

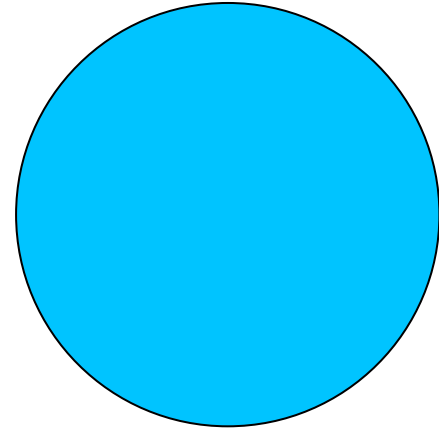
# Zwakke rekenaars

Bijeenkomst 2

12 november 2013

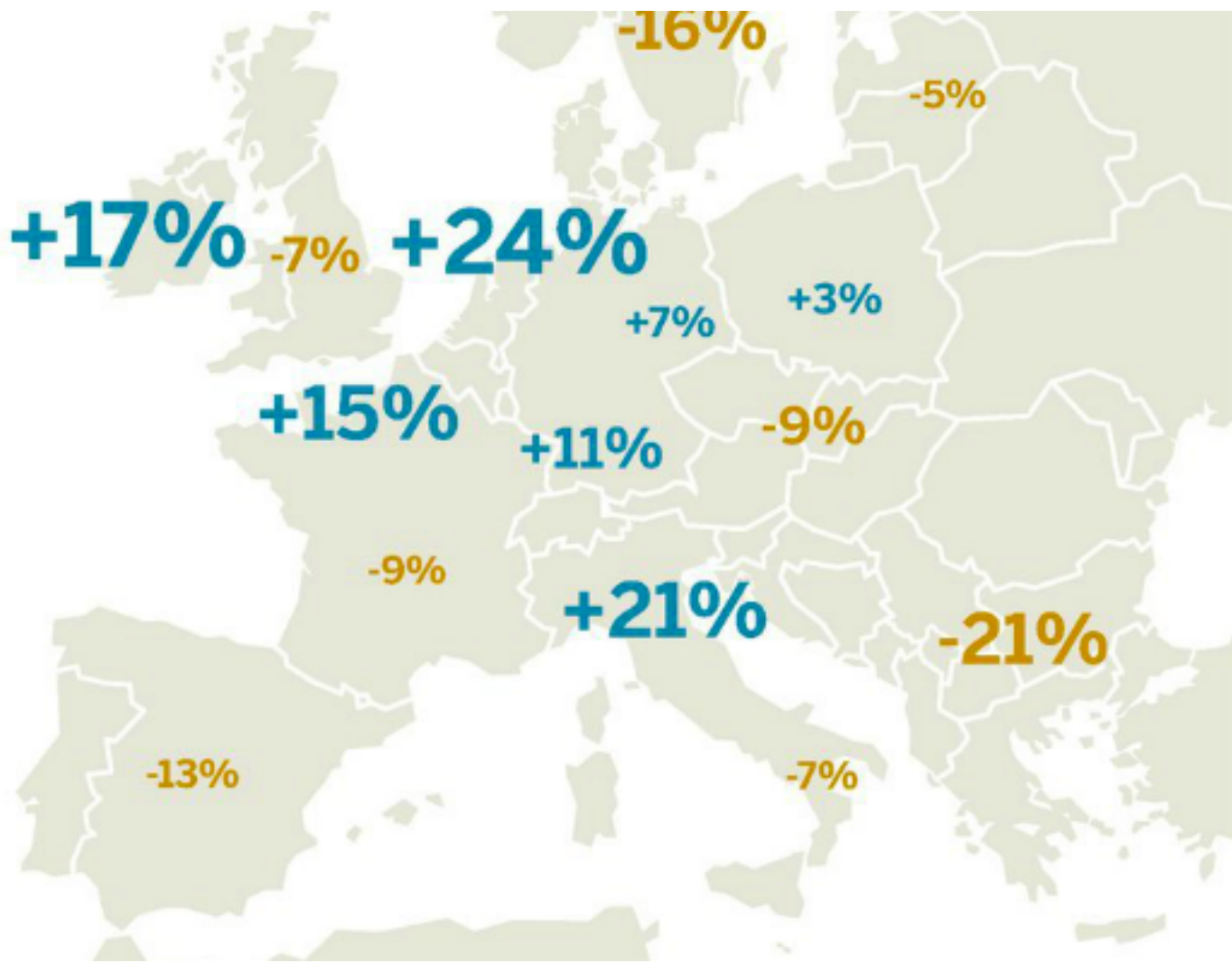
Vincent Jonker & Monica Wijers

Freudenthal Instituut



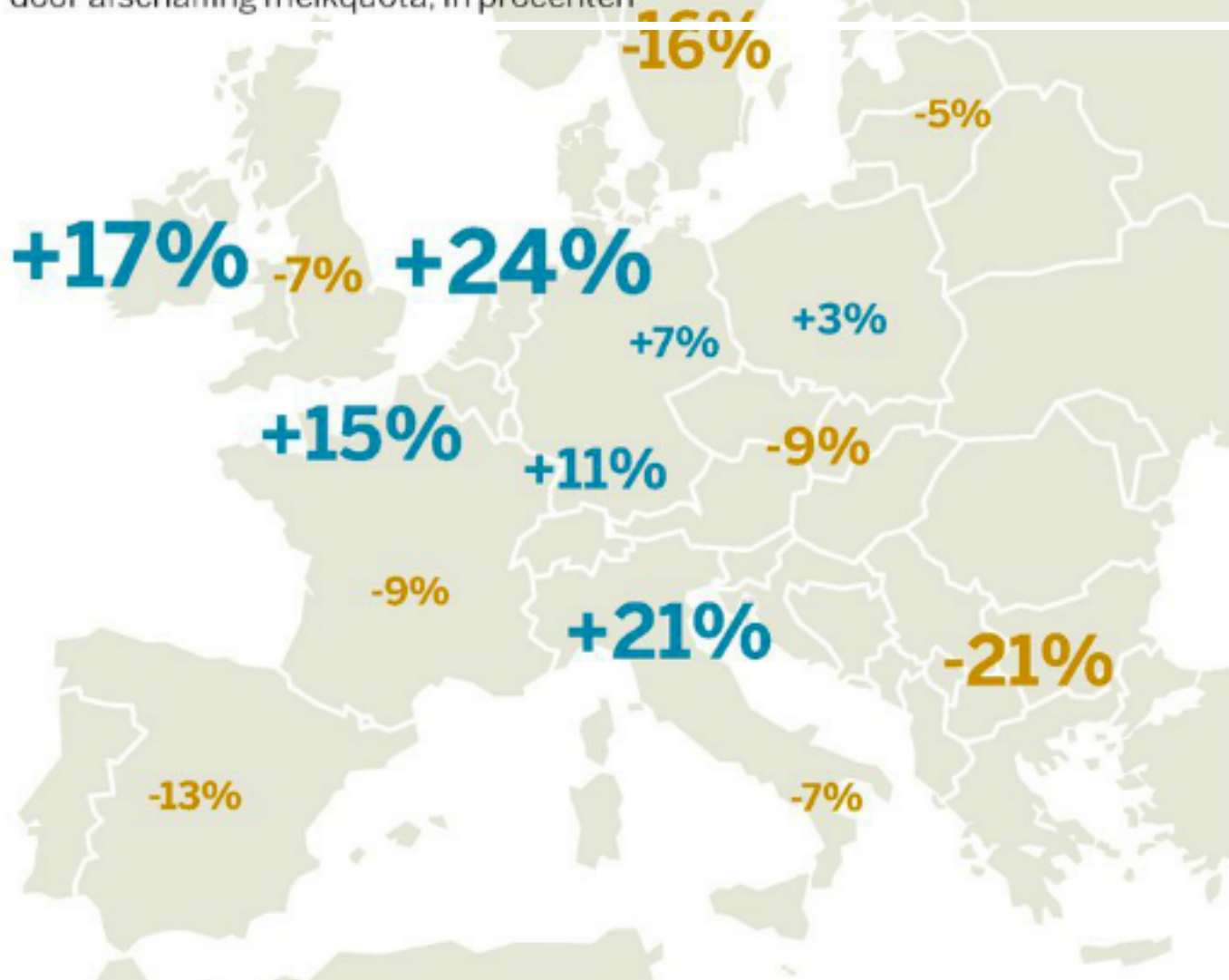
deel 0

# EVEN DE KRANT



# Nederland profiteert van afschaffing melkquota

Verwachte verandering in melkproductie per regio door afschaffing melkquota, in procenten



# Boer verheugt zich over naderende 'bevrijdingsdag'

In 2015 wordt de melkquotering opgeheven. Dertig jaar lang hebben de quota het boerenleven geregeerd, geterroriseerd volgens sommigen. Hoe de melkveehouderij een stukje normaler wordt, in zes hoofdstukken.

Door **Gerard Reijn**

## 1. De boer

Jappie van Dijk (57) in Franekeradeel had tot voor kort 120 koeien. Dat waren er twintig meer dan toen hij begon, veertig jaar geleden. Nu, in zijn pas opgeleverde stal, kan hij er 175 herbergen. Groei is belangrijk, zegt hij, en de groei is tientallen jaren belemmerd geweest door de melkquotering (anno 1983). De dag dat die verdwijnt, 1 april 2015, gaat hij vieren? 'Bevrijdingsdag', zucht Van Dijk met hemelse blik.

Eindelijk kan hij weer gewoon gaan ondernemen. Eindelijk kan hij als boer, inmiddels samen met zijn zoon Lammert, groeien als hij dat wil.

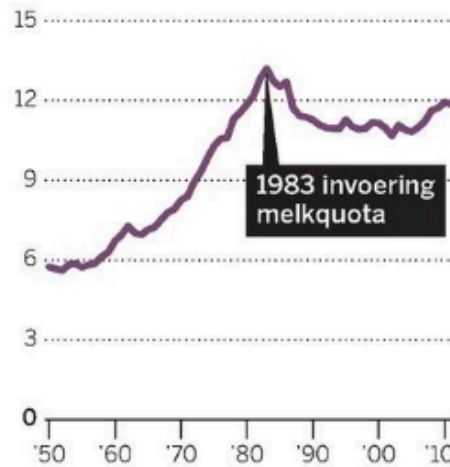
Groei was niet onmogelijk, maar dat vergde forse investeringen 'in lucht'. In melkquotum. Wie meer melk wilde produceren, moest niet alleen koeien, land en stallen aanschaffen, maar ook quotum. Quotum kon hij kopen van een boer die stopte. En dat was duur. Tot kort geleden kostte het quotum om 1 liter melk te produceren 2 euro. En dat terwijl een liter melk slechts 30 cent opleverde.

Nu het einde van het quotum nabij is, daalt de prijs ervan snel; nu is eenzelfde quotum nog hooguit twee kwartjes waard. Toch moest Van Dijk voor zijn recente uitbreiding nog 30 duizend euro uitgeven aan 'lucht'.

Dat heeft ook Okke de Jager gemerkt. Zijn stal in Hitzum bij Franeker, nog maar twee jaar oud, kan 150 koeien herbergen; de oude slechts 100. Ook De Jager is dolblij dat de quotering stopt. Alle 25 jaren dat hij boer was, heeft hij in melkquota moeten investeren, vooral omdat zijn koeien steeds meer melk gaven.

## Quota remden groei

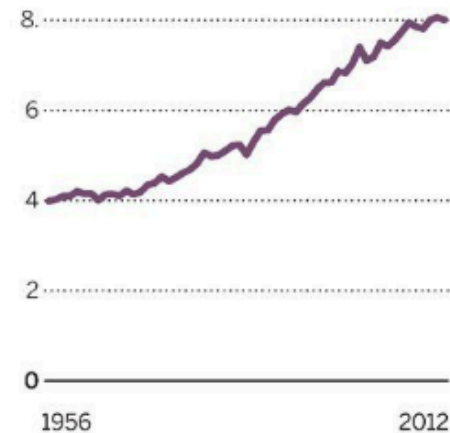
Melkproductie Nederland in miljoen ton



091113 © de Volkskrant - tb. Bron: CBS

## Gestegen productie

Gemiddelde melkgift per koe x 1.000 kilo



091113 © VK - tb. Bron: Productschap Zuivel

melkquotering verdwijnt. 'Dat nu iedereen een nieuwe stal moet hebben,

Maar Bruinsma heeft daar geen last van. Als een van de weinige aannemers heeft hij zijn handen vol met zijn 15 man personeel. En echt niet alleen vanwege de recente stormschade. Nee, stallen bouwen, daar heeft hij het druk mee. Hij bouwde zowel die van Jappie van Dijk als die van Okke de Jager.

Een beetje voorzien had hij dat wel. 'Zes jaar geleden zei ik tegen mijn vrouw: er worden hier zoveel huizen gebouwd, dat kan niet goed blijven gaan. Zo veel mensen willen niet in Friesland wonen. Ik moet een andere markt opzoeken.'

Die andere markt, dat werden dus de stallen. 'Ik heb altijd al wel iets gehad met stallen. Ik kom zelf van een boerderij.' Die stallen zijn nu de helft van zijn orderportefeuille. Hij levert er een paar per jaar af. Het is een specialiteit, dus niet elke aannemer die werk zoekt, kan er zomaar in beginnen. Het is een beetje specifiek werk, die stallen. En voor kleine aannemers is een stal te groot, voor de groten al gauw te klein. Voor Bruinsma passen ze precies. Natuurlijk, hij heeft nog wat ander werk, 'maar de agrarische sector sleept me door deze tijd heen.'

Niet alleen de Friese stallenbouwers hebben goede tijden. In heel Nederland boomt de stallenbouw, en ook in delen van Duitsland en Denemarken. En elke nieuwe stal is een stuk groter dan de oude.

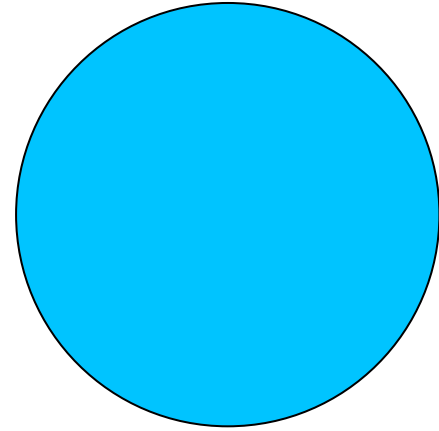
Ook de Twentse aannemer Niehof heeft steeds meer werk aan stallen. 'Een paar jaar geleden hadden we drie ploegen die kelders voor stallen bouwden; nu hebben we er vijf.' Toen had 60 procent van Niehofs orderportefeuille betrekking op stallen bouwen, nu is dat 70 procent. 'Na-



FIsM

# Twee bijeenkomsten

- Achtergronden, voorbeelden en tips
- Lesmaterialen voorbeelden en keuzes maken in de rekenmethode

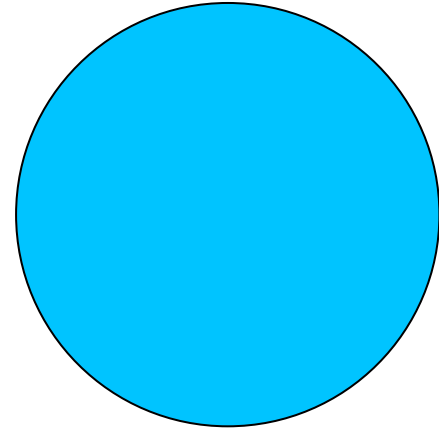


# PROGRAMMA



# Programma vandaag

1. Huiswerk
2. Leerlingwerk bekijken
3. Tips: zwakke rekenaars in de klas
4. Schrappen in de methode: hoe?
5. Materialen
6. Evaluatie



Deel 1

# HUISWERK

# Huiswerk

- Diagnostisch gesprek met enkele IIn
  - Betekenis verlenen (verhaal – plaatje - strategie)
    - Verbinden
  - Afpellen
    - Waar zit het probleem? Wat kun je doen?

Let op: Tijd geven
- Kijken naar ff-rekenen. Bruikbaar?
- Methode meenemen (domein getallen)

# afpellen

Waar gaat het over?  
wat weet je? wat moet je berekenen?

Heb je zo'n probleem wel eens vaker opgelost?

Kun je schatten hoeveel liter?  
Weet je van iets anders hoevel liter erin past?



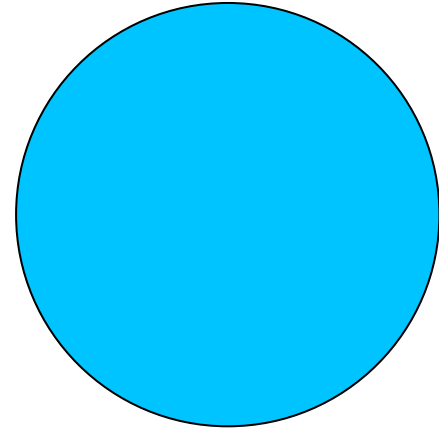
Kan het kloppen 33,6 liter?

Wat moet je uitrekenen? Kun je dat een naam geven?  
Maak een schets

Het water in het zwembad is 1 meter 20 diep.  
**Hoeveel liter water zit er in het zwembad?**

Hoe zat het ook weer:  
1 liter is .....  
kubieke .....

Eenvoudiger getallen:  
zwembad 3 m bij 5 m  
en 2 meter diep?  
Welke eenheid?



# LEERLINGENWERK

# Maak de opgaven

Wat verwacht je dat je deelnemers  
doen?



Vorige week fietste Marloes vanaf dit bord in 40 minuten naar Ijmuiden.

Vandaag fietst zij vanaf dit bord naar Zandvoort.

**Hoe lang moet zij vandaag fietsen?**

minuten



Alleen deze week!  
van ~~€ 440,-~~  
voor € 330,-

**Hoeveel procent korting wordt deze week gegeven?**

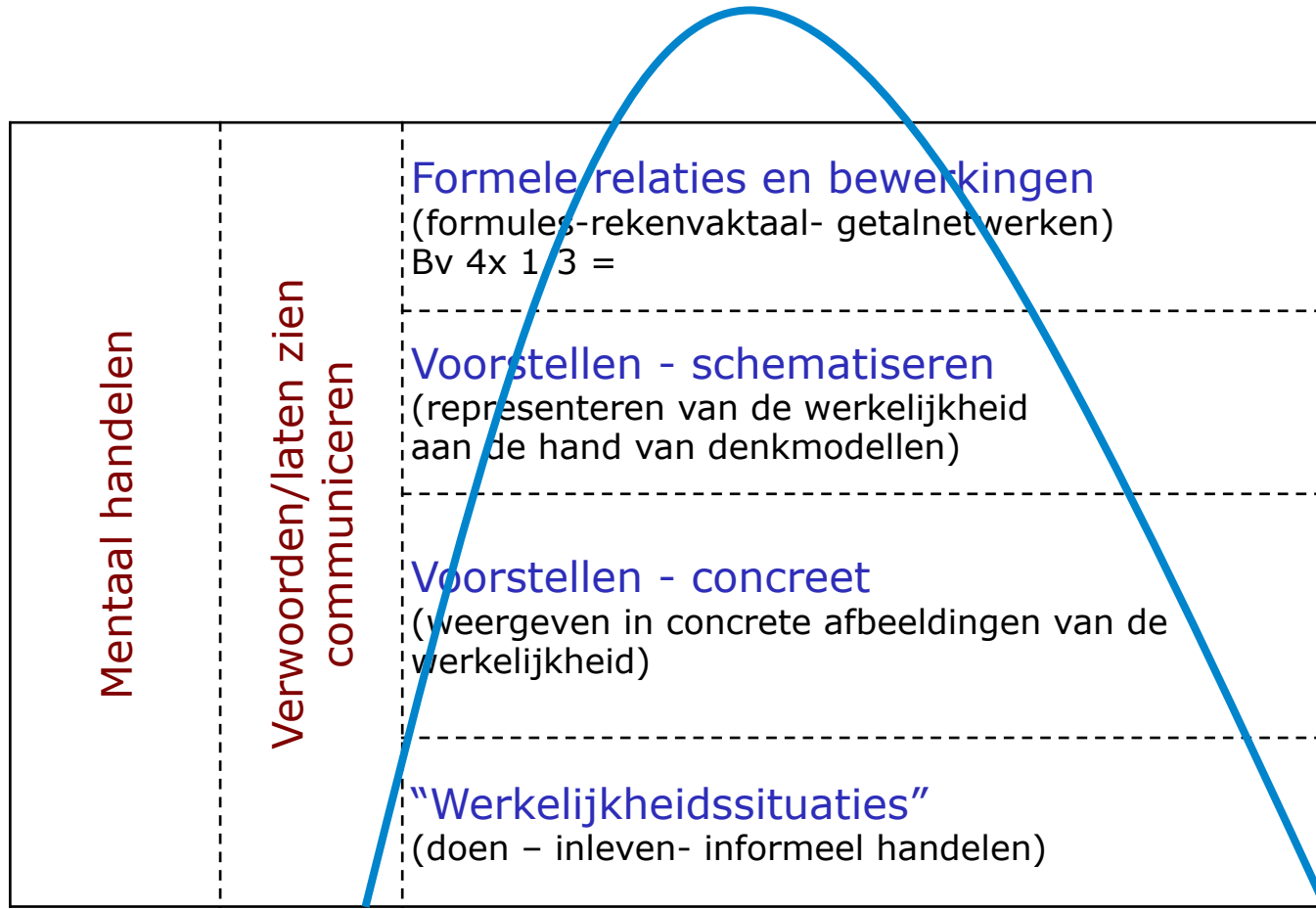
 %



# leerlingenwerk

Wat valt op?

# handelingsmodel



### Voorkennis in kaart brengen

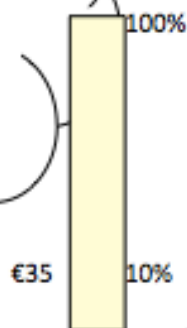
Heb je dit soort sommen wel eens gemaakt? Waar? Waarover? Voorbeeld? Hoe doe je dat?

### Eigen voorbeelden bedenken

Kun je zelf een %-opgave bedenken die je makkelijk vindt? Hoe reken je die uit?

### Ondersteuning via visueel model (strook)

Kun je er een plaatje bij tekenen? Ken je de procentenstrook?



40% korting op een laptop van €350.  
Hoeveel euro is de korting?



### Ondersteuning via tabel

Heb je weleens een tabel gebruikt bij %-sommen? Herken je dit? Hoe reken je erin?

geld	350		
%	100%		40%

### Onderliggende basiskennis peilen

Kun je 10% handig uitrekenen? Kun je delen door 10? Vind je  $4 \times 35$  moeilijk?

### Vereenvoudigen opgave

Kun je het misschien met 50%? Met 25% of 10%? Met €300? Andere context...?



### Betekenis verhelderen

Weet is een balk? Wat is cm? En mm? Wat betekent  $6 \frac{1}{2}$ ?

### Voorkennis in kaart brengen

Heb je zo'n opgave wel eens gemaakt? Waar? Voorbeeld? Hoe doe je dat?

### Eigen voorbeelden bedenken

Kun je zelf een opgave met cm en mm bedenken die je makkelijk vindt? Hoe reken je die uit?

Een balk is  $6 \frac{1}{2}$  cm dik. Hoeveel mm is dat?



### Ondersteuning via hulplotatie

Zou je het stap voor stap kunnen opschrijven? Hoe gaat het verder?

1 cm	→	10 mm
2 cm	→	20 mm
6 cm	→	60 mm
$\frac{1}{2}$ cm	→	.....
$6 \frac{1}{2}$ cm	→	.....

### Concretiseren via meetlint

Ken je het meetlint? Waar zie je de cm? En de mm? Kun je de opgave nu wel



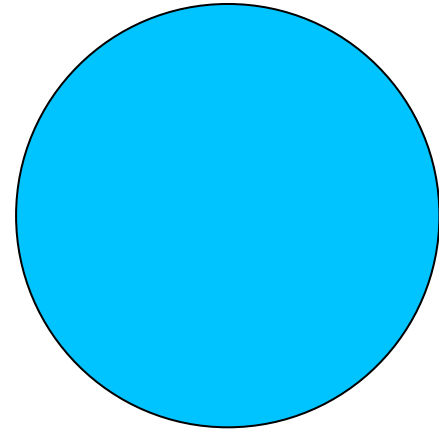
### Onderliggende basiskennis peilen

Hoe hoog is het lokaal ongeveer? En hoe breed het bord ongeveer? Kun je meten hoe lang je tafel is?

### Vereenvoudigen opgave

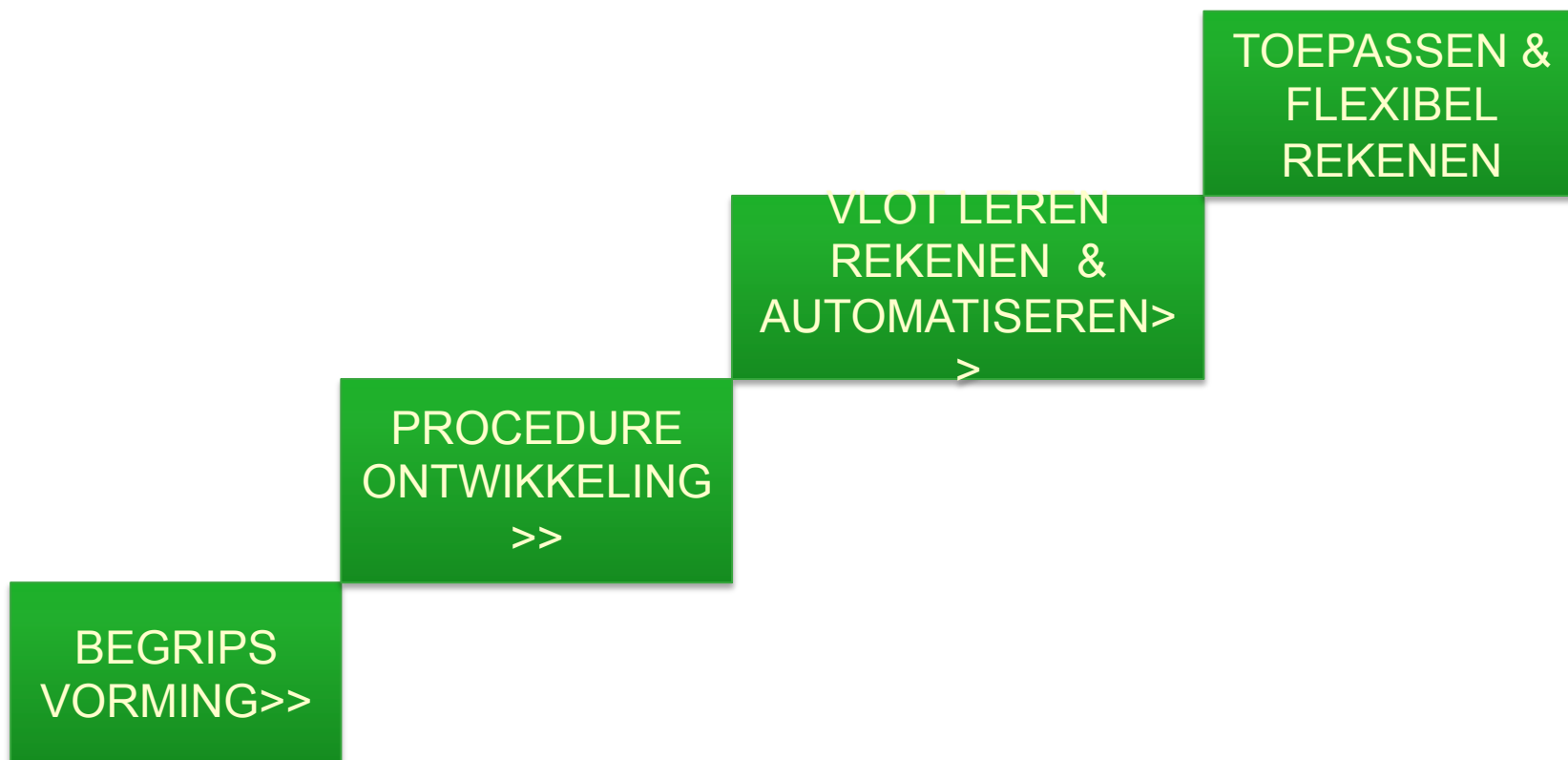
... Als de balk nu 2 cm dik is? En als hij 6 cm dik is? Als ...?





# TIPS

# Vier Hoofdfasen Leerlijn



# kwaliteitskaart

- Maak top 3 van tips
- Wissel uit
  
- Komen tot top 5 van hele groep
- Die bespreken

1. Maak vertaalslag van context naar bewerking en terug
2. Reflecteer op antwoord
3. Goed kijken naar deelnemers: wat is het probleem?
4. Onderwijstijd: geef deelnemers extra tijd en instructie
5. Formuleer duidelijke (minimum)doelen
6. Zet hulpmiddelen in
7. Laat deelnemers notities maken en denkweg toelichten
8. Meer tijd voor minder doelen
9. Maak keuzes op basis van doelen en leerlijnen
10. Wees selectief in aanbieden van aantallen strategieën
11. Eis niet voor alles volledige automatisering
12. Voorkom lang zelfstandig werken

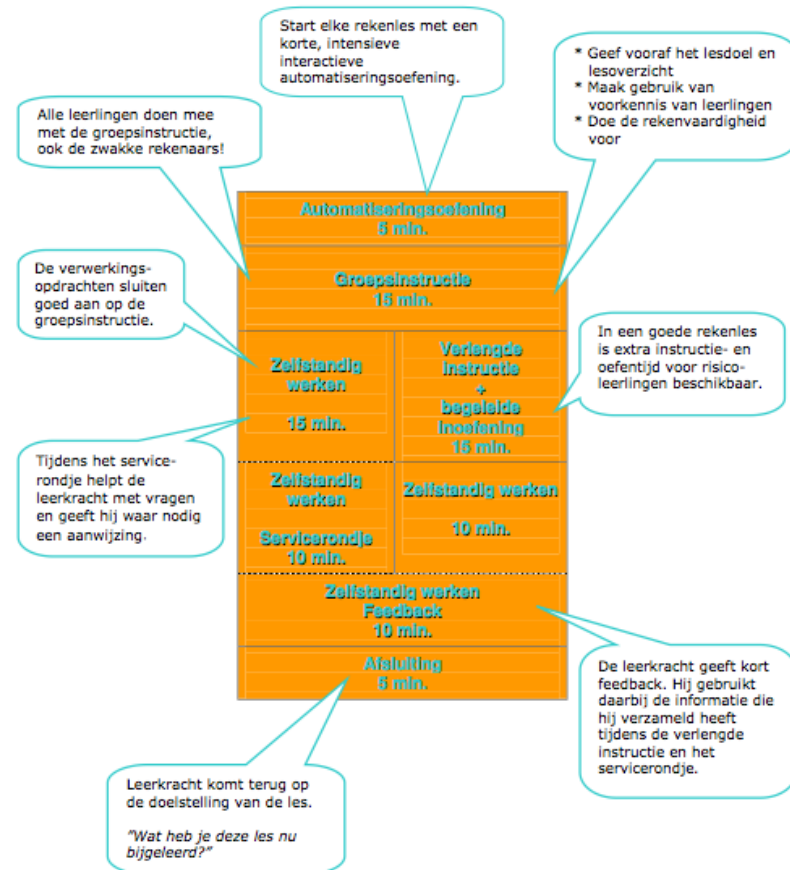


# Differentiatie binnen de les

- PO-model (met verlengde instructie)
  - Klas in 2 of 3 groepen

- Groepswerk
  - Homogeen of heterogeen?

Denk ook aan pre-teaching



Start elke rekenles met een korte, intensieve interactieve automatiseringsoefening.

Alle leerlingen doen mee met de groepsinstructie, ook de zwakke rekenaars!

- \* Geef vooraf het lesdoel en lesoverzicht
- \* Maak gebruik van voorkennis van leerlingen
- \* Doe de rekenvaardigheid voor

**Automatiseringsoefening**  
5 min.

**Groepsinstructie**  
15 min.

De verwerkingsopdrachten sluiten goed aan op de groepsinstructie.

**Zelfstandig werken**

**Verlengde instructie + begeleide inoefening**  
15 min.

In een goede rekenles is extra instructie- en oefentijd voor risico-leerlingen beschikbaar.

15 min.

**Zelfstandig werken**

**Zelfstandig werken**

Tijdens het servicerondje helpt de leerkracht met vragen en geeft hij waar nodig een aanwijzing.

**Servicerondje**  
10 min.

10 min.

**Zelfstandig werken**  
**Feedback**  
10 min.

De leerkracht geeft kort feedback. Hij gebruikt daarbij de informatie die hij verzameld heeft tijdens de verlengde instructie en het servicerondje.

**Afsluiting**  
5 min.

Leerkracht komt terug op de doelstelling van de les.

*"Wat heb je deze les nu bijgeleerd?"*



# Verwerkingsfase

- Verwerkingsopgaven op verschillende niveaus aanbieden (vooraf selectie maken) Bijv.
  - Alleen 50%, 25%, veelvoud van 10%
  - Alle percentages
- Open opgaven met natuurlijke (inherente) differentiatie
- Deelnemers selectie laten maken uit opgaven

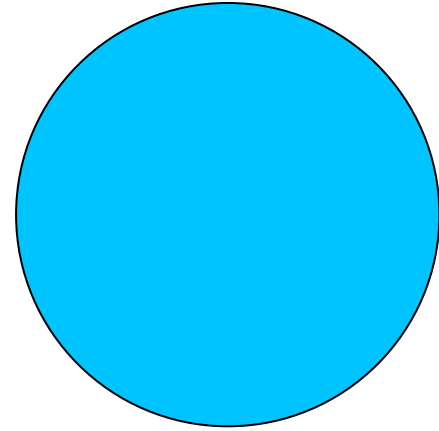
# Aangepast onderwijs in leerlijnen

## Voordelen

- Leerlingen en leraren hebben zicht op de leerlijn
- Minimum(doelen) ook voor leerlingen te formuleren
- Langer verdiepen in één onderdeel
- Gericht op de essentie, niet op ingewikkelde problemen
- Werken naar een doel maakt terug gaan in de stof acceptabel
- Je kunt per leerlijn terug naar de zone van naaste ontwikkeling
- Aanvullingen uit additionele materialen makkelijk te vinden

# In de les

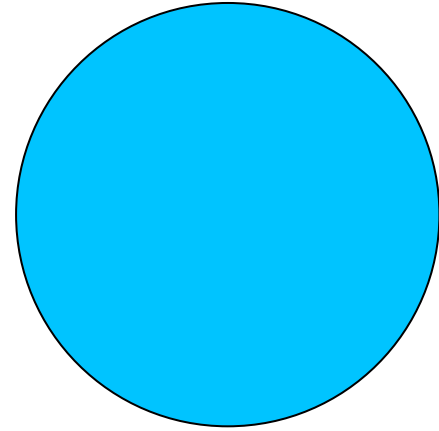
- Bekijk je zwakkere leerlingen eens kritisch !!
- Wat kunnen ze wel? **Diagnosticerend onderwijzen**
- Durf je methode los te laten -> **aangepaste leerlijn**
- Aandacht voor begrip en betekenisverlening
- Concreet-context-visualisering-model
- Oefening op juiste niveau – **en op essenties**
- Laat zwakke rekenaars een rekenmachine gebruiken
- Compenseer zwakke kanten door de sterke kanten van de leerling te benutten



# SCHRAPPEN IN DE METHODE

# Hoe keuzes maken?

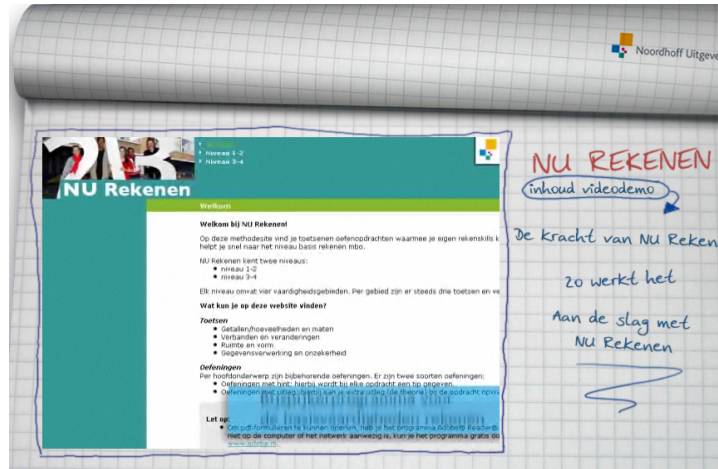
- Kernactiviteiten bij minimumdoelen
- Langer basaal oefenen
- Onderwerp: decimale getallen  
H9 en 10 uit Startrekenen 2F deel A



# MATERIAAL



# algemeen



## REKENBLOKKEN

**WERKEN MET REKENBLOKKEN**

- ▶ **Wat is Rekenblokken?**
- ▶ **Inhoud per blok**
  - ▶ De Instaptoets
  - ▶ Lessen Leren en oefenen
  - ▶ Test per les
  - ▶ De Reken taken
  - ▶ De Eindtoets
- ▶ **Leerwerk tuigen**
  - ▶ Begrippenlijst
  - ▶ Notitieboek
  - ▶ Hoofd reken machine (kladblok)
- ▶ **Malmberg LeerOmgeving (MLO)**

**MALMBERG**

Young Digital Planet  
EDUCATIONAL PUBLISHING

## GECIJFERD!

Home Producten Prijzen Demo's Vragen Nieuws Contact

**Met Gecijferd! leer je rekenen voor het echte leven!**

**Gecijferd!** is een rekenmethode voor referentieniveau 2F/3F en is geheel in lijn met de nieuwe examens.

**Gecijferd!** biedt méér dan andere methodes:

- de modernste methodiek om te leren rekenen
- volwassen benadering van de doelgroep
- honderden random trainingsopgaven (Bekijk de voorbeeldopgaven)
- zorgvuldig gekozen contexten voor de doelgroep
- 100% in lijn met examens
- sturende feedback op maat per opgave
- tientallen video's en honderden animaties
- gesproken tekst in uitleg en opgaven
- diagnostische deelttoetsen, examen training en eindtoetsen

Lees meer...

Bekijk voorbeelden van animaties en opgaven

Heb je al een account? Dan kun je meteen

Heb je nog geen account? Klik hier voor een gratis proeflicentie!



### Succesbeleving voor uw cursist

Welkom! U bevindt zich nu in de demo-omgeving van de methode Rekenpraktijk. Kies voor het cursistengedeelte en het docentengedeelte om een compleet beeld te krijgen van de methode Rekenpraktijk.

**cursistendeel**

**docentendeel**

**Vraag hier de brochure aan.**

**edu actief**  
 Iltgeverij Edu'Actief b.v.  
 0522-23 52 35  
 0522-23 52 22

Postadres:  
 Postbus 1056  
 7942 KB Meppel

Bezoekadres:  
 Zomerdijk 9e  
 7942 JR Meppel

Internet:  
 M marketing@edu-actief.nl  
 I www.edu-actief.nl



**FISME**

# Diverse rekenmethodes mbo

## Algemeen

- Deviant
- Rekenblokken (Malmberg)
- Nu rekenen (Noordhoff)

## Zwakke rekenaars

- Gecijferd (APS e.a.)
- ffRekenen
- Negen/twee (NCB uitgeverij)
- In balans
- Verder met rekenen (slo)

# ffRekenen

## ffRekenen


 

Domein

 **123** **4,5**  
**6/7**  
Getallen

 **123**  
Verhoudingen

 **0 1 2**  
Meten en meetkunde


 **1 8 4**  
Verbanden

## Geld



Speel de filmpjes af, oefen en maak de toets na afloop.

Je kunt oefeningen zo vaak maken als je wilt, met steeds andere getallen.

 **Biljetten en munten**


---

 **Bedragen afronden**  
[→ Oefenen](#)

---

 **Doortellen bij afrekenen**  
[→ Oefenen](#)

---

 **Doortellen met bijpassen**  
[→ Oefenen](#)



Via het web

# Rekenen met het nieuws

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

## NIEUWSREKENEN

rekenen met het nieuws van de dag

CED groep  
educatieve diensten

startpagina

informatie

veelgestelde vragen

aanmelden

nieuws

gebruikersnaam

wachtwoord

inloggen

wachtwoord vergeten?

### Rekenen met het nieuws van de dag



Hoe krijgen leerlingen weer plezier in rekenen? Met Nieuwsrekenen!

#### Wat is Nieuwsrekenen?

- wekelijks levensechte rekenopgaven op zes niveaus
- aan de hand van het onderwerp van Nieuwsbegrip
- leerlingen voorbereiden op de CITO
- meer plezier in rekenen!

Nieuwsrekenen is een aanvulling op uw reguliere rekenmethode. U besteedt wekelijks een half uur of meer extra lestijd aan toepassingsopgaven. Hiermee bereidt u uw leerlingen goed voor op de CITO-toetsen. Want in feite zijn ook de meeste CITO-opgaven eigenlijk toepassingstaken!

[Twee maanden gratis Nieuwsrekenen](#) - registreer nu!

#### Reacties vanuit de pilot

'Geweldig om nu ook te kunnen rekenen met het nieuws van de dag!  
'De plusleerlingen van groep 6 konden ook lekker meedoen. Dat bevalt prima. De plusleerlingen van groep 7 kijken hoever ze komen met opgaves voor groep 8.'

**Vandaag met opgaven over de winter die eindelijk vorst gaat opleveren. \*\*\***

reacties van gebruikers



# Rekenen en beroepsgerichte vakken

- [www.rekengroen.nl](http://www.rekengroen.nl)
- <http://www.freudenthal.nl/> -> rekenvoort

| Home |

RekenVOort vmbo

Experi  
vmbo :  
Proje



Sport



Kinderdagverblijf

Modules: klik op plaatje  
kies bronnen



Kantoor

Basismodule  
Docent

Oefenmodule nog niet



Kapsalon



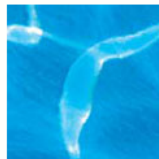
Keuken

Basismodule



Vakantie

Modules: klik op plaatje  
kies bronnen



Water

Modules: klik op plaatje  
kies bronnen



Supermarkt

Basismodule

Home | Over RekenGroen | Het project RekenGroen | Contact

**RekenGroen**  
Rekenen voor vmbo-groen en mbo-groen

**Rekenen in de groene praktijk.**

Vorbereidingen op de rekentoets (vmbo-groen)  
en examen rekenen (mbo-groen)



# Voor zwakke rekenaars (vmbo)

- Verder met rekenen (SLO)
- Hulprogramma rekenen groep 7/8

<http://www.slo.nl/primair/leergebieden/rekenen/hulprogr/>



The screenshot shows the SLO website interface. At the top, the SLO logo is displayed with the text 'nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling'. Below this is a navigation bar with tabs for PO, VO, MBO, and (V)SO. The main content area is titled 'Verder met Rekenen' and includes a date '14-02-2011'. The text describes a learning package for vmbo students, developed to improve learning outcomes in basic vocational education. A 'Downloads' section lists a PDF file 'Verder met rekenen (12 MB)'. A 'Links' section contains a link for 'Bestel publicatie'.

## Downloads:

- PDF Lesvoorbereiding Les 21-25 (390 KB)
- PDF Lesvoorbereiding Les 26-30 (296 KB)
- PDF Lesvoorbereiding Les 31-35 (268 KB)
- PDF Werkbladen 21-25 (396 KB)
- PDF Werkbladen 26-30 (899 KB)
- PDF Werkbladen 31-35 (446 KB)
- PDF Inleiding Leertraject.pdf (178 KB)
- PDF Lesvoorbereiding Les 1-5 (222 KB)
- PDF Lesvoorbereiding Les 6-10 (293 KB)
- PDF Lesvoorbereiding Les 11-15 (261 KB)
- PDF Lesvoorbereiding Les 16-20 (251 KB)
- PDF Werkbladen 1-5 (307 KB)
- PDF Werkbladen 6-10 (355 KB)
- PDF Werkbladen 11-15 (393 KB)
- PDF Werkbladen 16-20 (411 KB)
- PDF Basisleerlijn Procenten (834 KB)
- PDF Poster Basisleerlijn Kommagetallen.pdf (6 MB)
- PDF Poster Basisleerlijn Meten.pdf (1001 KB)
- PDF Afbakening doorgaande lijn naar vmbo (956 KB)
- PDF Toelichting en aanwijzingen bij de criteriumtoets (19 KB)
- PDF Toets Rekenenwiskunde (463 KB)



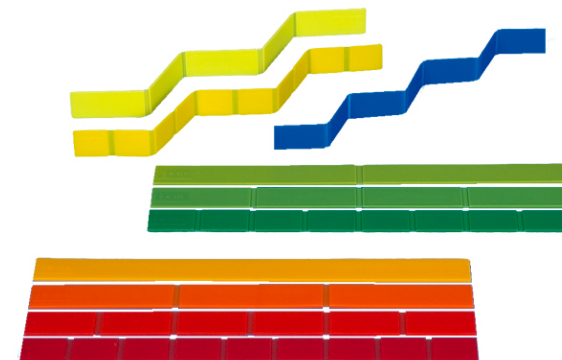
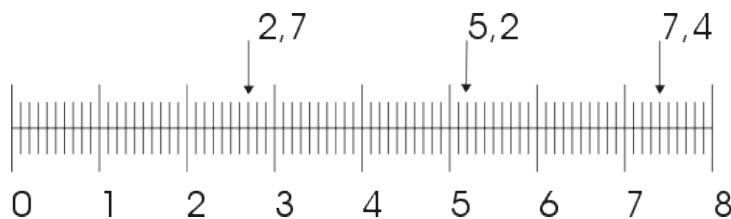
# rekenlokaal

Concrete materialen voor zwakke  
rekenaars





x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120



CDUK © EDUKS WORLDWIDE LTD, TEL: 0044 (0) 1434 672 335 FAX: 0044 (0) 1434 672037  
DO NOT USE SOLVENT OR ABRASIVE CLEANERS ON THIS BOARD - USE DRYWIPABLE MARKERS ONLY DW04A4/30



**Fisme**

**ROC  
MIDDEN  
NEDERLAND**

### GETALLEN

Wetten waarom...  
 2F  
 VERHOUDINGEN

Wetten waarom...  
 VERBANDEN

paraat hebben  
 functioneel gebruiken  
 functioneel gebruiken  
 functioneel gebruiken  
 paraat hebben  
 paraat hebben

METEN & MEETKUNDE

# GROOT

giga G miljard  
 mega M miljoen  
 kilo k duizend  
 hecto h honderd  
 deca da tien

deci d tiende  
 centi c honderdste  
 milli m duizendste

micro  $\mu$  miljoenste  
 nano n miljardste

# klein

milligram  
 gram  
 kilogram  
 hectogram  
 decagram  
 centigram  
 milligram

microgram  
 nanogram

meter  
 kilometer  
 hectometer  
 decameter  
 centimeter  
 millimeter  
 micrometer

gigabyte  
 megabyte  
 kilobyte

terabyte  
 petabyte  
 exabyte

milliseconde  
 microseconde  
 nanoseconde

microsecond  
 nanosecond  
 picosecond

# Breuken

## Het leven van Pythagoras

## Toepassingen

## Baywatch

## De stelling

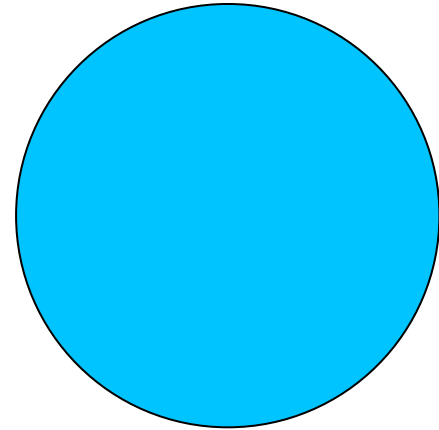
## Griekse filosofen

## Het bewijs



# hulpmiddelen

- Eigen hulpboekjes/kaarten.
  - Zelf laten maken per onderwerp



# EVALUATIE