

Vervolgcurcus Rekenen



Bijeenkomst 2 – 31 mei 2011

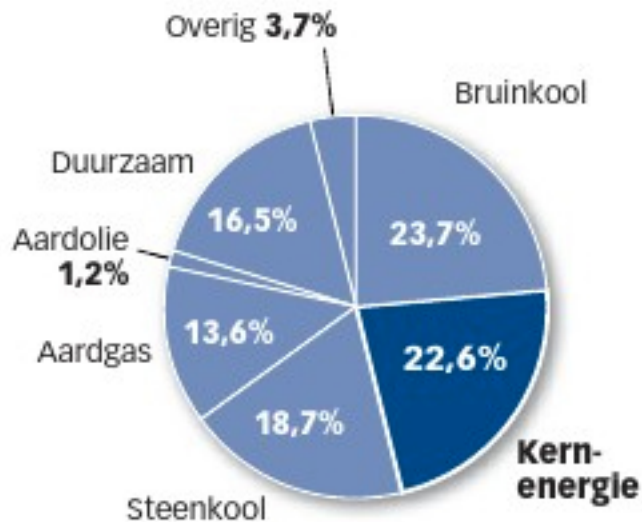
Freudenthal Instituut

deel 0

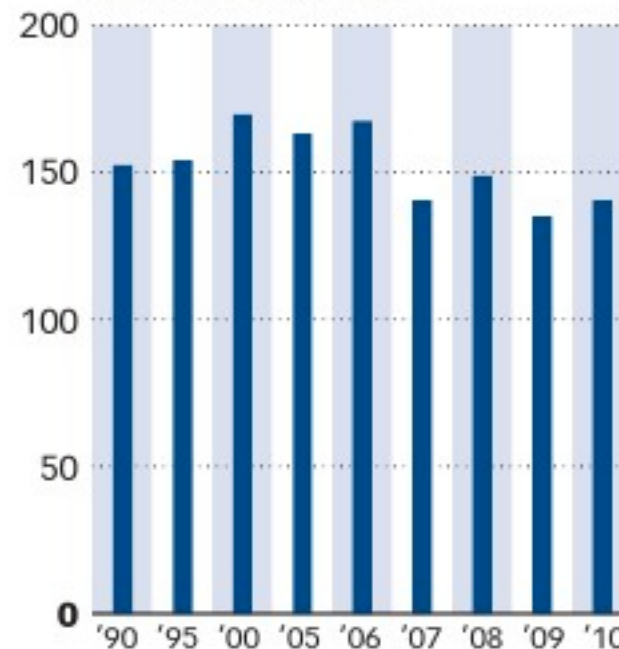
DE KRANT VAN VANDAAG

22,6% Duitse energie komt uit kerncentrales

Herkomst energie Duitsland



*Verbruik kernenergie,
in miljard kilowattuur*



Volkskrant, 31-5-2011

Zeven op tien tv-aansluitingen digitaal

Uitgegeven: 30 mei 2011 11:33

Laatst gewijzigd: 30 mei 2011 11:48

HOUTEN - Zeven op de tien televisie-aansluitingen in Nederland zijn digitaal. Het aantal digitale televisie-aansluitingen in Nederland in de eerste drie maanden van dit jaar met 3,8 procent gestegen tot 5,56 miljoen.



© ThinkStock

Dat maakt het onderzoeksbureau Telecompaper maandag bekend.

Digitale televisie heeft een marktaandeel van 70 procent. Maar meer dan de helft van de digitale televisiegebruikers heeft ook nog een analoge aansluiting. De meeste consumenten (56,8 procent) ontvangen

digitale tv via de kabel.

Ziggo

"We verwachten dat het aantal digitale televisie-aansluitingen dit jaar met 12 procent zal toenemen", aldus onderzoeker Kamiel Albrecht van Telecompaper. Het totaal aantal digitale televisieaansluitingen komt dan op circa 6 miljoen zo berekende Telecompaper. In 2010 was er sprake van een groei van 15 procent.

Kabelbedrijf Ziggo is met een marktaandeel van 34,5 procent de grootste aanbieder van digitale televisie, gevolgd door KPN met een aandeel van 22,2 procent. UPC heeft een aandeel van 16,6 procent, terwijl Canal Digitaal het moet doen met 14 procent.

© ANP

nu.nl, 31-5-2011, 6.45

deel 1

VOORAF

De mensen

Vorige keer

- Marcel Broekman
- Koos van Erp
- Henk Jansen
- Hanny Lintsen
- Frans Schliekelmann
- Ruud Sip
- Marieke Slatius
- Mark Vervoort

nieuwe enquête

- Hans Derksen
- Ap Langenberg

enquête

- *
*
*
*
*

Contact

- Vakinhoud
 - Vincent Jonker, v.jonker@uu.nl
 - Monica Wijers, m.wijers@uu.nl
- Intern (afstemming binnen ROC)
 - Marcel Broekman
m.broekman@roc-nijmegen.nl
 - Albert Melskens
a.melskens@roc-nijmegen.nl

Cursus van vier bijeenkomsten

- do. 19 mei
17.00 – 19.30
- 12 september
17.00 – 19.30
- 31 mei
17.00 – 19.30
- 11 oktober
17.00 – 19.30

Programma

19-05-2011 - 17.00 - 19.30

- Kennismaking
- Inhoud: Getallen – Breuken
- Vaardigheid: Gebruik rekenmethode

31-05-2011 - 17.00 - 19.30

- Inhoud: Getallen - Hoofdrekenen
- Vaardigheid: Individueel traject uitzetten

12-09-2011 - 17.00 - 19.30

- Inhoud: Verhoudingen
- Vaardigheid: Lessen zonder rekenmethode

11-10-2011 - 17.00 - 19.30

- Inhoud: Meten/meetkunde en verbanden
- Vaardigheid: lesmateriaal maken
- Evaluatie

huiswerk

- doen we straks, bij het deel rekenmethode en planning

deel 2

GETALLEN – HOOFDREKENEN - OEFENEN

Domein getallen: Hoofdrekenen en oefenen

met gehele getallen

Hoofdrekenen

Wat is het?

Hoofdrekenen

- Wat is hoofdrekenen?

(Handig en flexibel) rekenen mét het hoofd gebruikmakend van rekenfeiten en eigenschappen die je uit het hoofd kent en waarbij je tussenresultaten mag noteren.

Voorbeeldopgave 6003 - 504

Voorbeeld

mijn manier

bij 50×12 :

$$\begin{array}{l} 50 \times 10 = 500 \\ 2 \times 50 = 100 \end{array} \rightarrow 600$$

mijn manier

bij 50×12 :

$$\begin{array}{l} 50 \times 6 = 300 \\ 2 \text{ keer dubbel} \\ 600 \end{array}$$

mijn manier

bij 50×12 :

$$\begin{array}{l} \cancel{600} \\ 3 \times 12 = 60 \\ \times 10 \end{array}$$

Cijferend

$$\begin{array}{r} 50 \\ \underline{12 \times} \\ 100 \\ \underline{500 +} \\ 600 \end{array}$$

- Of een opgave onder hoofdrekenen dan wel onder het rekenen met standaardprocedures valt, is soms enigszins arbitrair. Dit geldt met name voor opgaven waarbij het gebruik van eenvoudige hulpsnotaties voor de hand ligt.
- Waar IIn voor kiezen wordt deels ook door het onderwijs bepaald.

Drie hoofdstrategieën

- Rijen
 - Eerste getal blijft ‘heel’ (springen op de getallenlijn)
- Splitsen
 - Getallen worden gesplitst (werken met decimale structuur)
- Gevarieerd hoofdrekenen
 - Getalrelaties en rekeneigenschappen gebruiken

Kenmerken goede hoofdrekenaar

- Gebruiken getalwaarden ipv cijfers
- Gebruiken rekeneigenschappen en getalrelaties
- Steunen op: getalgevoel en basis van rekenfeiten tot 20 en 100

Hoofdrekenen PO

Rekenlijn

Groep 4/5 – lijn

Groep 7/8 – tafelweb

rijtje: gememoriseerd of geautomatiseerd

Over hoofdrekenen

- Tot en met groep 5 is vrijwel al het rekenen ‘met het hoofd’ (elementair hoofdrekenen)
- Ondersteunende modellen:
 - Getallenlijn
 - Groepjes
 - Rechthoekmodel

Onderwerpen rekenen PO

leerdomein	groep						
	1-2	3	4	5	6	7	8
getalrelaties en getalbegrip	•	•	•	•	•	•	•
basisvaardigheid optellen		•	•	•	•	•	•
basisvaardigheid aftrekken		•	•	•	•	•	•
basisvaardigheid vermenigvuldigen			•	•	•	•	•
basisvaardigheid delen			•	•	•	•	•
cijferend optellen					•	•	•
cijferend aftrekken					•	•	•
cijferend vermenigvuldigen					•	•	•
cijferend delen						•	•
breuken					•	•	•
kommagetallen					•	•	•
procenten						•	•
verhoudingen	•	•	•	•	•	•	•
rekenmachine						•	•
lengte en omtrek	•	•	•	•	•	•	•
oppervlakte	•	•	•	•	•	•	•
inhoud/volume	•	•	•	•	•	•	•
gewicht	•	•	•	•	•	•	•
meetkunde	•	•	•	•	•	•	•
geld		•	•	•	•	•	•
tijd	•	•	•	•	•	•	•
tabellen en grafieken	•	•	•	•	•	•	•

	Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7	Groep 8	Klas 1	Klas 2
Hele getallen	Getallen en bewerkingen tot 100				Optellen en aftrekken: hoofdrekenen		Getallen tot 1000		Vermenigvuldigen en delen: hoofdrekenen	
					Optellen en aftrekken: standaardprocedures		Vermenigvuldigen en delen: standaardprocedures		Schattend rekenen	
					Grote getallen en het rekenstelsel		Uitbreiding getalsysteem		Eigenschappen van bewerkingen	
									Negatieve getallen	
Breuken					Breuken: ervaringen vooraf		Breuken: begrip en taalontwikkeling		Gelijkwaardigheid en vergelijken	
							Samenhang breuken en kommagetallen		Bewerkingen met breuken	
Kommagetallen					Kommagetallen verkennen		Structuur van kommagetallen		Rekenen met kommagetallen	
Onderhoud	Rekenvaardigheden onderhouden en uitbouwen									

Even rekenen

- $57 + 39 =$ en $42 - 23 =$
noteer hoe je rekent
- $57 + 39 =$ en $42 - 23 =$
noteer hoe je rekent (andere manier)
- $57 + 39 =$ en $42 - 23 =$
 - idem

Groep 4/5

$$\begin{array}{ccccccc}
 & +10 & & +10 & & +10 & & +3 & +6 \\
 \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\
 67 & 77 & 87 & 90 & 96 & & & & \\
 57 + 39 = & & & & & & & &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & & -10 & & -10 & \\
 \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} & \text{---} \\
 19 & 20 & 22 & 32 & 42 & -23 = &
 \end{array}$$

De basis

Basale rekenfeiten

Geautomatiseerd en gememoriseerd

- Alle optellingen en aftrekkingen onder 20
- Tafels t/m 10
- Handige getalrelaties 4×25 ; $3 \times 33 \frac{1}{3}$

Vlot en flexibel

- Splitsingen van 100 en + en 1 tot 100
- tot 1000 met gepaste getalcombinaties

Welke weet u onmiddellijk?

- $12 \times 12 =$
- $412 + 99 =$
- $25 \times 25 =$
- $8 \times 125 =$
- $8 \times 126 =$
- $16 \times 6,25 =$

Hoofdrekenen ppon

= zonder kladpapier

Veel met kommagetallen (mn
contextopgaven)

1] $80 + 70 =$ _____

11] $6250 + 750 =$ _____

21] $4000 - 750 =$ _____

2] $45 + 23 =$ _____

12] $640 + 90 =$ _____

22] $604 - 10 =$ _____

3] $54 + 9 =$ _____

13] $10 - 0,70 =$ _____

23] $1 - 0,35 =$ _____

4] $43 - 7 =$ _____

14] $994 + 9 =$ _____

24] $0,25 + 9,5 =$ _____

5] $500 + 8900 =$ _____

15] $6400 + 900 =$ _____

25] $0,8 + 0,7 =$ _____

6] $3450 + 500 =$ _____

16] $8995 + 100 =$ _____

26] $10 - 0,45 =$ _____

7] $6250 + 1250 =$ _____

17] $500 - 13 =$ _____

27] $10\,000 - 25 =$ _____

1] $54 : 9 =$ _____

11] $10 \times 0,5 =$ _____

21] $100 \times 3,75 =$ _____

2] $8 \times 25 =$ _____

12] $5600 : 70 =$ _____

22] $10 \times 10,9 =$ _____

3] $7 \times 9 =$ _____

13] $1500 : 750 =$ _____

23] $0,06 : 10 =$ _____

4] $100 \times 45 =$ _____

14] $4 \times 0,5 =$ _____

24] $9 : 100 =$ _____

5] $8 \times 90 =$ _____

15] $8 \times 17 =$ _____

25] $1000 \times 3,75 =$ _____

6] $1800 : 10 =$ _____

16] $100 \times 4,5 =$ _____

26] $0,75 \times 1000 =$ _____

7] $6 \times 15 =$ _____

17] $100 \times 0,1 =$ _____

27] $7,5 : 10 =$ _____

8] $200 : 25 =$ _____

18] $1000 \times 2,5 =$ _____

28] $10,5 : 10 =$ _____

9] $80 \times 60 =$ _____

19] $1000 \times 1,75 =$ _____

29] $25 : 1000 =$ _____

10] $24\,000 : 100 =$ _____

20] $0,05 \times 1000 =$ _____

30] $10 : 8 =$ _____

5]

BEZOEK DIERENARTS	
KAT	€ 22,25
HOND	€ 25
KONIJN	€ 15



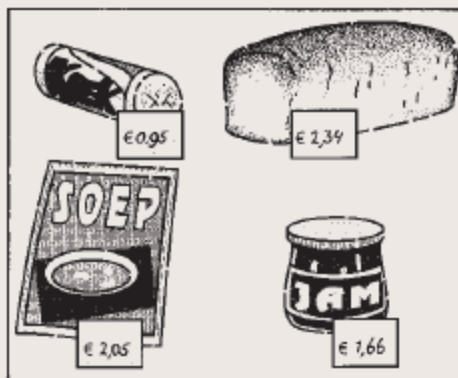
Demi gaat met haar kat naar de dierenarts. Het bezoek kost € 22,25. Ze koopt ook nog een doos met pillen van € 8,45 en een doos met pillen van € 7,75.

Hoeveel moet Demi betalen?

€ _____

6] $8003 - 5 =$ _____

7]

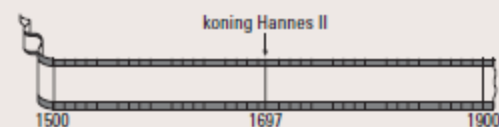


Hoeveel kosten deze boodschappen samen?

€ _____

8] $50 - 7,50 =$ _____

9]



Koning Hannes II is geboren op 1 januari 1697. Hij is 59 jaar geworden. In welk jaar stierf koning Hannes II?

10] In een frisdrankfabriek vulde de machine 1475 flessen per uur.

De machine is verbeterd en vult nu 1600 flessen per uur.

Hoeveel flessen zijn dat per uur meer?

_____ flessen

Practicum op eigen niveau

Uit: TAL voor de Pabo

Wat is het belang van hoofdrekenen voor een mbo-er?

Hoofdrekenen in het referentiekader

1F

2F en 3F

1F

- Gebruiken: Paraat hebben

- Uit het hoofd splitsen, optellen en aftrekken onder 100, ook met eenvoudige decimale getallen: $12 = 7 + 5$; $1 - 0,25$
- Producten uit de tafels van vermenigvuldiging (tot en met 10) uit het hoofd kennen
- Uit het hoofd optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen met 'nullen', ook met eenvoudige decimale getallen: $30 + 50$; $0,25 \times 100$

- Gebruiken

- Verstandige keuze maken tussen zelf uitrekenen of rekenmachine gebruiken. (Zowel kaal als in eenvoudige dagelijkse contexten zoals geld- en meetsituaties)

2F en 3F

- Bij berekeningen een **passend rekenmodel** of de rekenmachine kiezen
- Om een probleem op te lossen complexere situaties vertalen naar rekenbewerkingen en daarbij rekenprocedures toepassen om een gewenst resultaat te krijgen (**schattend, uit het hoofd, op papier of met de rekenmachine**)
- In bekende situaties vaardig rekenen met de daarin voorkomende gehele en decimale getallen en (eenvoudige) breuken (**schattend, uit het hoofd, op papier of met de rekenmachine**)

In COE's (voorlopig)

- Alleen beperkt aantal 'kale' (contextloze) opgaven moeten zonder rekenmachine
 - Kladpapier is beschikbaar
 - Opgaven kunnen 'handig' met het hoofd
 - Er worden geen procedures getoetst

oefenen

Bronnen
voorbeelden

regelmatig 10 minuten oefenen

Individueel

<http://www.rekenbeter.nl/>

<http://www.betterrekenen.nl/>

<http://www.rekenapk.nl/>

Klassikaal

<http://www.fi.uu.nl/zoefi/>

Speels

<http://www.rekenweb.nl>

Tafelweb

- Trek lijntjes tussen sommen die bij elkaar horen en leg uit wat ze met elkaar te maken hebben.
- Bereken de sommen.

$$77 \times 8 =$$

$$70 \times 8 =$$

$$7 \times 32 =$$

$$7 \times 16 =$$

$$7 \times 88 =$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$7 \times 64 =$$

$$7 \times 80 =$$

$$70 \times 80 =$$

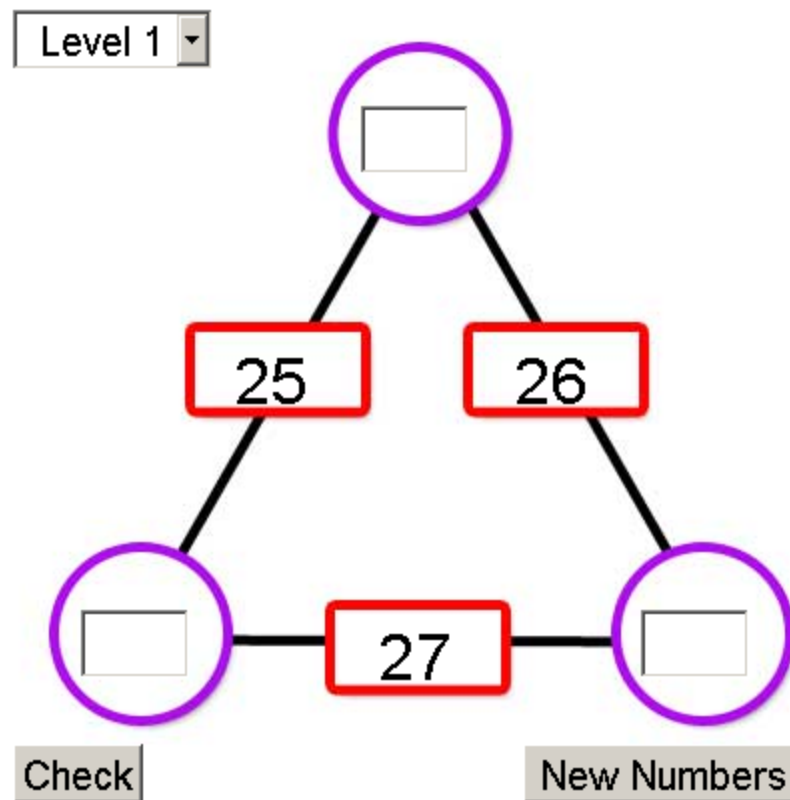
$$14 \times 8 =$$

$$75 \times 80 =$$

$$17 \times 8 =$$

$$17 \times 81 =$$

Arithmagons



Speels en onderzoekend

- Rijtje van 100
- Flippo
- Canadees vermenigvuldigen

deel 3

REKENMETHODE - JAARPLANNING

marcel

- BOL 4 team Elektrotechniek en Werktuigbouwkunde.
- Ondanks dat de methode start rekenen van Deviant ROC breed is 'uitgerold' maak ik gebruik van de TWIN methode. Zowel in de eerste klas alsmede in de 2e klas maken we gebruik van deze methode bij de wiskunde en natuurkunde lessen.

koos

- Zelf heb ik de neiging om uit te gaan van het kale rekenen: spelen met getallen, een redactiesom uitkleden tot de gegevens, rijtjes kale sommen oefenen.
De methode Startrekenen sluit aan op mijn persoonlijke leerstijl.

henk

- bijna iedere les klassikaal openen met klassengesprek a.d.h.v. een powerpoint. Vervolgens maken leerlingen individueel of samen sommen in het boek. Op het schoolnetwerk kan men de uitkomsten controleren. Vervolgens kan gebruik worden gemaakt van www.Studiemeter.nl voor extra oefensommen en oefentoetsen.

deel 4

TOT SLOT

- huiswerk
- bijeenkomst 3
 - lessen zonder rekenmethode
 - verhoudingen
- bijeenkomst 4
 - lesmateriaal maken
 - meten/meetkunde en verbanden
- www.fi.uu.nl/mbo/rekenen/tips