

## Le démon des multiples, l'énigme maths du « Monde » n°48

Jongler avec les chiffres, les nombres et les multiples. Il s'agit bien de maths. A vous de jouer !

Par Mickaël Launay

Publié le 08 mars 2025 à 10h00 • Lecture 1 min.

Article réservé aux abonnés

Le premier jour, il ne se passa rien. Le deuxième, une affreuse petite créature ouvrit la porte : elle tenait un carnet noir à la main et se présenta sous le nom de « démon des multiples ».

— Donnez-moi un nombre entier positif!, vous ordonna-t-elle. Si ce n'est pas un multiple de 2, vous êtes libre.

— 23, lui proposez-vous.

Le démon ouvrit son carnet et y inscrivit le nombre 22 !

— C'est un multiple de 2, vous annonça-t-il sèchement avant de disparaître en refermant la porte à clef, avant que vous ayez eu le temps de réagir.

Le troisième jour, le démon des multiples revint.

— Donnez-moi un nombre entier positif, exigea-t-il à nouveau ! Si ce n'est pas un multiple de 3, vous êtes libre.

— 133 ? tentez-vous.

Le démon inscrivit sur son carnet le nombre 333.

— C'est un multiple de 3 ! Vous ne sortez pas...

— Mais comment voulez-vous que je sorte un jour, protestez-vous, si vous changez tous les chiffres du nombre que je vous donne ?

A ces mots, un reflet de tristesse passa dans ses yeux.

— Hélas, souffla-t-il, je n'ai le droit de changer qu'un seul des chiffres au maximum.

Le lendemain, le démon revint vous demander un non-multiple de 4. Et le jour d'après un non-multiple de 5. Au fil des jours, les règles vous apparaissaient de plus en plus claires. Si vous tentiez de le piéger en proposant d'emblée un multiple du jour, il ne changeait aucun chiffre de votre nombre et vous gardait prisonnier. Il lui était également possible de changer le chiffre initial pour un zéro, transformant un 14 en 04, ou un 100 en 000. Il lui était en revanche interdit de changer les zéros implicites devant votre nombre : de 13, il ne pouvait pas faire 113, ni 20013. Le sixième jour, il vous demanda un non-multiple de 6, mais, à nouveau, parvint à prolonger votre captivité. Pour combien de temps ?

*Sauriez-vous déterminer quel jour il vous sera possible de contraindre le démon des multiples à vous laisser sortir ? Et quel est le plus petit nombre que vous pourrez lui annoncer triomphalement ce jour-là ?*