

Macht

Sinds 1 mei 2004 bestaat de Europese Unie uit 25 landen. In de Raad van Ministers heeft elk land één zetel. In deze raad worden veel beslissingen genomen. Daarbij heeft niet elk land evenveel stemmen. Zo heeft Frankrijk 29 stemmen, Nederland 13 stemmen en Denemarken 7 stemmen. Op deze wijze beschikken de 25 landen samen over 321 stemmen. Een land stemt óf voor óf tegen en kan zich dus niet van stemming onthouden of met een deel van zijn stemmen vóór en een ander deel tegen stemmen.

Vaak worden beslissingen genomen bij meerderheid van stemmen. Dat betekent dat een voorstel alleen wordt aangenomen als meer dan de helft van de stemmen voor dat voorstel is. Dan kan het gebeuren dat de stemmen van Nederland de doorslag geven bij het wel of niet aannemen van een voorstel. Dat is bijvoorbeeld het geval wanneer van de overige landen 152 stemmen voor zijn en 156 stemmen tegen.

- 3p 5 Bereken bij welke aantallen voorstemmen van de overige landen de stemmen van Nederland de doorslag geven om een meerderheid voor een voorstel te krijgen.

Bij een stemming kan dus één van de partijen soms de doorslag geven. Hoeveel invloed een partij bij de stemming heeft, geven we aan met de *machtsindex* (mi).

Aan de hand van een voorbeeld laten we zien hoe je die kunt uitrekenen.

We gaan uit van drie partijen A , B en C . Partij A heeft 6 stemmen, partij B heeft 4 stemmen en partij C heeft 3 stemmen. Zij beslissen over een voorstel bij meerderheid van stemmen.

Eén van de mogelijkheden is de volgende: A stemt voor, B stemt voor en C stemt tegen.

Deze mogelijkheid noteren we met (V,V,T) .

- 3p 6 Hoeveel verschillende mogelijkheden zijn er in totaal?

We gaan nu de machtsindex van één van deze partijen, partij B , berekenen. Daarvoor kijken we alleen naar de mogelijkheden waarbij deze partij voor stemt. Dat levert de volgende mogelijkheden op:

tabel 1

mogelijkheid I	(V,V,V)
mogelijkheid II	(V,V,T)
mogelijkheid III	(T,V,V)
mogelijkheid IV	(T,V,T)

Omdat de partijen samen 13 stemmen hebben, zijn er minstens 7 stemmen nodig voor een meerderheid. Bij de mogelijkheden I, II en III is er een meerderheid voor het voorstel. Bij de mogelijkheden II en III zijn de 4 voorstemmen van B onmisbaar om een meerderheid te realiseren.

Bij mogelijkheid I zou die meerderheid ook behaald zijn als B niet voor zou stemmen.

Bij mogelijkheid IV is er geen meerderheid.

Omdat de stemmen van B bij 2 van de 4 mogelijkheden doorslaggevend zijn, zeggen we:

$$\text{de machtsindex van } B = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

We gebruiken dus de volgende definitie van de machtsindex (mi) van een partij:

$$mi = \frac{\text{aantal mogelijkheden waarbij de voorstemmen van die partij doorslaggevend zijn voor de meerderheid}}{\text{totaal aantal mogelijkheden waarbij die partij voorstemt}}$$

Wanneer er sprake is van vier partijen, zijn er meer mogelijkheden. We nemen de volgende situatie: partij A heeft 7 stemmen, partij B heeft 4 stemmen, partij C heeft 4 stemmen en partij D heeft 2 stemmen.

Ook nu beslissen de partijen bij meerderheid van stemmen.

- 6p 7 Bereken de machtsindex van A in deze nieuwe situatie.

Eindexamen wiskunde A1 vwo 2005-II

havovwo.nl

We nemen nu een situatie met vijf partijen A , B , C , D en E .

Partij A heeft 3 stemmen en de overige partijen hebben elk 1 stem.

- 6p **8** Onderzoek of de machtsindex van A meer dan drie maal zo groot is als de machtsindex van B .