

N046 Les premiers premiers

Entoure les nombres premiers.

Que constates-tu ?

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102

Les nombres premiers sont simples à définir. Pourtant, de tout temps, ils ont été source de fascination pour les mathématiciens, notamment pour les raisons suivantes :

- Il existe une infinité de nombres premiers.
- Leur distribution est irrégulière. Il n'existe par exemple aucun nombre premier entre 114 et 126, alors qu'il y en a cinq entre 97 et 109. Aucun ordre ne semble les régir.
- Les nombres premiers vont en se raréfiant. Par exemple, il en existe 168 entre 0 et 1000, 106 entre 10 000 et 11 000, 81 entre 100 000 et 101 000, ..., et seulement 2 entre 10^{100} et $10^{100} + 1000$.

- Il semble que tout nombre pair supérieur ou égal à 4 soit égal à une somme de deux nombres premiers (par exemple $18 = 5 + 13$). Cette conjecture, formulée par Goldbach en 1742, est non démontrée à ce jour.
- L'examen d'une liste de nombres premiers montre que certains d'entre eux diffèrent de deux unités : (5 ; 7) ; (11 ; 13) ; (29 ; 31) ; ... On les appelle des nombres premiers jumeaux. On pense qu'il en existe une infinité.