

# Handig met getallen 5

## Verbanden - Gevarieerde opgaven

Rekenboek gecijferdheid voor de pabo



*Zonder verband laat alles los (Erasmusbrug Rotterdam)*

Auteur: Ruud Houweling

Adviezen: Arjen de Vetten

ISBN: 978 94 90681 289

**Voldoet aan de Kennisbasis wiskunde voor de pabo**

**CANTAL**  
UITGEVERIJ



## 1.15 Gevarieerde opgaven

In deze paragraaf oefen je de opgaven van vorige paragrafen als voorbereiding op de toets Verbanden die in paragraaf 1.16 is opgenomen.

### ► Opgave 1 Verkiezingen

Deze tabel geeft de peiling en de werkelijke uitslag weer van de Tweede Kamerverkiezingen 2012.

Partijen	Peiling 30 aug. 2012	Zetels Tweede Kamer vanaf 2010	Relatieve verdeling peiling	Procentuele verandering zetels TK t.o.v. peiling	Zetels Tweede Kamer vanaf sept. 2012
VVD	34	31		+ 9,7%	41
SP	27	15			15
PvdA	26	30			38
CDA	13	21			13
PVV	20	24			15
D66	14	10			12
GL	4	10			4
CU	5	5			5
SGP	2	2			3
PvdD	4	2			2
50+	1	-			2
Overig	-	-			-
Totaal	150	150	100%		150

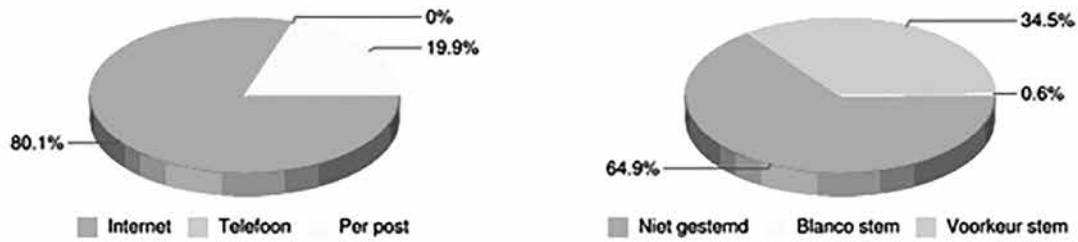
(Bron peiling: Synovate)

Beantwoord de vragen.

- Op welke manier kun je deze peiling grafisch weergeven? Licht je antwoord toe.
- Noteer de getallen van de kolom 'Relatieve verdeling peiling'.
- Maak voor de peiling van 30 augustus een sectordiagram dat bestaat uit 7 sectoren. Gebruik een sector voor elk van de zes grootste partijen en de zevende sector voor de 'overige partijen'.
- Controleer met een berekening de +9,7% in de kolom 'Procentuele verandering TK t.o.v. peiling'. Noteer je controleberekening en noteer de getallen voor die kolom.
- De uitslag verschilt van de peiling. Voor welke partij is dat verschil absoluut gezien het grootst? Voor welke partij is dat verschil relatief gezien het grootst?

► **Opgave 2** De voorzitter wordt gekozen

De leden van de Partij van de Arbeid kiezen hun nieuwe voorzitter. De statistische gegevens zijn grafisch weergegeven in de twee cirkeldiagrammen.



**Statistiek**

Stemgerechtigden	53531	100%	<div style="width: 100%;"></div>
Opkomstpercentage	18806	35,1%	<div style="width: 35.1%;"></div>
Voorkeur stemmen	18484	34,5%	<div style="width: 34.5%;"></div>
Blanco stemmen	322	0,6%	<div style="width: 0.6%;"></div>

**Ronde 1**

Hans Spekman	15126	81,8%	<div style="width: 81.8%;"></div>
Piet Boekhoudt	1815	9,8%	<div style="width: 9.8%;"></div>
René Kronenberg	1543	8,3%	<div style="width: 8.3%;"></div>

**Winnaar**

Hans Spekman	15126	81,8%	<div style="width: 81.8%;"></div>
--------------	-------	-------	-----------------------------------

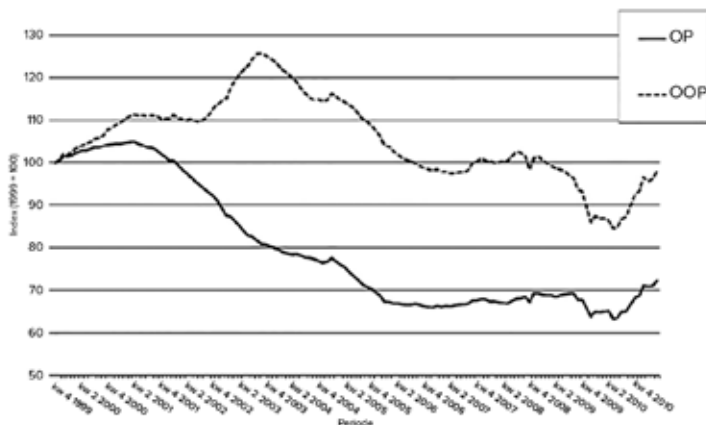
Beantwoord de vragen.

- Welke gegevens zijn grafisch weergegeven in deze twee cirkeldiagrammen?
- Welk gegeven lijkt overbodig in cirkeldiagram 1?
- De 64,9% deelname uit cirkeldiagram 2 komt overeen met de statistische gegevens daaronder. Toon dat aan.
- Hoe kan er bij Hans Spekman 81,8% staan, terwijl slechts 35,1% van de leden gestemd heeft?
- Hoe kun je snel zien dat de staven dezelfde informatie geven als de getallen?

► **Opgave 3** Ziekteverzuim

Deze grafiek bevat gegevens over het ziekteverzuim van personeel in het Primair Onderwijs van december 1999 tot en met december 2010.

Let op: OP betekent 'onderwijsgevend personeel'. OOP betekent 'onderwijs ondersteunend personeel'



Ziekteverzuim Primair Onderwijs (PO)

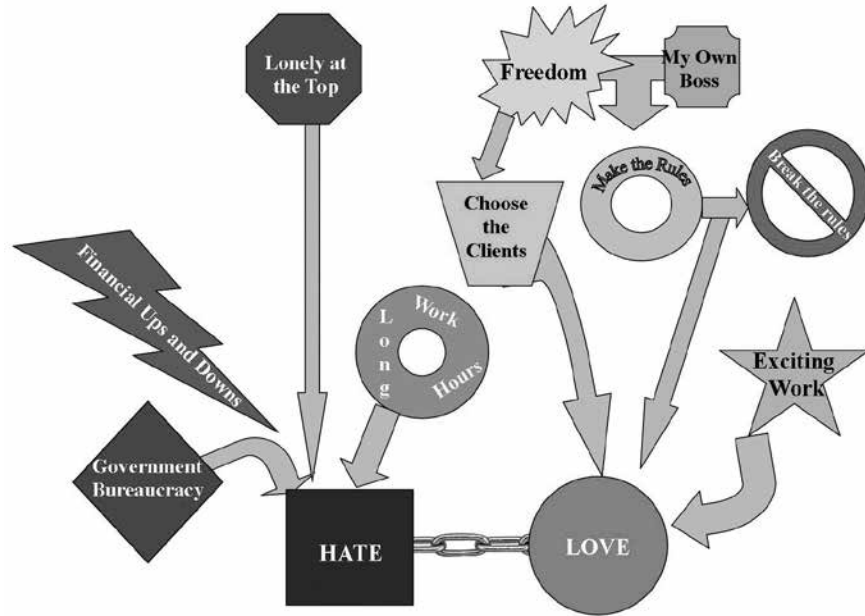
Beantwoord de vragen.

- Welke trend laten de beide grafieken zien?
- Wat betekent: 'december 1999 = 100'?
- Doe een gefundeerde uitspraak over de aantallen zieken. Licht je antwoord toe.
- Het aantal zieken bij het OOP is ongeveer terug op het startniveau. Bij het OP is dat niet. Bereken de gemiddelde jaarlijkse daling bij het OP over de gehele periode.

► **Opgave 4**

It's lonely at the top

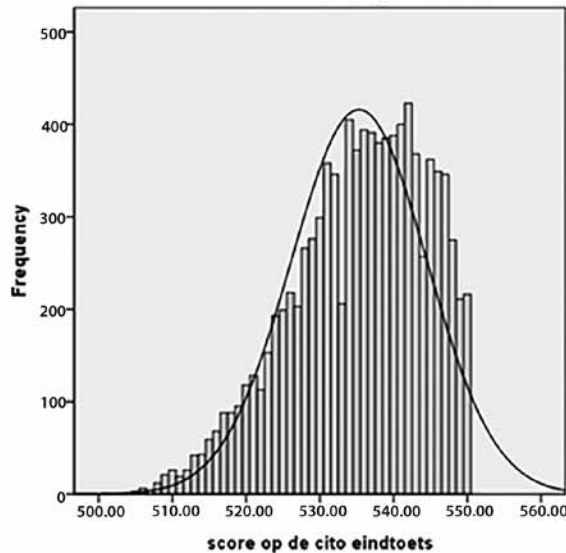
Welke conclusie kun je uit dit infogram trekken? Beschrijf dat in steekwoorden.



► **Opgave 5 CITO scores**

Deze grafiek geeft een groepsscore op de CITO eindtoets weer. Beantwoord de vragen.

- Hoe hoog is de maximale score?
- Welke score is het meest behaald?
- Een staaf is veel korter. Hoe komt dat?
- De getekende lijngrafiek heet een 'normaalkromme' en geeft de verdeling die je 'normaal gesproken' mag verwachten. Waarom is die lijn hier getekend, denk je?
- Kun je uit de grafiek aflezen dat 9.559 kinderen de toets gemaakt hebben? Licht je antwoord toe.
- De grafiek is een histogram. Waarom is dat de juiste grafische weergave?



► **Opgave 6** Een stroomschema

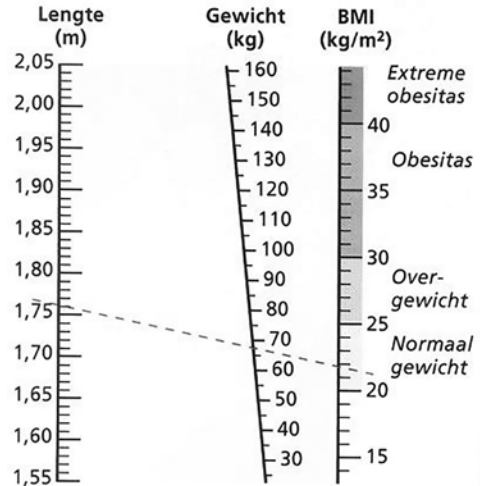
Ontwerp een stroomschema dat uit een verzameling hele getallen alle even getallen filtert en ze vervolgens uitprint.

► **Opgave 7** De Quetelet index (BMI)

Deze grafiek is ontworpen door de Belgische wiskundige L.A.J. Quetelet. Je leest erin af of je een gezond gewicht hebt. Je Body Mass Index (BMI) bereken je door je gewicht te delen door het kwadraat van je lengte (in meter). Ben je 1,76 meter en weeg je 68 kg, dan heb je een BMI van  $68 : (1,76)^2 = 21,95$ , afgerond is dat 22 (zie de grafiek).

Beantwoord de vragen.

- Lees af welk BMI hoort bij 85kg en 193cm? Controleer je antwoord met een berekening.
- Charlotte (1,70m) is te zwaar. Hoeveel kilogram weegt zij minimaal?
- Frans is 77 kg en zijn BMI tussen 20 en 25. Hoe lang is hij minimaal? En maximaal?



► **Opgave 8** Wilma's rapport

Wilma heeft al 5 cijfers voor wiskunde gehaald: 5,3 - 7,1 - 4,4 - 5,7 en 6,2. Er is nog één toets voor het eindrapport.

- Welk cijfer moet Wilma halen om gemiddeld tenminste een 5,5 te staan?
- Wilma staat uiteindelijk een 6,1 gemiddeld. Welk cijfer heeft ze voor haar laatste toets gehaald? Afronden op een decimaal.
- Bij natuurkunde heeft Wilma als cijfers: 6,7 - 5,1 - 7,6 en 8,4. Op haar eindrapport heeft ze een 7. Welk cijfer heeft ze minimaal op de laatste toets gehaald. Denk aan het afronden!

► **Opgave 9** Een taxiritje

Taxibedrijf 'Vlot en Veilig' hanteert als starttarief € 5,-. De kilometerprijs is € 0,80 per km voor de eerste 10 km. Daarboven betaalt de klant € 0,35 per km. Het aantal km wordt naar boven afgerond op een geheel aantal. Beantwoord de vragen.

3 6 4 , 0 km      3 6 8 , 4 km

- Een duur ritje?  
Welk bedrag in Euro moet ik betalen? Noteer je berekening.
- Een lange rit?  
Hoeveel km is deze taxirit? Noteer je berekening.
- Teken op papier met ruitjes van 0,5 cm x 0,5 cm een grafiek die de relatie tussen de taxiprijs en het aantal kilometers weergeeft.



► **Opgave 10** Een onderzoek

Deze tabel bevat de kale waarnemingsgetallen van een onderzoek.

waarnemingsgetal	4	5	6	7	8	9	10	11	12
frequentie	2	5	11	18	23	17	6	5	1

Beantwoord de vragen.

- Hoeveel metingen zijn er in totaal voor het onderzoek verricht?
- Bereken het gemiddelde van de getallen. Noteer je berekening.
- Benoem de modus en de mediaan.
- De frequentie van de waarnemingsgetallen 11 en 12 verandert in respectievelijk 10 en 5. Wat is het effect op het gemiddelde, de modus en de mediaan?