

Handig met getallen 5

Verbanden - Wanneer welke grafiek?

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



1.14 Wanneer gebruik je welke grafiek?

Als je een onderzoek hebt gedaan, orden je de gegevens die je verzameld hebt vaak eerst in een tabel. Als je het resultaat wilt verduidelijken, doe je dat met een grafische weergave, een grafiek. Dat ziet er beter uit en is duidelijker dan een tabel. Anders gezegd: je bewerkt de gegevens statistisch. Hoofdstuk 2 bespreekt allerlei grafieken en diagrammen waarvan lijngrafieken, cirkeldiagrammen, staafgrafieken en histogrammen het meest worden gebruikt. Maar, wanneer gebruik je eigenlijk welke grafiek?

Voorbeeld 1 Winstcijfers

Een bedrijf publiceert elk jaar de winstcijfers en wil daarmee haar winstontwikkeling aantonen.

Vraagstelling:

Welke soort grafiek is daarvoor het meest geschikt?

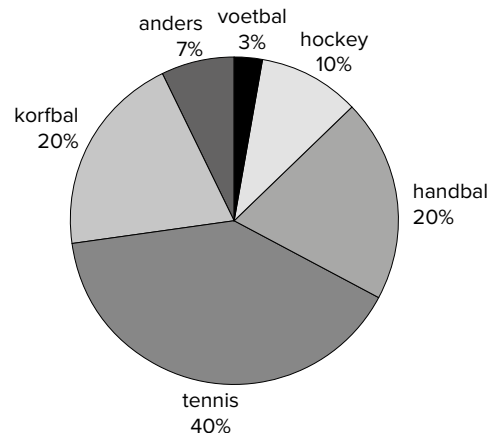
- Een staafgrafiek?
- Een lijn grafiek?
- Een cirkeldiagram?

Oplossing:

Winstcijfers worden jaarlijks bepaald, met andere woorden: je hebt de beschikking over één meting (getal) per jaar.

Cirkeldiagram

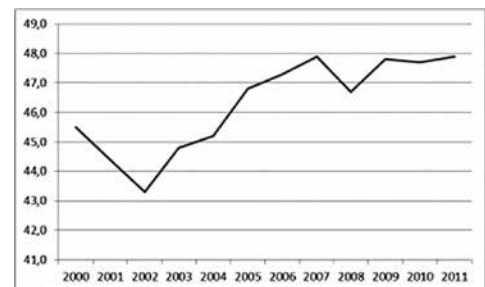
Een cirkeldiagram geeft een onderverdeling weer en is niet zo geschikt om een ontwikkeling te laten zien. De verdeling in 'Sportbeoefening' kun je met een cirkeldiagram prima laten zien, maar om een ontwikkeling te laten zien, is een cirkeldiagram niet geschikt.



Lijngrafiek

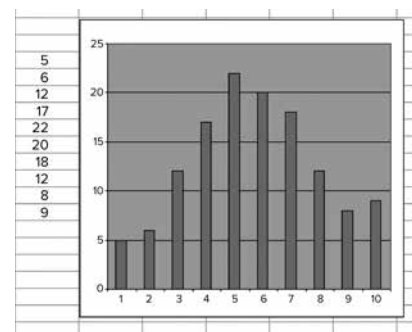
Een lijngrafiek lijkt de beste manier om de winst en de winstontwikkeling te laten zien. Een lijngrafiek geeft de hoogte van de winst weer met een punt in de grafiek. Als je de punten die de verschillende jaren weergeven met elkaar verbindt, ontstaat er een lijn. Die lijn toont de winstontwikkeling over de gemeten jaren. Je ziet direct of de winst per jaar gedaald is of gestegen.

Maar, let op: je kunt een lijngrafiek in dit soort gevallen niet gebruiken omdat je bij een lijngrafiek elke waarde op de assen af kunt lezen. De lijn verbindt immers ook alle tussenliggende punten. Het lijkt alsof je op elk gewenst moment iets kunt zeggen over de jaarwinst en dat is niet zo. Halverwege een jaar is de winst bijvoorbeeld nog niet bekend. De tussenwaarden in de grafiek hebben geen betekenis omdat je maar over één waarneming per jaar beschikt. Ook een lijngrafiek is hier dus niet zo geschikt.



Histogram

Een staafgrafiek in de vorm van een histogram is de beste optie omdat tijd bij ontwikkeling een belangrijke rol speelt. Het verloop van de tijd is op de verticale as afgezet. Het gaat om jaarlijkse waarnemingen, dus verwisselen van de staafjes is niet mogelijk. De hoogte van de winst bepaalt de lengte van de staafjes. Daarom is een histogram het meest geschikt.



Voorbeeld 2 Staafgrafiek of histogram?

Marinke beweert: Een histogram is altijd een staafgrafiek. Peter zegt: Een lijngrafiek kun je alleen gebruiken als de horizontale as een tijdas is. Wie heeft gelijk?

Welke uitspraak klopt?

- Peter en Marinke hebben beiden gelijk.
- Marinke heeft gelijk en Peter niet.
- Peter heeft gelijk en Marinke niet.
- Beiden hebben ongelijk.

Oplossing:

Een histogram is een bijzondere staafgrafiek, dus Marinke's bewering klopt. Een lijngrafiek kun je ook gebruiken als er hoeveelheden op de horizontale as staan. Peters bewering is dus onjuist. Conclusie: antwoord b is juist.

Met de opgaven 1 tot en met 6 oefen je het kiezen van de juiste grafiek.

► Opgave 1 Pabo resultaten

Een Pabo maakt een grafische voorstelling van de scores van de rekentoets van alle eerstejaars studenten. Welke soort grafiek is daarvoor het meest geschikt? Licht je antwoord toe.

► Opgave 2 Vogeltelling

De Vogelstichting verzorgt elk jaar een vogeltelling. Duizenden mensen doen mee. De resultaten worden verzameld. De zes meest voorkomende soorten vormen ieder een aparte categorie. De andere soorten vormen de categorie 'overige soorten'.

Welke grafiek is het meest geschikt om de telling weer te geven? Licht je antwoord toe.

► Opgave 3 De zonnebloem.

De hoogte van een pas gezaaide zonnebloem wordt verschillende keren gemeten, maar niet regelmatig: na week 2, week 5, week 6, week 9, week 11, week 15, week 16, week 17 en week 20.

Welke soort grafiek is het meest geschikt om de lengte van de zonnebloem, ook op andere dan de momenten waarop wordt gemeten, af te lezen? Licht je antwoord toe.

► Opgave 4 Beoordeel de uitspraken.

Uitspraak 1: Een cirkeldiagram heeft niet altijd een verdeling van in totaal 100%.

Uitspraak 2: In een histogram is het toegestaan om de staafjes te verwisselen.

Welke van de volgende beweringen is juist? Licht je antwoord toe.

- Uitspraak 1 is juist en uitspraak 2 is onjuist.
- Uitspraak 1 is onjuist en uitspraak 2 is juist.
- Beide uitspraken zijn juist.
- Beide uitspraken zijn onjuist.

► Opgave 5 Welke gegevens zijn geschikt?

Welke van deze gegevens kun je in een cirkeldiagram weergeven? Noteer je antwoord en licht het met steekwoorden toe. Geef bij een negatief antwoord een alternatieve grafische weergave.

- Examencijfers wiskunde van HAVO5 van een scholengemeenschap.
- Vakantiebestemmingen van de Nederlanders in 2008.
- Inflatiecijfers van de afgelopen 25 jaar.
- Neerslagcijfers van de maand april.
- Appelooft uitgesplitst naar soort appel.

Opgave 6 Een onderzoek

Doe in je eigen klas een onderzoek naar de tijd (in minuten) die je medestudenten nodig hebben om van huis naar school te komen. Zet de gegevens in een tabel en maak er een grafiek van. Doe hetzelfde op je stageschool met de kinderen van groep 7 of 8. Je mag natuurlijk ook een ander onderwerp nemen.