

## 5 Nombres à moitié vides ou à moitié pleins ?

On dit qu'un entier positif est un nombre vide si, lorsqu'on le décompose en produit de nombres premiers, chaque facteur premier apparaît exactement un fois dans le produit. Au contraire, on dit qu'un nombre est plein si, lorsqu'on le décompose en produit de nombres premiers, chaque facteur premier apparaît au moins deux fois dans le produit.

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

On étudiera les propriétés des nombres vides et des nombres pleins. En particulier, on pourra se demander, pour chacune des deux catégories, s'il en existe une infinité, s'il y en a davantage que des nombres premiers (et en quel sens ?), s'il existe une infinité de paires de nombres vides (ou plein) consécutifs - on dit alors qu'ils sont jumeaux-, ou avec un écart de 2, de 3, ..., ou s'il existe des triplets de nombres vides (ou pleins) consécutifs ..., ou s'il existe des suites arbitrairement longues de nombres pleins (ou vides) consécutifs ...