Sudoku mathématicien n° 93

A			P				I	
E	O					N		
C			A			E		R
	N			I	O	R E	A	
	E	C N					O	I
O								C
		A	E		P		C	
N			O	R				

Ce sudoku un peu spécial cache le nom d'un célèbre mathématicien.
Comme dans tout sudoku, chaque lettre doit apparaître une fois et une seule dans chaque ligne, dans chaque colonne, et dans chaque carré de 3x3. Mais une des 9 lettres n'apparaît pas dans la grille ... c'est pour que ce ne soit pas trop facile.
Quand vous aurez terminé, le nom de ce mathématicien apparaîtra (dans l'ordre) dans une des lignes ou une des colonnes... ce qui vous aidera à déterminer la lettre manquante !

Pour vous aider encore un peu : bien que ce mathématicien ait été le fils d'un professeur de médecine, il a failli mourir de la diphtérie à l'âge de 5 ans.

Solution(s) du problème du trimestre n° 92

Deux versions du problème ont circulé (ceci grâce à mon incorrigible distraction) :

Est-il possible de construire une suite infinie d'entiers (u_n) telle que :

- u_n s'écrit avec n chiffres (en base 10)
- $u_{n+1} = u_n \cdot 10 + k$, avec k entier
- u_n est premier

(par exemple, la suite 3 , 37 , 379, ... ?)

et une deuxième version où $u_{n+1} = k * 10^n + u_n$ (ex : 3, 23, 523, ... ?)

Merci à Jacques Choné, à Loïc Casanova et à Yann Payoux (entre deux plongées à Rangiroa) pour leurs solutions. Comme pour le théorème des quatre couleurs (mais en plus simple quand même), l'informatique donnait un bon coup de pouce. Dans les deux cas, on trouve un nombre fini de nombres. Jacques Choné signale que ces nombres ont déjà été étudiés : il s'agit des nombres premiers dits raccourcissables à gauche (respectivement : à droite). Pour les curieux, signalons que le plus grand nombre premier raccourcissable à gauche est 73 939 133 (dernier terme de la suite 7, 73, 739, ...) et le plus grand nombre raccourcissable à droite est 357 686 312 646 216 567 629 137 !

Retour sommaire

Problème du trimestre, n° 93

proposé par Loïc Terrier

Ce problème fait référence aux graphes de Cayley (voir article).
Le groupe des quaternions peut être défini par deux générateurs : a et b et les relations : $a^4=1$, $b^4=1$, $a^2=b^2$ et $aba=b$.
Pouvez-vous déterminer son graphe de Cayley ? Est-il possible de le représenter dans le plan en évitant que deux arêtes quelconques ne se coupent ?

Envoyez le plus rapidement possible vos solutions et/ou toute proposition de nouveau problème à : Loïc Terrier, 42B rue du maréchal Foch, 57130 Ars sur Moselle ou envoyez un mail à loic.terrier@free.fr .

Retour sommaire