

Instruction MOD : Algorithme d'Euclide au tableur.

Rappel : Il s'agit de calculer le PGCD de deux nombres a et b de la façon suivante :

- 1) calculer le reste r de la division de a par b
- 2) Si $r = 0$, alors $\text{PGCD}(a, b) = b$
- 3) Si $r \neq 0$, on remplace, a par b, b par r et on recommence.

L'instruction « =MOD(a;b) » donne le reste de la division de a par b

Exemple : Calculons PGCD (139,63)

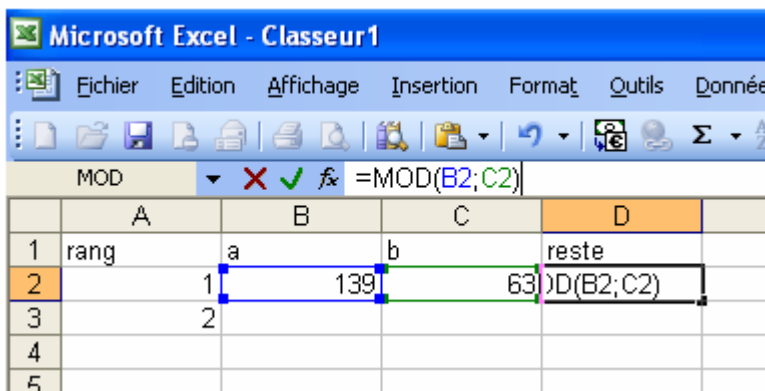
A la main : $139 = 2 \times 63 + 13$
 $63 = 4 \times 13 + 11$
 $13 = 1 \times 11 + 2$
 $11 = 2 \times 5 + 1$
 $2 = 2 \times 1 + 0$

Au tableur :

Ouvrir une feuille de calcul

En A1 rentrer : « rang », en B1 rentrer « a », en C1 rentrer « b » et en D1 rentrer « reste ».

En A2 rentrer « 1 », en A3 rentrer « 2 », en B2 rentrer « 139 », en C2 rentrer « 63 » et en D2 rentrer « =MOD(B2;C2) ».

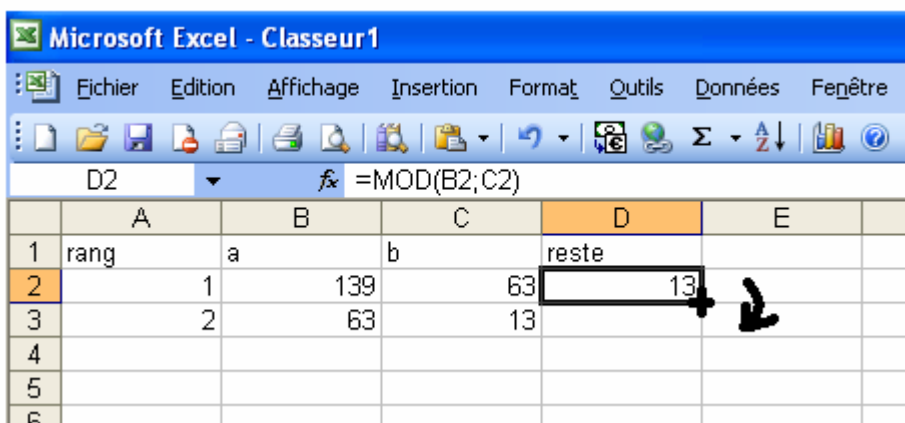


The screenshot shows the Excel interface with the formula bar displaying =MOD(B2;C2). The worksheet has columns A, B, C, and D. Row 1 contains headers: A1: rang, B1: a, C1: b, D1: reste. Row 2 contains: A2: 1, B2: 139, C2: 63, D2: =MOD(B2;C2). Row 3 contains: A3: 2, B3: (empty), C3: (empty), D3: (empty). Rows 4 and 5 are empty.

	A	B	C	D
1	rang	a	b	reste
2	1	139	63	=MOD(B2;C2)
3	2			
4				
5				

En B3 rentrer « =C2 » et en C3 rentrer « =D2 »

Cliquer su D2 et faire glisser la croix jusqu'en D3 (ou recopier D2 en D3)



The screenshot shows the Excel interface with the formula bar displaying =MOD(B2;C2). The worksheet has columns A, B, C, D, and E. Row 1 contains headers: A1: rang, B1: a, C1: b, D1: reste. Row 2 contains: A2: 1, B2: 139, C2: 63, D2: 13. Row 3 contains: A3: 2, B3: 63, C3: 13, D3: (empty). Rows 4, 5, and 6 are empty. A black arrow points to the fill handle of cell D2.

	A	B	C	D	E
1	rang	a	b	reste	
2	1	139	63	13	
3	2	63	13		
4					
5					
6					

Surbriller la ligne 3 et faire glisser jusqu'à avoir un dernier reste non nul qui est le PGCD de a et b.

	A	B	C	D	E
1	rang	a	b	reste	
2	1	139	63	13	
3	2	63	13	11	
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

On obtient :

	A	B	C	D	E
1	rang	a	b	reste	
2	1	139	63	13	
3	2	63	13	11	
4	3	13	11	2	
5	4	11	2	1	
6	5	2	1	0	
7	6	1	0	#DIV/0!	
8	7	0	#DIV/0!	#DIV/0!	
9	8	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
10					
11					
12					

$\text{PGCD}(139, 63) = 1$, ces deux nombres sont premiers entre eux.