

# cartes magiques

le "truc"... c'est de l'arithmétique

## Les cartes magiques

A l'aide de ces cartes magiques, il vous sera possible de deviner l'âge d'une personne, le nombre de 1 ou 2 chiffres auquel elle pense, etc.

**Explication :** La personne qui a choisi mentalement un nombre, annonce toutes les cartes sur lesquelles figure celui-ci. Il suffit alors d'additionner les premiers nombres reproduits en haut et à gauche des cartes nommées : leur somme représentera exactement le nombre choisi.

**Exemple :** Si l'on imagine le nombre 65, la personne interrogée annoncera : ce nombre figure sur les cartes 1 et 7. Ainsi : 1 + 64 forme le total cherché : 65.

### Carte 1

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  
65 • 67 • 69 • 71 • 73 • 75  
77 • 79 • 81 • 83 • 85 • 87  
89 • 91 • 93 • 95 • 97 • 99

### Carte 2

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  
66 • 67 • 70 • 71 • 74 • 75  
78 • 79 • 82 • 83 • 86 • 87  
90 • 91 • 94 • 95 • 98 • 99

### Carte 3

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  
68 • 69 • 70 • 71 • 76 • 77  
78 • 79 • 84 • 85 • 86 • 87  
92 • 93 • 94 • 95 • 100

### Carte 4

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 • 72 • 73 • 74 • 75 • 76  
77 • 78 • 79 • 88 • 89 • 90  
91 • 92 • 93 • 94 • 95

### Carte 5

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 • 80 • 81 • 82 • 83  
84 • 85 • 86 • 87 • 88 • 89  
90 • 91 • 92 • 93 • 94 • 95

### Carte 6

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 • 96 • 97 • 98  
99 • 100

### Carte 7

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

# recherches à partir des cartes magiques

les sept cartes sont reproduites à la page ci-contre

à l'aide de ces sept cartes (qualifiées de magiques mais les enfants découvriront que ce qualificatif est abusif..) il est possible de "deviner" l'âge d'une personne, le nombre de 1 ou 2 chiffres auquel elle pense, etc.

### comment procéder ?

on demande à la personne qui a choisi mentalement un nombre (on peut aussi lui demander de l'inscrire à l'insu des spectateurs sur un billet... plus il y a de "mise en scène" plus la "magie" est opérante...!) on lui demande donc d'annoncer toutes les cartes sur lesquelles figure ce nombre choisi (évidemment sans qu'elle annonce ce nombre). On élimine toutes les cartes non annoncées et il suffit d'additionner les premiers nombres reproduits en haut et à gauche des cartes nommées. leur somme représentera le nombre choisi.

### exemple

si la personne a choisi le nombre 37, elle nommera les cartes numéro 1, numéro 3 et numéro 6 puisque ce nombre 37 figure sur ces cartes. On additionne les premiers nombres de la première ligne de chaque carte, soit 1 + 3 + 32 ce qui donne effectivement 37.

### recherches

faire la liste des premiers nombres des sept cartes.  
constations.

en faisant uniquement des additions et en n'utilisant jamais deux fois un même nombre quels nombres peut-on obtenir?

quel est le plus grand nombre possible avec ce jeu de cartes?

que faudrait-il faire pour aller au-delà de 127 en gardant la même règle?

jusqu'à quel nombre permettrait d'aller une huitième carte?

faire des observations sur la suite des nombres sur chaque carte

de nombreuses observations sont possibles

par exemple sur les groupes de nombres qui se suivent

carte 1: 1 - 3 - 5 -

carte 2: 2 3 - - 6 7 - - 10 11 - - 14 15 - -

carte 3: 4 5 6 7 - - - - 12 13 14 15 - - - - 20 21 22 23 - - - -

carte 4: 8 9 10 11 12 13 14 15 - - - - - - - - 24 25 26 27 28 29 30 31 - - - -

etc etc etc

comment expliquer ces groupes?

décomposer les nombres entre 1 et 100 ou 127 à partir des cartes

tableau possible

nombre	carte 1	carte 2	carte 3	carte 4	carte	.....
1	X					
2		X				
3	X	X				
4			X			
5	X		X			
6		X	X			
7	X	X	X			
8				X		
9	X			X		
10		X		X		
11	X	X		X		
12			X	X		
13	X		X	X		.../...

ensuite observer le tableau qui fait apparaître la fréquence d'utilisation de chaque carte, et partant de chacun des nombres 1,2,4,8,16,32,64, comparer avec les observations faites sur la suite des nombres sur chacune des cartes.

chaque élève peut construire son jeu de cartes magiques (utiliser des fiches bostons en recommandant aux élèves de tracer au crayon un quadrillage réservant pour chaque nombre un carreau de 10 sur 10 mm ceci pour garantir un minimum de lisibilité et pour éviter d'aller à l'échec; si ces cartes doivent effectivement pouvoir servir à jouer il faut y apporter beaucoup de soin).

essayer de construire un jeu semblable mais avec d'autres nombres que 1, 2, 4, 8, 16, 32 et 64.

par exemple 1, 2, 3, 6, 12, 24, 48, ...  
est-ce possible?

A partir de ces cartes nous avons beaucoup calculé: un élève annonce un nombre, un camarade indique avec quelles cartes il peut former ce nombre, ou l'inverse, on indique les cartes et un camarade annonce le nombre... mais il serait dommage de ne pas montrer que dans un "tour de magie" il y a beaucoup de rigueur, et même des mathématiques... (précision du calcul, précision du geste, précision du montage,...) mais que cette rigueur est cachée à la perception des spectateurs dont on distrait l'attention par une mise en scène (la parole, les gestes, le décor, la lumière...).

L.B., S.E.S. de Thann, juin 1983

