

FFREKENEN

MBO niveau 2

Proefhoofdstuk 16

Lijndiagrammen

VOORWOORD

Voor je ligt een proefhoofdstuk uit de activiteitenboeken van de rekenmethode ff Rekenen MBO. ffRekenen MBO bestaat uit een complete digitale leergang met volgsysteem én een complete leergang in de vorm van activiteitenboeken met uitgebreide didactische handleidingen en antwoordenboeken.

Je kunt dit materiaal voor het cursusjaar 2021/2022 gratis aanvragen via helpdesk@ffrekenen.nl. Je krijgt het dan digitaal toegezonden.

In de didactische handleidingen vind je compacte lessenplannen met hints en (extra) praktische opdrachten voor échte en realistische rekenactiviteiten voor groepen studenten.

De opdrachten zijn gericht op een mengvorm van praktisch en samenwerkend leren.

Juist zwakke rekenaars hebben daar veel baat bij, omdat hiermee de abstractie van het rekenen wordt doorbroken.

Bovendien motiveert het studenten, als er meer te doen is dan werken met een boek of computer.

Dat maakt dit activiteitenboek anders dan alle andere werkboeken.

Afhankelijk van je beschikbare tijd en didactische wensen, kun je van dit activiteitenboek dus een echt 'doeboek' maken of je juist beperken door geen (extra) opdrachten uit de handleiding uit te voeren.

Door digitaal met papier te combineren kun je een optimale mix voor alle onderwijs-omstandigheden en leerstijlen samenstellen.

De software is uitermate geschikt om er studenten zelfstandig mee te laten werken, vanwege de sturende micro-feedback per opgave. Studenten kunnen daardoor niet vastlopen in hun leerproces.

Met behulp van het geavanceerde volgsysteem is het eenvoudig mogelijk om op afstand toch de voortgang per instelbare periode vast stellen en (voor groepen) knelpunten in de leerstof op te sporen.

Daardoor kun je gericht aandacht besteden aan die onderwerpen.

ffRekenen beschikt voor gebruikers van de methode ook over een toetsenbank met:

- instaptoetsen niveau 2, 3 en 4
- diagnostische Domeintoetsen waarmee hiaten in kennis en vaardigheden worden opgespoord.

Een activiteitenboek bevat een aantal BLOKKEN. Deze corresponderen 1 op 1 met de blokken in de software.

Ieder BLOK bestaat uit vier onderdelen:

- Voorkennis → gericht op het activeren van bijbehorende voorkennis
- Theorie → een samenvatting van de belangrijkste theorie met verwijzingen naar uitlegfilmpjes
- Basis → eenvoudige opdrachten om kennis te activeren en oefenen
- Toepassen → complexere opgaven om inzicht te verwerven

Je kunt nadere informatie inwinnen over onze methode door een mail te sturen naar helpdesk@ffrekenen.nl of te bellen met onze helpdesk 030 3031499.

De auteurs, voorjaar 2022

Colofon

Titel: Rekenen Activiteitenboek niveau 3

Auteurs: Ruud Alers, Ruben IJzerman, Kees Hoogland e.a.

Vormgeving: Caro Grafico Grafisch Ontwerp

© intraQuest, Giessenburg, 2022


Blok 16 Lijndiagrammen

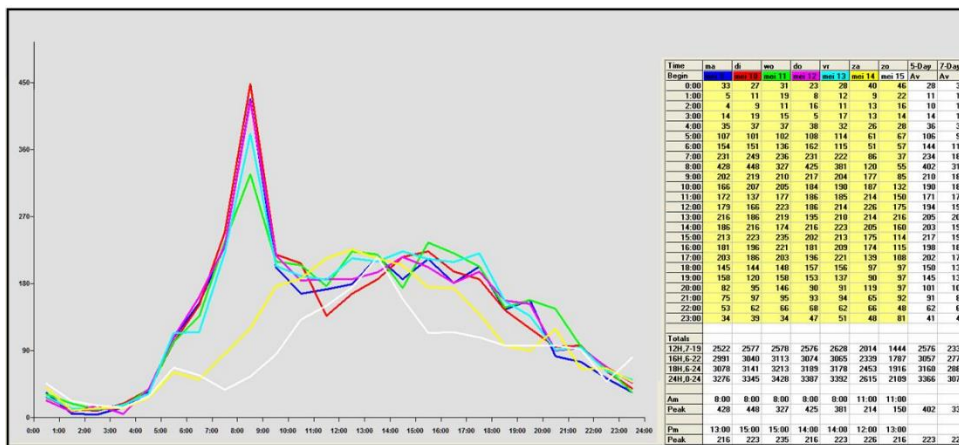
ICT voor dit blok

 3600

START

OPDRACHT 1

- a. Bekijk het filmpje over Fleur:  3601

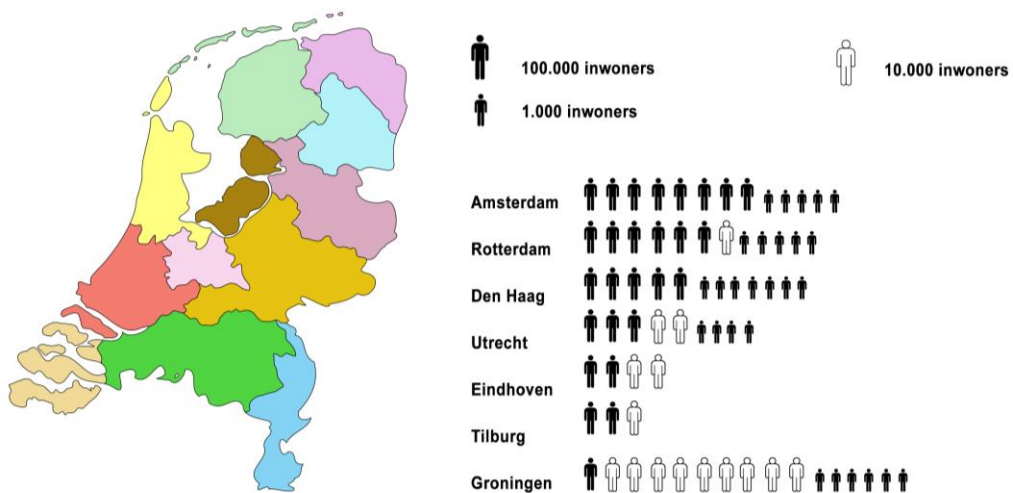


- b. Bekijk de afbeelding en noem een verschil tussen een tabel en een grafiek.

- c. Wat vindt Fleur handig aan een grafiek?

- d. Hoe zie je aan een lijn in een grafiek of er "iets is gestegen"?

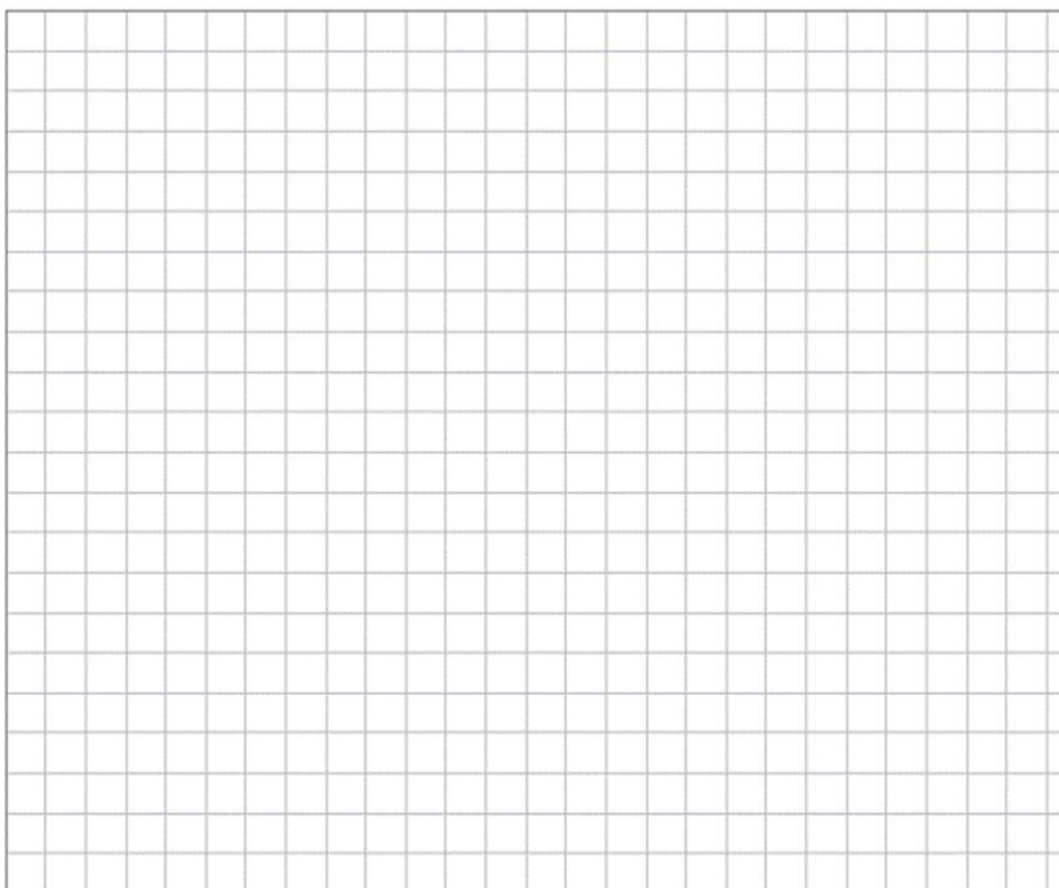
OPDRACHT 2



- a. Bereken het aantal inwoners aan de hand van de poppetjes uit de afbeelding van de vorige bladzijde. Schrijf de aantallen in deze tabel.

	Aantal inwoners
Amsterdam	
Rotterdam	
Den Haag	
Utrecht	
Eindhoven	
Tilburg	
Groningen	

- b. Maak een staafdiagram van de informatie uit de tabel. Laat de staven van links naar rechts lopen.



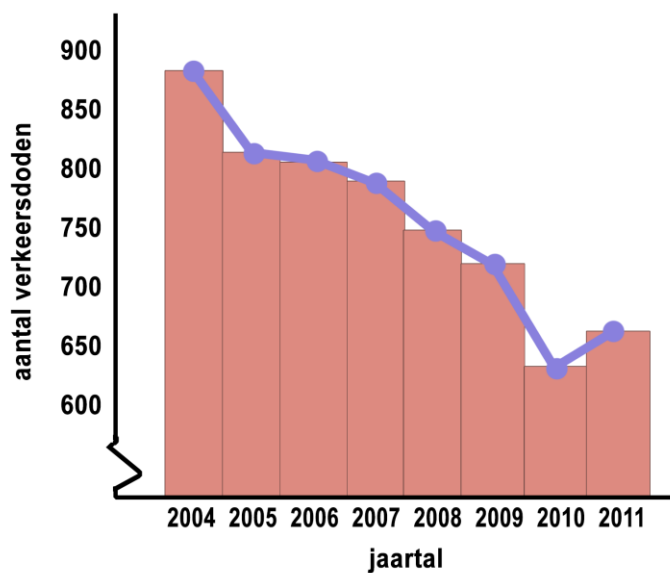
THEORIE en OPDRACHTEN

VOORBEELD 1

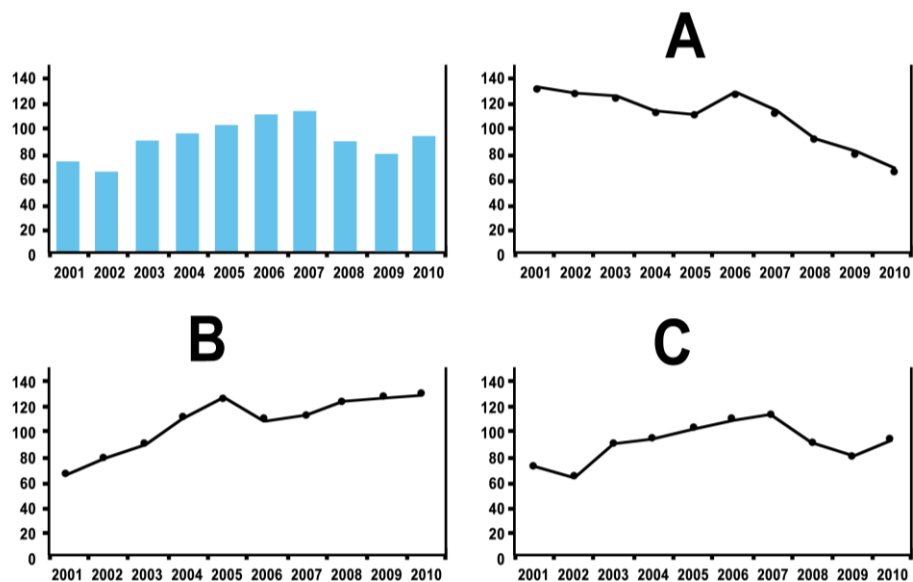
Filmpje met uitleg

 3602 Van staafdiagram naar lijndiagram

jaartal	aantal
2004	881
2005	817
2006	811
2007	791
2008	750
2009	720
2010	640
2011	661



OPDRACHT 3

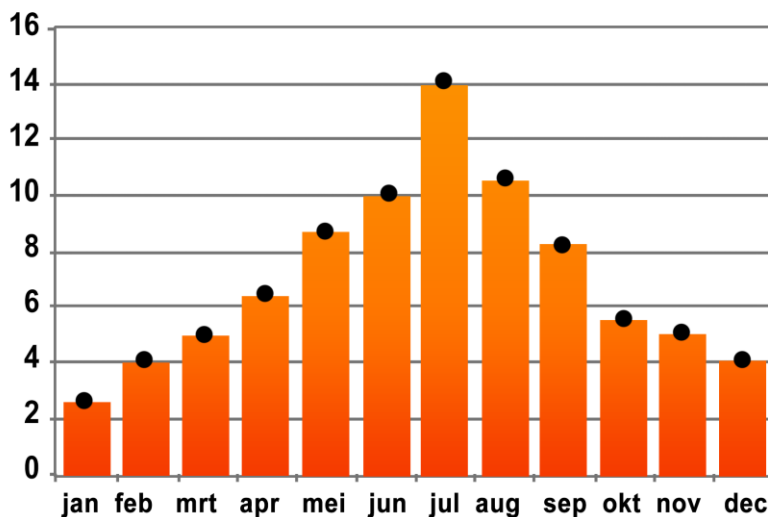


- a. Welk lijndiagram past bij het staafdiagram? Kies uit A, B of C.

- b. Wat voor soort gegevens staan onderaan?

OPDRACHT 4

Aantal uren zon

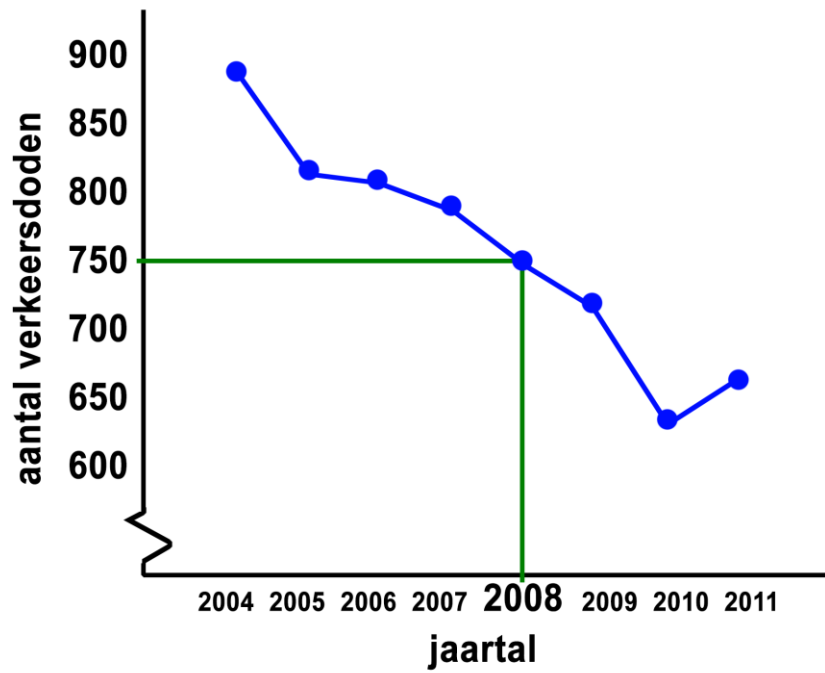


- a. Teken in het diagram een grafieklijn door de zwarte punten te verbinden.
- b. Waarom gaat de lijn eerst omhoog en daarna weer omlaag?

VOORBEELD 2

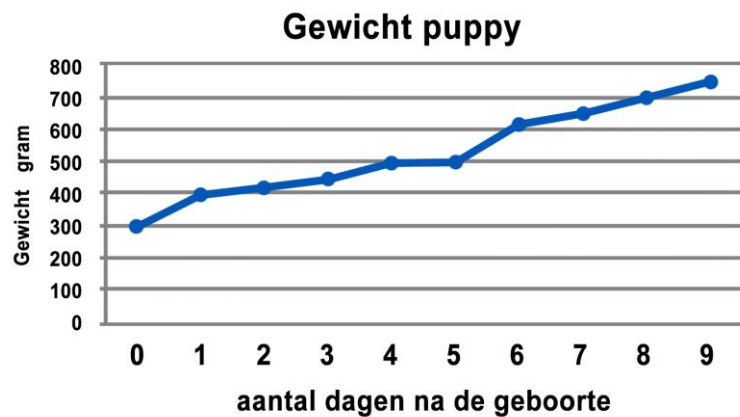
Filmpje met uitleg

 3603 Het aflezen van een lijndiagram



jaartal	aantal
2004	881
2005	817
2006	811
2007	791
2008	750
2009	720
2010	640
2011	661

OPDRACHT 5

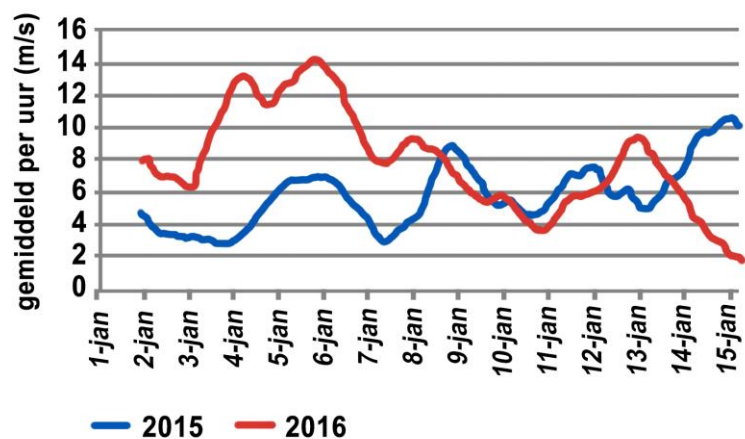


- a. Hoeveel gram woog de puppy toen hij werd geboren? Teken eerst twee hulplijnen, vul dan je antwoord in.
Toen hij werd geboren woog de puppy _____ gram.
- b. Hoeveel gram woog de puppy na 8 dagen? Teken eerst twee hulplijnen, vul dan je antwoord in.
Na 8 dagen weegt de puppy _____ gram.
- c. Leg uit hoe het komt dat de lijn steeds omhoog loopt.

OPDRACHT 6



Windsnelheid op Schiphol



- a. Over welke periode is de windsnelheid gemeten? Vul in.
Van _____ januari tot en met _____ januari.

b. Van welke twee jaren zijn meetgegevens in de grafiek gezet? Vul in.

_____ en _____

c. In welk jaar was de gemiddelde windsnelheid in deze periode hoger?

d. Zet een kruisje op het punt van de rode grafiek waar de windsnelheid het hoogst was.

e. Zet een kruisje op het punt van de blauwe grafiek waar de windsnelheid het hoogst was.

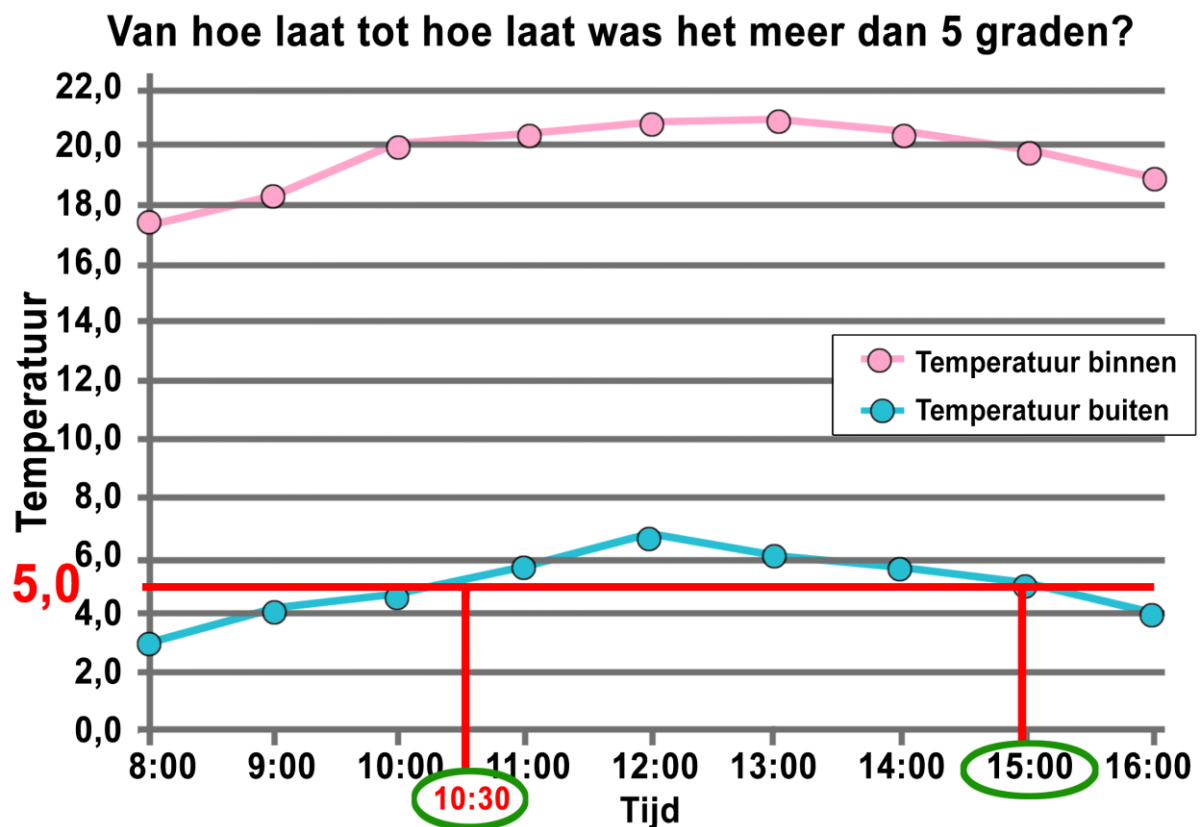
Op welke dagen was de windsnelheid van de twee jaren ongeveer hetzelfde? Kies het goede antwoord.

- A van 2 januari tot 9 januari
- B van 9 januari tot 12 januari
- C van 12 januari tot 14 januari
- D van 14 januari tot 15 januari

VOORBEELD 3

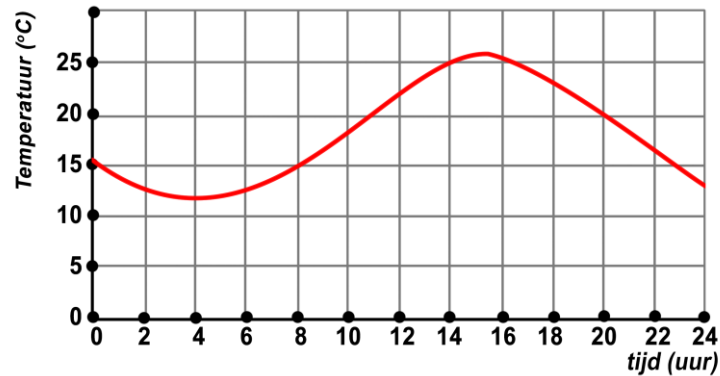
Filmpje met uitleg

3604 Het tijddiagram (1)



OPDRACHT 7

Temperatuur op 13 juni

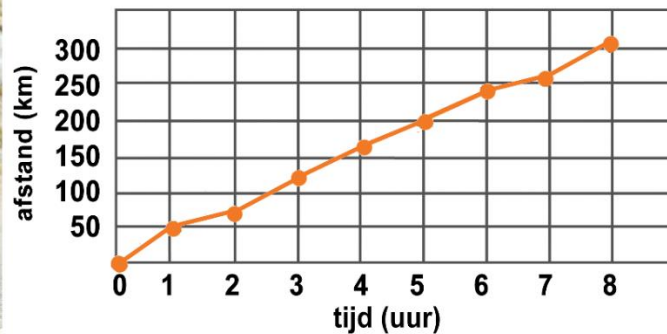


- a. Wat was de temperatuur om 8 uur 's ochtends? _____ °C
- b. Wat was de temperatuur om 8 uur 's avonds? _____ °C
- c. Hoeveel graden verschil zit er tussen 8 uur 's ochtends en 8 uur 's avonds?
_____ °C
- d. Hoe laat ongeveer was de temperatuur het hoogst? Om _____ uur.
- e. Leg uit hoe het komt dat de grafiek een golf is.

OPDRACHT 8



ETAPPE 3



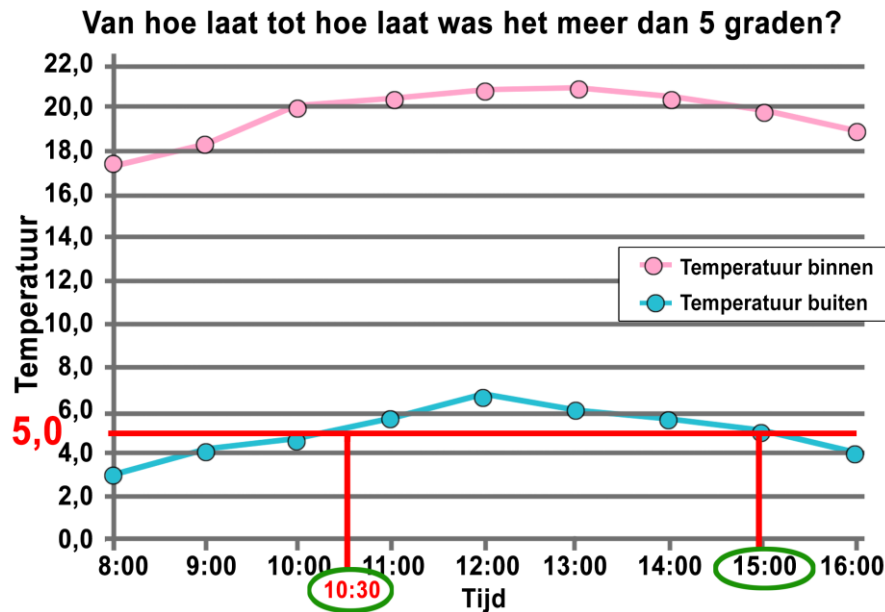
- a. Zoek op internet of in een woordenboek op wat "etappe" betekent.

- b. Dit diagram laat het verband zien tussen _____ en _____
- c. Hoeveel kilometer is er gefietst na 5 uur? _____ km
- d. Wat is de gemiddelde snelheid in de eerste 5 uur? _____ km per uur.
- e. Hoeveel kilometer hebben de wielrenners gefietst na 8 uur? _____ km
- f. Wat is de gemiddelde snelheid in de laatste 3 uur? _____ km per uur.

VOORBEELD 4

Filmpje met uitleg

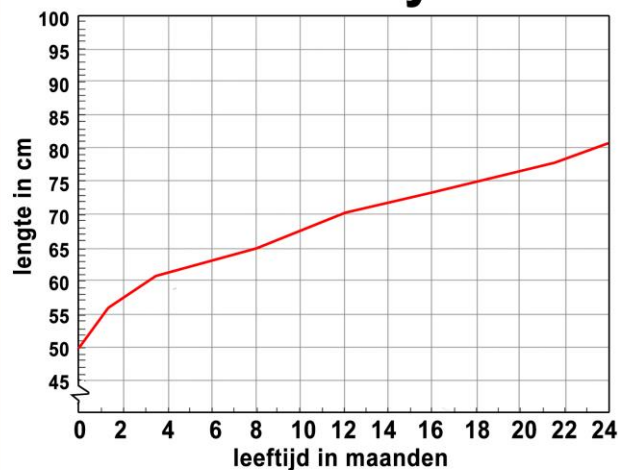
3605 Het tijddiagram (2)



OPDRACHT 9



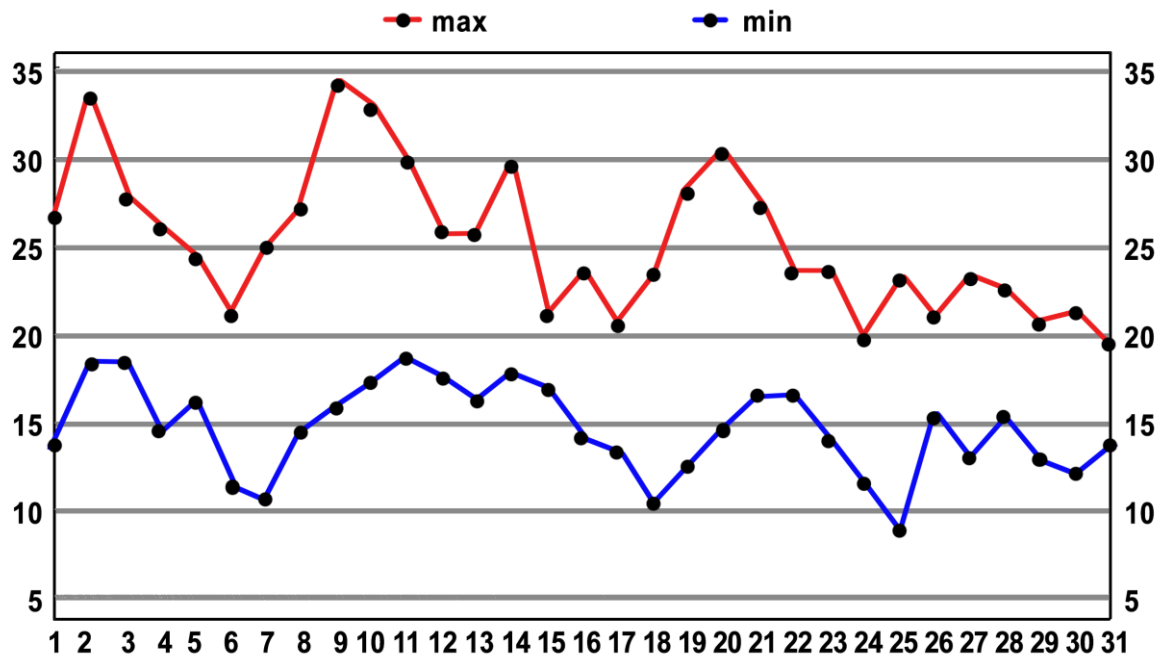
Groei van Jeffry



- Dit diagram laat een verband zien tussen _____ en _____.
- Vanaf welke maand komt de lengte van Jeffry boven 65 cm? Teken eerst een lijn op de juiste hoogte in het diagram. Vanaf maand _____.
- Hoe lang is Jeffry na 12 maanden? _____ cm
- Hoe lang is Jeffry na 24 maanden? _____ cm
- Vanaf welke maand komt de lengte van Jeffry boven 75 cm? Teken eerst een lijn op de juiste hoogte in het diagram. Vanaf maand _____.

OPDRACHT 10

Temperatuur juli



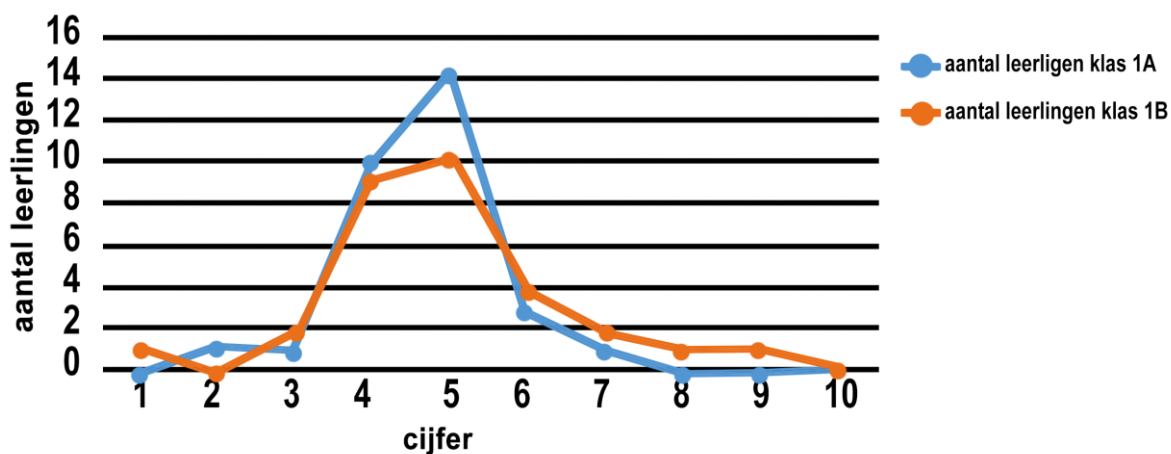
- Dit diagram laat een verband zien tussen _____ en _____.
- Welke meeteenheid moet eigenlijk aan de linker- en rechterkant van het diagram staan? _____
- De minimumtemperatuur komt vanaf dag 5 enkele dagen achter elkaar onder de 15 graden. Kleur het stuk van de lijn dat daarbij hoort.
- Op welke dagen is de maximumtemperatuur 30 graden of hoger?

- Op welke dag is het verschil tussen de maximum- en de minimumtemperatuur het kleinst? _____
- Een zomerse dag is een dag van 25 graden of hoger. Hoeveel zomerse dagen zijn er in juli? _____

TOEPASSEN

OPDRACHT 11

Cijfers oefentoets rekenen klas 1A en 1B



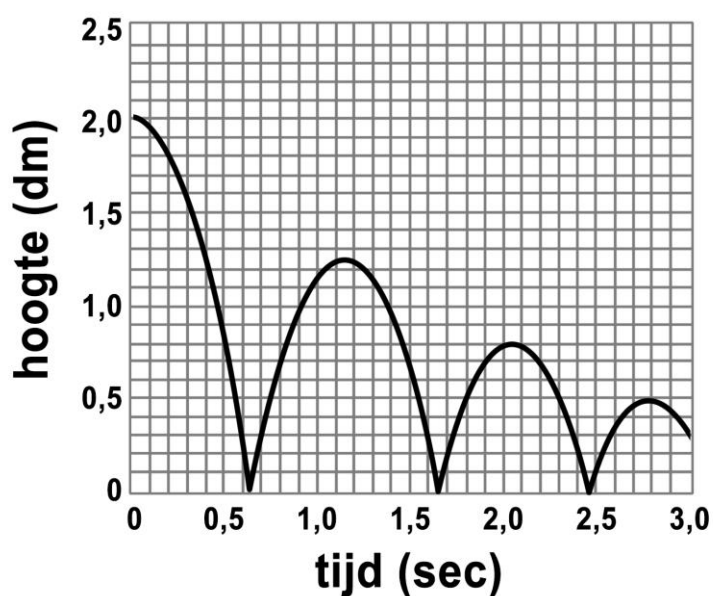
Hoeveel cijfers zijn er in klas 1B hoger dan een 5?

Antwoord: _____

OPDRACHT 12



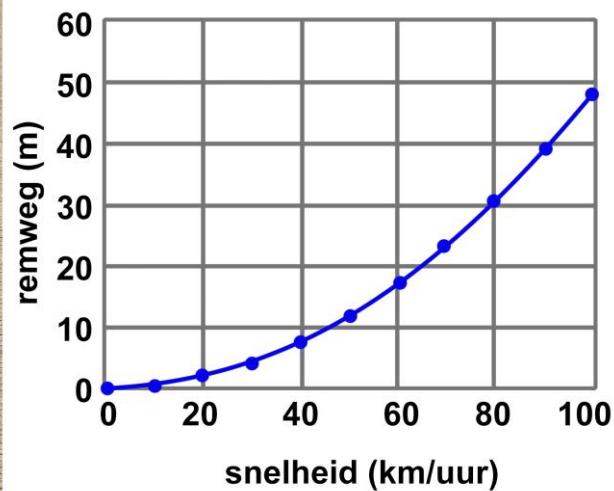
Diagram van stuiterende bal



Hoeveel keer stuiter het pingpongballetje in dit diagram?

Antwoord: _____ keer.

OPDRACHT 13



a. Zoek op wat remweg betekent.

_____ .

b. Hoeveel lang is de remweg bij een snelheid van 20 km/uur? _____ m

c. Hoeveel lang is de remweg bij een snelheid van 30 km/uur? _____ m

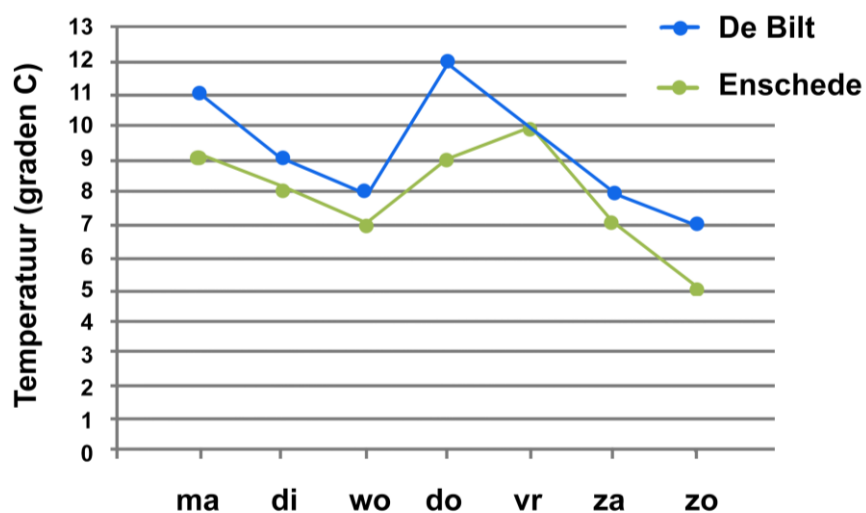
d. Hoeveel lang is de remweg bij een snelheid van 60 km/uur? _____ m

e. Hoeveel lang is de remweg bij een snelheid van 90 km/uur? _____ m

f. Wat valt je op als je snelheden en de lengtes van remwegen vergelijkt?

OPDRACHT 14

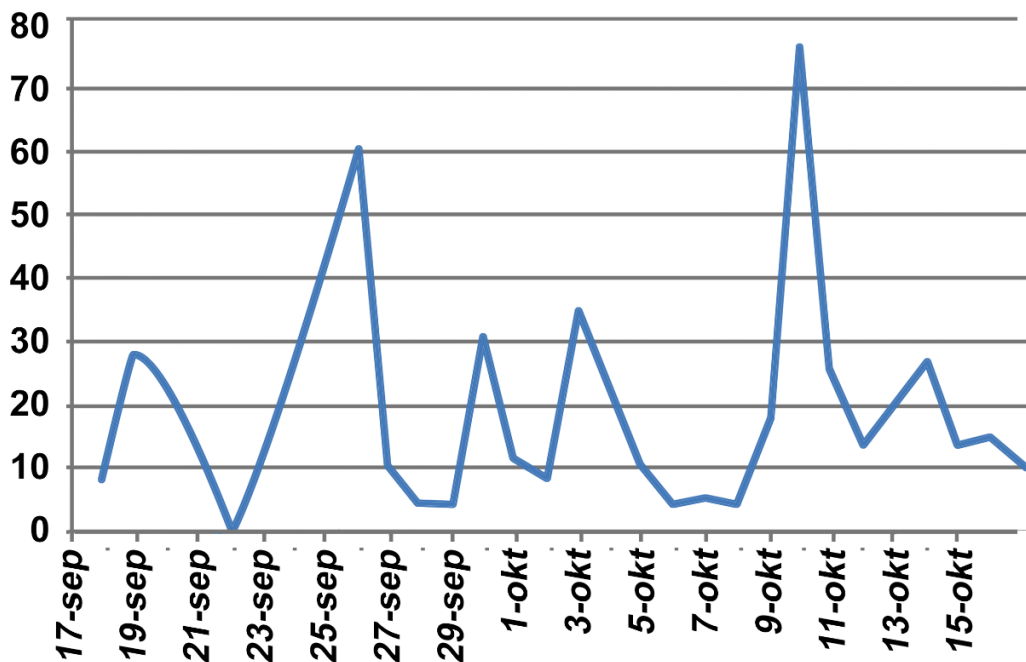
Maximumtemperatuur week 50



Hoeveel graden is het temperatuurverschil op donderdag? _____ °C

OPDRACHT 15

Aantal bezoekers website

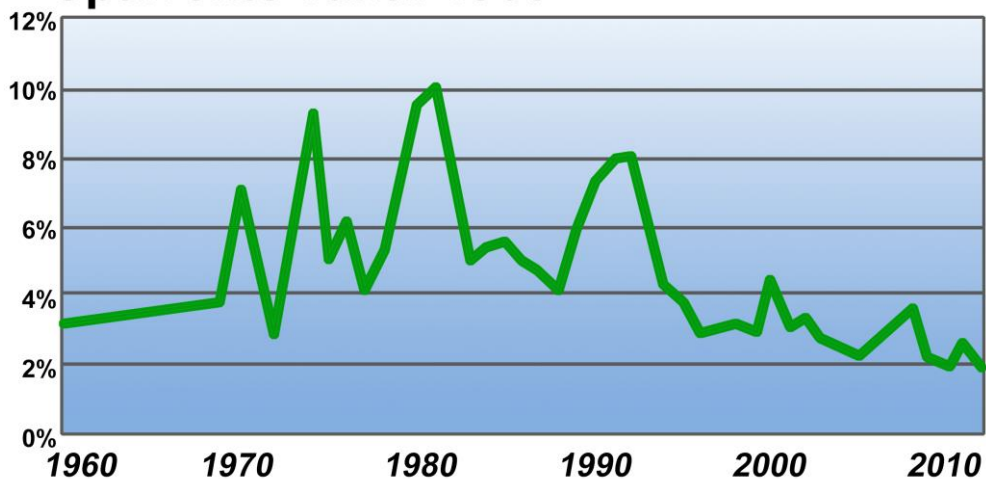


Een bedrijf wil minimaal 30 bezoekers per dag halen. **Hoeveel keer is dat gebeurd?**

Antwoord: _____

OPDRACHT 16

Sparrente vanaf 1960



Er is een lange periode geweest dat je 4% of meer spaarrente kreeg.

Vanaf welk jaar tot welk jaar was dat ongeveer?

Antwoord: _____

EINDOPDRACHT



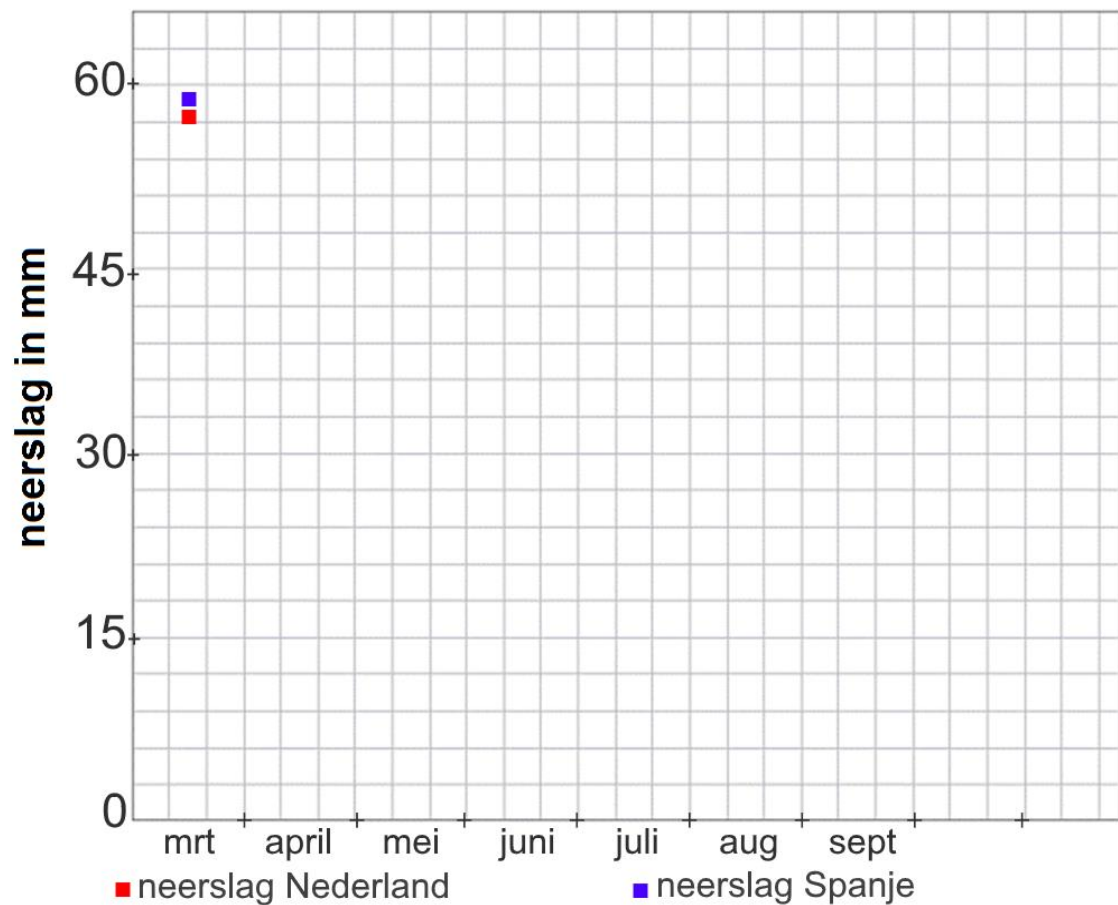
Neerslag in millimeter (mm)

	maart	april	mei	juni	juli	augustus	september
Nederland	58	39	49	64	64	55	74
Spanje	59	40	24	13	2	5	15

Zon op het strand in Spanje, regen in de straten in Nederland.

In de tabel staan het aantal millimeters neerslag (regen) voor de maanden maart tot en met september.

- Maak op de deze pagina een lijndiagram van de gegevens uit de tabel.
Gebruik voor de Nederlandse grafieklijn rood en voor de Spaanse blauw.
De eerste punten staan al aangegeven. Kies bij iedere maand de middelste kolom om de punten te plaatsen. Verbind daarna de punten met een lijn.



- b. In welke maanden regent het in Spanje meer dan in Nederland volgens jouw grafiek?

- c. In welke maand is het verschil in neerslag tussen Spanje en Nederland het grootst?

- d. Wat zijn de twee droogste maanden in Spanje volgens jouw grafiek?

- e. Wat zijn de twee droogste maanden in Nederland volgens jouw grafiek?
