

9. Tour de magie

Pour faire ce tour, il faut d'abord posséder six cartes selon le modèle représenté ci-dessous. Si vous pouvez le faire à l'aide de papier plastifié, c'est mieux.

Demander à une personne de penser à un nombre entier positif inférieur à 64. Il s'agit ensuite de lui présenter successivement les six cartes (on peut les mélanger et les présenter dans n'importe quel ordre). La personne doit, pour chacune des cartes, dire si le nombre pensé est inscrit sur la carte. Faire mentalement la somme des premiers nombres (en haut à gauche) des cartes sur lesquelles se trouve le nombre pensé. Cette somme constitue le nombre cherché ! Par exemple, si le nombre pensé est 45, il faut faire la somme $1 + 4 + 8 + 32$.

Pourquoi ça marche ? tous les nombres de 1 à 63 peuvent s'écrire comme la somme d'un ou de plusieurs des nombres suivants (ce sont ceux qui sont en haut à gauche des cartes) : 1, 2, 4, 8, 16 et 32. Exemples : $16 = 16$, $5 = 4 + 1$, $22 = 16 + 4 + 2$, $45 = 32 + 8 + 4 + 1$. Ces sommes, composées de 1 ou 2 ou 3 ou 4 ou 5 ou 6 termes, étant toutes différentes, il n'y aura jamais de confusion possible. Les « matheux » savent qu'il y a 63 façons différentes de grouper 6 nombres (si le nombre choisi ne figure sur une aucune carte, c'est 0 qui a été choisi).

1	3	5	7	9	11	13	15
17	19	21	23	25	27	29	31
33	35	37	39	41	43	45	47
49	51	53	55	57	59	61	63

2	3	6	7	10	11	14	15
18	19	22	23	26	27	30	31
34	35	38	39	42	43	46	47
50	51	54	55	58	59	62	63

4	5	6	7	12	13	14	15
20	21	22	23	28	29	30	31
36	37	38	39	44	45	46	47
52	53	54	55	60	61	62	63

8	9	10	11	12	13	14	15
24	25	26	27	28	29	30	31
40	41	42	43	44	45	46	47
56	57	58	59	60	61	62	63

16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31
48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63

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