

# Mathémagiques

Les carrés magiques m'ont toujours intrigué. La méthode que je vais vous expliquer convaincra vos spectateurs que vous êtes un génie mathématique !

C'est la présentation qui produit cette impression sur les spectateurs. Cependant, une petite préparation mentale est nécessaire. Cette dernière consiste à apprendre par cœur un carré magique de base. Le voici :

8	11	14	1
13	2	7	12
3	16	9	6
10	5	4	15

La première chose à faire, c'est donc d'apprendre ce carré par cœur. Ensuite, il ne vous faut plus qu'une feuille de papier et un stylo. Dessinez un carré de 4 sur 4 vierge et c'est parti !

« Savez-vous ce qu'est un carré magique ? ». C'est un carré de 3 sur 3 ou de 5 sur 5, mais le plus souvent il s'agit d'un carré de 4 sur 4. Et ce qu'il y a de magique dans ce carré, c'est que de toutes les manières que l'on additionne les nombres, le total est toujours le même.

« Celui qui veut réaliser un carré magique doit réfléchir un peu car il doit trouver une formule. Je suis arrivé au point où je peux réaliser ce travail de réflexion instantanément. Démonstration. »

« Ce que je me propose de faire, c'est d'écrire sur le champ. Pensez à un nombre entre 34 et 100. Ne me le dites pas. Attendez que je vous le demande. Jusqu'à ce moment, vous pouvez changer de nombre autant de fois que vous le souhaitez. »

« Je pense que je suis prêt. Donnez-moi votre nombre ! ». Vous commencez à écrire aussitôt que vous entendez le nombre. Vous débutez par le carré magique que vous avez mémorisé : 8, 11, , 1 ; , 2, 7, 12 ; 3, , 9, 6 ; 10, 5, 4, . Vous remarquerez que vous n'avez pas mis le 14 dans la première ligne. Tout le secret de l'effet est là. Vous écrivez tous les nombres sauf 13, 14, 15 et 16. Pendant ce temps, soustrayez mentalement 21 du nombre que vous a donné le spectateur. Le résultat de la soustraction vous donne les nombres à placer dans les cases dans lesquelles il y a les nombres 13, 14, 15 et 16. Si le nombre du spectateur est 63, vous lui soustrayez 21 et vous obtenez 42. C'est le nombre que vous écrivez dans la case occupée initialement par le 13. 43, 44 et 45 vont respectivement dans les cases 14, 15 et 16.

8	11	43	1
42	2	7	12
3	45	9	6
10	5	4	44

Il s'agit là d'un carré magique parfait. « J'ai bien commencé à écrire dès que j'ai entendu votre nombre, n'est-ce pas ? Bien. Le nombre que vous m'avez donné est 63 ». Ecrivez-le à côté du carré et entourez-le. « Si vous additionnez les 4 nombres dans n'importe quelle rangée horizontale, leur total sera toujours 63 ». Montrez en même temps sur le carré magique. « Additionnez les nombres dans les colonnes verticales, et vous obtenez à nouveau 63. Il en va de même pour les deux diagonales du carré ».

« Mais tout cela est assez classique. J'ai essayé d'aller un peu plus loin. Si vous additionnez les quatre coins du carré (8, 1, 10 et 44) vous trouvez également un total de 63. Additionnez les quatre cases qui forment n'importe quel coin du carré (8, 11, 42 et 2 ; 43, 1, 7 et 12 ; 3, 45, 10 et 5 ; 9, 6, 4 et 44) et vous obtenez 63 ! Même les 4 cases du centre (2, 7, 45 et 9) donnent un total de 63 !

« J'ai même été encore plus loin. Les deux cases du milieu de la rangée supérieure additionnées aux deux cases du milieu de la rangée inférieure du bas (11, 43, 5 et 4) donnent un total de 63 ». Il en va de même de manière verticale : montrez 42, 3, 12 et 6.

« Et dans tout carré de 4 sur 4, on trouve 4 carrés de 3 sur 3. Regardez, je vais renforcer le périmètre de celui du coin supérieur gauche. Les quatre nombres qui forment les coins du carré (8, 43, 3 et 9) donnent un total de 63 ». Faites de même avec les 3 autres carrés et leurs coins (11, 1, 45 et 6 ; 42, 7, 10 et 4 ; 2, 12, 5 et 44). Génial, non ?

Ne recommencez pas cette expérience devant les mêmes personnes au cours de la même séance. Ils s'apercevraient tout de suite que la plupart des nombres sont les mêmes. Si l'on vous demande de le refaire, excusez-vous en disant que l'effort mental vous a épuisé !

Si le nombre annoncé est 34, vous n'avez qu'à « recopier » le carré magique de base que vous avez en tête.

8	11	43	1
42	2	7	12
3	45	9	6
10	5	4	44