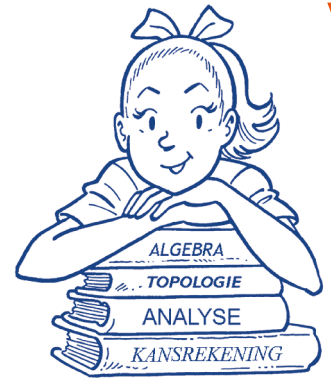


WISKUNNEND WISKE

DE GEMENE GEMEENTERAAD

OPGAVE 1



© 2017, Standaard Uitgeverij, Antwerpen, België

Krimson is op een corrupte manier verkozen tot burgemeester van Dievegem. Hij wil er alles aan doen om de democratie uit te roeien. Zijn eerste verwezenlijking is een duidelijke stap in die richting. Hij wou het aantal stemmen per gemeenteraadslid ongelijk verdelen en dat is hem ook gelukt.

Wanneer er een voorstel moet worden goedgekeurd, moeten er minstens 5 ja-stemmen meer zijn dan neen-stemmen. Zo niet, wordt het voorstel afgekeurd. Er zijn in totaal 26 vertegenwoordigers in de gemeenteraad, maar de gewichten van de stem per vertegenwoordiger worden verdeeld volgens het aantal voorkeurstemmen bij hun verkiezing. We gaan er gemakkelijks halve van uit dat er geen onthoudingen zijn en dat geen enkele 2 vertegenwoordigers exact hetzelfde aantal voorkeurstemmen haalden.

Het gemeenteraadslid verkozen met het minst aantal voorkeurstemmen krijgt slechts een stem met gewicht 1. Het lid met het tweede kleinste aantal voorkeurstemmen krijgt een stem met gewicht 2. Die met het derde kleinste aantal krijgt gewicht 4. Het lid met het vierde kleinste aantal voorkeurstemmen zijn stem telt voor 6. Zo gaan het verder met veelvouden van 2 tot het lid verkozen met het meest aantal voorkeurstemmen in totaal recht heeft op een stem met gewicht 50.

Bewijs dat Krimson op deze manier verkregen heeft dat het gemeenteraadslid met het minst aantal voorkeurstemmen eigenlijk helemaal geen stemrecht meer heeft.



WISKUNDIG WEETJE:

Het is duidelijk dat het kiessysteem van Krimson niet democratisch is. Maar je zou je kunnen afvragen of democratie wiskundig gezien wel mogelijk is. Omdat het aantal zetels altijd in gehele delen wordt verdeeld, moeten verkiezingsuitslagen worden afgerond. Er bestaan verschillende kiessystemen, maar de wereldwijd meest gebruikte is de Methode-D'Hondt, bedacht door Belgisch amateurwiskundige Victor D'Hondt in 1878.

Verschiede verkiezingssystemen leveren vaak verschillende uitslagen op. Dit noemen we verkiezingsparadoxen. De econoom Kenneth Arrow bewees in 1951 zelfs dat geen enkel kiessysteem helemaal eerlijk is, en dat volmaakte democratie dus wiskundig onmogelijk is. Dit feit is op zijn minst schokkend te noemen, maar leverde hem wel een Nobelprijs op.