

# Handig met getallen 5

## Verbanden - 1.16 Eindtoets 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



## 1.16 Eindtoets Verbanden

Deze toets is een indicatie van je gecijferdheid op het onderdeel Verbanden. Als je deze opgaven correct maakt, kun je de Kennisbasistoets rekenen voor dit onderdeel met vertrouwen tegemoet zien. Het is overigens niet de bedoeling dat je de opgaven alleen maar correct oplost. Het gaat er ook om dat je een efficiënte aanpak gebruikt.

- Opgave 1 Scores per wedstrijd
- Opgave 2 De treintijden tabel
- Opgave 3 In verwachting
- Opgave 4 De huizenmarkt
- Opgave 5 Accijns
- Opgave 6 De goudprijs
- Opgave 7 Stapel van diagrammen
- Opgave 8 De dag in Groningen
- Opgave 9 Vreemde jaren
- Opgave 10 Appeloogst

### ► Opgave 1 Scores per wedstrijd

Carmelo Anthony, een van de beste basketbalspelers ter wereld, heeft zijn faam bij de New York Knicks gevestigd door zijn hoge scores per NBA wedstrijd:

Score	≤20	21	22	23	25	26	27	28	29	32	33	35	36	37	>37
Aantal wedstrijden	5	4	5	1	4	3	4	2	1	6	2	4	1	3	4

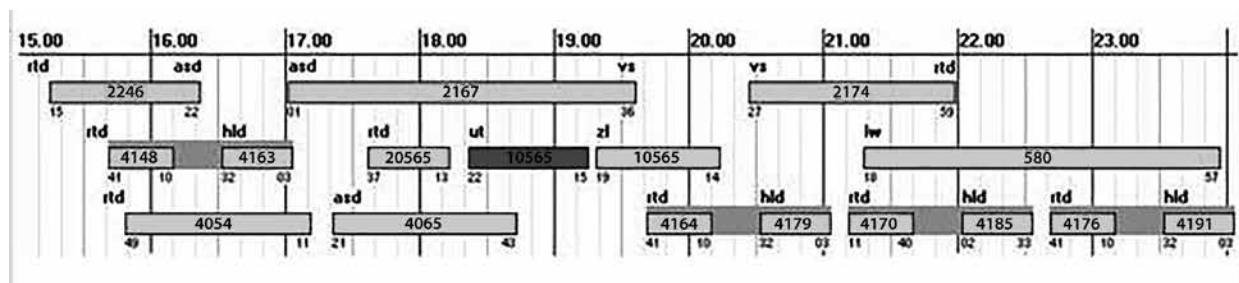
*Scores Carmelo Anthony*

Beantwoord de vragen.

- Van hoeveel wedstrijden zijn de scores in de tabel vermeld?
- Bepaal de mediaan en de modus.
- Bereken zo goed mogelijk de gemiddelde score per wedstrijd. Benoem je aannames.
- Teken het histogram van deze tabel op ruitjespapier van 0,5 cm x 0,5 cm. Gebruik 6 klassen in de grafiek.

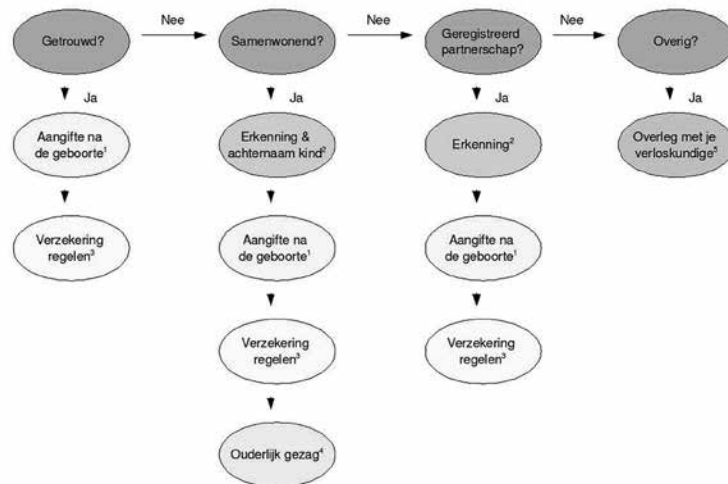
### ► Opgave 2 De treintijden tabel

De treintijden tabel is een onderdeel van de dienstregeling van een spoorwegnet.



Noem tenminste drie soorten gegevens uit deze tabel.

► **Opgave 3** In verwachting Marion is in verwachting, maar er moet nog een hoop gebeuren. Daarvoor gebruikt ze dit schema. Klopt het? Licht je antwoord toe.

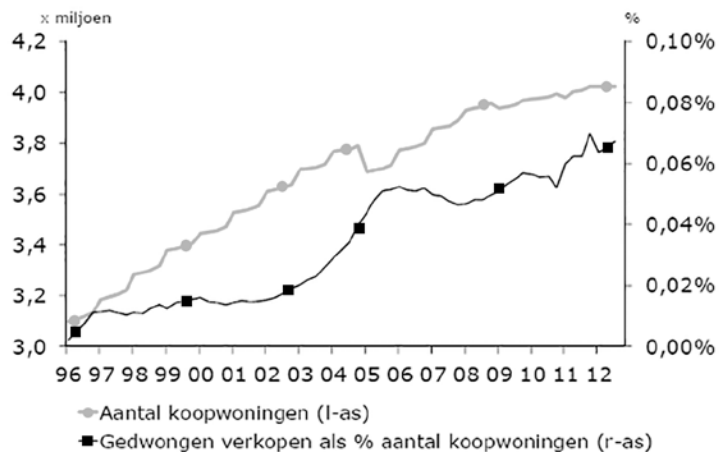


► **Opgave 4** De huizenmarkt Deze grafiek bevat informatie over gedwongen verkopen van huizen, bijvoorbeeld als de eigenaar de financiële lasten niet meer kan opbrengen.

- Hoeveel koopwoningen waren er in 2000?S
- Welke soort informatie staat op rechter as?
- Hoeveel gedwongen verkopen waren er in 2010?

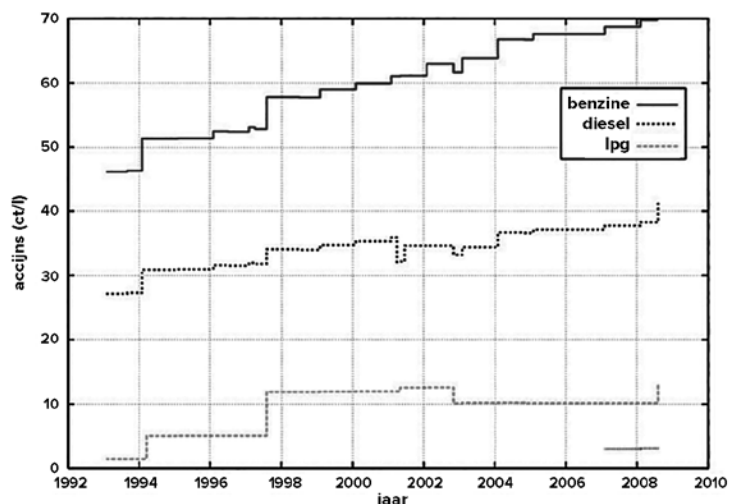
Bron: Kadaster en CB

**Figuur 8: Aantal gedwongen verkopen constant**



► **Opgave 5** Accijns Deze grafiek bevat informatie over de accijns op brandstoffen. Beantwoord de vragen.

- Hoeveel cent accijns betaalde je in 2001 per liter diesel?
- Hoeveel cent accijns betaalde je in 1995 op 45 liter benzine?
- Over welke jaren geeft deze grafiek informatie?
- Wat is er onjuist aan de lijnen in de grafiek?



► **Opgave 6** De goudprijs

De grafiek '10 Year Gold' geeft de ontwikkeling weer van de goudprijs per ounce (31,1 gram) in dollars (USD) gedurende een aantal jaren.

- Hoeveel procent neemt de goudprijs in 10 jaar toe?
- Beleggers maakten zich in april 2000 ernstig zorgen. Waarom?
- Hoe was dat in april 2006?
- Doe op basis van deze grafiek een voorspelling voor de prijs in april 2008 en april 2010. Licht je voorspelling toe.
- Waarom is de verticale schaalverdeling eigenlijk onjuist?
- Komen de gegevens uit de grafieken '10 Years Gold' en 'Gold' overeen. Licht je antwoord toe.
- Wat betekenen de lijnen in de grafiek?



► **Opgave 7** Oefenen met stapeldiagrammen

Deze twee stapeldiagrammen geven informatie over hetzelfde onderzoek. Het doet er niet toe welk onderzoek dat is, het gaat hier om de oefening in het lezen en interpreteren.

Diagram 1:

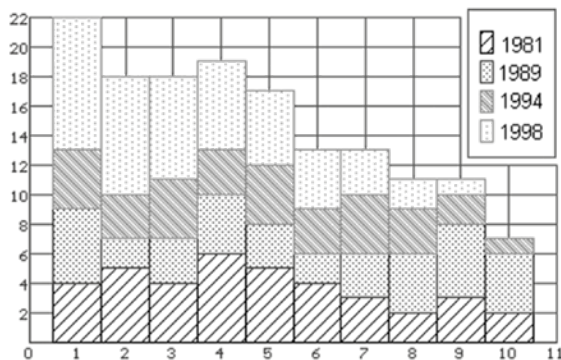
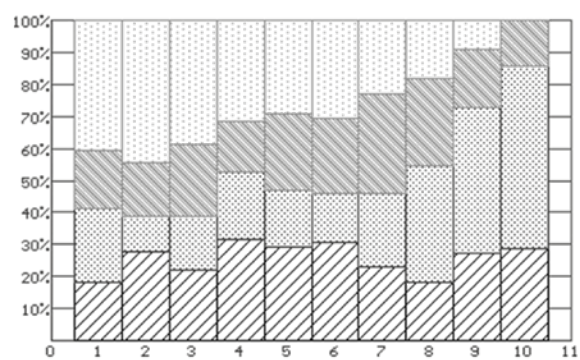


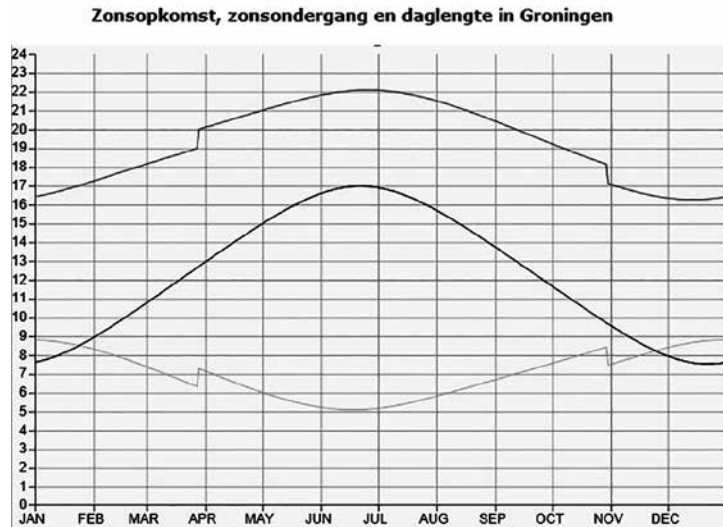
Diagram 2:



- Waarom zijn dit histogrammen?
- Lees in de grafiek het aantal bij 9 in 1989 af.
- In diagram 1 is de gemeten hoeveelheid in 1994 bij zowel 2 als bij 8 de waarde 3. Hoe kan het dan dat in 1994 de staaf in diagram 2 bij 8 langer is dan bij 2?
- De beide grafieken gaan over hetzelfde onderzoek. Toon dat aan door een berekening met de gegevens bij 10.

► **Opgave 8** Een dag Groningen

Deze drie lijngrafieken bevatten informatie over de daglengte, het uur van zonsopkomst en het uur van zonsondergang in Groningen gedurende een heel jaar. Beantwoord de vragen.

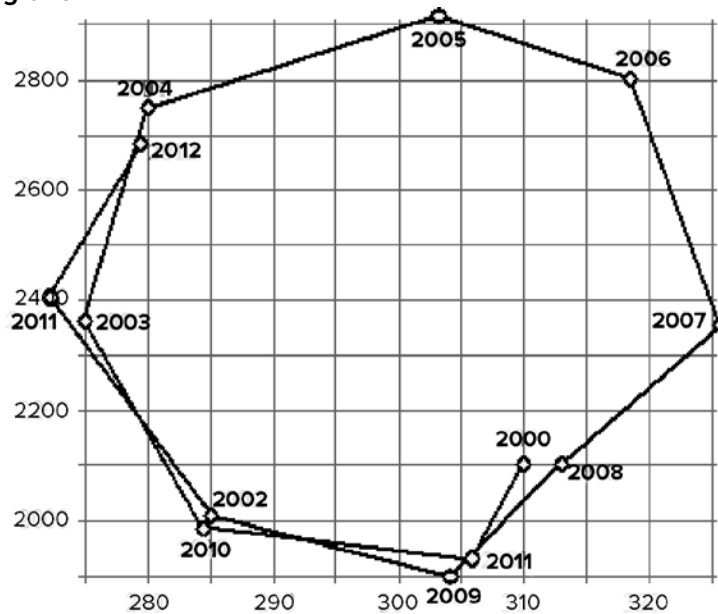


- Welke waarden staan in de drie grafieken voor 1 mei.
- Welke grafiek gaat over zonsopkomst? Welke gaat over zonsondergang? Waarom?
- Twee van de drie grafieken hebben een knik. Waar en waarom is dat, denk je?
- Hoe kun je de grafiek die grotendeels in het midden staat afleiden uit de andere twee?
- Waarom heeft die grafiek geen knik, denk je?

► **Opgave 9** Een prooidier en roofdier grafiek

Deze grafiek bevat informatie over de relatie tussen het aantal prooidieren (konijnen – verticale as) en het aantal roofdieren (vossen – horizontale as) in een gebied. In 2011 waren er 272 vossen en 2.400 konijnen.

- Noteer de waarden van 2005 voor de vossen en konijnen.
- Plaats voor de jaren 2000 tot en met 2012 de aantallen vossen en konijnen in een tabel.
- Teken de bijbehorende lijngrafieken die bij de tabellen horen op ruitjespapier van 1 cm x 1 cm. Gebruik twee verticale assen.



► **Opgave 10** Appeloogst

Er is dit jaar een goede appeloogst.

Soort appel	Oogst in miljoenen kg	%
Elstar	134	
Jonagold	96	
Braeburn	75	
Golden Delicious	49	
Cox	38	
Kanzi	26	
Totaal	418	

Beantwoord de vragen.

- Hoeveel procent van de totale appeloogst bestaat uit de soort Elstar?
- De gemiddelde appeloogst is 50 ton per hectare. Hoeveel hectare grond is er in gebruik?
- Welke twee soorten grafieken kun je gebruiken om deze tabel weer te geven?
- Kun je met deze gegevens het gemiddelde, de modus en de mediaan uitrekenen?  
Licht je antwoord toe!