

Handig met getallen 5

Verbanden - 1.1 Warming up Verbanden

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

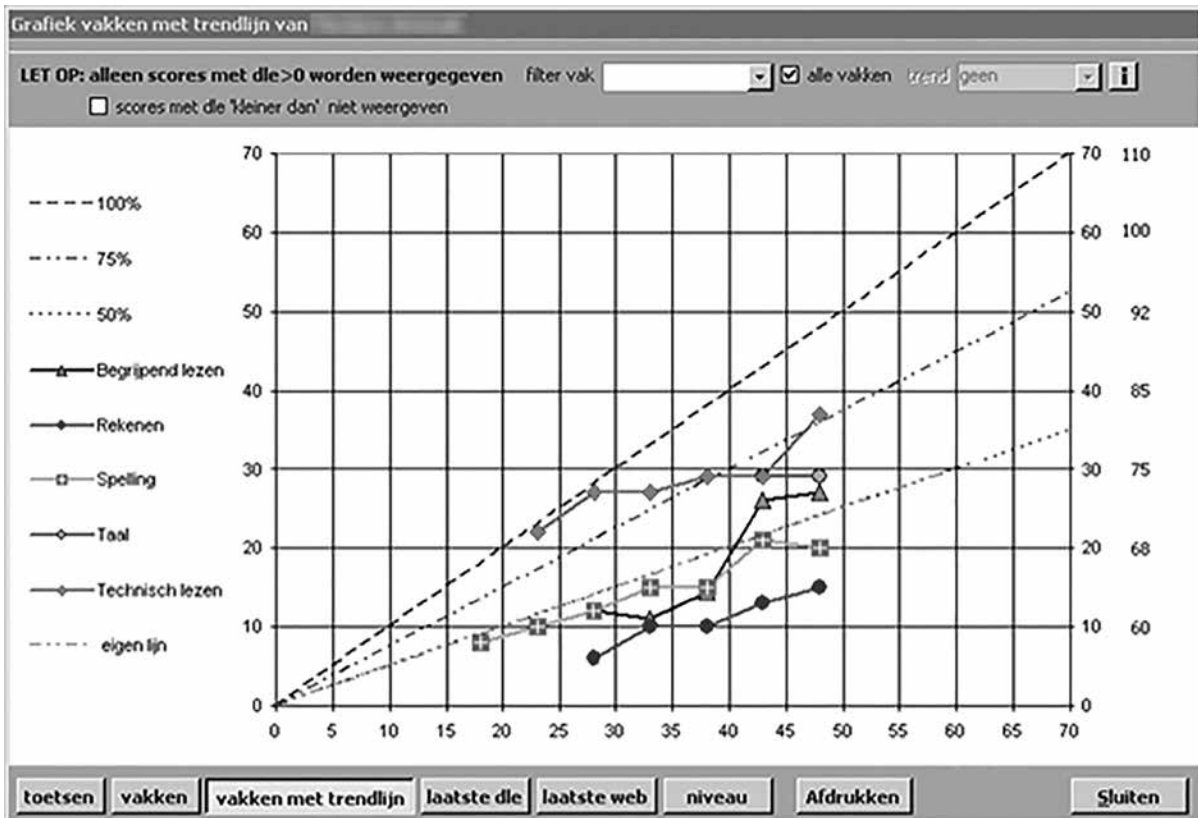


1.1 Warming up

Startopgaven zijn bedoeld als 'warming up', om je aan het denken te zetten en om je een beeld te geven van het eindniveau dat van je wordt verwacht. Maak startopgave 1, 2 en 3 en minimaal twee van de andere startopgaven. Je kunt ze alleen maken of samen met een medestudent. Je kunt ze in dat geval samen bespreken.

► Opgave 1 Lijngrafiek

Er zijn verschillende leerlingvolgsystemen die informatie geven over onder andere de leerprestaties van kinderen.



Grafische weergave leerlingprestatie

Mogelijke vragen:

- Wat betekenen de drie rechte stippellijnen?
- Hoe hoog is het rekenniveau van deze leerling en hoe ontwikkelt het zich?
- Hoe vaak is dit kind getoetst op de diverse vakken, denk je?
- In welk vak heeft deze leerlingen de grootste vorderingen gemaakt?

Opdracht:

Bedenk zelf of samen met een medestudent een aantal vragen bij deze grafiek.

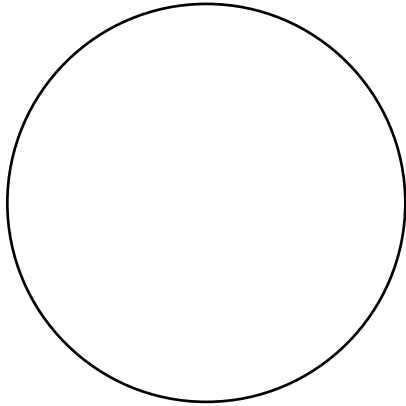
► Opgave 2 Sector- of cirkeldiagram

De tabel laat zien hoe kinderen van Obs. De Spiegel naar school komen.

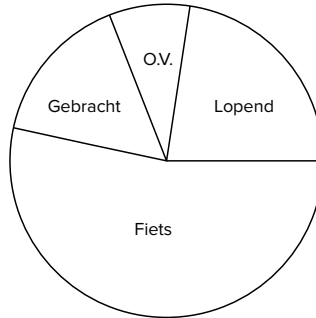
Soort vervoermiddel	Aantal leerlingen	Percentage
Lopend	6	23
Fiets	14	54
Openbaar vervoer	2	8
Gebracht	4	15

Opdracht:

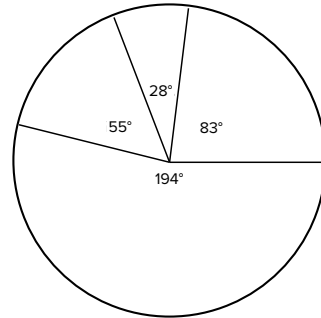
Teken dit cirkeldiagram na.
Neem de gegevens uit de tabel erin over.



Oplossing:



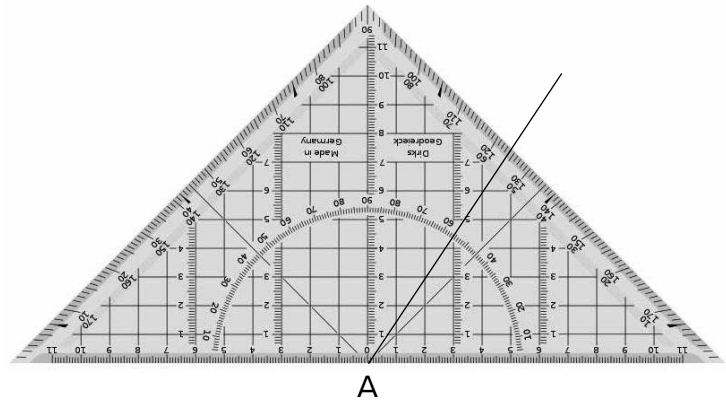
Met hoekgrootte:



Toelichting:

Gebruik je een cirkeldiagram, maar heb je geen handige aantallen (zoals: 25 van de 100) of percentages (20%), dan moet je de zogenaamde hoekgrootte van elke sector berekenen. Voor de sector 'Lopend' in de tabel is dat bijvoorbeeld: $\frac{6}{26} \times 360^\circ$ of $0,23 \times 360^\circ$. De hoekgrootte van de sector 'Lopend' is 83° (83 graden). Een nauwkeuriger onderverdeling is onnodig en bovendien lastig te tekenen.

Je tekent de segmenten met een geodriehoek vanuit het midden van de liniaal, bijvoorbeeld een hoek van 56°: Wil je toch de nauwkeurige verdeling voor de sector 'Lopend' bepalen, dan bereken je ook de 'minuten' van de hoek: $\frac{6}{26} \times 360^\circ = 83,0769$. Het product is 0,07692 groter dan 83. Je vermenigvuldigt dat getal met 60, want 1° = 60 minuten. Resultaat: 4,62 minuten. De exacte hoekgrootte is dus: 83° en 4,62 minuten. Helaas is je geodriehoek niet nauwkeurig genoeg.

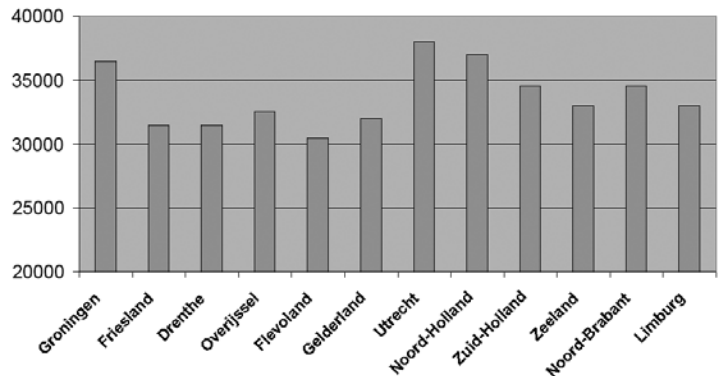


► Opgave 3

Staafgrafiek

Het bruto binnenlands product (BBP) is de totale waarde in geld van alle producten en diensten in een jaar. Deze grafiek splitst het BBP uit per provincie en 'per hoofd van de bevolking': het BBP van de provincie gedeeld door het aantal inwoners per provincie.

Bruto binnenlands product in euro's per hoofd van de bevolking



Bron: Wikipedia

Mogelijke vragen:

- Kun je op grond van deze grafiek concluderen dat Flevoland de minste inwoners heeft?
- Waarom begint de verticale staaf in de grafiek niet met 0, denk je?
- Wat betekent de langste staaf van de provincie Utrecht?
- Kun je op grond van deze grafiek het BBP van Nederland bepalen?

Opdracht:

Bedenk zelf of samen met een medestudent nog twee vragen bij deze grafiek.

Maak van de startopgaven 4 tot en met 7 minimaal twee opgaven. Doe dat alleen of samen met een medestudent. Bespreek ze dan ook samen.

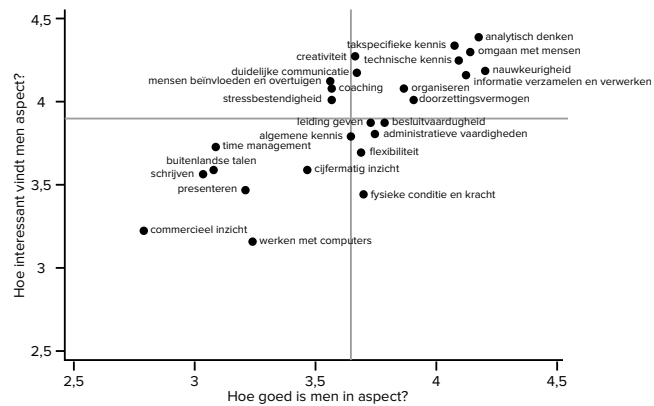
► Opgave 4 Puntenwolk

Deze grafiek bevat de resultaten van een onderzoek naar ‘werkinteresse en professionaliteit’.

Mogelijke vragen:

- Op welke manier is dit onderwerp onderzocht?
- Wat betekenen de horizontale en verticale lijn in de grafiek?
- Wat vinden de werknemers het minst belangrijk?
- Wat kun je zeggen over de kenmerken die rechtsboven genoemd zijn?

Figuur 2.1
Aspecten van het werk: Hoe interessant vindt men die en hoe goed is men er in? (werkenden, 2010)



Opdracht:

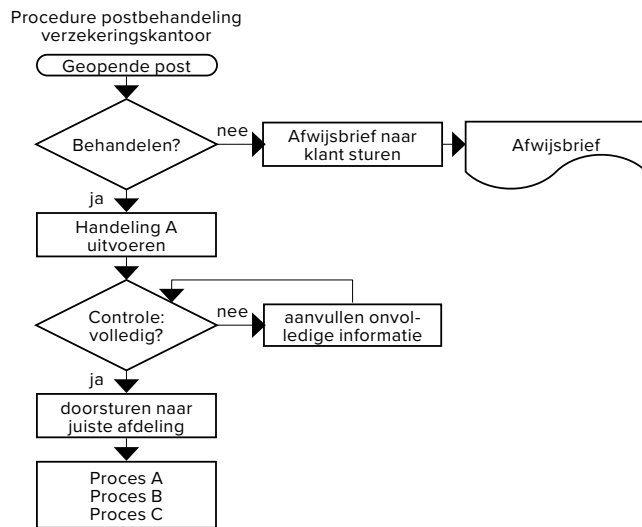
Bedenk zelf of samen met een medestudent nog een aantal vragen bij deze grafiek.

► Opgave 5 Stroomschema

Dit stroomschema geeft de postbehandeling op een verzekeringskantoor weer. Binnengekomen post wordt geopend in de postkamer waar ook wordt beslist wat er met de post gebeurt. Mogelijke vragen:

- Wat kan er met een binnengekomen brief gebeuren?
- Welk effect hebben de pijltjes van ‘Controle volledig’ naar ‘aanvullen onvolledige informatie’?
- Wat is het verschil tussen de rechthoekige vakjes en de ruitvormige vakjes?

Stroomschema



Opdracht:

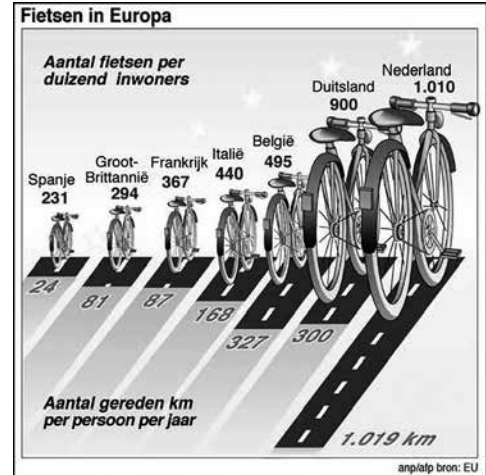
Bedenk zelf of met een medestudent nog een aantal vragen bij deze grafiek.

► **Opgave 6** Beelddiagram

Deze afbeelding geeft informatie over het aantal fietsen en de gereden fietskilometers per land.

Mogelijke vragen:

- Wat betekent de '900' bij Duitsland?
- Kun je hieruit opmaken welk land over de meeste fietsen beschikt?
- Er staan absolute en relatieve gegevens in het beelddiagram. Welke zijn dat?
- Wat betekent de '1.010' bij Nederland?
- Wat leid je af uit de lengte van de 'wegstukken' waarop de fietsen staan?
- Kun je met deze gegevens uitrekenen hoeveel kilometer er in totaal in een land is gereden?



Opdracht:

Bedenk zelf of samen met een medestudent nog een aantal vragen bij deze grafiek.

► **Opgave 7** Infographic

Deze poster geeft informatie van de organisatie 'Human Society International'. Omdat er zoveel informatie in staat, kun je er ook veel vragen over stellen.

Mogelijke vragen:

- Welk doel wil deze organisatie met de grafiek bereiken?
- Welke landen jagen volgens deze grafiek op walvissen?
- Wat doen mensen volgens deze grafiek nog meer met walvissen?
- Welke feiten over de walvis staan er in de grafiek?

Opdracht:

Bedenk zelf of samen met een medestudent nog een aantal vragen.

