

WISKUNNEND WISKE

DE RAMPZALIGE RELATIE



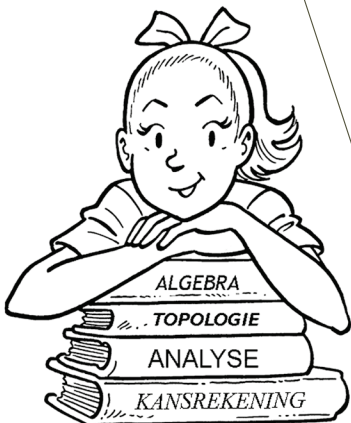
OPGAVE 1

Lambik heeft recent het relatiebureau "Rampzalige Relatie" opgestart. Hij heeft al 20 klanten, allemaal van een verschillende leeftijd strikt jonger dan 70 jaar. Omdat leeftijdsverschillen in een relatie van belang zijn, schrijft Lambik alle mogelijke verschillen (ongeacht het geslacht) netjes op. Dan merkt hij dat er een verschil minstens vier keer voorkomt. Kunnen jullie bewijzen dat dit altijd het geval is? Geef een volledige wiskundige argumentatie.

WAAR WISKUNDIGEN VANDAAG HUN HOOFD OVER BREKEN

Getaltheorie is de tak van de zuivere wiskunde die de eigenschappen van de gehele getallen bestudeert. Veel vragen in de getaltheorie zijn uitzonderlijk moeilijk. Het **Vermoeden van Goldbach** is een van de oudste onopgeloste problemen binnen de getaltheorie en zelfs binnen de hele wiskunde. Het vermoeden werd geuit in een brief die Christian Goldbach aan Leonhard Euler schreef in 1742. Het vermoeden luidt: *Elk even getal groter dan 2 kan geschreven worden als de som van twee priemgetallen (een priemgetal mag hierbij twee keer gebruikt worden)*. Dit vermoeden is met behulp van computers gecontroleerd voor even getallen tot 4×10^{18} , maar toch is er tot op heden geen bewijs gevonden voor alle even getallen. Wel zijn er zwakkere versies van het Vermoeden van Goldbach bewezen. Zo bewees Australisch wiskundige Terence Tao begin dit jaar dat elk oneven getal groter dan 1 kan geschreven worden als de som van hoogstens vijf priemgetallen (<http://arxiv.org/abs/1201.6656>).

Het is nog het vermelden waard dat Terence Tao op zeer jonge leeftijd al meerdere belangrijke wiskundeprijzen in ontvangst mocht nemen. Dit jaar nog won hij samen met Jean Bourgain de Crafoordprijs voor wiskunde. Jean Bourgain is trouwens een Belg die wiskunde studeerde aan de Vrije Universiteit Brussel.



Vrije
Universiteit
Brussel