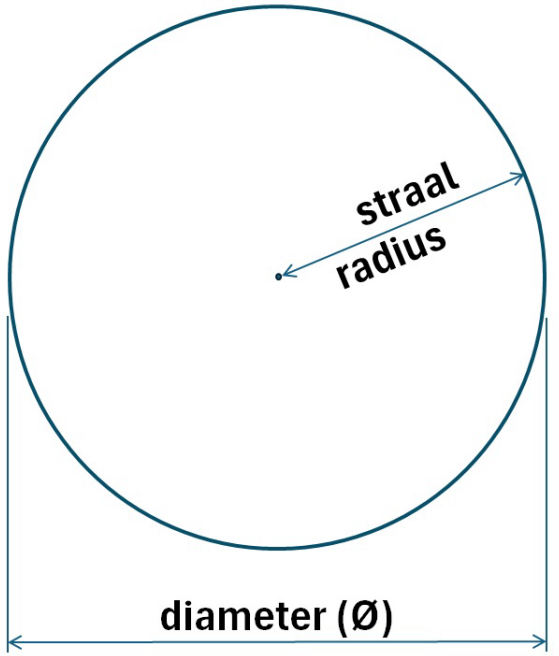
Taal als sleutel tot wiskunde – van begrijpen naar oplossen

Gilde

Introductie

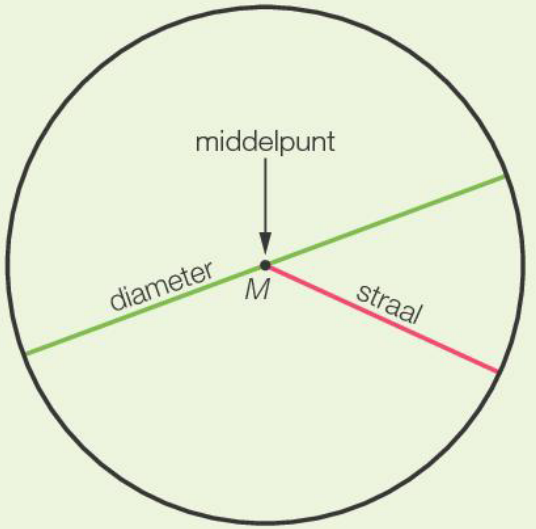
Voorbeeld vaktaal bij wiskunde

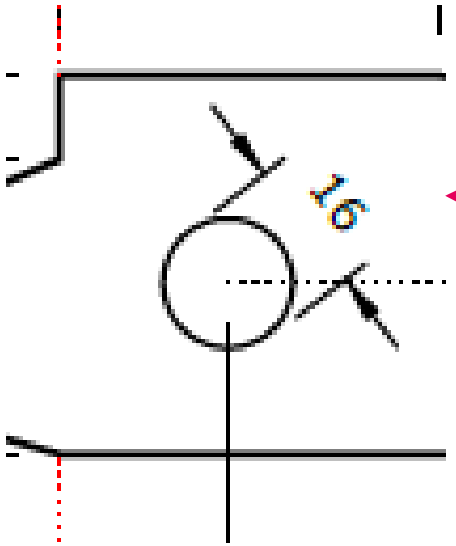


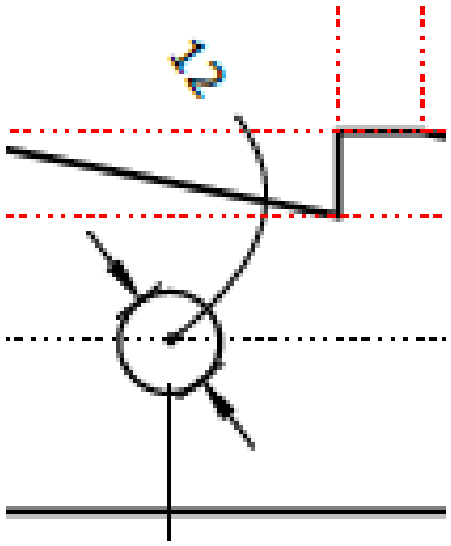
Een **cirkel** heeft
- een **middelpunt**
- een **straal**
- een **diameter**.

Een ander woord voor diameter is **middellijn**.

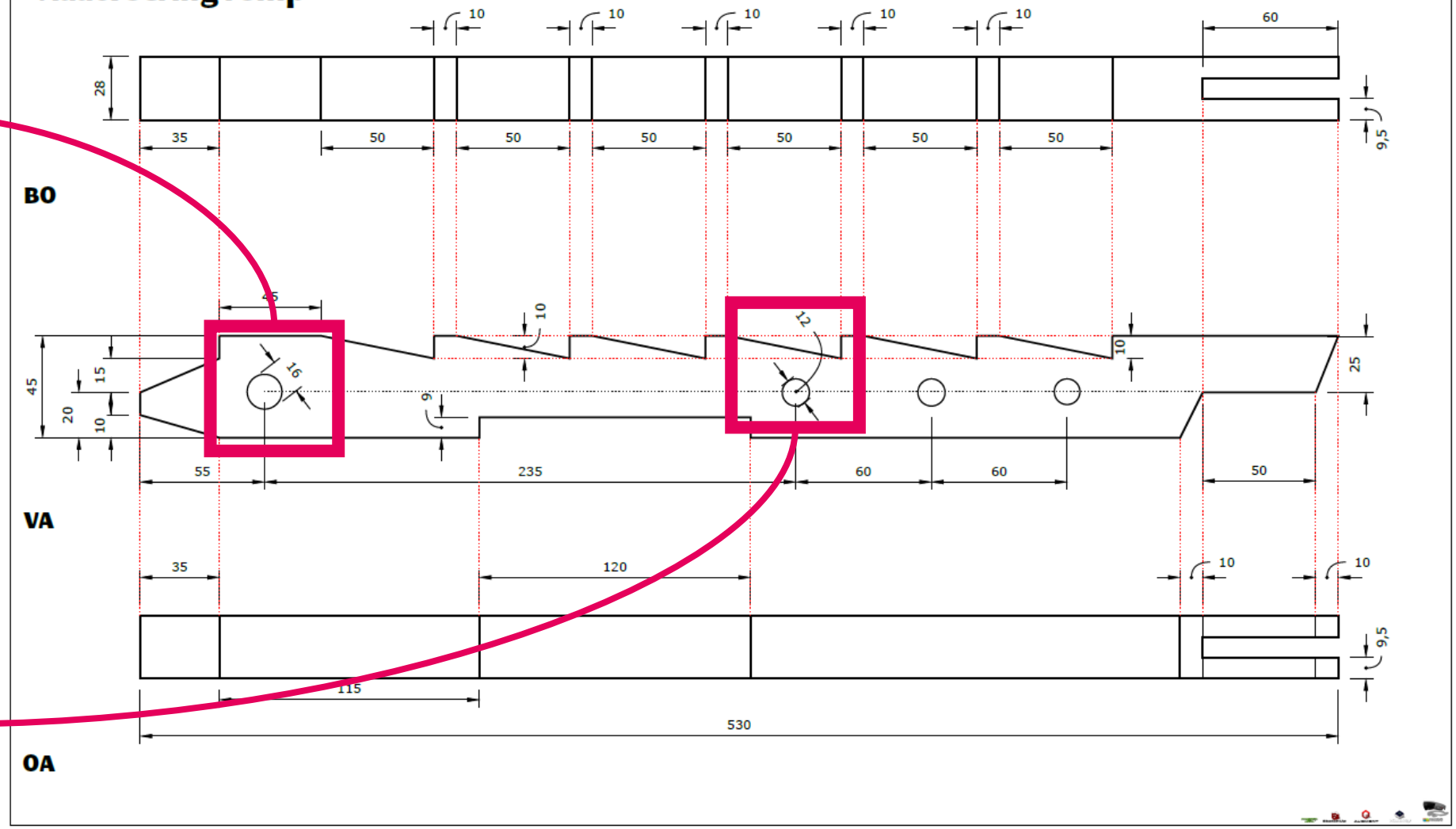
Bij het middelpunt kan een letter staan. Hier is dat de letter *M*.
De diameter of middellijn loopt van de ene kant van de cirkel door het middelpunt naar de andere kant van de cirkel.
Een straal loopt van het middelpunt naar de rand van de cirkel.
De straal past twee keer in de diameter.

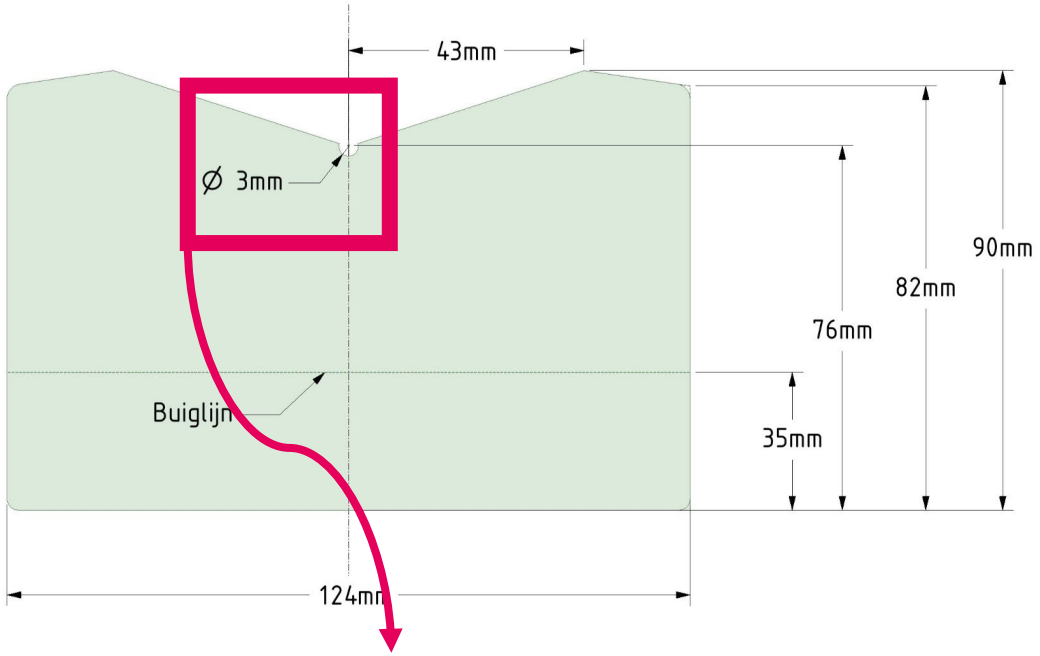


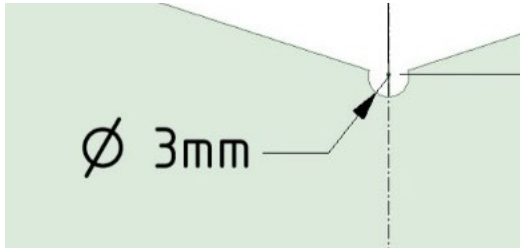


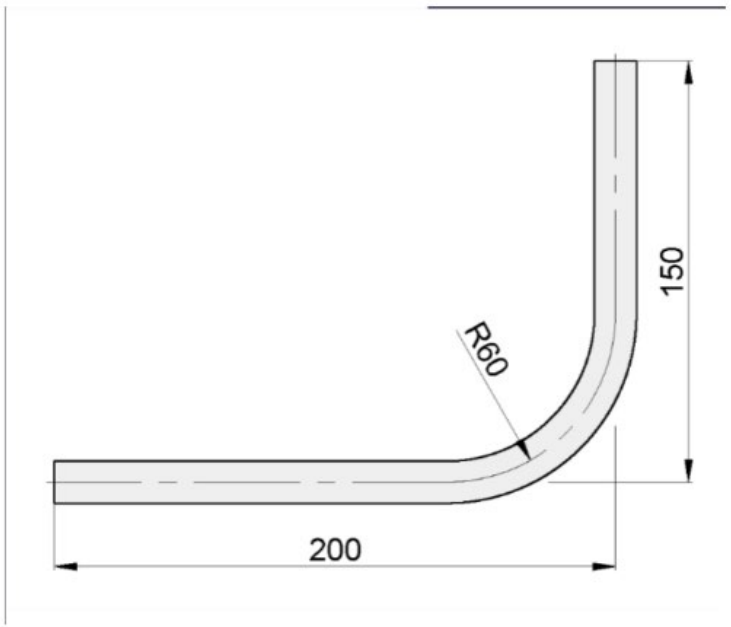


Maatvoering romp



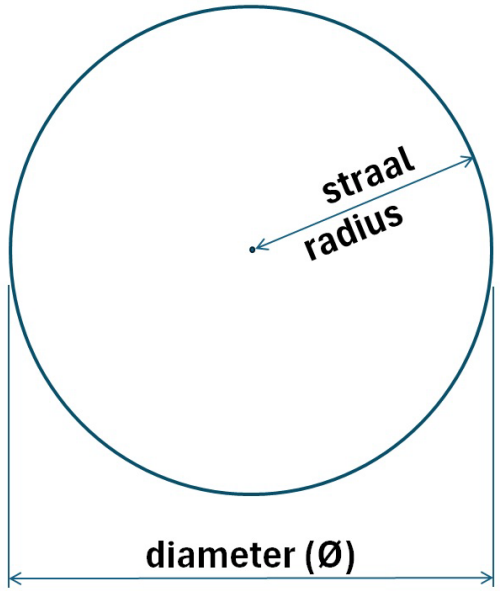






Voor een buis met een gebogen bocht moet er wel gerekend worden. Deze bocht heeft een buigstraal (radius) van 60 mm.

Vakterm staat altijd in context

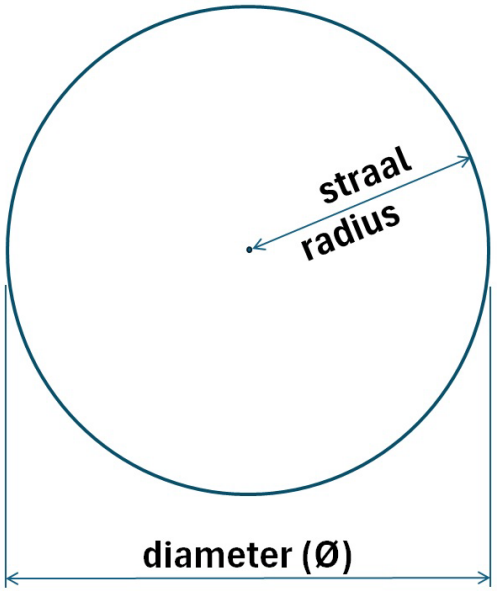


Rondje, cirkel, radius, straal, diameter, doorsnee

Afhankelijk van:

- De (huidige) schoolvakken van de leerling;
- Waar ze op dat moment zijn (thuis/school/werk);
- Hun kennis van vaktaal;
- De opdracht die ze krijgen;
- Wat er getoetst wordt.

Vakterm staat altijd in context



Rondje of cirkel?

Afspraak:

Een cirkel is een wiskundige vakterm met definitie:

"*een verzameling van alle punten die op een gelijke afstand van een vast punt liggen in een vlak*"

Vaktaal gebruiken

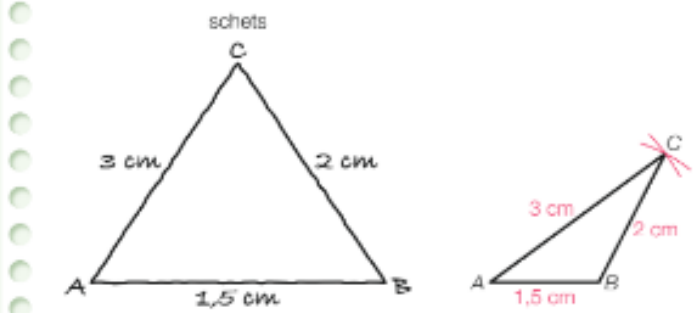
3 $AC = 3$ cm
Teken daarom een cirkel met middelpunt A en een straal van 3 cm. Je hoeft niet de hele cirkel te tekenen.

4 $BC = 2$ cm
Teken een deel van de cirkel met middelpunt B en een straal van 2 cm. Zorg voor een snijpunt met de andere cirkelboog. Zet bij het snijpunt de letter C.

5 Teken AC en BC.
Zet de maten erbij.



Uitwerking



Vaktaal gebruiken in de praktijk



STALEN BUIS

Soort buis:
Gelaste gasbuis
Thermisch verzinkt

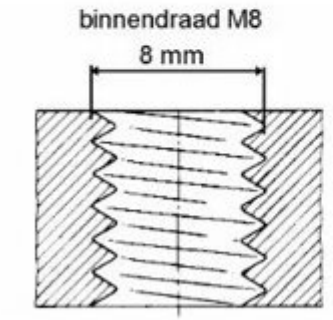
Kwaliteitsnorm:
EN-10255-M

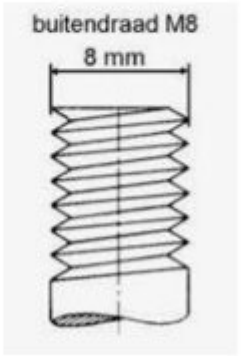
Maximale lengte:
6 meter

fix METAAL

Buismaat	Diameter x Wanddikte	Gewicht per meter
Ø 21,3 mm	Ø 21,3 x 2 mm (½")	1.01 kg
Ø 26,9 mm	Ø 26,9 x 2,65 mm (¾")	1.65 kg
Ø 33,7 mm	Ø 33,7 x 3,25 mm (1")	2.51 kg
Ø 42,4 mm	Ø 42,4 x 3,25 mm (1¼")	3.14 kg
Ø 48,3 mm	Ø 48,3 x 3,25 mm (1½")	3.61 kg
Ø 60,3 mm	Ø 60,3 x 3,65 mm (2")	5.10 kg

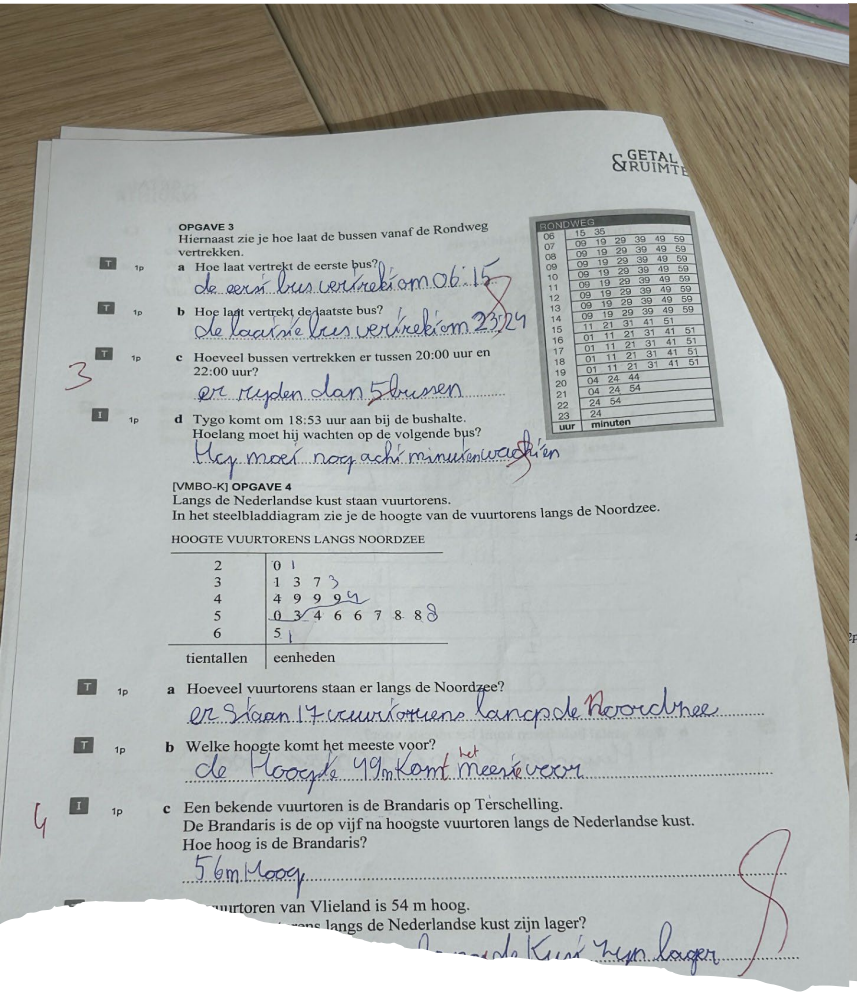






Praktijkvoorbeelden

Hele zinnen schrijven



GETAL & RUIMTE

OPGAVE 3
Hiernaast zie je hoe laat de bussen vanaf de Rondweg vertrekken.

RONDWEG

uur	minuten
06	15 35
07	09 19 29 39 49 59
08	09 19 29 39 49 59
09	09 19 29 39 49 59
10	09 19 29 39 49 59
11	09 19 29 39 49 59
12	09 19 29 39 49 59
13	09 19 29 39 49 59
14	09 19 29 39 49 59
15	11 21 31 41 51
16	01 11 21 31 41 51
17	01 11 21 31 41 51
18	01 11 21 31 41 51
19	01 11 21 31 41 51
20	04 24 44
21	04 24 54
22	24 54
23	24

T 1p **a** Hoe laat vertrekt de eerste bus?
de eerste bus vertrekt om 06:15

T 1p **b** Hoe laat vertrekt de laatste bus?
de laatste bus vertrekt om 23:24

T 1p **c** Hoeveel bussen vertrekken er tussen 20:00 uur en 22:00 uur?
er rijden dan 5 bussen

I 1p **d** Tygo komt om 18:53 uur aan bij de bushalte.
Hoelang moet hij wachten op de volgende bus?
Hij moet nog acht minuten wachten

[VMBO-K] OPGAVE 4
Langs de Nederlandse kust staan vuurtorens.
In het steelbladdiagram zie je de hoogte van de vuurtorens langs de Noordzee.

HOOGTE VUURTORENS LANGS NOORDZEE

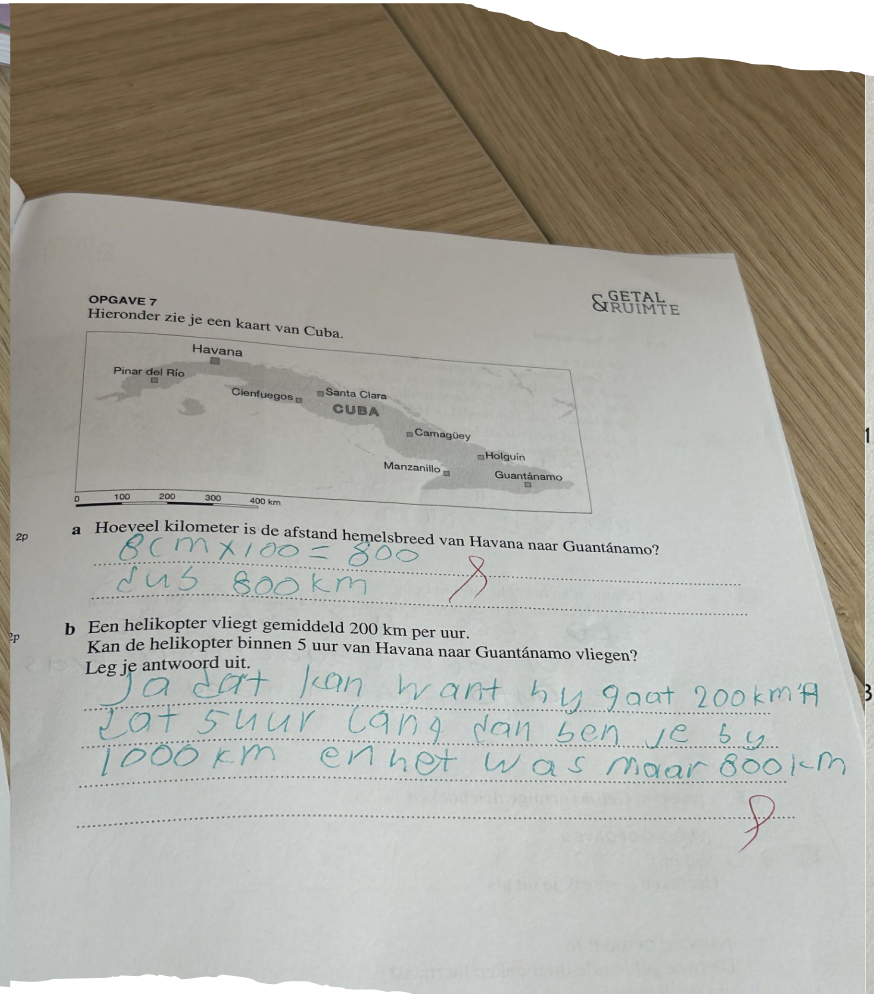
tientallen	eenheden
2	0 1
3	1 3 7 3
4	4 9 9 9
5	0 3 4 6 6 7 8 8
6	5

T 1p **a** Hoeveel vuurtorens staan er langs de Noordzee?
er staan 17 vuurtorens langs de Noordzee

T 1p **b** Welke hoogte komt het meeste voor?
de hoogte 49m komt het meeste voor

I 1p **c** Een bekende vuurtoren is de Brandaris op Terschelling.
De Brandaris is de op vijf na hoogste vuurtoren langs de Nederlandse kust.
Hoe hoog is de Brandaris?
56m hoog

...uurtoren van Vlieland is 54 m hoog.
...ens langs de Nederlandse kust zijn lager?
...de Kust zijn lager



GETAL & RUIMTE

OPGAVE 7
Hieronder zie je een kaart van Cuba.

2p **a** Hoeveel kilometer is de afstand hemelsbreed van Havana naar Guantánamo?
8 cm x 100 = 800
dus 800 km

b Een helikopter vliegt gemiddeld 200 km per uur.
Kan de helikopter binnen 5 uur van Havana naar Guantánamo vliegen?
Leg je antwoord uit.
Ja dat kan want hij gaat 200 km/h
dat 5 uur lang dan ben je bij
1000 km en het was maar 800 km

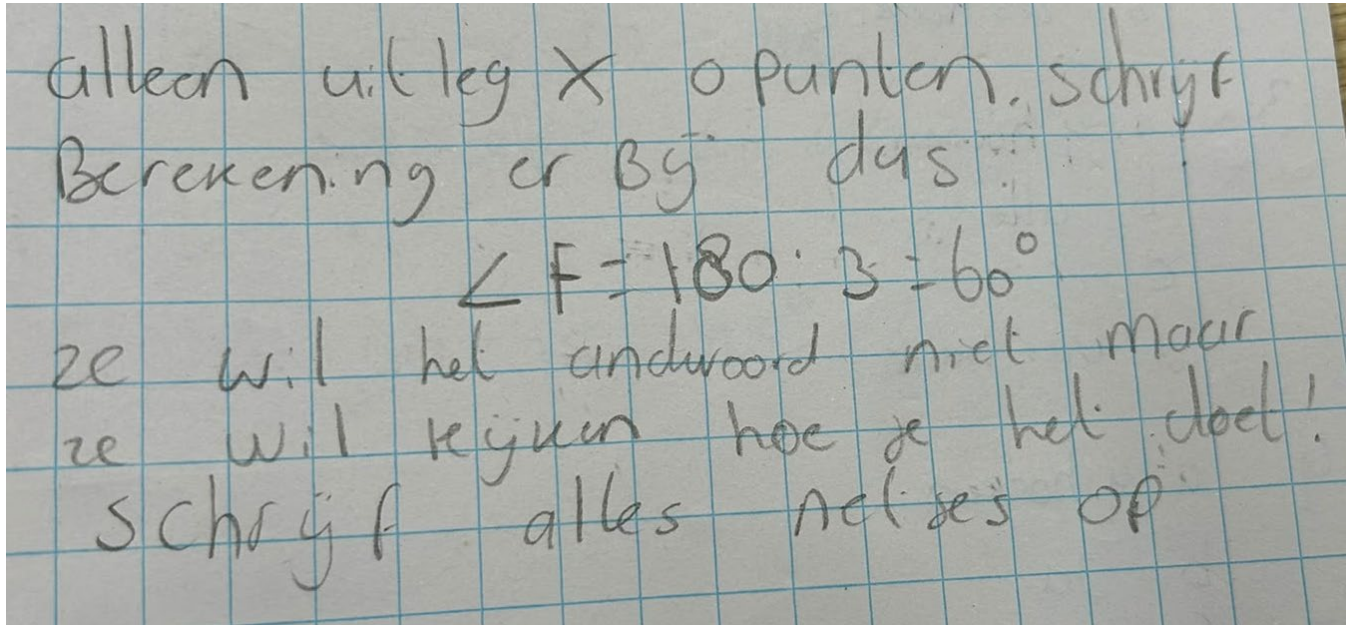


OPGAVE 6
1p Laat met een berekening zien dat er 26 Bravo's in een jaar verschijnen.

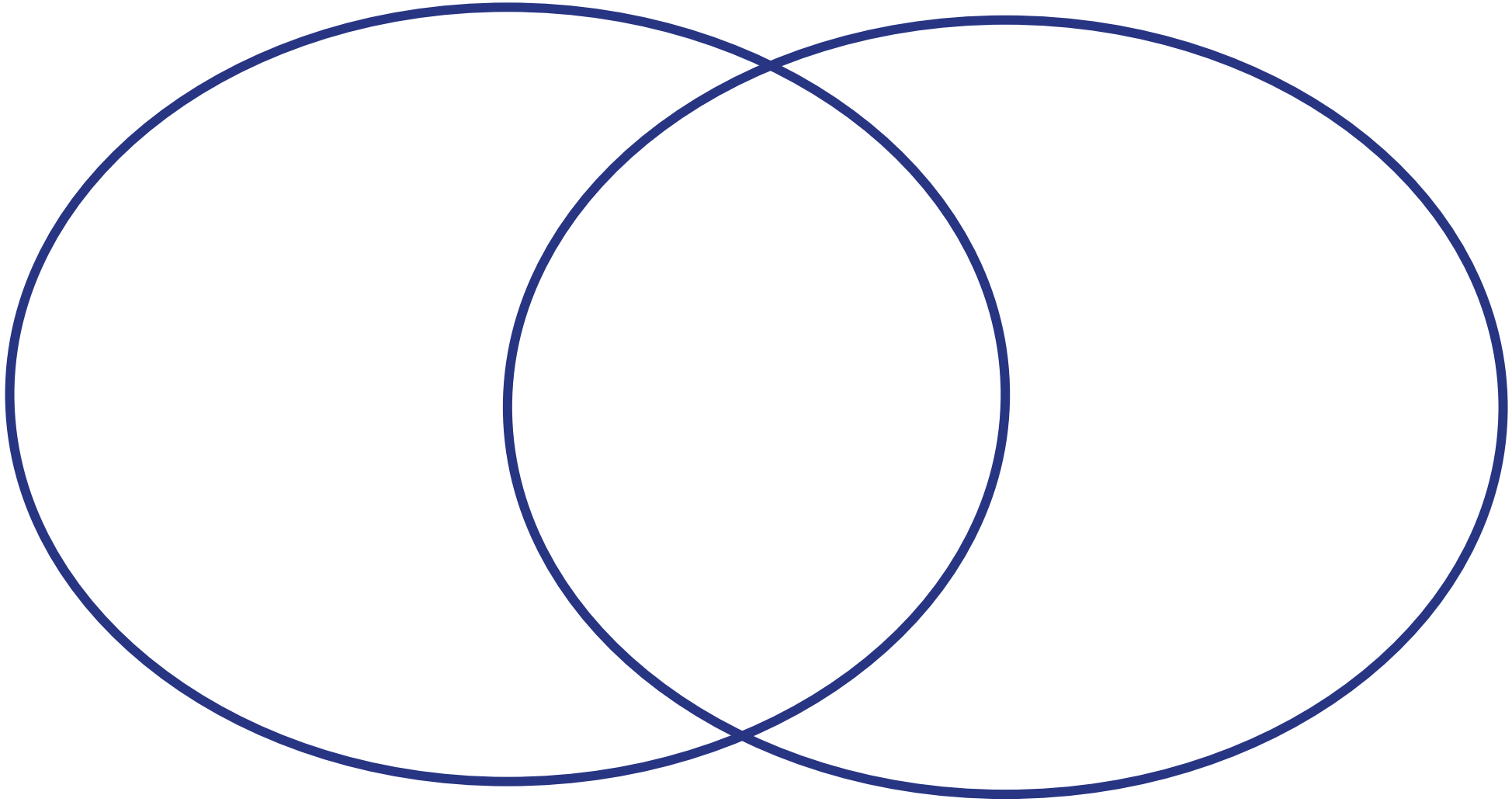
52 : 2 = 26 met deze makkelijk berekening
zie je dat het klopt

OPGAVE 7
3p Robin krijgt van zijn ouders als verjaardagscadeau een abonnement op de Bravo. Het abonnement kost 115 euro per jaar. Zijn ouders betalen eenmalig 15 euro administratiekosten. Er is een verband tussen de *totale kosten* in euro's en het *aantal jaren* dat Robin een abonnement op de Bravo heeft.
➔ Geef een woordformule die bij dit verband hoort.

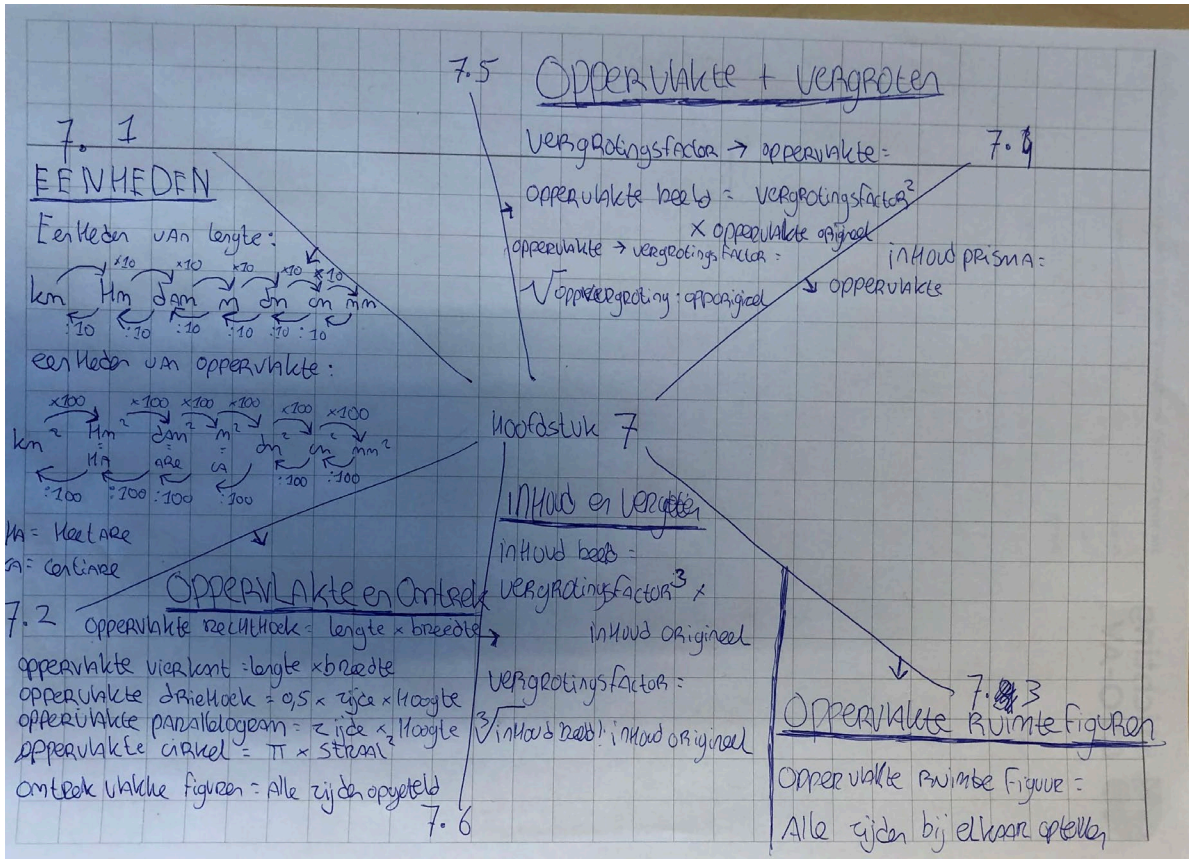
totale kosten = 15 + 115 x aantal jaren =
...h.h. heb je een mooie woordformule

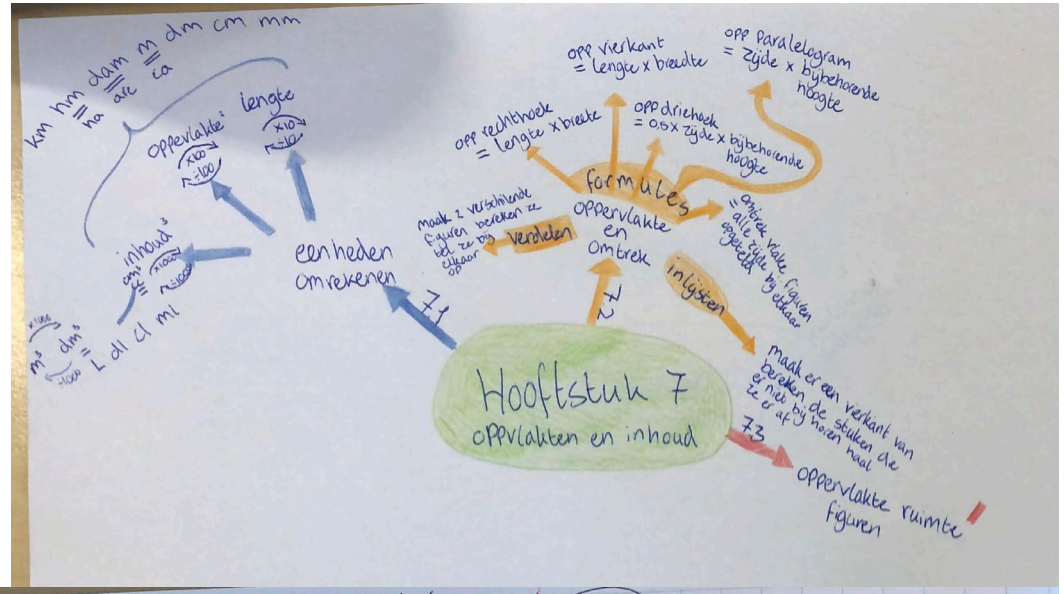

alleen uitleg x opunten. schrijf
Berekening er bij dus:
∠F = 180 : 3 = 60°
ze wil het antwoord niet maar
ze wil kijken hoe je het doet!
schrijf alles netjes op

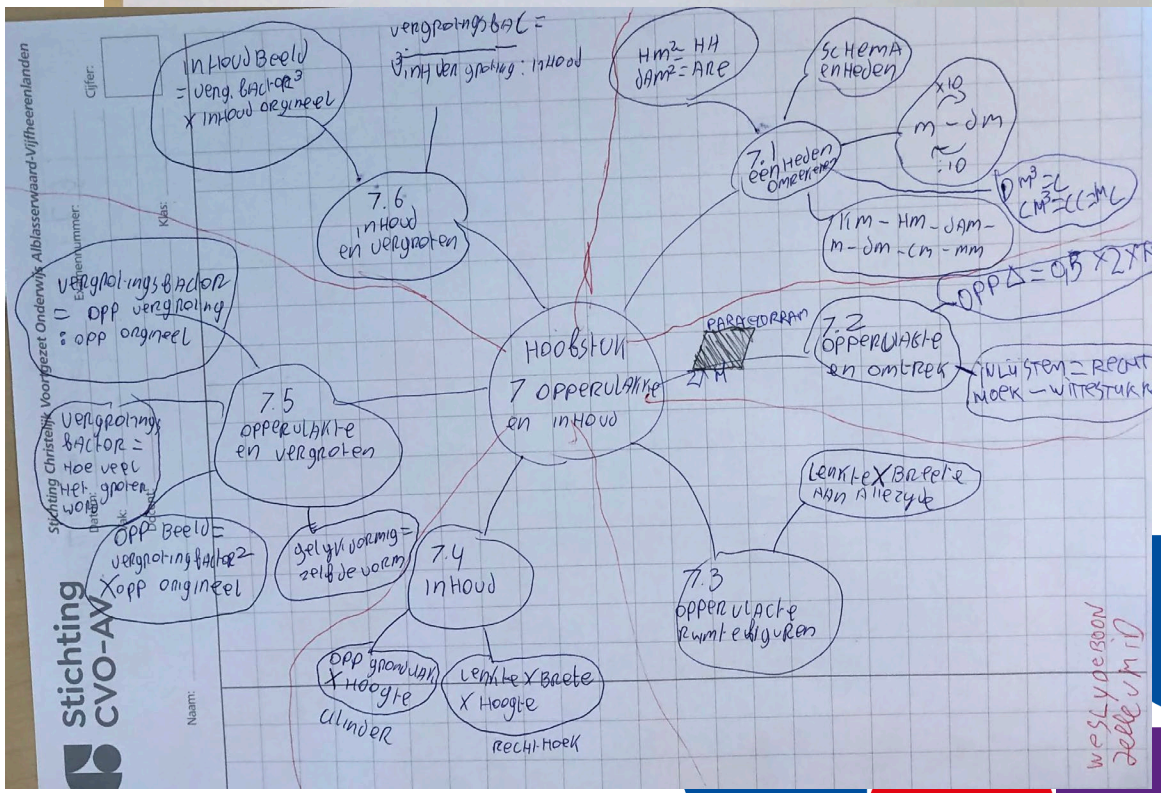
Venn diagram



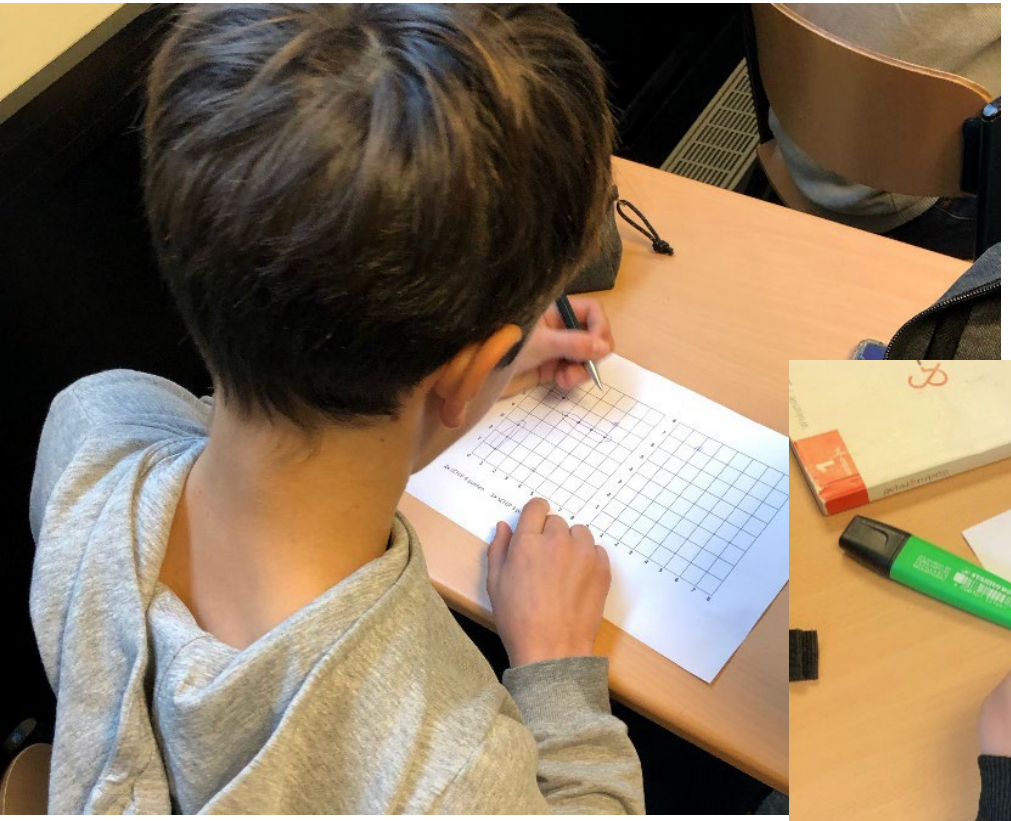
Mindmap maken



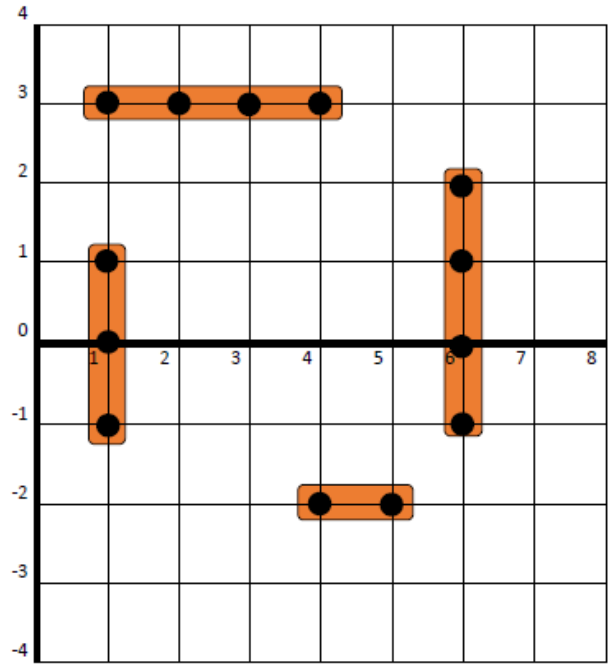




Zeeslag







2x SCHIP 4 punten

1x SCHIP 3 punten

1x SCHIP 2 punten

Klassengesprek

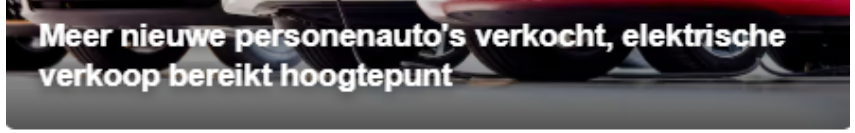


Klassengesprek: Welke situatie hoort bij welke grafiek?
Doorvragen waarom leerlingen een keuze maken. Wat gebeurt er?
Letten op taal: begrippen als stijgen, dalen, lijn, verandering, snelheid, afname, toename

Klassengesprek

Grafiekpolitie | Streepjescode maakt oplopende zomertemperaturen zichtbaar – Nieuwscheckers

Meer nieuwe personenauto's verkocht, elektrische verkoop bereikt hoogtepunt | Economie | NU.nl



Meer nieuwe personenauto's verkocht, elektrische verkoop bereikt hoogtepunt

Door onze economieredactie

1 okt 2026 om 10:40

324 reacties Delen

De verkoop van nieuwe personenauto's in ons land is in september toegenomen ten opzichte van dezelfde maand vorig jaar. Vooral hybride en elektrische auto's zijn gewild. In totaal werden 36.259 wagens geregistreerd, een stijging van 12,6 procent.

Het totale aantal registraties komt daarmee dit jaar uit op 264.701, een daling van 1,9 procent ten opzichte van vorig jaar (269.884).

Na een terugval van 10,8 procent in het eerste kwartaal en 4,2 procent in de eerste zes maanden laten de laatste cijfers zien dat de daling afvlakt en dat er tekenen van herstel zijn richting het einde van het jaar. Dat blijkt uit cijfers van datapartner RDC, geanalyseerd door RAI Vereniging en BOVAG.

Met een marktaandeel van 52,8 procent in september zijn het vooral de volledig elektrische auto's die het voortouw nemen. Vorig jaar lag dat marktaandeel in deze maand nog op 37,5 procent.

Ook hybride auto's zijn gewild. Het marktaandeel steeg van 48,7 procent in de eerste negen maanden van 2025 naar 50 procent dit jaar. De groei gaat ten koste van de verkoop van auto's met een benzinemotor zonder hybride aandrijflijn. Daar daalde het marktaandeel van 14,9 procent naar 7,4 procent in de eerste negen maanden van 2026.

"Het aandeel volledig elektrische auto's bereikte in september een hoogtepunt. De aanhoudende hoge brandstofprijzen spelen daar een rol in", zegt Patrick Olgers, voorzitter van BOVAG Autodealers.

"Tegelijkertijd verwachten we in het laatste kwartaal nog een eindsprint bij de hybrides. Werkgevers kunnen hun werknemers die hun auto van de zaak ook privé gebruiken dan namelijk voor het laatst een nieuwe auto met verbrandingsmotor aanbieden zonder daarvoor beboet te worden."

De zomer van 2023 is wereldwijd met afstand de heetste zomer die ooit is gemeten. Dat meldt het Europese klimaatinstituut Copernicus woensdag.

De gemiddelde wereldwijde temperatuur in de maanden juni, juli en augustus was dit jaar 16,77 graden. Dat is 0,66 graden warmer dan normaal in die maanden.

In Europa was de gemiddelde temperatuur 19,63 graden. Die temperatuur was 0,83 graden hoger dan normaal. Daarmee was de zomer van 2023 de op vier na warmste zomer in de Europese geschiedenis.

Zuid-Europese landen werden geconfronteerd met extreme hittegolven en forse natuurbranden. Tegelijkertijd hadden het westen van Europa en Turkije te maken met bovengemiddeld veel neerslag.

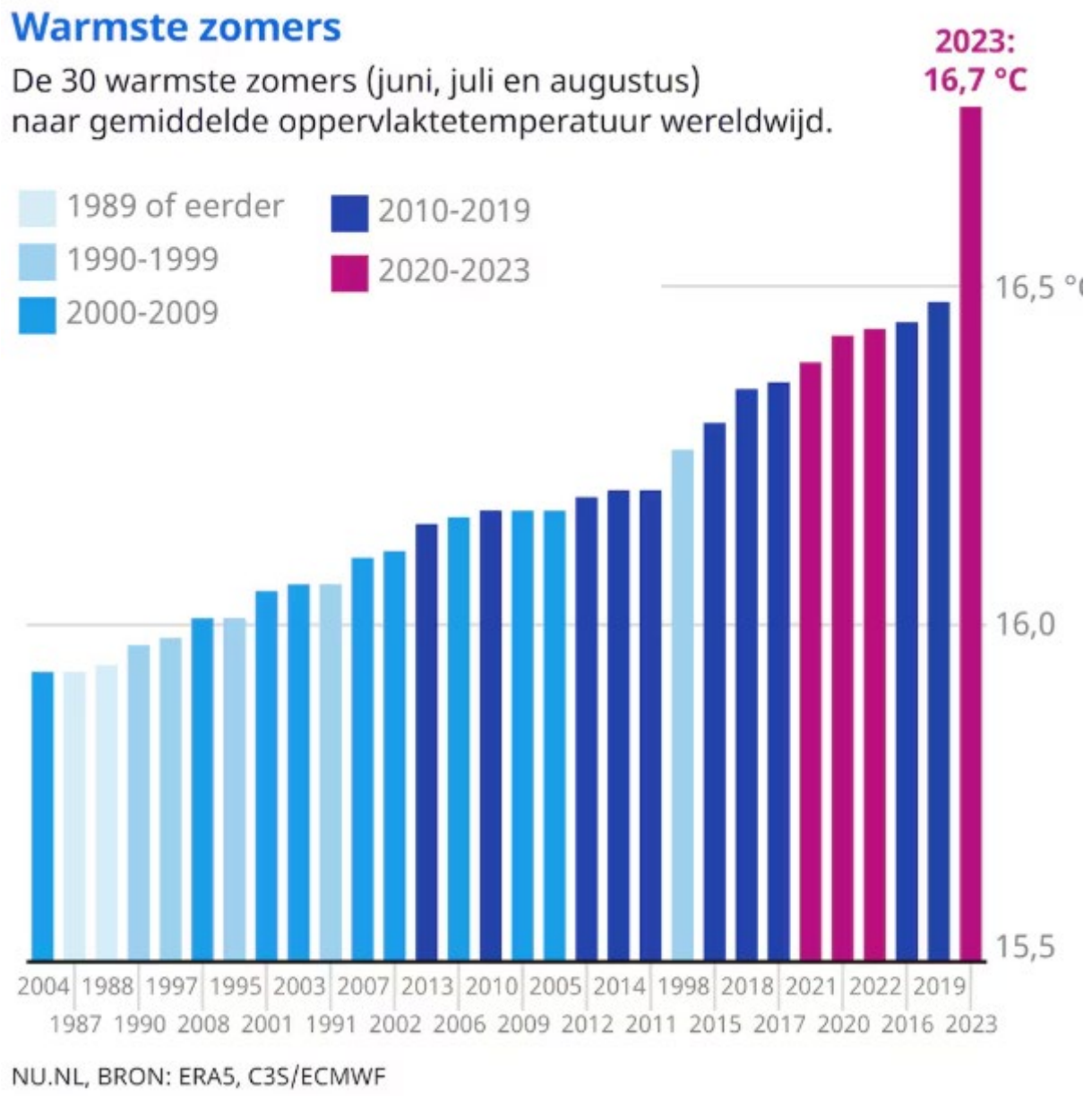
In sommige delen van de wereld, waaronder het noorden van Noord-Amerika, delen van Azië, Chili en Brazilië, werden mensen geteisterd door zware regenval en overstromingen.

Warmste juni, juli en augustus ooit

Deze zomer sneuvelden al verschillende hitterecords. De drie zomermaanden waren los van elkaar al de warmste juni, juli en augustus ooit gemeten. Juli 2023 is zelfs wereldwijd de warmste maand ooit gemeten.

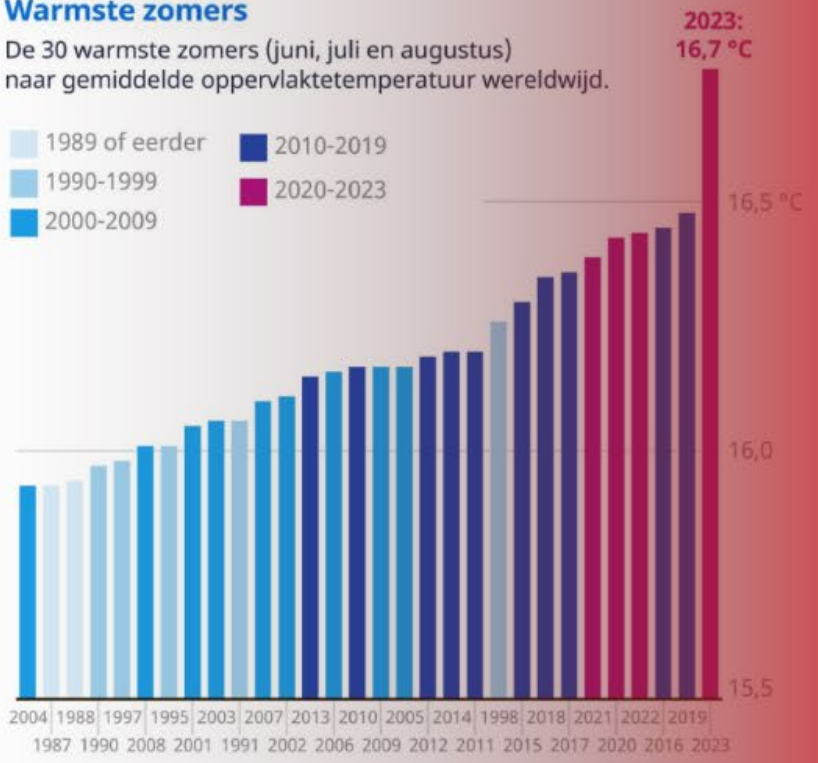
Heel 2023 is nog niet het warmste jaar ooit gemeten. Dit jaar is de gemiddelde wereldwijde temperatuur nog 0,01 graad koeler dan de gemiddelde temperatuur in heel 2016. Maar met nog iets minder dan vier maanden te gaan kan dat record nog sneuvelen.

"Het wetenschappelijk bewijs is overweldigend", zegt klimaatwetenschapper Samantha Burgess van Copernicus. "We zullen meer klimaatrecords en extreem weer zien die maatschappijen en ecosystemen beïnvloeden, totdat we stoppen met broeikasuitstoot."



Warmste zomers

De 30 warmste zomers (juni, juli en augustus) naar gemiddelde oppervlaktetemperatuur wereldwijd.



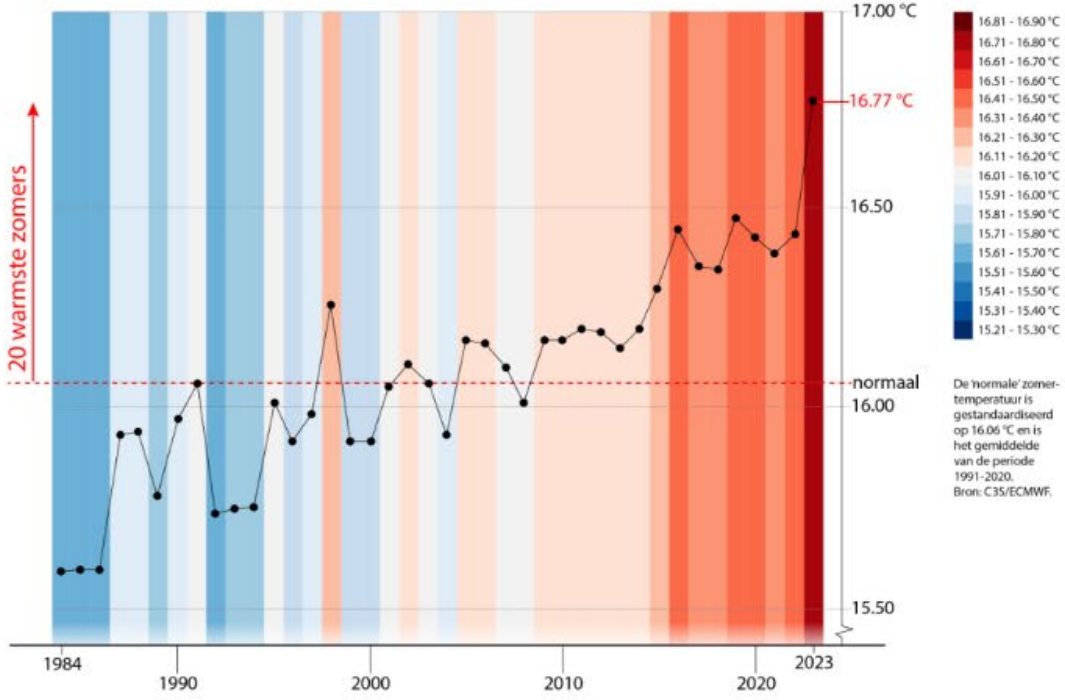
BRON: https://www.nu.nl/klimaat/6279719/deze-zomer-is-wereldwijd-met-afstand-heetste-zomer-ooit-gemeten.html

GRAFIEK POLITIE

CORRECTIE

De 20 warmste zomers ooit gemeten * waren in de afgelopen 25 jaar

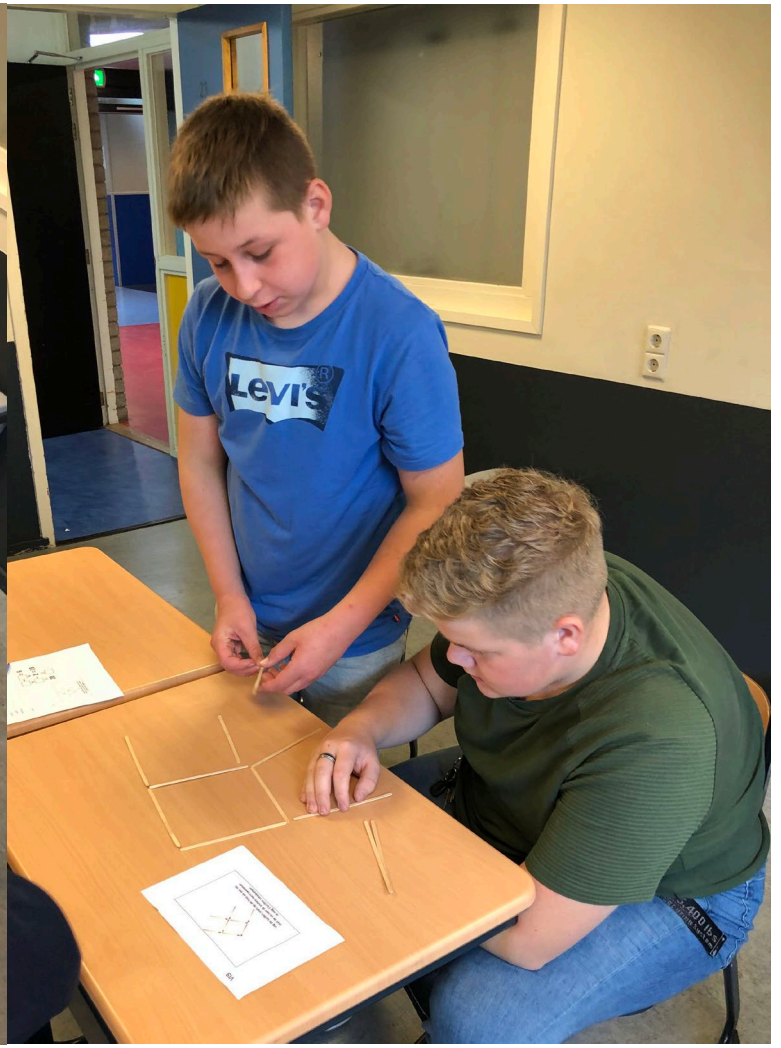
Gemiddelde oppervlaktetemperatuur in de zomer (juni, juli en augustus) wereldwijd.
* Metingen sinds 1940



Raadsels







Samen nadenken

- Waar loop je tegenaan?
- Welk doel wil je behalen?
- Wat doe je al?









5 adviezen

lezen, schrijven, mondelinge interactie, meertaligheid en taalbeleid



Lezen als gedeelde verantwoordelijkheid



- Draag bij vanuit je eigen vak
- Voer het gesprek waarover je gelezen hebt
- Creëer een rijke leesomgeving
- Docent Nederlands ontwikkelt bewuste geletterdheid (taal en literatuur)

Geef gerichte feedback op wat leerlingen schrijven



- Feedback is cruciaal in het leren schrijven
- Feedback op tussenproducten is effectiever dan alleen op eindresultaat
- Schoolbreed:
  - werk met succescriteria en breng kwaliteitsbesef bij
  - standaard feedbackformulieren (tip en compliment)
  - hogere-orde-aspecten

Laat leerlingen oefenen hun gedachten en vakkennis mondeling te verwoorden



- Gedachten onder woorden brengen, redeneren, uitleggen of samenwerken aan oplossingen.
- Moedig hardop denken aan
- ‘Denk eerst samen’-regel
- Laat leerlingen praten over teksten
- Aandacht voor non-verbale communicatie (oogcontact, lichaamstaal en toon)

Benut alle talen van leerlingen



- Houd rekening met meertaligheid (migrantentaal, dialect)
- Meertalige voordeel
- Erken de rol van taal bij het begrijpen van leerstof
- Zet de dominante taal slim in

Ontwikkel een geïntegreerd taalbeleid



- Geen optelsom van losse maatregelen, maar een samenhangend plan
- Taalvaardigheid een gedeelde verantwoordelijkheid in alle vakken
- Creëer een taalvriendelijke schoolcultuur
- Structurele ondersteuning en professionalisering docenten