



---

# Opleiding docent rekenen MBO

15 december 2016

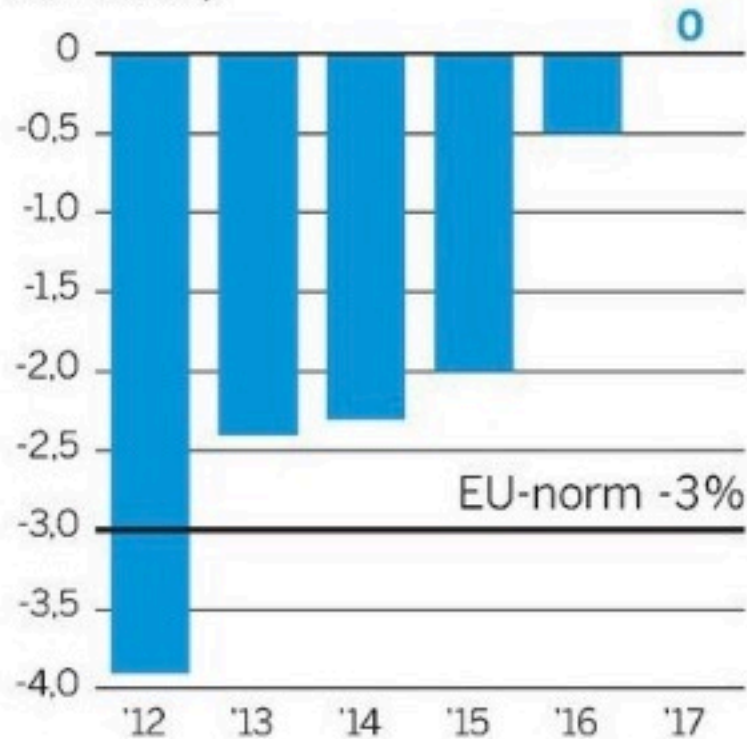
Bijeenkomst 4

Groep Da Vinci 2



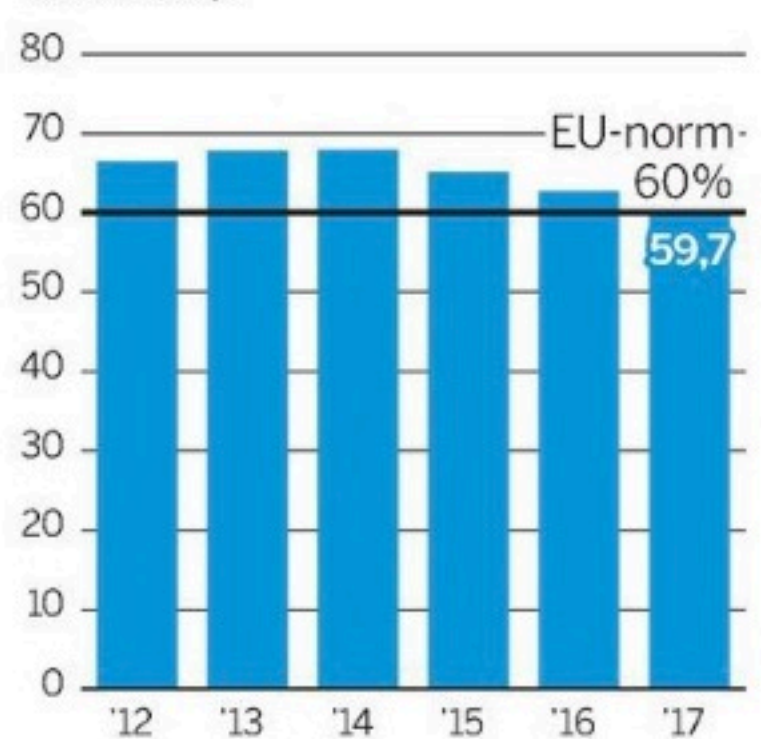
### Begrotingstekort

als percentage van het bbp



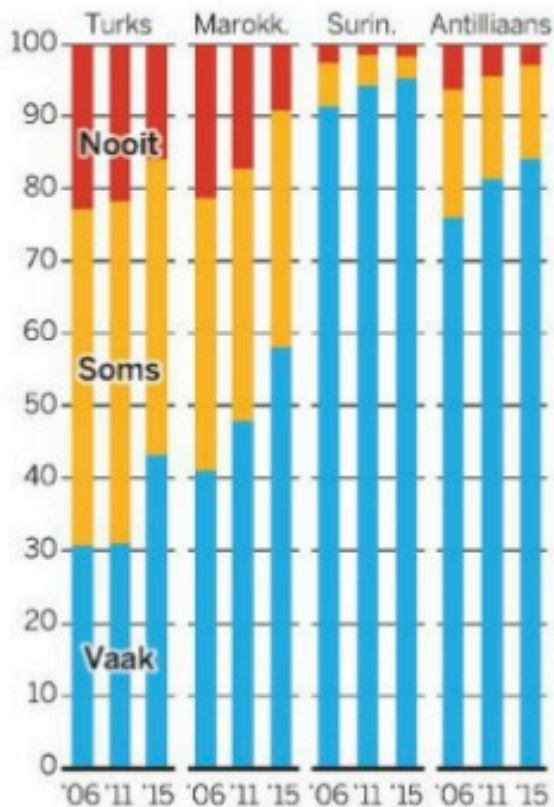
### Staatschuld

als percentage van het bbp



## NEDERLANDSE TAAL

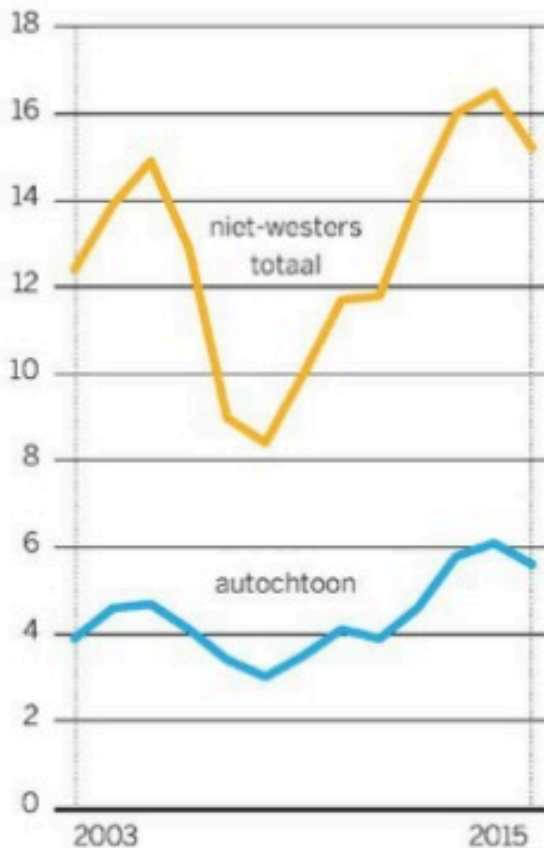
Gebruik van het Nederlands met kind(eren), naar herkomst, in procenten



151216 © de Volkskrant. Bron: CBS/EBB/SCP

## WERK OF GEEN WERK

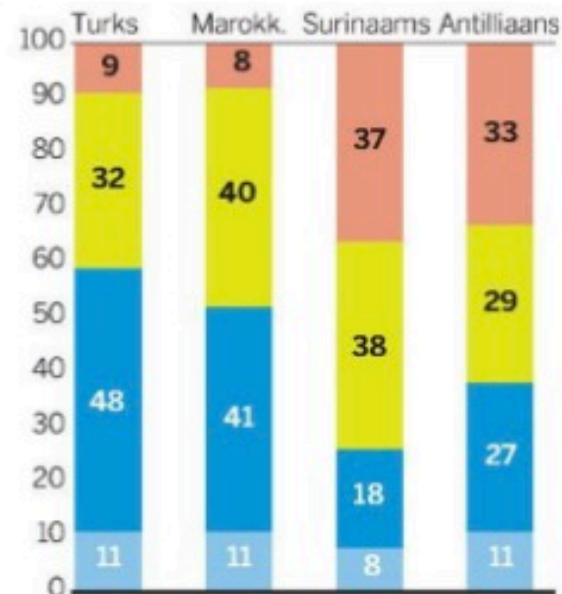
Werkloosheid, in procenten



## VERBONDENHEID

Mate van verbondenheid met Nederland en herkomst land, naar herkomst, in procenten, 2015

- zwak met herkomstgroep, sterk met NL
- sterk met herkomstgroep, sterk met NL
- sterk met herkomstgroep, zwak met NL
- zwak met herkomstgroep, zwak met NL



# Dekker moet in gesprek over alternatieve rekentoets



Staatssecretaris Sander Dekker wordt door de Tweede Kamer opgeroepen om samen met de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren een alternatief voor de huidige rekentoets uit te werken.

De huidige rekentoets kan niet de goedkeuring van de Tweede Kamer wegdragen. Volgens een meerderheid van de Tweede Kamer moet staatssecretaris Sander

Dekker 'met urgentie' het alternatief van de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren uitwerken. De Tweede Kamer wil al in maart 2017 een reactie van Dekker. De door SP, CDA en D66 ingediende motie kreeg een meerderheid dankzij steun van de PvdA-fractie. Andere moties over de rekentoets werden door PvdA, VVD en PVV weggestemd.

## Uitzonderlijk

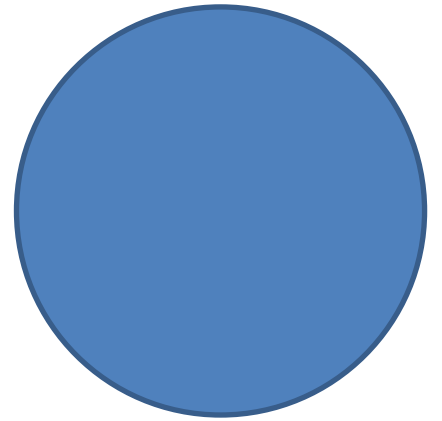
Het is de vraag wat Dekker met de oproep van de Tweede Kamer gaat doen. De huidige rekentoets is gemaakt door Cito. Het is uitzonderlijk dat de Tweede Kamer zich zo nadrukkelijk met een technisch onderwerp als de rekentoets bezighoudt.





# Inhoud

1. Introductie
2. Meten
3. Enkele praktische onderwerpen
  1. Starters
  2. Differentiatie
  3. Lesopbouw
4. Onderzoek
5. Huiswerk en afsluiting



1

# Introductie

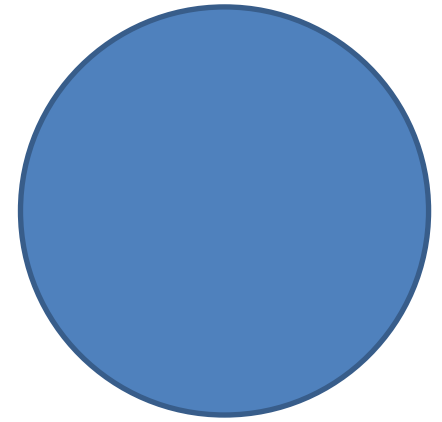
# Portfolio's

- Feedback ontvangen op:
    - Startpagina
    - zelfbeoordeling – ontwikkeling
  - Eindbeoordeling: eind opleiding (na 6e keer)
- NB onderzoek apart



# Planning

- 26 januari  
Getallen – Ontwikkelingen rekenen
- 16 februari  
Breuken en Verbanden – Keuze onderwerp
- 16 maart - presentaties



2

**METEN**

# Starter

- Referentiematen

# opdracht

- Schrijf tenminste 2 bij het voorwerp behorende maten op







# Waar denk je aan?

Waar denk je aan?

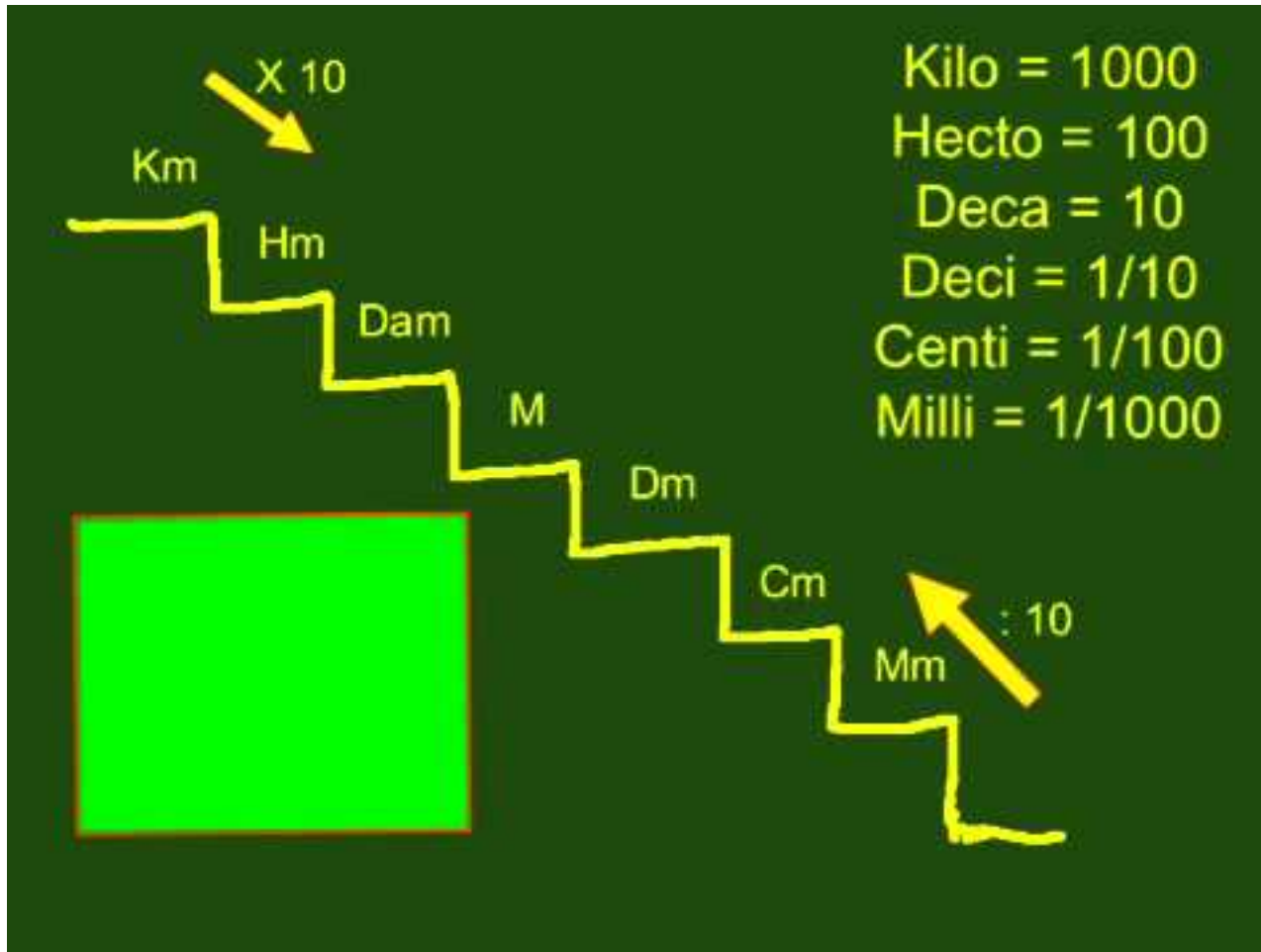
kB	mg	m <sup>3</sup>	mm <sup>2</sup>
dm <sup>2</sup>	dl	dm	hm
kg	m <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	mm
dm <sup>3</sup>	cl	ml	cm <sup>3</sup>
g	cm <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	Minuut
Seconde	cm	km	m



# Hoe groot is .....

- <http://www.fisme.science.uu.nl/toepassingen/03029/>

# Opdracht 1



# aandachtspunten

- Draagt visualisering bij aan:
  - Kunnen gebruiken van relaties tussen eenheden
  - Opbouwen en gebruiken van referentiematen
  - Inzicht in het metriek stelsel
  - Omrekenen tussen de verschillende systemen (zoals kubieke maten en litermaten)
  - Doorzien van de samenhang tussen de systemen voor lengte, oppervlakte en inhoud
- Zou jij deze visualisatie zelf gebruiken?

# Bespreken

- Sterke en zwake punten visualisaties
- Tips voor de onderwijspraktijk
  - Ook uit gelezen artikel

# Opdracht 2

- Als je maten mocht schrappen, welke maten houd je dan over? Welke omrekeningen vind je belangrijk?
  - Voor 2F ‘burgerschap’
  - Voor het beroep

# Veel voorkomend

- Lengte

km – m – (dm) – cm – mm

- Inhoud (vloeibaar)

kubieke meter - L – dL – cL – mL

1 liter = 1 dm<sup>3</sup>

- Gewicht

ton - kg – g – mg

Tabel 4: Eenheden die een kandidaat moet kennen en kunnen gebruiken

<b><i>grootheid</i></b>	<b><i>standaardmaat</i></b>	<b><i>afgeleide maten</i></b>
lengte	meter	km, hm, m, dm, cm, mm
oppervlakte	vierkante meter	km <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , dm <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> , mm <sup>2</sup> <b>ha, hectare</b>
inhoud	kubieke meter	m <sup>3</sup> (kuub), dm <sup>3</sup> , cm <sup>3</sup> , cc
	liter <sup>4</sup>	l, dl, cl, ml <b>hl, hectoliter</b>
gewicht <sup>5</sup>	gram	kg, g, mg
temperatuur	° Celsius	
snelheid	km per uur m per sec	
geheugenomvang	Byte	kiloByte, megaByte, gigaByte, teraByte

De afgeleide maten *hectare* en *hectoliter* komen *alleen in contextopgaven* voor. Als deze maten in het rekenexamen 2F voorkomen, worden ze in de contextbeschrijving gedefinieerd. **In een rekenexamen 3F dient een kandidaat hectare en hectoliter te kennen en te kunnen hanteren en hoeven ze niet in de contextbeschrijving gedefinieerd te zijn.**

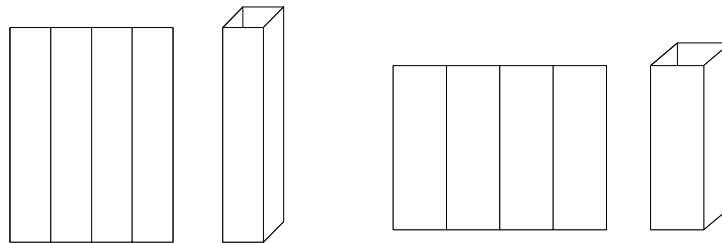
# Nog een oefening

- <http://www.fi.uu.nl/zoefi/cito/voorbeeld.php?zoef=8323>



# Practicum 1

In welke koker kan het meeste rijst?



# Practicum 2

- Knip een meter



# Denkvragen

- Hoe hoog staat 1 liter water op 1 m<sup>2</sup>?
- Hoe groot is 13 m<sup>2</sup> ?

# Leerlijn meten

-grote stappen-  
belangrijkste fasen

# doelen

- Begrip van relatie tussen grootheid en maateenheid
- Taal voor meten kunnen begrijpen en hanteren (vergelijken, ordenen, standaard maat, aflezen, ...)
- Gangbare maten herkennen in situaties en referentiepunten aanbrengen
- Ordenen, direct en indirect meten, schattend meten met referentiepunten

# Vervolg doelen

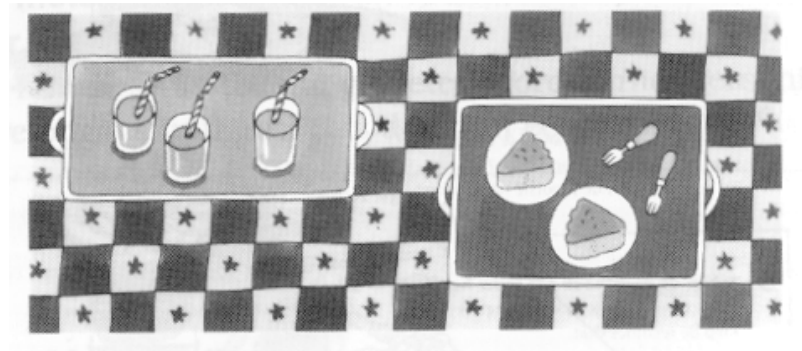
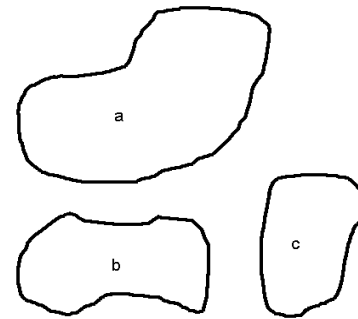
- Meten van bekende grootheden als lengte, oppervlakte, inhoud, tijd, temperatuur en gewicht (instrumentaria en schalen)
- Omgaan met en interpreteren van meetgetallen
- Grafische verwerking van meetprocessen
- Gemiddelde bepalen en interpreteren

# Vervolg doelen

- Tijd (verschillende maatstelsels, inzicht in gebruikte structuur, aflezen van de klok, gebruik van kalender)
- Geld (kunnen gebruiken van de verschillende munten en briefjes, waarde begrip, toepassen in situaties)

# meetlijn

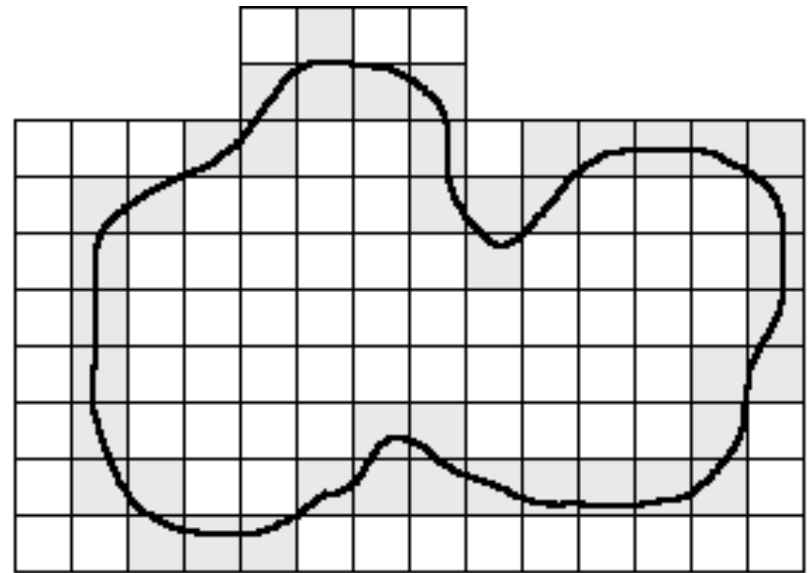
- Vergelijken
- Ordenen
- Samenstellen
- Een maat gebruiken





# Vervolg meetlijn

5. standaardmaat
6. meten is benaderen
7. inzicht in het metriek stelsel
8. afleiden van nieuwe eenheden



# Huiswerk

## Om uit te proberen

Analyseer: wat komt er aan meten bij  
kijken?

Probeer uit  
Ontwerp zelf

# Niveaus van handelen

- Concreet handelen in onderzoekssituatie
- Vertalen naar modelniveau (tekening, beschrijving van verbanden)
- Formeel rekenen met verworven verbanden

# De leerling als onderzoeker

- Leren vragen stellen
- Van vraag naar onderzoeksvraag
- Alledaagse situaties als bron



Ontwerp een parkeerterrein voor deze flat.  
Maak daarvan een schets of een tekening op  
schaal

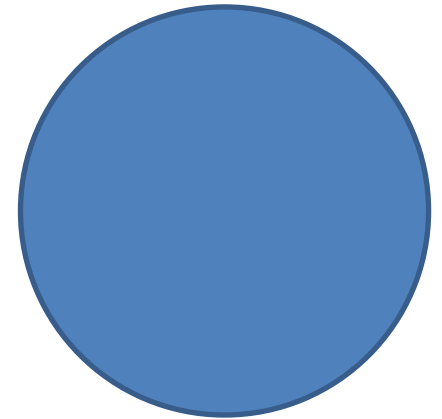


# Hoeveel losgeld?



# Wat zou jij kiezen?

- Op een braderie heeft iemand een prijsvraag gewonnen. Tijdens de prijsuitreiking mag hij kiezen welke prijs hij wil: een kilo munten van 20 eurocent of twee kilo munten van 5 eurocent.
- Welke prijs zou jij kiezen?
- Welk bedrag heb je dan gewonnen?

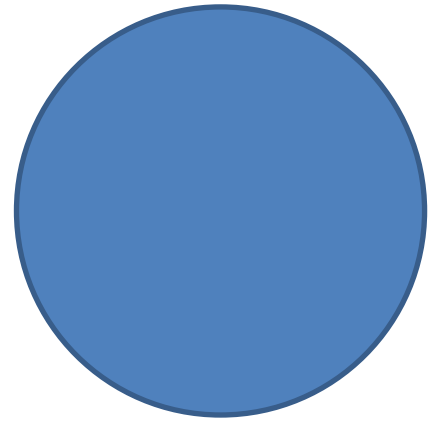


3

# ENKELE PRAKTISCHE ONDERWERPEN



- Starter
- Lesopzet
- Differentiatie



3.1

**STARTER**

# Starter



# STARTER

# Al springend leer je beter rekenen

02 november 2015

**Leerlingen die drie maal per week al bewegend taal- en rekenles krijgen, kunnen beter rekenen en spellen. Al na twee jaar boeken zij een leerwinst van 5 maanden. Dat ontdekten onderzoekers van het Universitair Medisch Centrum Groningen en de Rijksuniversiteit Groningen tijdens het experiment Fit & Vaardig op school. Bovendien concentreren leerlingen zich na de Fit & Vaardigles beter op hun taken in de les erna.**



# Ga in de goede volgorde staan

- Je krijgt een kaartje
- Zoek je buurman/buurvrouw

# Reflectie



# Voorbeelden



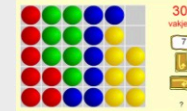
**Freudenthal Instituut**  
voor Didactiek van  
Wiskunde en  
Natuurwetenschappen  
Universiteit Utrecht

## RekenStarters

### Reken starters

| Over deze collectie | 927 sessies/maand |

deze maand uitgelicht



Inpakmachine

- trefwoord

Alles

Breuken

Delen

Geld

Getallen

Grafieken

Kommagetallen

Meetkunde

Meten

Oefening

Tellen

Verhoudingen

Vermenigvuldigen

- duur

Alles

≤ 10 min.

11-50 min.

51-100 min.

Langer

Zoek

< 35 items ( 1 uit 2 ) > >|

volgorde

Titel

Populariteit

Datum Publicatie

### Canadees vermenigvuldigen

Gebruik tafelkennis voor vier-op-een-rij



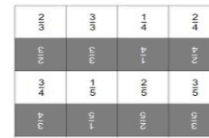
werkblad, 10 min.

Leeftijd: 8-24

11.189 weergaven (2009) ★★☆☆

### Straatje maken

Maak een getalstraatje. Ook wel straatje leggen genoemd.



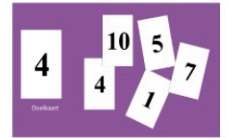
les, 50 min.

Leeftijd: 7-24

9.726 weergaven (2009) ★★☆☆

### Vijf kaarten

Combineer vijf getallen tot het doelgetal



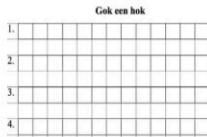
werkblad, 10 min.

Leeftijd: 10-24

3.851 weergaven (2010) ★★☆☆

### Gok een hok

Een rekenstarter



werkblad, 50 min.

Leeftijd: 9-11

3.387 weergaven (2009) ★★☆☆

### Bizz-Buzz

Dit is een leuke oefening om tafels te oefenen



werkblad, 10 min.

Leeftijd: 6-17

2.206 weergaven (2012) ★★☆☆

### Tafelspelletje

De tafels van 1 tot en met 10 oefenen



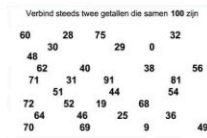
activiteit, 20 min.

Leeftijd: 10-24

2.029 weergaven (2013)

### Samen 100

Verbind steeds twee getallen die samen 100 zijn



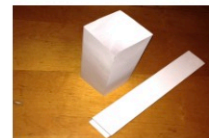
activiteit, 20 min.

Leeftijd: 10-24

1.909 weergaven (2013)

### A4-tje gevouwen tot een balk

Hoe bereken ik de inhoud?



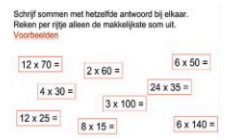
werkblad, 50 min.

Leeftijd: 12-24

1.566 weergaven (2014) ★★☆☆

### Familiesommen

Schrijf sommen met hetzelfde antwoord bij elkaar.



activiteit, 20 min.

Leeftijd: 10-24

878 weergaven (2013)



# Rekenstarter

## Straatje maken

Maak een getalstraatje. Ook wel straatje leggen genoemd.

| © freudenthal instituut | [Bron](#) | 9726 views | [Home](#) |



$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{4}$
$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{4}{1}$	$\frac{4}{2}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{1}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{5}{3}$

### Kaartspel als lesidee

Er zijn drie versies van het spel; met hele getallen, met breuken en met decimale getallen. Het is ook mogelijk om combinaties te maken, bijvoorbeeld breuken en decimale getallen samen. Met dit spel oefenen jonge leerlingen het globaal lokaliseren van getallen en krijgen ze meer inzicht in de structuur van de telrij. Het kunnen lokaliseren van getallen op de getallenlijn is een basale vaardigheid voor het verkort en flexibel leren rekenen. De breukenversie en de versie met decimale getallen helpen oudere leerlingen bij het oefenen van het op volgorde zetten van breuken en decimale getallen en nagaan wanneer breuken gelijkwaardig zijn. Door de laatste sets te combineren kunnen leerlingen oefenen de leerlingen met het vergelijken van breuken en gelijkwaardige decimale getallen.

- [werkblad](#) (word)
- [reflectie](#) (word)

### Kopieerbladen

- [breukenveld](#)
- [honderdveld](#)
- [kommagetallen](#)

### Powerpoint

# voor de zwakke rekenaars

Samen 100



Verbind steeds twee getallen die samen **100** zijn

60	28	75	32
30	29	0	
48			
62	40	38	56
71	31	91	81
51	44		
72	52	19	
64	46	25	
70	69		

TIP:

Doe dit klassikaal.

Hou de vaart erin.



# hier moet al iets meer gerekend worden

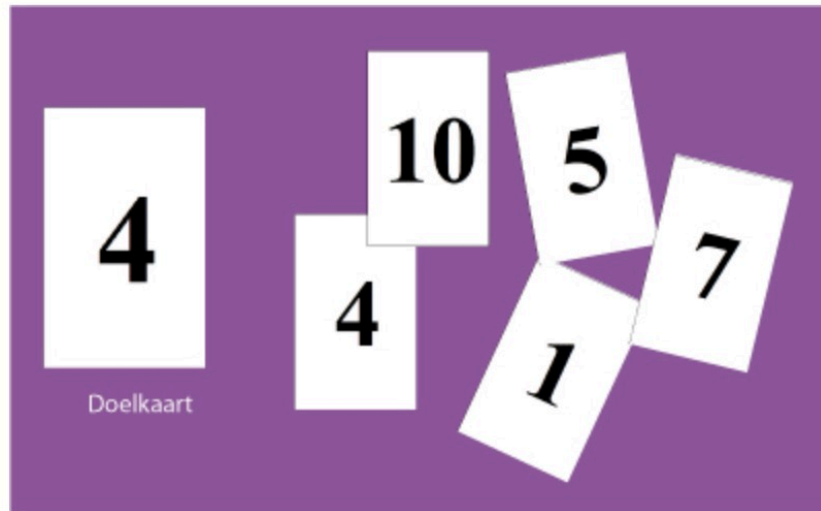


## Vijf kaarten

Combineer vijf getallen tot het doelgetal

| © freudenthal instituut | 3851 views | [Home](#) |

### Vijf kaarten



Doelkaart = 4

Rekenkaarten: 10 5 1 7 4

Mogelijkheid:

$$10 : 5 = 2$$

$$1 + 7 = 8$$

$$2 \times 8 = 16$$

$$16 : 4 = 4$$

[Werkblad en print bladen](#) (doc)

### Informatie

| [Freudenthal Instituut](#), Universiteit Utrecht | [Collectie leermiddelen](#), subset [Spelhoek](#) | [Professionalisering](#) -> voor docenten -> door het FI |

# Voorbeeld - Starter

- Peter van Burg, Albeda
- Referentiematen – lengte
- PW/MMZ, BOL 3



De maten van Rotterdam

# Instructie

- Op de volgende 14 afbeeldingen zie je bekende Rotterdamse gebouwen, monumenten, personen etc.
- Hoe hoog , hoe lang of hoe breed zijn ze?
- Vergelijk de foto met de afmeting op je antwoord blad en maak de goede combinatie.



# 01. Erasmusbrug [hoogste punt]



## 02. SS Rotterdam [lengte]





# 03. De reus van Rotterdam [lengte]



# 04. De verwoeste stad (Zadkine) [hoogte]



# 05. Euromast [hoogte]



# 06. Van Brieneoordbrug [lengte]



# 07. De Rotterdam [hoogte]



# Voorbeeld 2 - Starter

- Maurice Giesen, Albeda
- 1 liter = 1 kubieke dm
- MBO, beveiliging, niveau 2



### Achtergrond

In het kader van het NRO onderzoek Differentiatie in de rekenles in het mbo zijn korte lessenseries ontwikkeld waarmee differentiatie in de rekenles kan worden vormgegeven.

[Lees meer](#)

Hoe kun je differentiëren in rekenlessen in het mbo? Dit was de vraag van een NRO onderzoek (zie link voor achtergrondinformatie). Maurice Giesen, ROC Albeda College, docent rekenen, en deelnemer aan dit onderzoek verzorgde drie lessen in het voorjaar van 2015 (zie de beschrijving van die drie lessen).

Uit het totaal van drie lessen (lengte, oppervlakte, inhoud) is uit de derde les een stuk uit de introductie gehaald over het overschenken van een liter vloeistof.

### Video

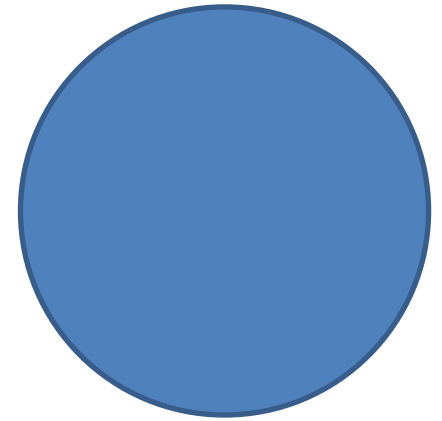


### Bronnen

- [Beschrijving van de drie lessen](#)

- [video](#)





# 3.2

## LESOPZET

# Lesopzet

## Les a

Docent geeft 10 min. uitleg op het bord over de oppervlakte van rechthoek en driehoek. Daarna maken de deelnemers sommen. Na ca. 15 min. legt de docent enkele sommen uit op het bord en laat de deelnemers de sommen nakijken met een antwoordboekje

## Les b

Docent vraagt wat deelnemers nog weten van oppervlakte. Gaat gesprek aan over wat oppervlakte is. Daarna klassikale uitleg over oppervlakte

## Les c

Deelnemers worden allemaal aan het meten gezet. Het hele lokaal moet worden gemeten. Hoe groot is de oppervlakte van de vloer, want er moet nieuwe laminaat op? vraagt de docent

## Les d

Iedere deelnemer is aan het werk ergens in het boek. Op het moment dat de deelnemer een vraag heeft stapt de docent erop af en zegt: "vertel eens wat weet je al van oppervlakte?"

## Les e

De docent geeft de deelnemers de opdracht: "plak met tape maar eens een vierkante meter op de grond"

# Korte uitwisseling

- Welke lesopzet gebruik je zelf
- Wat gaat goed?
- Waar loop je tegenaan?

# Lesopzet

Starter 5 minuten	
Groepsinstructie 15 minuten	
Zelfstandig werken 15 minuten	Verlengde instructie + begeleide inoefening 15 minuten
Zelfstandig werken + even rondlopen 10 minuten	Zelfstandig werken 10 minuten
Zelfstandig werken (feedback) 10 minuten	
Afsluiting 5 minuten	

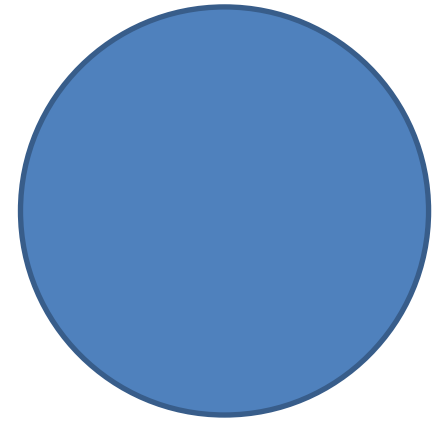
Wat is het doel van deze les?

Wat heb je geleerd?

Starter 5 minuten	
Groepsinstructie 15 minuten	
Zelfstandig werken 15 minuten	Verlengde instructie + begeleide inoefening 15 minuten
Zelfstandig werken + even rondlopen 10 minuten	Zelfstandig werken 10 minuten
Zelfstandig werken (feedback) 10 minuten	
Afsluiting 5 minuten	

- Starter
  - Bij belevingswereld studenten en bij onderwerp
- Doen
  - Actief aan de slag
- Instructie
  - Aansluitend bij werk van studenten
- Deviant
  - Passende sommen (oefenen)
- Afsluiter
  - examensom





3.3

# DIFFERENTIATIE

# Differentiatie

- Een aloude probleem van het onderwijs
- Rekenen in het mbo -> niveau 1 t/m 4
- Grote verschillen tussen sectoren
  
- Convergente differentiatie



# Differentiatie



# Voorbeeld 3 - Lessenserie

- Eveline Vree, Albeda
- BOL 4, OA
- Les 1 – Meetinstrumenten
- Les 2 – Metriek stelsel
- Les 3 – Meten

# Les 1



Aan het eind van de les:

- kun je gangbare meetinstrumenten herkennen;
- weet je waarvoor meetinstrumenten gebruikt worden en in welke situaties ze het beste ingezet kunnen worden;
- kun je schalen van meetinstrumenten aflezen;
- kun je grootheden en eenheden bij de meetinstrumenten benoemen.

Deze les is gemaakt door Eveline Vree, docent rekenen van ROC Albeda. Voor Muzikant/producer en onderwijsassistent, niveau 4, klas 1

Bronnen

- [Beschrijving van de les](#) (pdf)
- [Presentatie](#) (ppt, instructie)
- [Opdracht 1](#) (starter) met bijbehorende [Kaarten](#)
- [Opdracht 2](#)
- evt een video
- Zie ook de lessen [twee](#) (metriek stelsel) en [drie](#) (inhoud)

## Achtergrond

In het kader van het NRO onderzoek Differentiatie in de rekenles in het mbo zijn korte lessenseries ontwikkeld waarmee differentiatie in de rekenles kan worden vormgegeven.

[Lees meer](#)

# Les 1 - starter

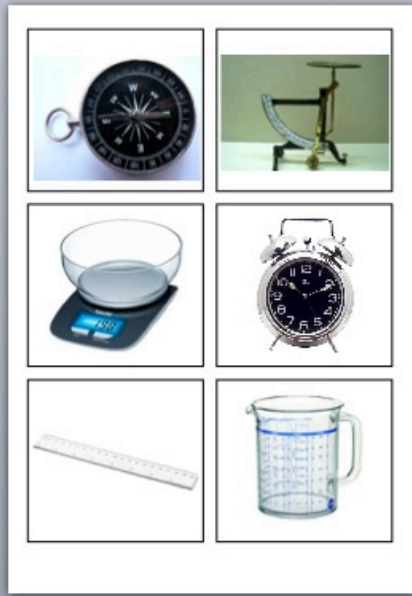
- Jullie gaan aan de hand van kaartjes met plaatjes van meetinstrumenten uitzoeken welke grootheid het meetinstrument meet.
- grootheden:  
lengte, hoogte, snelheid, tijd, temperatuur, gewicht, inhoud, hoekgrootte, richting



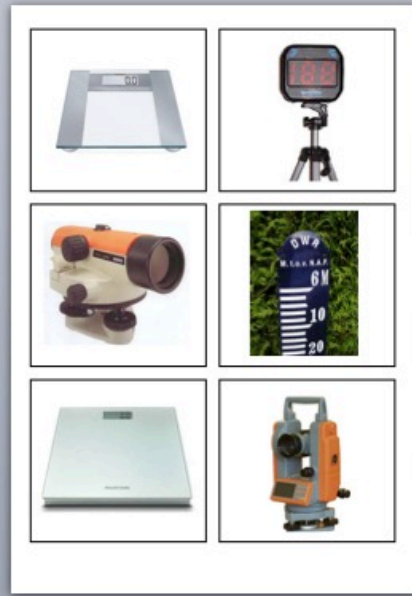
1



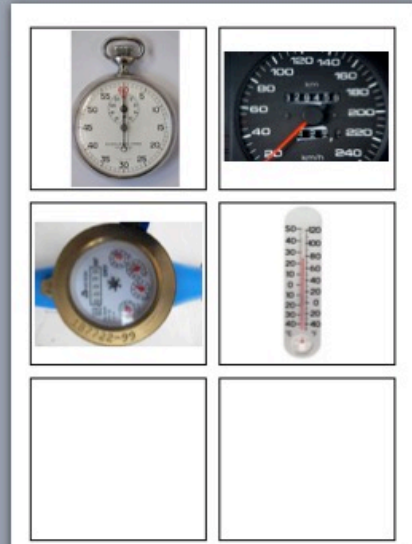
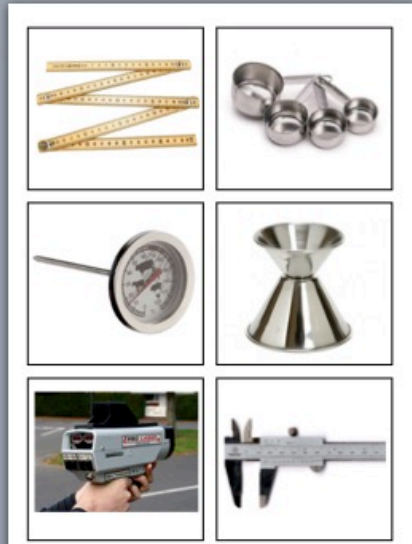
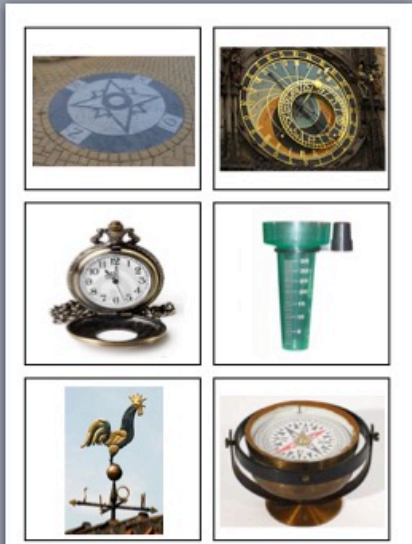
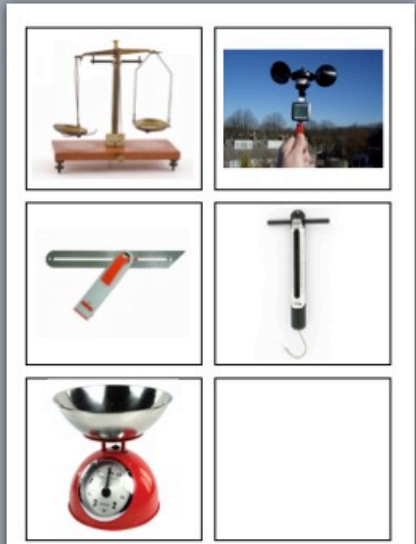
2



3

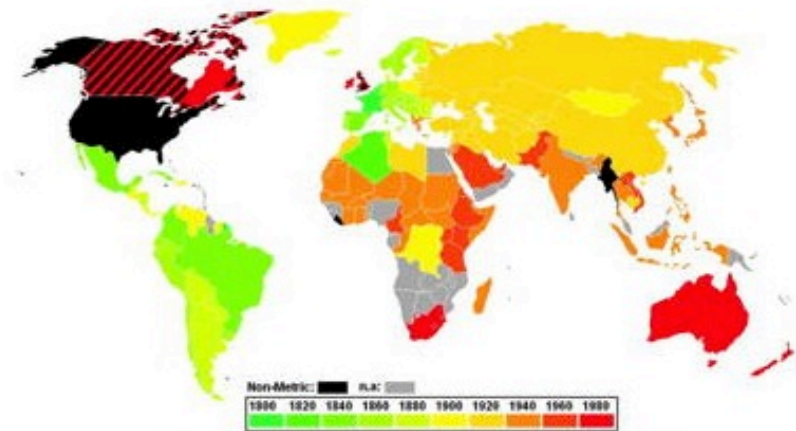


4



# Les 2

## Het metrieke stelsel Lengte, oppervlakte en inhoud



Invoering van het metrieke stelsel in de wereld

### Achtergrond

In het kader van het NRO onderzoek Differentiatie in de rekenles in het mbo zijn korte lessenseries ontwikkeld waarmee differentiatie in de rekenles kan worden vormgegeven.

[Lees meer](#)

Aan het eind van de les:

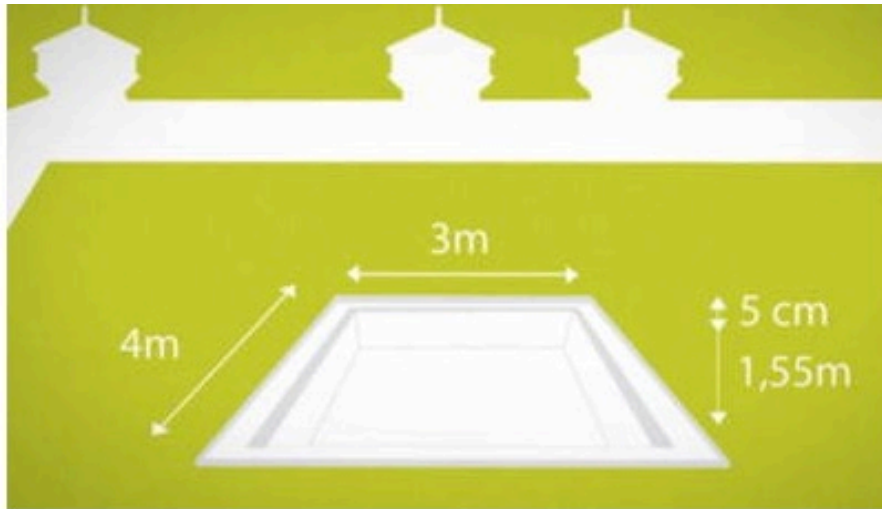
- ken je verschillende referentiematen voor inhoud;
- kun je gangbare maateenheden en voorvoegsels gebruiken voor de grootheden lengte, oppervlakte en inhoud;
- kun je veelvoorkomende maten voor lengte, oppervlakte en inhoud gebruiken: ze vergelijken, ordenen en in elkaar omzetten.
- ken je de symbolen van de voorvoegsels.

Deze les is gemaakt door Eveline Vree, docent rekenen van ROC Albeda. Voor Muzikant/producer en onderwijsassistent, niveau 4, klas 1

### Bronnen

- [Beschrijving van de les](#) (pdf)
- [Presentatie](#) (pptx, instructie) met [hand-out](#)
- [Opdracht](#) (starter) met bijbehorende [Kaarten](#)
- [Opdrachten: Basis, Plus en Verlengde instructie](#)
- evt een video
- Zie ook de lessen [een](#) (meetinstrumenten) en [drie](#) (inhoud)

# Les 3



## Achtergrond

In het kader van het NRO onderzoek Differentiatie in de rekenles in het mbo zijn korte lessenseries ontwikkeld waarmee differentiatie in de rekenles kan worden vormgegeven.

[Lees meer](#)

Aan het eind van de les:

- kun je rekenen met gangbare maten voor de grootte inhoud;
- inhoud schatten en berekenen.

Deze les is gemaakt door Eveline Vree, docent rekenen van ROC Albeda. Voor Muzikant/producer en onderwijsassistent, niveau 4, klas 1

## Bronnen

- [Beschrijving van de les](#) (pdf)
- [Presentatie](#) (pptx, instructie)
- [Opdracht](#) (starter) met bijbehorende [powerpoint](#) en [invulblad](#)
- Opdrachten: [Basis](#), [Plus](#) en [Verlengde instructie](#)
- evt een video
- Zie ook de lessen [een](#) (meetinstrumenten) en [twee](#) (metriek stelsel)

# Reflectie

- Zou je zelf ook zo'n lessenserie zelf willen/kunnen maken?



# Voorbeeld entree

- ROC Nijmegen
- een leerlijn ontwikkeld -naast het werken met een lesmethode - met veel activerende en motiverende rekenactiviteiten binnen verschillende thema's.

# Tip 1

- Maak rekenen praktisch toepasbaar. Laat studenten ervaren waar ze het rekenen dagelijks tegenkomen. Dit maakt het voor hen eenvoudiger en werkt motiverend.

# Tip 2

- Maak studenten zélf verantwoordelijk door middel van opdrachten / eigen inbreng. Laat studenten (eventueel als opdracht / beoordeling) een starter of examensom aanleveren of presenteren. Hierdoor worden ze uitgedaagd en gevraagd op het juiste niveau te gaan zitten.

# Tip 3

- Differentiëren, maatwerk voor de student. Wellicht een van de lastigste zaken in de dagelijkse praktijk. In mijn optiek doe je dit niet (alleen) door ze een ander boekje te geven of ze digitaal op hun eigen niveau te laten werken. Belangrijk is om de studenten te volgen, rekengesprekken te houden (en te noteren), verlengde instructie te geven waar nodig, etc. etc.

# Voorbeeld – thema

## Inrichten van je kamer

- Oppervlakte (laminaat leggen)
- Schaal (teken je kamer op schaal)
- Optellen, vermenigvuldigen (Budget €1250 om je kamer in te richten)
- Procenten (korting op stoelen, bureaus, bezorging etc.)
- Lijnen en figuren (welke vormen herken je)

# Les

Zie prezi

- <https://prezi.com/5zbejs4f4ltd/lente-week-4-les-1/>

# Materialen en verwijzingen



Zoek

<

7 items

>

volgorde

Titel

Populariteit

Datum Publicatie

### Drie lessen verhoudingen (mbo,...

Marian van Brandenburg, ROC Midden Nederland



Recept Appeltaart  
- 200 gr bloem  
- 180 gr roomboter  
- 150 gr suiker  
- 1 ei  
- een snufje zout  
- 200 gr rozijnen  
- 1 kg appels  
- 1 tl kaneelpoeder  
- 1 tl citroensap

les, 4 uur 30 min.

Leeftijd: 16-22

49 weergaven (2015) ★★

### Drie lessen meten (mbo, sprint...

Hanneke Broere, ROC Midden Nederland



les, 4 uur 30 min.

Leeftijd: 16-25

31 weergaven (2015) ★★

### Les 1 - Meetinstrumenten (mbo ...

Eveline Vree, ROC Albeda College



les, 1 uur 30 min.

Leeftijd: 16-24

18 weergaven (2015) ★★

### Les 2 - Metriek stelsel (mbo, ...

Eveline Vree, ROC Albeda College



les, 1 uur 30 min.

Leeftijd: 16-24

22 weergaven (2015) ★★

### Les 3 - Inhoud (mbo, OA, nivea...

Eveline Vree, ROC Albeda College



les, 1 uur 30 min.

Leeftijd: 16-24

14 weergaven (2015) ★★

### Drie lessen verhoudingen (mbo,...

Margreeth Luth, ROC Albeda



les, 3 uur 40 min.

Leeftijd: 16-24

13 weergaven (2015) ★★

### Inhoud: 1 liter is 1 kubieke d...

Maurice Giesen, ROC Albeda College



les, 30 min.

Leeftijd: 16-24

25 weergaven (2015) ★★

<

7 items

>





- trefwoord **Alles** **Breuken** **Delen** **Geld** **Getallen** **Grafieken** **Kommagetallen** **Meetkunde**  
**Meten** **Oefening** **Tellen** **Verhoudingen** **Vermenigvuldigen**
- duur **Alles** ≤ 10 min. 11–50 min. 51–100 min. Langer

Zoek

< 28 items ( 1 uit 2 ) > >

volgorde

Titel

Populariteit

Datum Publicatie

### Canadees vermenigvuldigen

Gebruik tafelkennis voor vier-op-een-rij



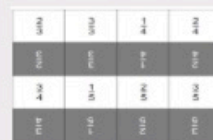
werkblad, 10 min.

Leeftijd: 8–24

8.647 weergaven (2009) ★★

### Straatje maken

Maak een getalstraatje. Ook wel straatje leggen genoemd.



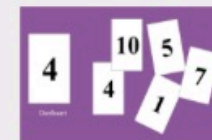
les, 50 min.

Leeftijd: 7–24

7.171 weergaven (2009) ★★

### Vijf kaarten

Combineer vijf getallen tot het doelgetal



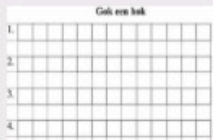
werkblad, 10 min.

Leeftijd: 10–24

2.588 weergaven (2010) ★★

### Gok een hok

Een rekenstarter



werkblad, 50 min.

Leeftijd: 9–11

2.285 weergaven (2009) ★★

### Bizz-Buzz

Dit is een leuke oefening om tafels te oefenen



werkblad, 10 min.

Leeftijd: 6–17

1.050 weergaven (2012) ★★

### Tafelspelletje

De tafels van 1 tot en met 10 oefenen



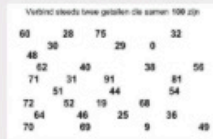
activiteit, 20 min.

Leeftijd: 10–24

939 weergaven (2013)

### Samen 100

Verbind steeds twee getallen die samen 100 zijn



activiteit, 20 min.

Leeftijd: 10–24

836 weergaven (2013)

### A4-tje gevouwen tot een balk

Hoe bereken ik de inhoud?



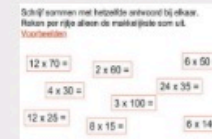
werkblad, 50 min.

Leeftijd: 12–24

801 weergaven (2014) ★★

### Familiesommen

Schrijf sommen met hetzelfde antwoord bij elkaar.



activiteit, 20 min.

Leeftijd: 10–24

515 weergaven (2013)

### Aftrekken of toch optellen?

Soms gaat optellen bij een aftreksom sneller...



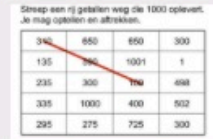
activiteit, 20 min.

Leeftijd: 10–24

445 weergaven (2013)

### 1000 op een rij

Streep een rij getallen weg die 1000 oplevert



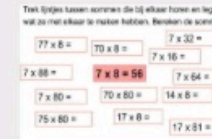
activiteit, 20 min.

Leeftijd: 10–24

518 weergaven (2013)

### Tafelweb

Allerlei vermenigvuldigstrategieën oefenen



activiteit, 20 min.

Leeftijd: 10–24

402 weergaven (2013)



# Verwijzingen

- [www.fi.uu.nl/...](http://www.fi.uu.nl/...)
  - [mbo/rekenen/nro](http://www.fi.uu.nl/mbo/rekenen/nro)
  - [publicaties/subsets/rekenstarters](http://www.fi.uu.nl/publicaties/subsets/rekenstarters)
  - [wiki/index.php/Differentiatie\\_in\\_de\\_rekenles\\_in\\_het\\_mbo](http://www.fi.uu.nl/wiki/index.php/Differentiatie_in_de_rekenles_in_het_mbo)
  - [publicaties/literatuur/20151001\\_nro\\_ppo\\_dif\\_rek\\_mbo\\_eindrapport.pdf](http://www.fi.uu.nl/publicaties/literatuur/20151001_nro_ppo_dif_rek_mbo_eindrapport.pdf)
  - [publicaties/subsets/difrekmb/](http://www.fi.uu.nl/publicaties/subsets/difrekmb/)

# Video

- <https://www.youtube.com/user/MeneerMegens>

## MeneerMegens

[Home](#) [Video's](#) [Afspeellijsten](#) [Kanalen](#) [Discussie](#) [Over](#) 

Trailer Meneer Megens 



MeneerMegens

[ABONNEREN](#)

  0:50 / 0:50   

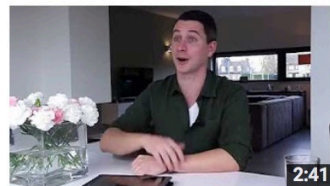
### Trailer Meneer Megens

2.803 weergaven 4 maanden geleden

Meneer Megens geeft via zijn youtube-kanaal rekenuitleg over alle rekenonderwerpen! Heb je een vraag stel deze gerust. Meneer Megens biedt verschillende soorten filmpjes, korte uitleg met een verwerking of in een contextvorm. Neem een abonnement op mijn kanaal om geen nieuwe video te hoeven missen!

[Meer informatie](#)

## Uploads



**Interview met Meneer Megens**  
97 weergaven • 6 dagen geleden



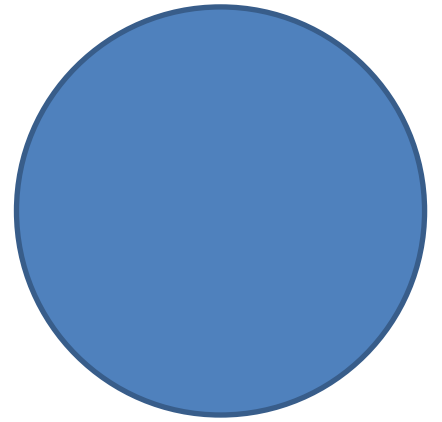
**Meneer Megens: rekenvideo op locatie: liters berekenen**  
255 weergaven • 3 weken geleden



**Meneer Megens: rekenvideo op locatie: omtrek**  
310 weergaven • 1 maand geleden



**Meneer Megens: rekenvideo op locatie: Breuken Optellen**  
698 weergaven • 2 maanden geleden

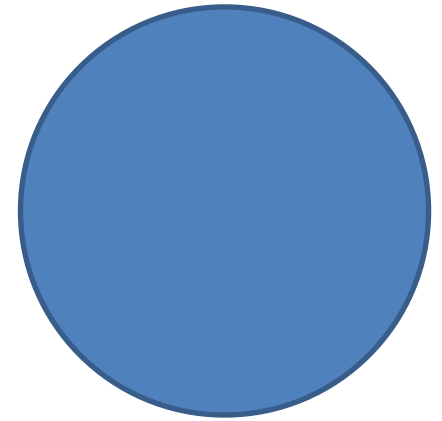


4

# ONDERZOEK

# aan de slag

- Vragen aan elkaar
- Vragen voor begeleiders
- Verder in eigen groep
  - Volgende stappen
  - Planning op schema?
  - .....



5

# HUISWERK EN AFSLUITING

# Huiswerk

- Uitvoeren praktische meetopdracht en daarop reflecteren
- Of: laat studenten een referentiematenkaart invullen en reflecteer daar op (ook klassikaal)