2**.

Puis il suffit de suivre les flèches : on lit successivement **2, 7 et 1**.

Ce qui donne

$$574 \times 3 = 1722$$

- Multiplions ensuite 574 par 8

On part de **2** et on lit successivement **9, 5 et 4**.

Ce qui donne

$$574 \times 8 = 4592$$

**Finalemment**

$$\begin{array}{r} 574 \times 3 = 1\ 722 \\ 574 \times 80 = 45\ 920 \\ \hline 574 \times 83 = 47\ 642 \end{array}$$

$$574 \times 83 = 47\ 642$$

	5	7	4
2	0	0	4
1	1	1	5
0	5	1	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>2</b>
2	<b>7</b>	3	4
0	0	8	6
1	1	9	7
2	2	0	8
3	3	1	9
0	5	5	0
1	6	6	1
2	7	7	2
3	8	8	3
4	9	9	4
0	0	2	4
1	1	3	5
2	2	4	6
3	3	5	7
4	4	6	8
5	5	7	9
0	5	9	8
1	6	0	9
2	7	1	0
3	8	2	1
4	9	3	2
5	0	4	3
6	1	5	4
0	0	6	<b>2</b>
1	1	7	3
2	2	8	4
3	3	9	5
<b>8</b>	<b>4</b>	0	6
5	<b>5</b>	1	7
6	6	2	8
7	7	3	9
0	5	3	6
1	6	4	7
2	7	5	8
3	8	6	9
9	9	7	0
5	0	8	1
6	1	9	2
7	2	0	3
8	3	1	4

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	0	0	2	4	6	8	0	2	4	6	8
	1	1	3	5	7	9	1	3	5	7	9
3	0	0	3	6	9	2	5	8	1	4	7
	1	1	4	7	0	3	6	9	2	5	8
	2	2	5	8	1	4	7	0	3	6	9
4	0	0	4	8	2	6	0	4	8	2	6
	1	1	5	9	3	7	1	5	9	3	7
	2	2	6	0	4	8	2	6	0	4	8
	3	3	7	1	5	9	3	7	1	5	9
5	0	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5
	1	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6
	2	2	7	2	7	2	7	2	7	2	7
	3	3	8	3	8	3	8	3	8	3	8
	4	4	9	4	9	4	9	4	9	4	9
6	0	0	6	2	8	4	0	6	2	8	4
	1	1	7	3	9	5	1	7	3	9	5
	2	2	8	4	0	6	2	8	4	0	6
	3	3	9	5	1	7	3	9	5	1	7
	4	4	0	6	2	8	4	0	6	2	8
	5	5	1	7	3	9	5	1	7	3	9
7	0	0	7	4	1	8	5	2	9	6	3
	1	1	8	5	2	9	6	3	0	7	4
	2	2	9	6	3	0	7	4	1	8	5
	3	3	0	7	4	1	8	5	2	9	6
	4	4	1	8	5	2	9	6	3	0	7
	5	5	2	9	6	3	0	7	4	1	8
	6	6	3	0	7	4	1	8	5	2	9
8	0	0	8	6	4	2	0	8	6	4	2
	1	1	9	7	5	3	1	9	7	5	3
	2	2	0	8	6	4	2	0	8	6	4
	3	3	1	9	7	5	3	1	9	7	5
	4	4	2	0	8	6	4	2	0	8	6
	5	5	3	1	9	7	5	3	1	9	7
	6	6	4	2	0	8	6	4	2	0	8
	7	7	5	3	1	9	7	5	3	1	9
9	0	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	1	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2
	2	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3
	3	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4
	4	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5
	5	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6
	6	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7
	7	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8
	8	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9