

# REKENEN REMEDIËREN MET REKENTRAPPERS

1<sup>ste</sup>, 2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> leerjaar

Studiedag 21 november 2011  
Evelien Dumont

# VERLOOP

- 9u15                      verwelkoming
- Voormiddag            deel 1: RekenTrapperS algemeen  
                              deel 2: getalkaarten, buren, tweelingen
- Namiddag                deel 3: rekenen met cirkels
- Korte evaluatie
- 15u45                    einde

# EUREKA ONDERWIJS

Een bijzonder schooltje  
voor begaafde leerlingen  
met leerstoornissen

[www.eurekaonderwijs.be](http://www.eurekaonderwijs.be)

# EUREKA ONDERWIJS

- ❑ Dagschool voor begaafde leerlingen met leerstoornissen
  - basisonderwijs 2de tot 6de leerjaar
  - secundair onderwijs eerste graad
- ❑ Erkende getuigschriften
- ❑ Niet gesubsidieerd
- ❑ Sponsoring

# EUREKA SUPPORT

- Advies en diagnostiek
  - gespecialiseerd in leerstoornissen bij begaafden
  - gespecialiseerd in advies

# EUREKA SUPPORT

- Buitenschoolse remediëring
- Intensieve vakantiecursussen
  - paasvakantie
  - zomervakantie

# EUREKA EXPERT

- Gespecialiseerde nascholing
  - studiedagen
  - cursus Rekencoach 2012-2013
  - cursus Spellingcoach 2012-2013

# PUBLICATIES

- ❑ remediëringmateriaal
- ❑ spellingmethode dyslexie
- ❑ rekenmethode dyscalculie
- ❑ vreemde talen en dyslexie

# EUREKA DIE-'S-LEKTI-KUS

## WWW.LETOP.BE



**(2001) Infopakket  
Leerstoornissen**  
met video en cd-rom



**'Ik heet niet dom' (2003)**  
van Anny Cooreman en Marleen  
Bringmans



**www.letop.be (2002)**



**(2004) Engelse en Franse  
vertaling**  
van de video 'Ik heet niet dom'



**(2004) Werkmap  
Leerzorg**  
**(2005) Fiches + studiedag  
hoogbegaafdheid**



**(2007) Werkmap  
Surfplank -  
Computergebruik**

MEER INFO  
[WWW.EUREKAONDERWIJS.BE](http://WWW.EUREKAONDERWIJS.BE)

# PROBLEEM OF STOORNIS

## ◉ Probleem

- Dikwijls startmoment
- Te verklaren vanuit:
  - Intelligentie
  - Omstandigheden
- Behandelbaar

## ◉ Stoornis

- Geen startdatum
- Criteria:
  - Exclusiviteit
  - Discrepantie
- Hardnekkig

# PROBLEEM OF STOORNIS

- Leerprobleem:

‘het kind ondervindt problemen in het leren, terwijl de oorzaak in een ander domein ligt’

Bv handicap (visueel, motorisch, ...), intelligentie, didactische aanpak

- Aanpak slechts effect op lange termijn als oorzaak wordt aangepakt.

# PROBLEEM OF STOORNIS

- ◉ Leerstoornis:

‘Er is geen uitwendige oorzaak aan te wijzen voor de aanwezige problemen. Het kind kan in andere domeinen zelfs opvallend goed presteren.’

bv NLD, dyslexie, dyscalculie, dyspraxie

# DYSCALCULIE

## VERSCHILLENDE SOORTEN

- ❑ Semantische geheugen dyscalculie
  - ❑ Vaak goed rekenbegrip
  - ❑ Problemen met het vlot toepassen van eenvoudige rekenbewerkingen
  - ❑ Traag
  - ❑ Niet snel en correct kunnen oproepen van rekenfeiten uit het lange termijngeheugen
  - ❑ Komt veel voor bij kinderen met dyslexie
  
- ❑ Getallenkennisdyscalculie
  - ❑ Minder goed getalbegrip
  - ❑ Problemen met inzicht in de getalstructuur

# DYSCALCULIE

## VERSCHILLENDE SOORTEN

- ❑ **Visuospatiële dyscalculie**
  - ❑ Moeite met het ruimtelijk goed weergeven van numerieke informatie (bv onder elkaar zetten van getallen)
  - ❑ Moeite met grafieken
  - ❑ Problemen met onderdelen waarbij ruimtelijk inzicht en kennis van ruimtelijke begrippen belangrijk zijn (bv meetkunde)
  
- ❑ **Procedurale dyscalculie**
  - ❑ Gebruiken rekenalgoritmes die normaal zijn voor jongere kinderen
  - ❑ Veel fouten in de uitvoering van rekenprocedures
  - ❑ Moeite met de volgorde van de stappen bij complexe berekeningen

# TAALEN EN REKENEN

- Rekenen en taal hebben veel gemeenschappelijk
  - Je gebruikt woorden bij het tellen en berekenen
  - Veel vakspecifieke begrippen

# GEVOLGEN OP LANGE TERMIJN

- ❑ Veel leerlingen krijgen het basisonderwijs niet alle leerstof aangeboden
  - ❑ Ook kennis laten opdoen met grote getallen
  - ❑ Ook breuken, procenten, meten, wegen, rekenen met geld aanbieden
  - ⇒ Zonder basale kennis over deze onderwerpen kun je jezelf in allerlei situaties niet redden
  
- ❑ Minder goede doorstroming naar voortgezet onderwijs
  - ❑ Leren omgaan met hulpmiddelen niet alleen voor verdere opleiding, maar ook voor de zelfredzaamheid in het dagelijkse leven!

# DEEL 1

## REKENTRAPPERS ALGEMEEN

- Boeken
- Doelgroep → Leerjaren  
→ Rekenstoornissen
- Klassikaal en/of individueel
- Materiaal

# PREVENTIE

- ❑ Rekeninhouden automatiseren
- ❑ Denkvaardigheden stimuleren
- ❑ Leerstoornissen voorzien
- ❑ Rekenproblemen tijdig aanpakken

# REMEDIËREN

- ❑ Achterstanden versneld wegwerken
- ❑ Nieuwe problemen voorkomen
- ❑ Compenserende vaardigheden stimuleren

# EFFECTEN INDIVIDUELE REMEDIËRING

Automatiserings - stoornissen	Rigide denkstrategieën ruimtelijk-visueel zwak	Zwakker inzicht
dyscalculie, ADD dyslexie	NLD	weinig abstractie- vermogen
versnelde inhaalbeweging	grotere motivatie meer leerplezier	sterk verhoogde motivatie
grote interne motivatie	evolutie in het flexibel denken	rijkere leeromgeving
sterkere compensatie		betere basis snellere leerevolutie

# EFFECTEN KLASSIKALE AANPAK

Leerkracht	Klas	Rekenzwakke kinderen
motivatie en plezier	motivatie en plezier ↑	motivatie en plezier ↑
flexibeler en gevarieerder aanbod	actievere klas	minder nood aan individuele remediëring
meer inzicht in bijzondere noden	inzicht ↑ spontane toepassingen ↑	

# LEUKER REKENEN VOOR KINDEREN MET REKENPROBLEMEN

# HANDELEND REKENEN

## Getalkaarten

Losse getalkaarten

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

Vaste getalkaart

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

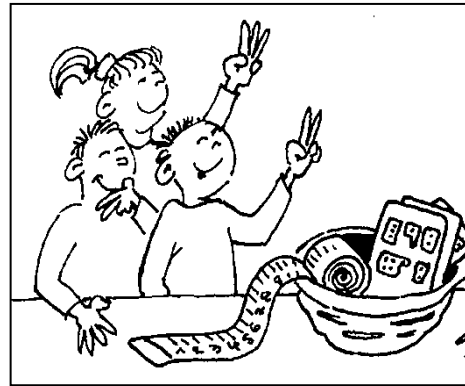
2 0 0	2 0	2
1 0 0	1 0	1

Neem 100 en neem 60.  
Leg eerst 100 en leg 60 op de nullen van 100.  
Leg dan vijf op de nul van zestig om 65 te vormen.

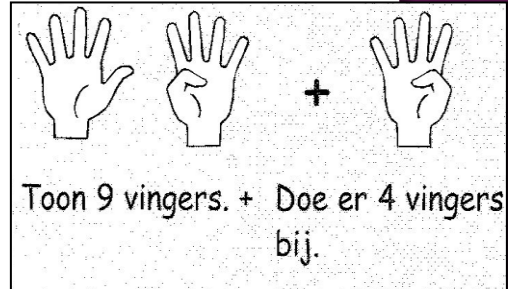


Zo eenvoudig is het.

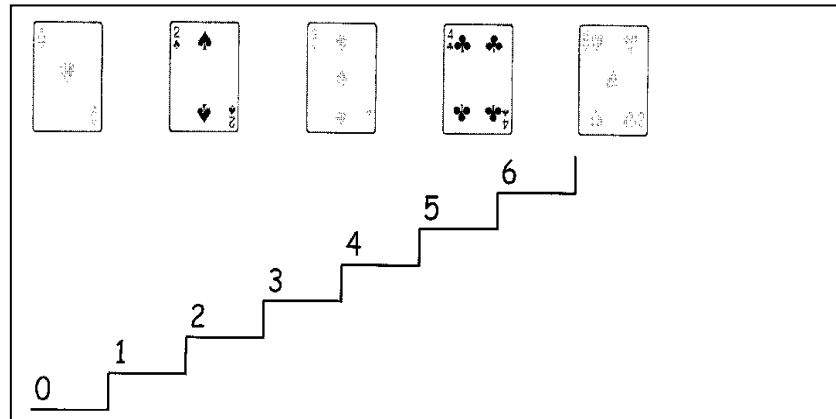
## Rekenmachine



## Vingers



## Trap, speelkaarten, lat en lintmeter



# SOCIALE VAARDIGHEDEN

- rekenen per twee, elk om beurt
- vergelijken, uitleggen, bijsturen en controleren  
coach is volwassene of medeleerling
- talrijke uitdagende doe-activiteiten
- sociale leergesprekken



# MULTISENSORIEEL

**Horen**

**Zien**

**Doen**

# VERTICALE REMEDIËRING

- ❑ één techniek of regel
- ❑ toepassen op leerstof van hoger leerjaar

# HORIZONTALLE REMEDIËRING

- ❑ één aspect basiskennis
- ❑ toepassen op verschillende inhoud en binnen zelfde schooljaar



# DEEL 2

## BASISBEGINSELEN VAN REKENTRAPPERS

- ❑ Getalkaarten
    - Losse getalkaarten
    - Vaste getalkaarten
  - ❑ Boven- & onderburen
  - ❑ Tweelingen
  - ❑ Bijna-tweelingen
- Werken op automatisatie & inzicht

Leg de getalkaarten als volgt op tafel.

9 0 0

8 0 0

7 0 0

6 0 0

5 0 0

4 0 0

3 0 0

2 0 0

1 0 0

9 0

8 0

7 0

6 0

5 0

4 0

3 0

2 0

1 0

9

8

7

6

5

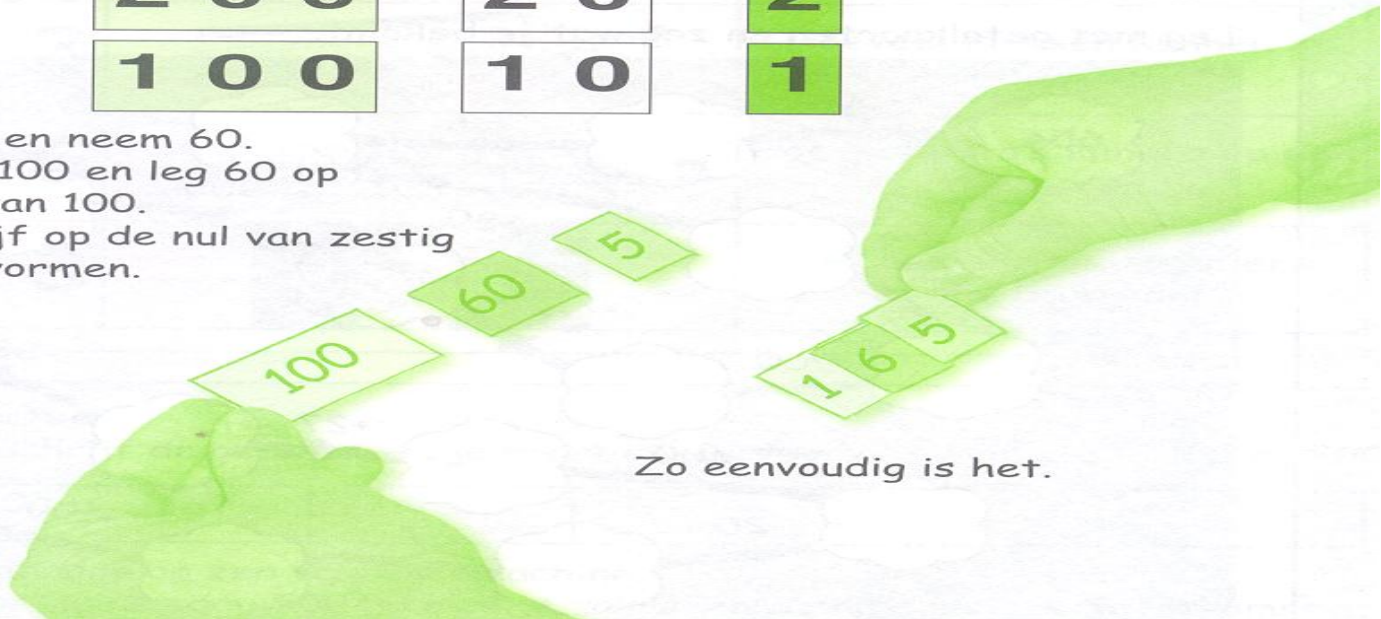
4

3

2

1

Neem 100 en neem 60.  
Leg eerst 100 en leg 60 op  
de nullen van 100.  
Leg dan vijf op de nul van zestig  
om 65 te vormen.



Zo eenvoudig is het.

# GETALKAARTEN

- ❑ minder omkeringen
- ❑ ook grote getallen lezen en schrijven
- ❑ puntsommen zijn makkelijk
- ❑ getalpositie onderbouwen

# GETALLEN

## LEZEN, LEGGEN, SCHRIJVEN

- Aanleren tot 100 en 1000 lezen, leggen, schrijven
- Horizontaal uitbreiden tot 10 000, ...
- Horizontaal uitbreiden tot 0,1; 0,01, ...

# REKENEN MET GETALKAARTEN

## □ Getalinzicht

$$30 + 5 = \dots$$

$$1\ 000 + 7 =$$

$$1\ 304 - 300 =$$

$$78 - 70 = \dots$$

$$10\ 000 + 350 =$$

$$5\ 307 - 307 =$$

## □ Puntoefeningen

$$30 + ? = 35$$

$$? - 70 = 8$$

# GETALPOSITIE - LINTMETER

- ❑ motiverend want volwassenen meten ook met de lintmeter
- ❑ exploreren van grote getallen
- ❑ getallen krijgen concrete waarde
- ❑ getalpositie: hoe liggen de getallen tov elkaar

# GETALPOSITIE - LINTMETER

## □ tellen:

bijv. vooruit en achteruit

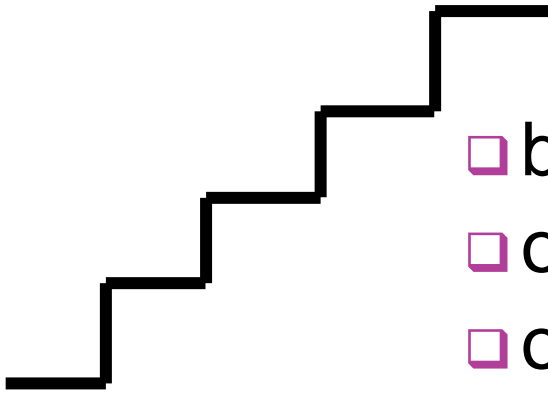
- in sprongen van 1 – 2 – 5 – 10

## □ rekenen:

bijv. oefen de brug

- Toon hoe je bijtelt of aftrekt tot een tiental

# HANDELEND REKENEN MET BOVENBUREN EN ONDERBUREN



- beperkt tellen  $+ 1, - 1 + 2, - 2$
- op de trap: één hoger, één lager
- op de vaste getalkaart
- met symbolen:  $+ 1$  en  $- 1$
- als rekenoefening in context
- $4 + 1 = ?$
- $4 ? ? = 3$

# REKENEN MET BOVENBUREN EN ONDERBUREN

mentaal hoofdrekenen

$365 + 1 =$

$365 + 20 =$

$365 - 120 =$

$3650 + 1000 =$























$3650 - 210 =$

$0,65 + 1 =$

$0,65 + 0,02 =$

$0,65 - 0,2 =$

# STRATEGISCH REKENEN MET TWEELINGEN

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										
										
0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Bespreek wat je twee keer ziet.

$$6 + 6 = 12$$



Dek de onderkant af. Los snel op en controleer.  
 Dek de bovenkant af. Los snel op en controleer.

$2 + 2 =$	$4 + 4 =$	$5 + 5 =$	$7 + 7 =$	$9 + 9 =$	$3 + 3 =$	$8 + 8 =$	$1 + 1 =$	$10 + 10 =$	$6 + 6 =$
4	8	10	14	18	6	16	2	20	12

Allemaal tweelingsommen: werk zo snel je kan.

$7 + 7 =$	<input type="text"/>	$10 + 10 =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	14
$8 + 8 =$	<input type="text"/>	$8 + 8 =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	18
$6 + 6 =$	<input type="text"/>	$9 + 9 =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	20
$3 + 3 =$	<input type="text"/>	$2 + 2 =$	<input type="text"/>	<input type="text"/>	+	<input type="text"/>	=	10

Dek de onderkant af. Los snel op en controleer.

$4 - 2 =$	$8 - 4 =$	$10 - 5 =$	$14 - 7 =$	$18 - 9 =$	$6 - 3 =$	$16 - 8 =$	$20 - 10 =$	$12 - 6 =$
2	4	5	7	9	3	8	10	6

# BIJNA- TWEELINGEN

6 + 5 = ? EN 6 + 7 = ?

Als je weet dat ..., hoeveel is dan ...?

$7 + 8 = \square$

$6 + 6 = \square$

$14 - 6 = \square$

$7 + 7 = 14$

$6 + 5 = 11$

$14 - 7 = 7$

$7 + 6 = \square$

$6 + 4 = \square$

$14 - 5 = \square$

# DEEL 3

## OPTELLEN EN AFTREKKEN MET CIRKELS

**Cirkelrekenen = zuinig hoofdrekenen**

$$456 + 231 = 600 + 80 + 7 = 687$$

- gemakkelijkere getallen om te onthouden
- zuiniger, minder stappen

# OPTELLEN MET EN ZONDER BRUG

- optellen soort bij soort
- Hoofdrekenen en schatten, niet cijferen

$$24 + 24 = \textcircled{40} + \textcircled{8} = 48$$

$$326 + 271 = \textcircled{500} + \textcircled{90} + \textcircled{7} = 597$$

$$754 + 718 = \textcircled{1400} + \textcircled{60} + \textcircled{+12} = 1472$$

$$4806 + 356 = \textcircled{4000} + \textcircled{1100} + \textcircled{+50} + \textcircled{+12} = 5162$$

$$6217 + 6427 =$$

# ONDERBOUW AFTREKKEN MET BRUG

**Over of tekort?**

$$7 - 5 = \underline{\quad}$$

**Je hebt er 7, kan je er 5 weg doen?**

**Ja, je hebt er OVER, dus + 2.**

$$3 - 8 = \underline{\quad}$$

**Je hebt er 3, kan je er 8 weg doen?**

**Nee, je hebt TEKORT, dus - 5.**

# ONDERBOUW AFTREKKEN MET BRUG

## Oefeningen op over/tekort

$$2 - 6 = 4 \quad \text{tekort} = - 4$$

$$8 - 3 = 5 \quad \text{over} = + 5$$

$$7 - 1 = \quad + 6$$

$$6 - 9 = \quad - 3$$

$$50 - 30 = + 20$$

$$600 - 800 = - 200$$

$$60 - 70 = - 10$$

$$900 - 500 = + 400$$

$$30 - 90 = - 60$$

$$300 - 400 = - 100$$

# ONDERBOUW AFTREKKEN MET BRUG

## Aftrekken van een zuiver getal

(daarom is de splitsing van 10 de belangrijkste !!!)

$$80 - 4 = \underline{\quad}$$

↙  
**70**

**Kan je in de 80 blijven?**

**Neen, je moet zakken en 10 erbij**

$$10 - 4 = 6$$

$$70 + 6 = 76$$

# AFTREKKEN MET EN ZONDER BRUG

$$46 - 24 = 20 + 2 = 22$$

$$81 - 56 = 30 - 5 = 25$$

$$658 - 329 = 300 + 30 - 1 = 329$$

$$548 - 273 = 300 - 30 + 5 = 275$$

$$5780 - 254 = 5000 + 500 + 30 - 4 = 5526$$

$$4528 - 1872 = 3000 - 300 - 50 + 6 = 2656$$

# KLASSIEK HOOFDREKENEN

Reken uit op de klassieke manier

$$456 - 279 =$$

$$894 - 255 =$$

$$329 - 163 =$$

- veel denkstappen
- moeilijke getallen om te onthouden
- moeilijk uit het hoofd

$$3\ 456 + 2\ 718 =$$

$$3\ 456 + 2\ 000 = 5\ 456$$

$$5\ 456 + 700 = 6\ 156$$

$$6\ 156 + 10 = 6\ 166$$

$$6\ 166 + 8 = 6\ 174$$

# KLASSIEKE BRUG

- ❑ Sequentieel geheugen
- ❑ Korte termijn geheugen
  
- ❑ Getallen vlot benoemen
- ❑ Splitsingen

# BRUG MET CIRKELS

## Voordelen

- ❑ Oké als zwak geheugen
- ❑ Oké als splitsingen niet beheerst
- ❑ Snel aan te leren

# BRUG MET CIRKELS

## Problemen

- ❑ Anders dan in de klas
- ❑ Techniek ook aanleren aan leerkrachten en ouders
- ❑ Niet geschikt bij autisme

# VERMENIGVULDIGEN EN DELEN MET CIRKELS

$$\begin{aligned} 65 \times 5 &= (60 \times 5) + (5 \times 5) \\ &= \textcircled{300} + \textcircled{25} \\ &= 325 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 36 : 3 &= (30 : 3) + (6 : 3) \\ &= \textcircled{10} + \textcircled{2} \\ &= 12 \end{aligned}$$

# VERMENIGVULDIGEN EN DELEN MET CIRKELS

$$\begin{aligned} 75 : 5 &= (50 : 5) + (25 : 5) \\ &= \textcircled{10} + \textcircled{5} \\ &= 15 \end{aligned}$$

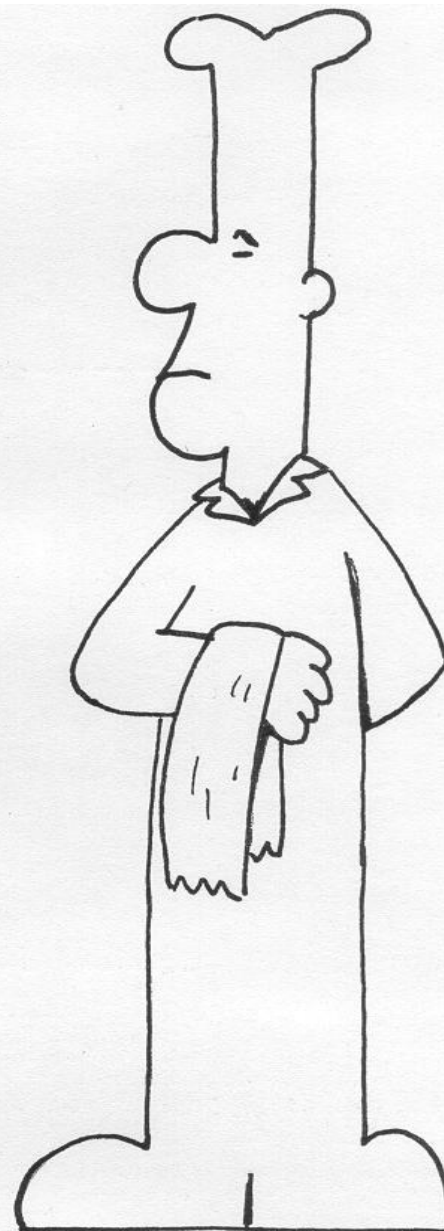
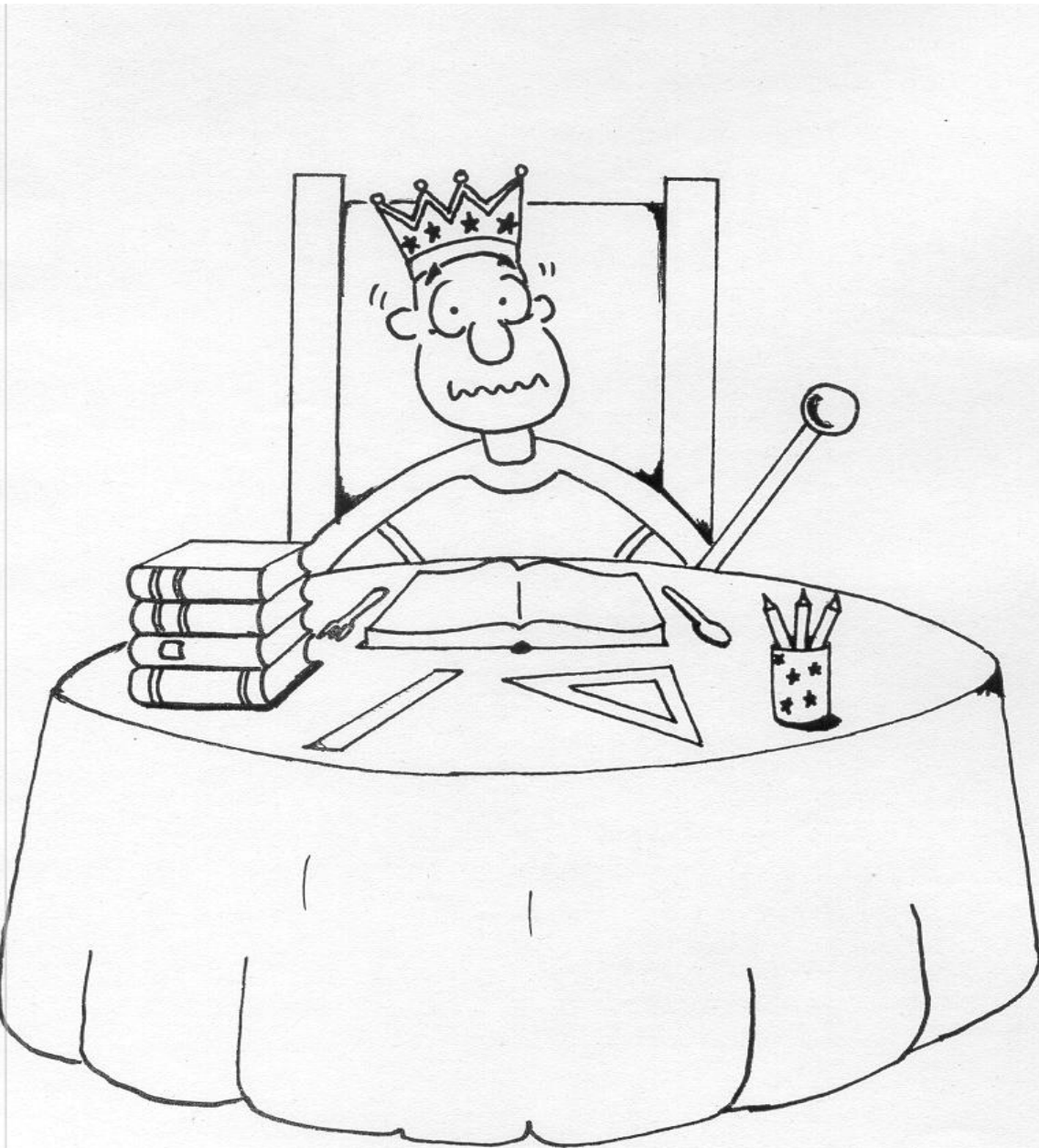
- steunen op de getalkaarten
- tussenbewerkingen met cirkels

# REKENTRAPPERS EN ALGEMENE REKENVAARDIGHEDEN

- Vraagstukken
- Tafels en tafelkaart
- Meten & wegen
- Geld
- Zelfcontrole met rekenmachine
- ...

# ALGEMENE DENKVAARDIGHEDEN

- ❑ Handelend rekenen, handelend denken
- ❑ Zelfstandig problemen oplossen



# ALGEMENE DENKVAARDIGHEDEN

- ❑ Focussen op doel, doelgericht denken
- ❑ Flexibel denken, verschillende denkstrategieën leren gebruiken
- ❑ Zelfcontrole



# AANDACHTSPUNTEN IN DE KLAS

- ❑ Stimuleren om vingers handig te gebruiken
- ❑ Getalkaart op de bank
- ❑ Tafelkaart
- ❑ Voldoende plaats voor cirkels (kladschrift, kleefbriefjes, ...)
- ❑ Bij gemengde oefeningen: bewerkingstekens markeren
- ❑ Stimuleren om met rekenmachine na te kijken
- ❑ Geef niet enkele losse tempobladen! Op deze manier mis je de opbouw van de hele methode.

EN NU...  
PROBEREN MAAR !!!

DANK JE VOOR JE  
AANDACHT.