



# Grafieken en verhalen

Lesbrief



# Grafieken en verhalen

Lesbrief



# Colofon

© Platform Taalgericht Vakonderwijs,  
Stichting leerplanontwikkeling (SLO), Enschede, 2009

Alle rechten voorbehouden. Mits de bron wordt vermeld is het toegestaan om zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren dan wel op andere wijze te verveelvoudigen.

## Auteurs

Dolly van Eerde, (Fisme, Universiteit Utrecht), Joanneke Prenger, Etoc, Groningen), Marco Swaen (ILO, Amsterdam), Jantien Smit (Fisme, Universiteit Utrecht)

## In opdracht

Ministerie van OCW

**Vormgeving:** Mooi Bedacht, Almelo

**Illustratie:** Ineke Koene, Enschede

**Productie:** Axis, Enschede

**Druk:** Netzodruk, Enschede

## In samenwerking met:

- Freudenthal Instituut, Centrum voor Didactiek van Wiskunde en Natuurwetenschappen (Fisme), Universiteit Utrecht
- Expertisecentrum Taal, Onderwijs en Communicatie (ETOC), Rijksuniversiteit Groningen
- Domein Onderwijs en Opvoeding, Hogeschool van Amsterdam
- ISK, Utrecht

## Besteladres

SLO, Stichting Leerplanontwikkeling

Afdeling Verkoop

Postbus 2041, 7500 CA Enschede

Telefoon (053) 4840 305

Internet: [www.slo.nl](http://www.slo.nl) / [www.taalgerichtvakonderwijs.nl](http://www.taalgerichtvakonderwijs.nl)

E-mail: [verkoop@slo.nl](mailto:verkoop@slo.nl)

AN 5.3792.231

[www.taalgerichtvakonderwijs.nl](http://www.taalgerichtvakonderwijs.nl)

# Inhoud

Inleiding	4
• Leerdoelen	5
• Beschrijving van de lessen	5
<b>Hoofdstuk 1</b>	
Les 1 Grafieken en verhaaltjes bij elkaar zoeken	6
• Opdracht 1   Een woordspin maken	6
• Opdracht 2   Welke titel past bij welke grafiek?	7
• Opdracht 3   Het beschrijven van het verloop van een grafiek	8
<b>Hoofdstuk 2</b>	
Les 2 Verhaaltjes en grafieken	9
• Opdracht 1   Teken een grafiek	9
• Opdracht 2   Verzin zelf een grafiek	10
• Opdracht 3   Een snelle, langzame (geleidelijke) of geen verandering?	10
• Opdracht 4   Teken een grafiek met snel of langzaam	15
• Opdracht 5   Schrijf een verhaaltje bij de grafiek	15
<b>Hoofdstuk 3</b>	
Les 3 Grafieken tekenen	17
• Opdracht 1   Teken een globale grafiek bij een verhaaltje	17
• Opdracht 2   Teken samen een nauwkeurige grafiek bij een verhaaltje	18
• Opdracht 3   Teken zelf een grafiek bij een verhaaltje	21
<b>Hoofdstuk 4</b>	
Les 4 Eindopdracht	22
• Opdracht 1   Maak een woordspin	22
• Opdracht 2   Maak een poster met begrippen rond grafieken	22
• Opdracht 3   De poster presenteren	22

# Inleiding

## Waarom ga je dit doen?

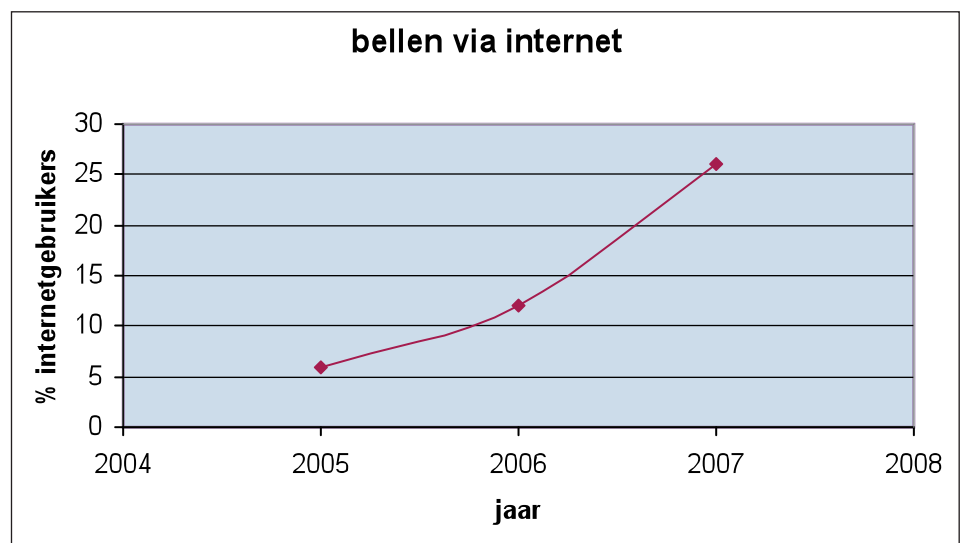
Kranten, het nieuws, tijdschriften maken veel gebruik van grafieken. Bekijk bijvoorbeeld eens het volgende berichtje.



### Kwart internetgebruikers belt via internet

In 2007 belt ruim een kwart van de internetgebruikers via de pc, bijvoorbeeld via Skype of MSN Messenger. Twee jaar eerder was dit nog 6 procent. Vooral jongeren onder de 25 jaar maken gebruik van deze jonge internetdienst.

(bron: CBS)



Bij het berichtje staat een **grafiek**. Als je weet hoe je een grafiek moet bekijken, kun je heel snel zien waar het berichtje over gaat. De grafiek helpt je om de tekst te begrijpen.

Omdat je vaak grafieken zult tegenkomen, moet je ze goed kunnen begrijpen. Daarom leer je bij wiskunde hoe je grafieken moet maken en bekijken. Je kunt deze kennis dan gebruiken bij andere vakken op school (zoals aardrijkskunde, biologie en maatschappijleer), maar ook als je de krant leest of naar het journaal kijkt!

## Wat ga je doen?

Bij grafieken horen allerlei woorden zoals assenstelsel, stapgrootte en constant. In deze lessen ga je die woorden gebruiken en leer je over grafieken te praten en luisteren hoe anderen dit doen. Op die manier leer je beter wat de woorden betekenen leer je heel precies formuleren.

- Je gaat opgaven over grafieken maken en er samen met een andere leerling over praten.
- Je gaat samen met de klas praten over wat grafieken kunnen betekenen.
- Je gaat als eindopdrachten een poster maken en presenteren.

Waar word je beter in?

- Je wordt beter in het begrijpen van grafieken en het praten erover.
- Je wordt beter in het tekenen van grafieken.
- Je leert nieuwe woorden om grafieken te beschrijven. Je weet daarbij het verschil te maken tussen gewone taal en wiskundetaal.

## Leerdoelen

### Vakdoelen

1. Je leert hoe je een verhaaltje aan een grafiek kunt koppelen en je leert uit te leggen waarom een bepaald verhaaltje bij een bepaalde grafiek hoort.
2. Je leert om bij een grafiek een passend verhaaltje te bedenken.
3. Je leert om op basis van een verhaaltje de betekenis langs de assen van een grafiek te zetten.
5. Je leert wat een assenstelsel en wat een grafiek is.
6. Je leert bij een verhaal een grafiek met indeling langs de assen te tekenen.
7. Je leert welke stappen je moet zetten om een assenstelsel en een grafiek te tekenen.

## Taaldoelen

1. Je leert de betekenis van de begrippen assenstelsel, horizontale en verticale as, oorsprong, stijgen, constant, dalen en coördinaten kennen en actief gebruiken bij het praten over grafieken.
2. Je leert dat je wiskundetaal kunt gebruiken om een grafiek te beschrijven.
3. Je leert om een passend verhaaltje bij een grafiek te vertellen.
4. Je leert om een passend verhaaltje bij een grafiek te schrijven.
5. Je leert te verwoorden welke stappen je moet nemen om een assenstelsel en een grafiek te tekenen.

## Beschrijving van de lessen

De lessenserie bestaat uit vier lessen. Hieronder staat bij elke les het onderwerp.

### Les 1 | Grafieken en titels bij elkaar zoeken.

Je leert in deze les hoe je een titel bij een grafiek moet zoeken.

Ook leer je wiskundewoorden om de beweging van een grafiek te beschrijven.

### Les 2 | Verhaaltjes en grafieken.

Je leert in deze les hoe je zelf een grafiek moet tekenen bij een verhaaltje in wiskundetaal.

Je leert ook hoe je zelf een verhaaltje bij een grafiek kunt bedenken: je leert over de betekenis van een grafiek.

### Les 3 | Grafiek tekenen bij verhaaltje.

Je leert in deze les hoe je een grafiek bij een verhaaltje met gegevens moet tekenen.

### Les 4 | Een poster maken.

Als eindopdracht bij deze lessenserie maak je met een groepje een poster en geven jullie een presentatie.



# Les 1 Grafieken en verhaaltjes bij elkaar zoeken

## De les

Tijdens deze les werk je aan drie opdrachten.

1. Het maken van een woordspun.
2. Welke titel past bij welke grafiek?
3. Het beschrijven van het verloop van een grafiek.

## Opdracht 1

### Een woordspun maken

In deze les ga je iets leren over grafieken. Je begint de les met het maken van een woordspun.

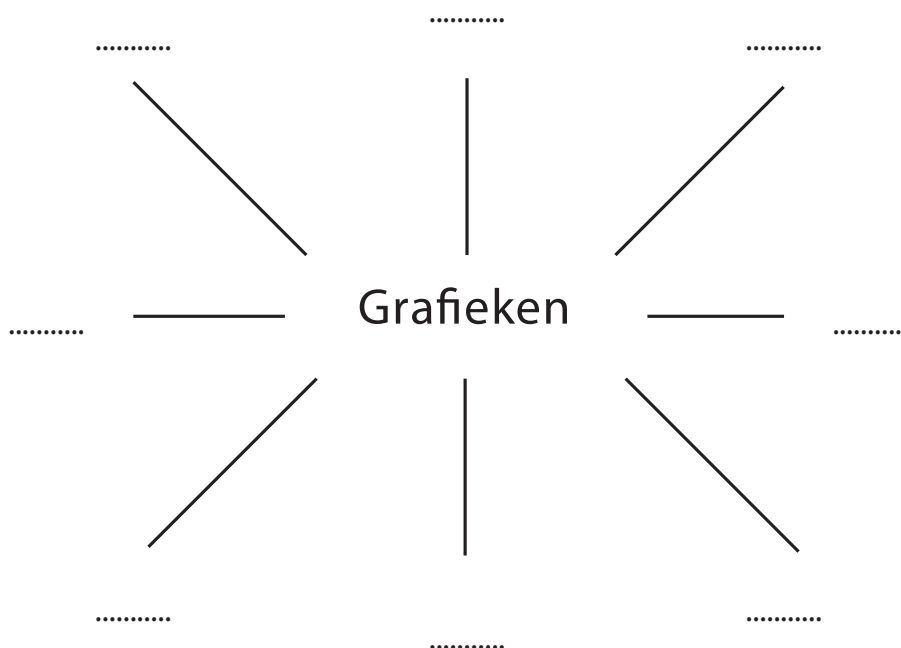
### 1. Maak een woordspun:

- In het midden van de woordspun zet je het woord 'grafieken'.
- Bedenk welke woorden allemaal bij dat woord horen en zet die eromheen (trek lijntjes naar het woord in het midden).
- Vergelijk jouw woordspun met die van een andere leerling.

### 2. Doe mee aan het gesprek met de hele klas over de woordspun.

### 3. Bekijk jouw/jullie woordspun nog eens goed aan het eind van de les: welke woorden kun je er nu nog bij zetten? Welke woorden kloppen niet, of niet helemaal?

### 4. Bewaar je woordspun!



### Opdracht 2

Welke titel past bij welke grafiek?

Hieronder zie je drie grafieken en drie titels. Het gaat erom dat je bedenkt welke titel bij welke grafiek hoort. Er zijn meerdere antwoorden goed als je maar kunt vertellen **waarom** een bepaalde titel bij een bepaalde grafiek past.

**Titel A**

Het totaal aantal verkochte cd's van Ali B.

**Titel B**

De hoogte van een boom.

**Titel C**

Het humeur van een voetbalcoach tijdens een voetbalwedstrijd.

Bij Grafiek 1 hoort titel

\_\_\_\_\_  
Leg uit waarom je dat denkt.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

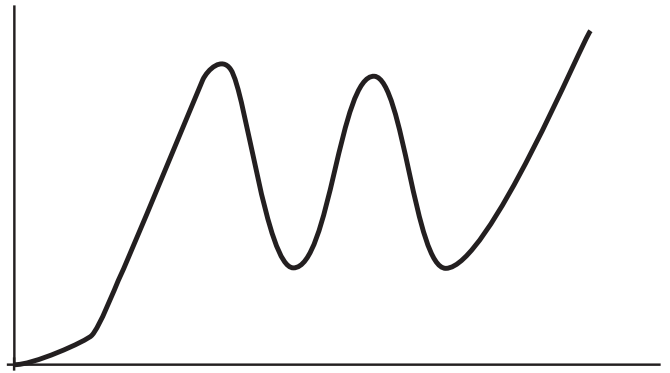
Bij Grafiek 2 hoort titel

\_\_\_\_\_  
Leg uit waarom je dat denkt.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

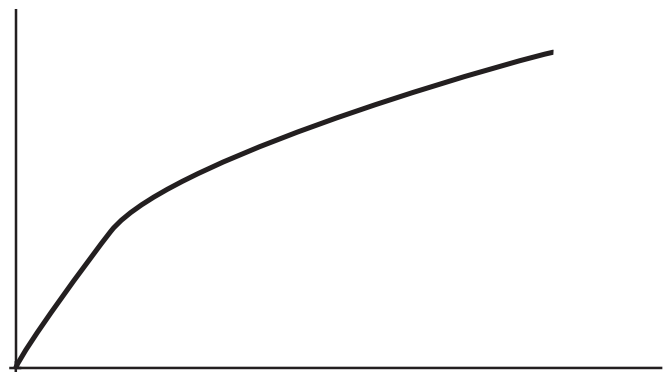
Bij Grafiek 3 hoort titel

\_\_\_\_\_  
Leg uit waarom je dat denkt.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

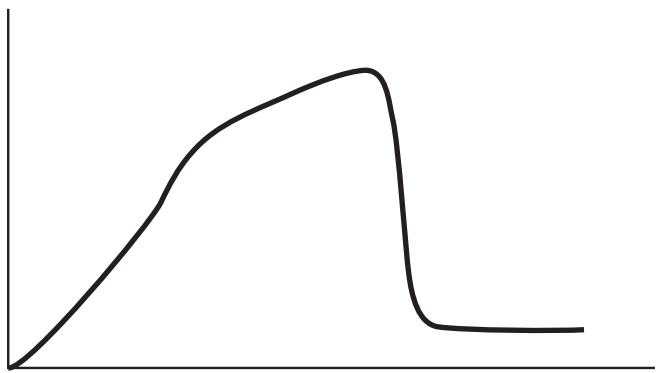
**Grafiek 1**



**Grafiek 2**

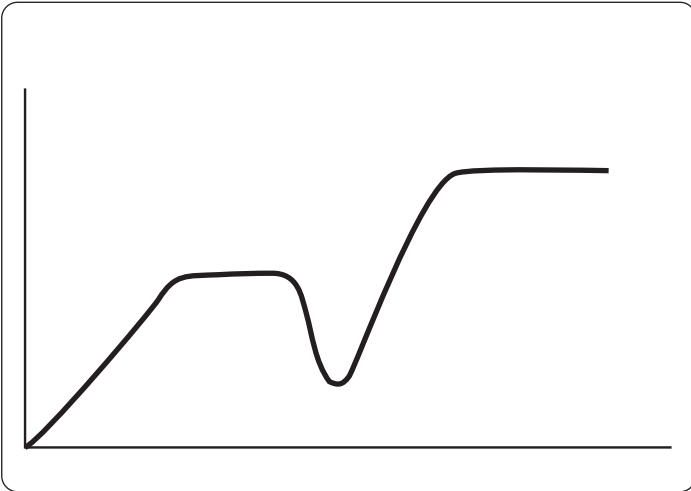


**Grafiek 3**





Opdracht 3  
 Het beschrijven van  
 het verloop van een grafiek  
 Hieronder zie je nog een grafiek.



Als je wilt beschrijven hoe de grafiek zich beweegt, kun je 'gewone' taal gebruiken, maar ook wiskundetaal. De manier waarop de grafiek zich beweegt, noemen we in wiskundetaal het verloop van de grafiek. Vul nu de zinnen aan:

In wiskundetaal zeggen we:	In gewone taal zeggen we:
Eerst stijgt de grafiek	Eerst
Daarna is de grafiek constant	Daarna
Dan daalt de grafiek	Dan
Vervolgens stijgt de grafiek weer	Vervolgens
En ten slotte is de grafiek weer constant	En ten slotte



# Les 2

## Verhaaltjes en grafieken

### De les

Tijdens deze les werk je aan drie opdrachten:

1. Je tekent een grafiek bij een verhaaltje in wiskundetaal.
2. Je verzint zelf een grafiek en beschrijft het verloop ervan aan je buurman of buurvrouw.
3. Je schrijft een verhaaltje bij een grafiek.

### Opdracht 1

#### Teken een grafiek

In de vorige les heb je geleerd dat je een grafiek kunt beschrijven in wiskundetaal en in gewone taal.

In deze opdracht leer je een grafiek tekenen bij een beschrijving van een grafiek in wiskundetaal.

Teken nu zelf een grafiek bij de beschrijving van de grafiek in wiskundetaal.

#### Tip

Als je het moeilijk vindt, herschrijf dan eerst de beschrijving in 'gewone' taal!



#### Beschrijving 1

Eerst stijgt de grafiek.  
Daarna is de grafiek constant.  
Vervolgens daalt de grafiek.

#### Grafiek 1



## Beschrijving 2

Eerst stijgt de grafiek geleidelijk.  
 Daarna stijgt de grafiek sneller.  
 Eerst Vervolgens is de grafiek constant.  
 Ten slotte daalt de grafiek.

## Grafiek 2



## Opdracht 2

### Verzin zelf een grafiek

Vorm een tweetal met een kind dat naast je of tegenover je zit. Teken allebei een grafiek en zorg ervoor dat je buurman of buurvrouw jouw grafiek niet kan zien.

Bedenk hoe je het verloop van jouw grafiek in wiskundetaal zou kunnen beschrijven.

Eén van jullie vertelt nu het verloop van zijn of haar grafiek in wiskundetaal aan de ander; de ander probeert de grafiek te tekenen. Spielen mag niet!

Leg daarna de twee grafieken naast elkaar en bespreek wat er klopt en wat er niet klopt.

Wissel om: degene die net vertelde, gaat nu luisteren en tekenen.

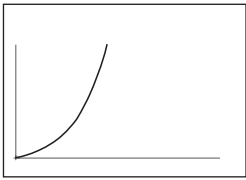
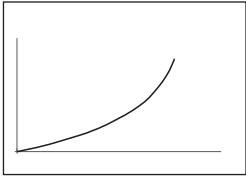
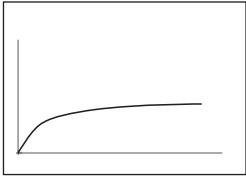
## Opdracht 3

### Een snelle, langzame (geleidelijke) of geen verandering?

Lees het volgende goed door.

Een grafiek laat zien dat er iets gebeurt: er verandert iets. Tot nu toe gebruikten we de woorden stijgen en dalen om zo'n verandering te beschrijven. Maar soms verandert iets snel en soms verandert iets langzaam of geleidelijk. Hoe zeg je dat nu in dagelijkse taal? En kun je dat aan de grafiek zien?

Lees eerst wat hieronder staat in de tabel en maak daarna opdracht 3a.

	Gewone taal	Andere woorden	In de grafiek	In wiskundetaal zeggen we:
Snel	<p><b>Ineens</b> ging het toch keihard regenen!</p> <p>De kaartverkoop voor dat concert van Madonna was een enorm succes, de kaarten waren <b>binnen de kortste keren</b> uitverkocht</p>	<p>Een sterke verandering</p> <p>Zomaar ineens</p> <p>Pardoes</p>		<p>De grafiek <b>stijgt/daalt snel</b></p> <p>De grafiek is <b>steil</b></p>
Langzaam geleidelijk	<p>'t Ging in de loop van de dag <b>langzaam</b> <b>maar zeker</b> steeds harder regenen.</p> <p>Madonna is niet meer zo populair. <b>Elke dag</b> werden er <b>een paar</b> kaarten verkocht.</p>	<p>Langzamerhand.</p> <p>Gestaag</p> <p>Steeds wat meer,</p> <p>Steeds ...</p> <p>Wel wat ...</p>		<p>De grafiek <b>stijgt/daalt geleidelijk</b></p> <p>Of:</p> <p><b>stijgt/daalt langzaam</b></p>
Geen verandering	<p>Het regende <b>de hele tijd</b> een beetje.</p> <p>Er zijn na een paar dagen geen kaarten meer verkocht. Het aantal verkochte kaartjes bleef <b>even</b> hoog.</p>	<p>Blijven/bleef/gebleven.</p> <p>Hetzelfde</p> <p>Even groot</p> <p>Even veel</p> <p>Even ...</p>		<p>De grafiek <b>is constant</b></p>

## Opdracht 3a

### Snel en langzaam in dagelijkse taal

Hieronder staan een paar zinnen.

Lees elke zin eerst en let goed op de woorden.

Onderstreep dan in elke zin de woorden die vertellen dat iets verandert of niet.

Omcirkel daarna onder elke zin of de verandering snel, langzaam of geleidelijk is, of dat er geen verandering is.

Bijvoorbeeld:

a. Er worden elke week ongeveer evenveel ijsjes verkocht bij de Aldi.

Verandering:      geen                      snel                      langzaam/geleidelijk

Nu zelf:

b. Tijdens die hete augustusdagen vlogen de ijsjes ineens de deur uit bij de Aldi.

Verandering:      geen                      snel                      langzaam/geleidelijk

c. In de loop van het voorjaar worden er steeds meer ijsjes verkocht bij de Aldi.

Verandering:      geen                      snel                      langzaam/geleidelijk

d. De file op de snelweg naar Amsterdam is altijd ongeveer even lang om 8 uur 's ochtends.

Verandering:      geen                      snel                      langzaam/geleidelijk

e. Toen een vrachtwagen kantelde, stond het verkeer helemaal stil op de snelweg.

In een mum van tijd stond er een gigantische file.

Verandering:      geen                      snel                      langzaam/geleidelijk

f. Nadat de vrachtwagen was weggehaald, loste de file beetje bij beetje op en kon het verkeer weer gaan rijden.

Verandering:            geen                            snel                            langzaam/geleidelijk

g. Ik rijd op m'n fiets door een spijker, ineens hoor ik pang en meteen is m'n band plat.

Verandering:            geen                            snel                            langzaam/geleidelijk

h. Als ik 's ochtends m'n band goed oppomp, kan ik ermee naar school fietsen, maar als ik na school naar huis ga, is hij intussen leeggelopen.

Verandering:            geen                            snel                            langzaam/geleidelijk

## Opdracht 3b

### Snel en langzaam in de grafiek

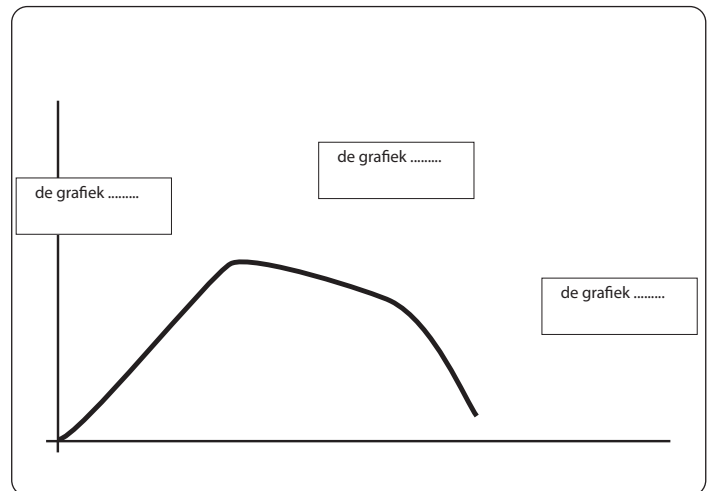
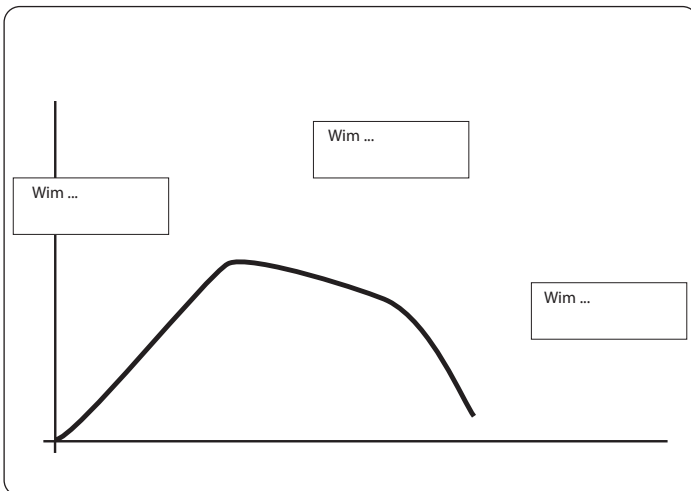
Lees het verhaaltje van Wim.

#### Wim wordt te zwaar

Wim houdt erg van lekker eten, maar hij heeft een probleem: hij wordt langzaam maar zeker steeds dikker. Hij weet dat hij iets moet doen. Eerst besluit hij geen bier meer te drinken, dat scheelt al iets, hij valt wel wat af, maar het gaat niet snel genoeg. Dan eet hij een maand lang geen vette hapjes en koeken meer, en gelukkig, de kilo's vliegen eraf!

Zet in de hokjes bij de grafiek in *dagelijkse taal* wat er met Wim gebeurt.

Zet nu in de hokjes *in wiskundetaal* wat de grafiek over Wim laat zien. Gebruik daarbij ook de woorden *snel*, *langzaam* of *geleidelijk*.



### Opdracht 4

Teken een grafiek met snel of langzaam  
Lees het verhaaltje en teken de grafiek die erbij hoort.  
Teken eerst een assenstelsel en zet de betekenis langs de assen.

Jarenlang konden mensen uit Polen niet naar Nederland komen om te werken. De grens was gesloten, ze mochten het land niet uit. Na 1990 werd dat anders en gingen de grenzen open. Eerst kwamen enkele Polen naar ons land, maar na een paar maanden kwamen grote groepen Polen naar Nederland om te werken. Vooral in de zomer kwamen er veel Polen. De afgelopen tijd is er niet meer zo veel werk en zijn veel Polen, bijna zonder dat je het merkte, weer vertrokken.

### Opdracht 5

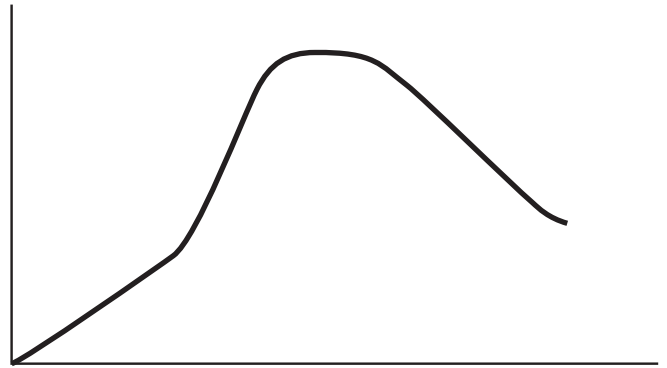
Schrijf een verhaaltje bij de grafiek  
Hieronder zie je twee grafieken. Eén grafiek laat zien hoe vaak een filmpje op YouTube is bekeken en één grafiek laat het aantal leden van een sportvereniging zien.

Je gaat nu bij elke grafiek een verhaaltje schrijven. Bedenk van tevoren wat de grafiek volgens jou laat zien. Bespreek dit met je buurman of buurvrouw. Daarna schrijf je het verhaaltje: sommige woorden staan er al.

Schrijf achter het woord 'Eerst' wat er gebeurt in gewone taal. Schrijf achter de woorden 'dat zie je aan de grafiek' in wiskundetaal wat de grafiek laat zien en gebruik daarbij de woorden snel en langzaam of geleidelijk.

#### Grafiek 1

Deze grafiek laat zien hoe vaak een filmpje op YouTube is bekeken



Eerst \_\_\_\_\_

dat zie ik aan de grafiek die \_\_\_\_\_

Daarna \_\_\_\_\_

dat zie ik aan de grafiek die \_\_\_\_\_

Dan \_\_\_\_\_

dat zie ik aan de grafiek die \_\_\_\_\_

Aan het eind \_\_\_\_\_

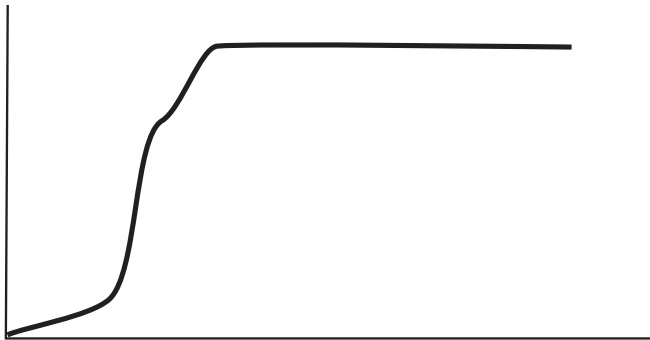
dat zie ik aan de grafiek die \_\_\_\_\_



Schrijf een verhaaltje bij onderstaande grafiek. Bedenk weer van tevoren wat de grafiek volgens jou laat zien. Probeer het nu alleen te doen. Gebruik weer de woorden snel en langzaam of geleidelijk in je verhaaltje.

**Grafiek 2**

Deze grafiek laat het aantal leden van een sportvereniging zien.



Eerst waren er \_\_\_\_\_

dat zie ik aan de grafiek die \_\_\_\_\_

Daarna \_\_\_\_\_

dat zie ik aan de grafiek die \_\_\_\_\_

Dan \_\_\_\_\_

dat zie ik aan de grafiek die \_\_\_\_\_

Dan \_\_\_\_\_

dat zie ik aan de grafiek die \_\_\_\_\_

# Les 3

## Grafieken tekenen

### De les

Tijdens deze les werk je aan drie opdrachten:

1. Je tekent een globale grafiek bij een verhaaltje.
2. Je tekent samen met de klas een grafiek bij een verhaaltje met gegevens.
3. Je tekent zelf een grafiek bij een verhaaltje met gegevens.

### Opdracht 1

Teken een globale grafiek bij een verhaaltje  
 We gaan een grafiek tekenen bij een verhaaltje. Je doet dat in drie stappen.

1. Je leest het verhaaltje.
2. Je tekent de globale grafiek.
3. Je beschrijft het verloop van de grafiek in wiskundetaal.

1. Lees het verhaaltje.

#### Het aantal mensen met een mp3-speler

Eerst had niemand een mp3-speler.

Daarna kochten een paar mensen een mp3-speler.

De mp3-speler werd daarna heel populair: opeens gingen een heleboel mensen een mp3-speler kopen.

Nu blijft het aantal mensen dat een mp3-speler koopt gelijk.



2. Teken de grafiek.

3. Beschrijf het verloop van de grafiek in wiskundetaal.  
**Het aantal mp3-spelers**

Eerst \_\_\_\_\_

Daarna \_\_\_\_\_

Opeens \_\_\_\_\_

Nu \_\_\_\_\_

## Opdracht 2

Teken samen een nauwkeurige grafiek bij een verhaaltje

### Opdracht 2a

In de vorige opdracht heb je bij een verhaaltje een globale grafiek getekend. Je gaat het nog eens doen, maar nu schrijf je ook de betekenis langs de assen en je gaat de horizontale as indelen. Lees het verhaaltje hieronder heel goed.

#### Het aantal mensen met een mp3-speler

In 2004 had niemand een mp3-speler.

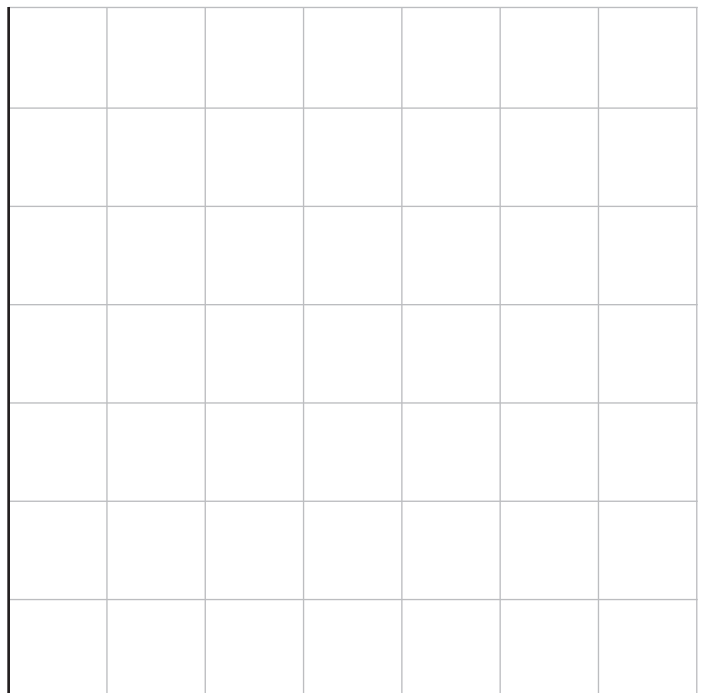
In 2005 kochten nog maar enkele mensen een mp3-speler.

In 2006 werd de mp3-speler heel populair: opeens gingen een heleboel mensen een mp3-speler kopen.

Vanaf 2007 blijft het aantal mensen dat een mp3-speler koopt gelijk.

Nu ga je stap voor stap de grafiek tekenen die bij dit verhaaltje hoort.

- Zet de betekenis langs de assen in het assenstelsel.
- Deel de horizontale as in.
- Teken de grafiek.



### Opdracht 2b

We doen het nog eens, maar dan met een ander verhaaltje. Lees eerst het verhaaltje.

#### De groei van een baby

Baby Ilse wordt geboren. Ze is 49 centimeter.

Na een maand is Ilse 54 centimeter.

Na twee maanden is Ilse 57 centimeter.

Na drie maanden is ze 60 centimeter.

Na vier maanden is ze 62 centimeter.

Na vijf maanden is ze 64 centimeter.

Na zes maanden is ze 66 centimeter.

Maak nu een **tabel** met de **gegevens** uit het verhaaltje.

Leeftijd Ilse in						
Lengte Ilse in						

Omdat je nu precies weet hoe lang Ilse was toen ze een bepaalde leeftijd had, kun je de coördinaten in de grafiek zetten.

Voordat je de **coördinaten** in de grafiek kunt zetten, moet je eerst de assen indelen en daarbij de **stapgrootte** bepalen.

Teken de grafiek.

Let erop dat je geen hoekige maar een vloeiende lijn trekt door de punten.

#### Tip

De gegevens uit de bovenste rij van de tabel gaan over de horizontale as. De gegevens uit de onderste rij gaan over de verticale as.




### Opdracht 2c

We doen het nog eens. Lees eerst het verhaaltje. Let op de laatste regel van het verhaaltje!

#### De groei van een baby

Baby Abel wordt geboren. Hij is 48 centimeter.

Na een maand is Abel 52 centimeter.

Na twee maanden is Abel 56 centimeter.

Als Abel drie maanden oud is, is hij 60 centimeter.

Bij vier maanden is hij 62 centimeter.

Bij vijf maanden is hij 64 centimeter.

Bij zes maanden is hij 66 centimeter.

Als Abel een jaar oud is, is hij

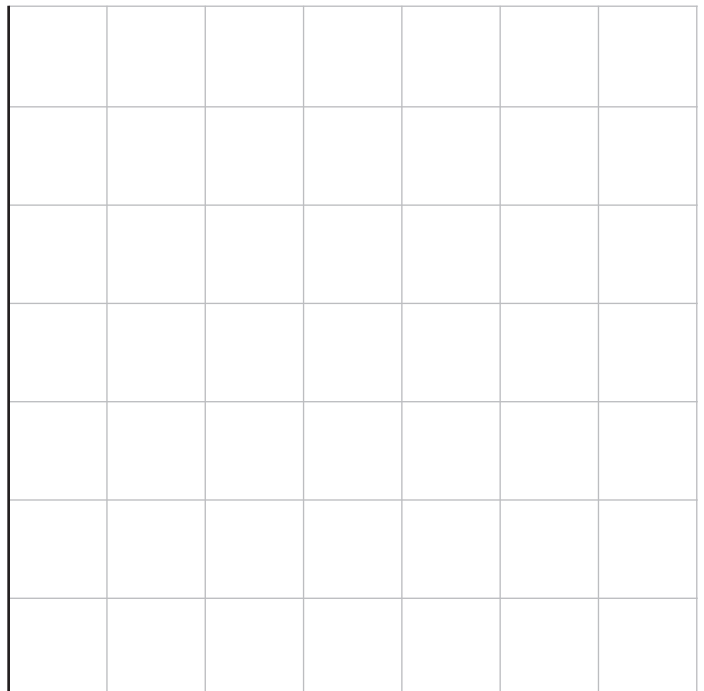
74 centimeter.



Teken de grafiek:

- Zet de betekenis langs de assen (zie volgende pagina).
- Deel de assen in (bepaal de stapgrootte!).
- Zet de coördinaten in het assenstelsel.
- Teken de grafiek.

Je mag ook eerst een tabel tekenen als je dat handig vindt.



### Opdracht 3

#### Teken zelf een grafiek bij een verhaaltje

In de vorige opdracht heb je samen met je docent grafieken getekend bij verhaaltjes. Probeer het nu helemaal zelf.

#### **De groei van een baby**

Toen Rachid 4 jaar oud was, woog hij 20 kilo.

Toen hij 6 jaar oud was, woog hij 25 kilo.

Toen hij 8 jaar oud was, woog hij 30 kilo.

Toen hij 14 jaar oud was, woog hij 50 kilo.

Toen hij 16 jaar oud was, woog hij 60 kilo.

Toen hij 18 jaar oud was, woog hij 65 kilo.

Rachid is nu 20 jaar en weegt nog steeds 65 kilo.

Teken het assenstelsel en de grafiek op een apart papier.



# Les 4

## Eindopdracht

### De les

Tijdens deze les werk je aan drie opdrachten:

1. Je maakt een woordspinningsdiagram en vergelijkt die met de woordspinning uit de eerste les.
2. Je maakt een poster met een of twee andere leerlingen over de begrippen die je bij grafieken geleerd hebt.
3. Je presenteert je poster met je groepje aan de klas.

### Opdracht 1

#### Maak een woordspinning

Maak een woordspinning net zoals je dat in de eerste les gedaan hebt.

- In het midden van de woordspinning zet je het woord 'grafieken'.
- Bedenk welke woorden allemaal bij dat woord horen en zet die eromheen (trek lijntjes naar het woord in het midden).

Vergelijk nu deze woordspinning met de woordspinning die je de eerste les hebt gemaakt. Kijk welke verschillen je ziet, wat je geleerd hebt.

Doe mee aan het gesprek met de hele klas over de woordspinningen.

### Opdracht 2

#### Maak een poster met begrippen rond grafieken

Maak met één of twee andere leerlingen een poster over maximaal vier van de begrippen die hieronder staan.

Kies eerst vier begrippen.

Laat bij elk begrip op verschillende manieren zien wat het betekent. Leg het begrip uit met woorden en een plaatje (een wiskundig schema of een tekening).

Assenstelsel

Horizontale as

Verticale as

Oorsprong

Stapgrootte

Stijgen

Dalen

Constant

Zaagtand/scheurlijn

Tabel

Coördinaten

Geleidelijk

Steil

### Opdracht 3

#### De poster presenteren

Jullie gaan de poster ook presenteren voor de klas. Als je poster klaar is, spreek dan met elkaar af hoe je de rollen verdeelt. Wie gaat de poster presenteren, wie beantwoordt daarna de vragen en wie leidt de discussie met de klas?

