

training rekenspecialist Amarantis

Bijeenkomst 1, 27-09-2011

Monica Wijers

Freudenthal Instituut



Rekenen als voorafje

Rekenen sommen 1

Opdracht 1:

$$\frac{4}{3} \times \frac{6}{12} = ?$$

Antwoord A:

$$\frac{10}{36}$$

Antwoord B:

$$\frac{5}{18}$$

Antwoord C:

$$\frac{2}{3}$$

Rekenen sommen 2

- Welke weet u meteen?

$$12 \times 12$$

$$412 + 99$$

$$8 \times 125$$

$$8 \times 126$$



Malaria bedreigt 3,3 miljard mensen

Er zijn 247 miljoen zieken wereldwijd...

...waarvan
212 miljoen
in Afrika

Er zijn medicijnen
voor 100 miljoen
behandelingen
per jaar

881 duizend doden wereldwijd

801 duizend doden in Afrika

85% sterft vóór het vijfde levensjaar

Rekenen alledag

Negen op de tien
Nederlandse
jongeren gebruiken
sociale media.
Alleen in Polen zijn
dat er meer.



De ideale maten

In Madurodam komt een gemiddeld grachtenhuisje tot de knie (schaal 1:25). Dat is de prettigste schaal vinden de Madurodammers. Dan is het klein, maar toch groot genoeg om de details nog scherp te kunnen zien. Een klassiek miniatuurautootje, zoals een Dinky Toy is ongeveer 10 cm. (schaal 1:43). In de treinmodelwereld is de klassieke schaal van oudsher 1:45, al sinds 1900. Dat betekent een spoortje van 32 mm breed. Het allerkleinste spoor voor modeltreintjes heeft een breedte van 6,5 mm.



Hoe Twitter van een kleuter verandert in een puber

31
was
acti
Ned
geb
okt



185
meer
gebru
vaag

6.939
tweets worden
er gemiddeld
per seconde
verstuurd

50 miljoen
was het gemiddelde
aantal tweets per
dag 1 jaar geleden

140 miljoen
is nu het gemiddelde
aantal tweets per dag

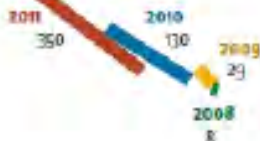
oud

tweets

Katjes
en kalfjes



Aantal werknemers
nu 400



6.939
tweets worden
er gemiddeld
per seconde
verstuurd

50 miljoen
was het gemiddelde
aantal tweets per
dag 1 jaar geleden

140 miljoen
is nu het gemiddelde
aantal tweets per dag

**Top 10
Nederlandse
twitteraars**

arnimvanbuuren

kennismaking

- Korte ronde
- Activiteit met foto's
 - Kies beeld van rekenen dat bij je past
 - Wissel uit met 2 anderen
 - Terugvertellen in hele groep

Enquête vooraf

Vragenlijst rekenen Deze vragenlijst wordt gebruikt bij cursussen van het Freudenthal instituut. Deze wordt vooraf ingevuld door de deelnemers.
U kunt op de tabs klikken om door te gaan naar het volgende onderdeel.

Toelichting	1. Basisgegevens	2. Voorkennis	3. Uw mening	4. Overige zaken	Inleveren
--------------------	-------------------------	----------------------	---------------------	-------------------------	------------------

Toelichting

De enquête bestaat uit 4 onderdelen:

1. Basisgegevens
2. Voorkennis
3. Uw mening
4. Overige zaken

Het invullen kost ongeveer 8 minuten.

Bij voorbaat dank voor het invullen.

Tijdens het invullen niet deze webpagina herladen ('refresh'), dan bent u alle gegevens kwijt.
U kunt wel tussen de tabbladen (de verschillende onderdelen) heen en weer klikken.

Begin nu met de vragen (1. Basisgegevens)

Opleiding

- Lerarenopleiding
 - wiskunde (2e graads en mo-b)
 - scheikunde, natuurkunde
 - economie
 - maatschappijleer
 - pabo
- Hbo engels
- kunstacademie

Vakken die u geeft

- Rekenen
- Wiskunde
- Engels
- Nederlands
- Uiterlijke verzorging
- Vormgeven
- Handvaardigheid
- Burgerschap
- Maatschappijleer/mens en maatschappij
- Slb
- Sociale vaardigheden

rekenen

Docent

- belangrijk
- uitdagend
- veel leren
- vak
- werkelijkheid duiden in getallen en modellen
- omgaan met getallen
- onderdeel van wiskunde

Leerling/deelnemer

- zien nut nog niet
- moeilijk
- verplichting
- soms prettig
- leuk
- onderdeel van basisvaardigheden
- leren omgaan met getallen

(leer)vragen en onderwerpen

- Didactiek van rekenen op mbo
- Verschillende manieren van rekenen (ook po)
- Hoe rekenen geven: organisatie en inhoud?
- Regelgeving en eisen examens
- BBL: hoe niveau inschatten en verhogen?
- Omgaan met verschillende niveaus
- Rekenbeleid opstellen
- Dyscalculie en RT
- Meetkunde en breuken

De cursus 'zakelijk'

Aanwezigheidsplicht

Huiswerk

Website

Certificaat

Rekenen & Wiskunde in het MBO

beroepskolom | vmbo | mbo

freudenthal instituut

Brondocument Leren, Loopbaan en Burgerschap **Drieslag**

rekenen Dyscalculie Gecijferdheid MBO lesmateriaal

Modelleren **Professionalisering Referentiekader**

rekenen Rekenen in het vo **Rekenwijzer AKA**

VMBO Vraagbaak Wiki WINST WisWeb

Publicaties



Drieslag
functioneel
rekenen



Rekenwijzer
AKA



Raamwerk
rekenen-
wiskunde mbo



Analyse
raamwerk in
relatie tot
referentiekader

Veelgestelde vragen

Verzameling vragen over rekenen-wiskunde in het mbo.

Lesmateriaal

- **Verdun-tool**. Digitale omgeving voor het oefenen met verhoudingen in de context van verdunnen en het berekenen van concentratie. Geschikt voor gebruik in

Cursussen rekenen

Cursussen rekenen in het mbo

(o.a. Deltion College, vmbo-scholen regio Nijmegen en ROC Nijmegen, Amarantis Onderwijsgroep)

Lesmateriaal



materiaal rekenen-wiskunde mbo

Nieuws rekenen-wiskunde

- 26 sep Rekenconferentie Onderweg naar 2F
- 26 sep Ik was altijd heel slecht in wiskunde
- 26 sep Uitslag wiskundetoernooi RU
- 26 sep Schoolscan Geslaagd met dyslexie en dyscalculie nu beschikbaar
- 26 sep WereldwiskundeFonds
- 23 sep 4th Expert meeting on Mathematical Thinking and Learning
- 23 sep Lab Experience Days

Presentaties

- **Presentatie Rekenen in technische opleidingen** (Monica Wijers), bijeenkomst technische BTG-en te Woerden, 17 mei 2011.
- **Presentatie Mini-games voor rekenen** (Vincent Tenker), gehouden tijdens de wiskunde conferentie



Rekenen in mbo

[home](#) | [beroepskolom](#) | [vmbo](#) | [rekenen vmbo](#) | [mbo](#)

freudenthal instituut

Cursussen

 **Albeda College**
cursuswebsite

 **ROC Nijmegen**
cursuswebsite

 **Amarantis**
cursuswebsite

 **Deltion**
cursuswebsite

 **Graafschap**
cursuswebsite

Praktische zaken


- [Didactische tips](#)
- [Materialen](#) (online spelletjes e.d.)

Literatuur

- [Algemeen](#)
- [Didactiek basisschool](#)
- [Getallen](#)
- [Verhoudingen](#)
- [Meten, Meetkunde](#)
- [Verbanden](#)

Nuttige websites

- [Rekenlijn](#)
- [Steunpunt taal en rekenen mbo](#)
- [Taal en rekenen website OCW](#)
- [Oefenwebsites](#)
 - [Beter Rekenen](#)



Rekenen & Wiskunde in het MBO

[| home |](#)

Amaran+is
ONDERWIJZKROEG

Cursussen rekenen vmbo-mbo Amarantis

basiscursussen

- [Najaar 2011 Amsterdam, September - November](#) (vier bijeenkomsten)
- [Voorjaar 2011 Amsterdam, Maart - April](#) (vier bijeenkomsten)
- [Voorjaar 2011 Amsterdam, Januari - Februari](#) (vier bijeenkomsten)
- [Voorjaar 2011 Leusden/Amersfoort](#) (vier bijeenkomsten)
- [Najaar 2010](#) (vier bijeenkomsten)
- [Voorjaar 2010](#) (vier bijeenkomsten)

gevorderden

- [Rekencoach 2011](#) (Cinop/Freudenthal Instituut)



Rekenen & Wiskunde in het MBO

[| home |](#)

Amaran+is
ONDERWIJSGROEP

Cursus najaar 2011

-
- Eerste bijeenkomst - 27 september 2011
 - Tweede bijeenkomst - 25 oktober 2011
 - Derde bijeenkomst - 1 november 2011
 - Vierde bijeenkomst - 22 november 2011
-

Copyright 2011-2012 Freudenthal instituut

Totale programma

vier middagen 13.00-16.45

1. De kaders: referentiekader rekenen
2. Rekendidactiek vanuit PO
3. Rekenen in (v)mbo en mbo: praktijk
4. Verdiepingsonderwerpen, afronding

kaders

- Na afloop bent u op de hoogte van het referentiekader, heeft u meer zicht op de verschillen tussen de niveaus, en bent u op de hoogte van de stand van zaken mbt toetsing/examinering

Programma vandaag

- Referentiekader
- Opgaven indelen
- Regelgeving (kort) en 'examen'
- Inzoomen op rekenstrategieën
- Eventueel: voorbeelden uit het PO
- Huiswerk en afspraken

Tot voor kort in vmbo

- Rekenhoofdstukken in het vak wiskunde

Leerjaar 1 & 2 iedereen

Leerjaar 3 & 4 techniek en groen CSE

- Rekenen in andere vakken
 - meestal impliciet
 - ieder op zijn/haar eigen manier
 - geen afstemming



Tot voor kort in mbo

- Geen wettelijk kader
- Hier en daar in de kwalificatiedossiers

.... stelt de hoeveelheden vast die nodig zijn om het product te realiseren.

.... rubriceert de hoeveelheden in aantallen en eenheden met waar nodig specificatie.

..... maakt een koppeling van bestekposten of activiteiten met uren, middelen en materieel.

..... berekent doseringen en rekent hoeveelheden om

Vanaf augustus 2010

- Referentiekader Rekenen (en taal) voor hele onderwijs in wet
- Naast andere kaders (kerndoelen, eindtermen, raamwerk r/w etc.)
- Niveauperhoging en soepeler overgangen
- Verplichte toetsing (examinering) rekenen

Over de drempels met rekenen



Referentiekader taal en rekenen



Een nadere beschouwing

referentieniveaus

Over de drempels met taal en rekenen

TAAL doorlopende EN REKENEN leerlijnen

Getallen



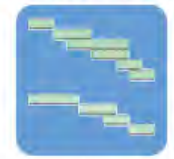
achtergrond

Verhoudingen



achtergrond

Meten/meetekunde



achtergrond

Verbanden



achtergrond

Referentiekader rekenen

Expertgroep doorlopende leerlijnen taal en rekenen

	2 - fundament	3 - fundament
C Gebruiken	Paraat hebben	Paraat hebben
- In de context van verhoudingen berekeningen uitvoeren, ook met procenten en verhoudingen	<ul style="list-style-type: none"> - rekenen met samengestelde grootheden (km/u, m/s en dergelijke): Een auto rijdt 50 km/u. Welke afstand wordt in 2 seconden afgelegd? - bepalen op welke (eenvoudige) schaal iets getekend is, als enkele maten gegeven zijn - uitvoeren procentberekeningen: Inkoop prijs is € 75; Wat wordt de prijs inclusief btw? - verhoudingen met elkaar vergelijken en daartoe een passend rekenmodel kiezen, bijvoorbeeld verhoudingstabel: Welk sap bevat naar verhouding meer vitamine C? 	
	Functioneel gebruiken	Functioneel gebruiken
	<ul style="list-style-type: none"> - vergroting als toepassing van verhoudingen: Een foto wordt met een kopieermachine 50% vergroot. Hoe veranderen lengte en breedte van de foto? 	<ul style="list-style-type: none"> - succesvolle strategie hebben om verhoudingsprobleem aan te pakken - omzetten naar standaard verhouding: 344 auto's per 1000 inwoners is ongeveer 1 per - rekenen met schaal en bepalen op welke schaal iets getekend is
	Weten waarom	Weten waarom
	<ul style="list-style-type: none"> - Waarom mag je soms percentages bij elkaar optellen bij berekeningen? 	



Vier domeinen:

- Getallen
- Verhoudingen
- Meten & meetkunde
- Verbanden

Per domein:

- Taal, notatie, betekenis
- Met elkaar in verband brengen
- Gebruiken

Per onderdeel:

- Weten *dat* (paraat)
- Weten *hoe* (gebruiken)
- Weten *waarom*

C Gebruiken

- In de context van verhoudingen berekeningen uitvoeren, ook met procenten en verhoudingen

2 - fundament

Paraat hebben

- rekenen met samengestelde grootheden (km/u, m/s en dergelijke): Een auto rijdt 50 km/u. Welke afstand wordt in 2 seconden afgelegd?
- bepalen op welke (eenvoudige) schaal iets getekend is, als enkele maten gegeven zijn
- uitvoeren procentberekeningen: Inkoopprijs is € 75,-. Wat wordt de prijs inclusief btw?
- verhoudingen met elkaar vergelijken en daartoe een passend rekenmodel kiezen, bijvoorbeeld verhoudingstabel: Welk sap bevat naar verhouding meer vitamine C?

Functioneel gebruiken

- vergroting als toepassing van verhoudingen: Een foto wordt met een kopieermachine 50% vergroot. Hoe veranderen lengte en breedte van de foto?

Weten waarom

- Waarom mag je soms percentages bij elkaar optellen bij berekeningen?

3 - fundament

Paraat hebben

Functioneel gebruiken

- succesvolle strategie hebben om verhoudingsprobleem aan te pakken
- omzetten naar standaard verhouding; 344 auto's per 1000 inwoners is ongeveer 1 per
- rekenen met schaal en bepalen op welke schaal iets getekend is

Weten waarom

Rekenen in referentiekader

- **Basisvaardigheden**

*Aanbeveling 5 Paraat hebben
Een duidelijk te benoemen fundament aan begrippen, rekenfeiten, automatismen, routines, moet worden geconsolideerd en verankerd. In de praktijk van het onderwijs moet meer expliciet werk worden gemaakt van het systematisch consolideren en oefenen totdat het gewenste beheersingsniveau van paraat hebben is bereikt.*

- **Paraat hebben**

Tafels tot 10

Rekenen tot 20

Splitsingen van 100

‘Weetjes’ als 4×25

.....

- **Functioneel gebruik**

*Aanbeveling 6 Gebruiken in andere leergebieden
Het gebruiken en onderhouden van basisvaardigheden op het gebied van het rekenen & wiskunde moet voor een belangrijk deel plaats vinden tijdens het toepassen in andere leergebieden en praktijksituaties. De aanpak die in rekenen & wiskunde is aangeleerd moet bij de docenten van andere vakken bekend zijn en zoveel mogelijk worden gebruikt.*

- **Toepassen**



Inhoud

referentiekader rekenen

Getallen

$$29 \times 50 =$$

BELTEGOED OPWAARDEREN

U wilt uw beltegoed opwaarderen met € 10,--.
Op internet leest u de volgende aanbieding:

Aanbieding

Bij 10 euro opwaarderen, keuze uit:

- 1 Bellen voor 19 cent per minuut
- 2 15 minuten gratis bellen, daarna 29 cent per minuut



Met zijn 5-en de jackpot,
hoeveel geld krijgt ieder?

Bereken welke keuze
voordeliger is.

Verhoudingen

75% van 1200

Iedere portie van 250 g bevat				
kcal	Suikers	Vetten	Verzadigd vet	Natrium
350	4,8g	11,5g	5,3g	1,3g
18%	5%	16%	26%	52%
van de dagelijkse voedingsrichtlijn				

Hoeveel kcal bevat 100 gram?

1 op de 5 Nederlanders heeft slaapproblemen



Douchetimer €5,80 excl. 19% BTW

Bereken de prijs inclusief BTW.

.....

Meten en meetkunde

Voorbeeld 1



De oppervlakte van de woonkamer is ongeveer m²

Voorbeeld 2



$\frac{1}{4}$ L = mL

500 mL = L

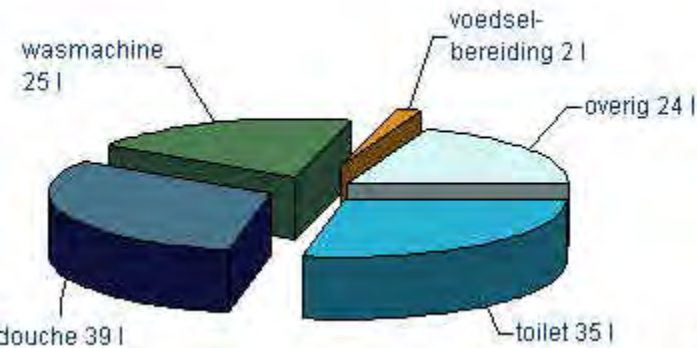
$\frac{1}{8}$ L = mL

200 mL = L

Verbanden

Bereken je BMI met de volgende rekenregel:

BMI is gewicht (kg) gedeeld door het kwadraat van lengte (m)



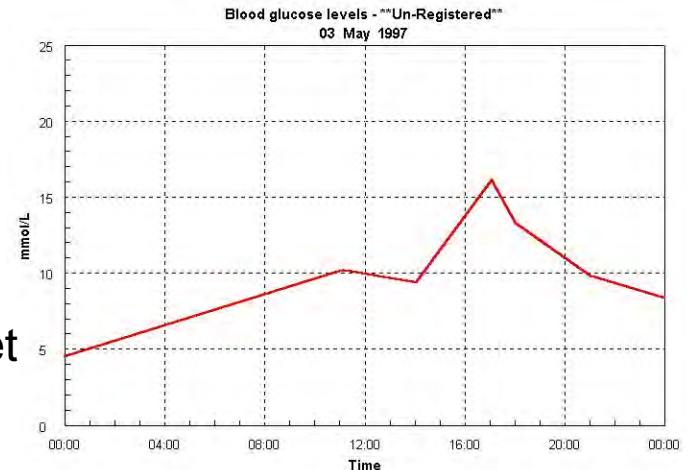
- Hoeveel water gebruikt een Nederlander totaal per dag?
- Welk deel is voor de wasmachine?

DOORLOPEND KREDIET (versie 3)

Een doorlopend krediet is een vorm van lenen. Deze vorm van lenen wordt vaak gebruikt voor uitgaven waarvan van te voren nog niet precies bekend is hoe hoog de kosten gaan oplopen. In de tabel staan enkele tarieven van een doorlopend krediet.

kredietlimiet	te betalen per maand	rente op jaarbasis vanaf	theoretische looptijd (mnd)	totale prijs incl. aflossing
€ 10.000,-	€ 100,-	6,8%	A	€ 14.800,-
€ 15.000,-	B	6,4%	144	€ 21.600,-
€ 25.000,-	€ 250,-	5,9%	138	C

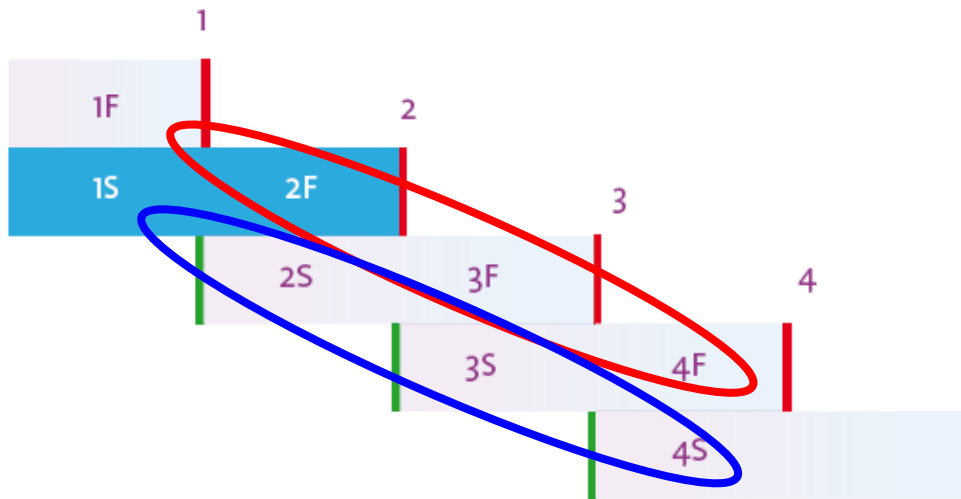
Op welk tijdstip was het glucoseniveau het hoogst



Referentieniveaus

Referentiekader

- 1F Fundamentele kwaliteit niveau 1
- 1S Streefkwaliteit niveau 1
- 2F Fundamentele kwaliteit niveau 2, tevens algemeen maatschappelijk gewenst niveau
- 2S Streefkwaliteit niveau 2
- 3F Fundamentele kwaliteit niveau 3
- 3S Streefkwaliteit niveau 3
- 4F Fundamentele kwaliteit niveau 4
- 4S Streefkwaliteit niveau 4



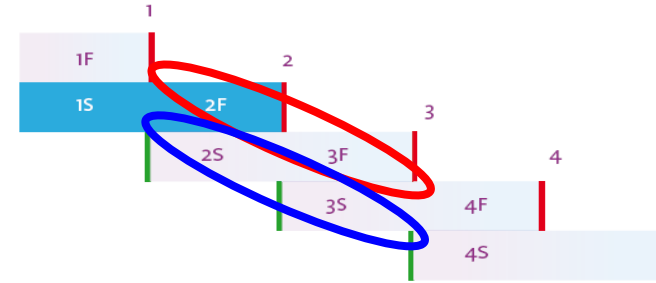
Functioneel gebruiken

**Verdiepen
(formaliseren, generaliseren, abstraheren)**

Basisonderwijs

- richt zich op 1S (65%)
- vanaf groep 6/7 ook 1F-stroom

Kaders



F-stroom -> gebruiken

S-stroom -> verdiepen/generaliseren/abstraheren

- Rekentoets bij examen 2F of 3F
 - Extra uitdaging: 2S of 3S
 - Bij rekenen geldt *niet* $2S = 3F$
- Rekeneisen binnen de vakken
 - Wiskunde (rekenen is domein)
 - Andere vakken ('losse' rekeneisen)



vmbo

- 2F verplicht voor alle leerlingen
- 2F = maatschappelijk gewenst niveau
- eindtoets rekenen 2F als onderdeel van het examen

mbo

- 2F voor mbo 1,2,3
- 3F voor mbo 4
- generiek niveau
- 3F is verbreding en toespitsing van 2F
- COE

Activiteit

zicht krijgen op de
referentieniveaus

Activiteit – in drietallen

- Maak een tabel op een flap (zie vb)
- Plaats elke opgave in de passende cel (noteer het nummer)
- Probeer het eens te worden
- Leg opgaven met veel discussie apart
- Denk tijdens het proces na over factoren die bepalen waar een opgave past
- Kies 1 a 2 opgaven om te bespreken

	1F	2F	3F	overig
Getallen				
Verhoudingen				
Meten & meetkunde				
Verbanden				

nabespreking

inventariseren

Factoren

- Wel/niet rekenmachine
- Taal
- Complexiteit
- Rekeninhouden
- Vorm van de vraag
-

- Verschil 1F, 1S en 2F
 - 1F alle basisschoolstof – concreet oplossingsniveau – ‘eenvoudige getallen’
 - 1S alle basisschoolstof – formeel oplossingsniveau
 - 2F dat wat nodig is voor elke burger om te functioneren in de maatschappij

- 2F en 3F onderscheiden op complexiteit
 - Van de situatie
 - meteen duidelijk wat je moet doen
 - geen overbodige of missende informatie
 - Van het rekenen
 - In een of beperkt aantal stappen
 - Niet veel combineren
 - Eenvoudiger getallen
 - (bijv. alleen veelvoorkomende breuken)

Toetsing en examinering

Stand van zaken en voorbeelden

Stand van zaken

MBO

- Prototypes 2F en 3F
- Concept syllabus 3F
- Voorbeeldexamen 3F (pre-pilot 2011)

- Veldraapleging 2F
- Pre-pilot en pilot 2012

VMBO

- Rekentoetswijzer
- Voorbeeldtoets
- Voorlichtingsbijeenkomsten (nu!)

- Pre-pilot 2012

Vindplaatsen: steunpunten



The screenshot shows the homepage of the MBO website. The header features the logo 'STEUNPUNT Taal & Rekenen mbo' and the slogan 'Steun in de rug'. A navigation menu on the left includes links for Home, Nieuws, Kaders & regels, Leermiddelen, Examen & toetsen, Ondersteuning, Bijeenkomsten, Vragen & oproepen, Downloads & links, and Snel naar. The main content area displays 'Actueel' news, including 'Wet referentieniveaus aangenomen' and 'Prototype rekenen niveau 4 klaar'. A sidebar on the right contains a search bar, a 'Zoek' button, and links for Sitemap, Veelgestelde vragen, Contact, and Over ons. An 'MBO 2010' logo is also visible in the bottom right corner of the page.

www.steunpuntaalenrekenenmbo.nl

STEUNPUNT TAAL & REKENEN VO



Wat is het Steunpunt?

Het Steunpunt Taal & Rekenen VO is een initiatief van het Ministerie van Onderwijs, bedoeld om leerlinggeevenden en docenten te ondersteunen bij het ontwikkelen en uitvoeren van taal- en rekenbeleid.

Steunpunt Taal & Rekenen VO is vanaf 1 februari geopend!

Wat biedt het Steunpunt?

- Een telefonische helpdesk (vanaf 1 februari 2010)
- Een digitale helpdesk (vanaf 1 maart 2010)
- Een website (vanaf 1 maart 2010) met informatie over:
 - nieuwe wetten en regels voor taal en rekenen in het voortgezet onderwijs
 - bijeenkomsten, conferenties, netwerken op gebied van taal en rekenen
 - nieuwe en te ontwikkelen toetsen
 - overzichten van publicaties, ook specifiek voor of taal of rekenen
 - verwijzingen naar belangrijke websites en organisaties

Voor wie is het Steunpunt?

- voor leraren
- voor sectieleiders en vakgroepsvoorzitters
- voor leidinggeevenden



taal en rekenen

www.steunpuntaalenrekenenvo.nl

Koers mbo

- Alle domeinen in het examen
- Nadruk op functioneel rekenen (2F en 3F)
- Niet: rekenen om het rekenen
- Voorkennis niet apart toetsen
- Contexten uit burgerschap
- Beperkt aantal kale opgaven zonder RM
- Bij contextopgaven altijd RM
- Altijd kladpapier

Voorbeeldstukjes

Kenmerk van referentieniveau 3F: functionaliteit

In referentieniveau 3F staat het gebruik van rekenen in functionele situaties centraal.

Dat komt tot uiting in de opgaven die voor circa 90% in context zullen zijn. Daarnaast zal circa 10% van het COE uit 'kale sommen', opgaven zonder context, bestaan waarin met name vaardigheden uit de domeinen Getallen worden getoetst. Bij kale sommen is een rekenmachine niet toegestaan.

Verdeling opgaven van COE over de domeinen

Er zal in het COE een spreiding van opgaven over de vier domeinen zijn, waarbij in veel opgaven meerdere domeinen aan bod komen. Een globale indicatie van de verdeling is de volgende:

- domein Getallen is (nagenoeg) alom aanwezig, ook in de kale sommen;
- domein Verhoudingen in circa 30% van de opgaven, eventueel ook in kale sommen;
- domein Meten en Meetkunde in circa 20% van de opgaven;
- domein Verbanden in circa 20% van de opgaven.

Randvoorwaarden examens

- Computereexamen
- Variatie in vraagtypen
- Altijd kladpapier
- Bij contextopgaven rm op scherm
- Niet terugbladeren

Situatie en discussie in vo

- Beeld van rekenen is anders
- Rekenen is vak naast en overlappend met wiskunde
- Meer kale sommen zonder rm op toets (20% van de score)
- Ook expliciet opgaven uit 1F
- Geen procedures terugvragen (mbo ook niet)

› Centrale examens VO

› Staatsexamens VO

› Staatsexamens NT2

› MBO

› Implementatieplan coe

› Prototypes Nederlandse taal 3F
en rekenen 3F

› Prototypes Nederlandse taal 2F
en rekenen 2F

› Digitale examens

› Aanbesteding examensoftware

› Diversen

[Home](#) > [Onderwerpen](#) > [MBO](#) > Prototypes Nederlandse taal 2F en rekenen 2F

Prototypes Nederlandse taal 2F en rekenen 2F

Mbo 2 en 3

Om een indruk te geven van hoe de centraal ontwikkelde examens Nederlandse taal en rekenen 2F eruit zullen gaan zien, zijn er prototypes ontwikkeld. Deze prototypes zijn echter geen volledige representatie van het examen. Ze zijn bedoeld als voorstel van hoe de examenonderdelen eruit zouden kunnen zien.

› [Bekijk het prototype Nederlandse taal 2F](#)

› [Bekijk het prototype rekenen 2F](#)

NB. De prototypes hebben de vorm van een film. Het is niet mogelijk om zelf vragen te beantwoorden. In plaats daarvan beweegt er een pijl over het beeldscherm. Daarmee worden de muisbewegingen en de beantwoording van vragen door een kandidaat gesimuleerd. Onder in het beeldscherm is een 'track-bar' (groene balk) toegevoegd. Met de 'play'-knop in deze balk kunt u de film onderbreken en hervatten of vooruit en terugspoelen. Door de film op 'pauze' te zetten, kunt u in alle rust een vraag lezen.

Digitaal toetsen

- In de balk boven in het scherm zie je een rekenmachineknop je kunt deze knop gebruiken voor het uitvoeren van een berekening
- In de balk boven in het scherm zie je een symbolenknop/ je kunt deze knop gebruiken voor het invoeren van speciale tekens



Schat hoeveel deze boodschappen in totaal kosten.
Geef het antwoord in hele euro's.

€ ,--

Dagelijkse kosten voeding per persoon*

	ontbijt	2e brood- maaltijd	warme maaltijd	tussen- doortjes	totaal
kind 1-3 jaar	€ 0,21	€ 0,52	€ 1,24	€ 0,53	€ 2,50
kind 4-8 jaar	€ 0,30	€ 0,80	€ 1,80	€ 0,73	€ 3,63
kind 9-13 jaar	€ 0,45	€ 1,10	€ 2,27	€ 0,89	€ 4,71
man 14-65 jaar	€ 0,50	€ 1,30	€ 2,44	€ 1,86	€ 6,11
vrouw 14-65 jaar	€ 0,48	€ 1,23	€ 2,38	€ 1,50	€ 5,59
man en vrouw 65 +	€ 0,44	€ 1,17	€ 2,16	€ 1,64	€ 5,41
zwangere vrouw	€ 0,48	€ 1,23	€ 2,38	€ 1,28	€ 5,37
moeder die borstvoeding geeft	€ 0,58	€ 1,47	€ 2,50	€ 2,01	€ 6,56
* bedragen zijn gebaseerd op een tweepersoonshuishouden Bron: Referentievoedingen, Voedingscentrum 2009 Berekeningen, Nibud 2009					

Een gezin bestaat uit een moeder van 29 jaar en twee kinderen van 2 en 4 jaar.
Wat zijn de dagelijkse kosten voor een warme maaltijd voor dit gezin?

€

Als je te hard rijdt, kun je daarvoor een bekeuring krijgen. De boete die je dan moet betalen is afhankelijk van de gemeten snelheid en wordt als volgt berekend:

$$\text{aantal km/u te hard} \times 4 + 19 = \text{boete in euro}$$

Je rijdt 65 km/u op een weg waar maximaal 50 km/u gereden mag worden en je wordt geflitst.

Hoeveel euro is de boete die je moet betalen?

€ ,--

Om 8:50 uur ben je bij de bushalte angekommen.
Hieronder zie je een deel van de tabel met vertrektijden van de bus.

UUR	minuut
7	03 13 23 43 53
8	03 17 33 48
9	03 23 43
10	03 23 43
11	03 23 43
12	03 33
13	03 33

Hoeveel minuten moet je wachten totdat de eerstvolgende bus vertrekt?

minuten

Een klaslokaal is 6,20 m breed en 6,80 m lang. Volgens de wet hebben leerlingen in een klaslokaal minstens 1,3 m² per persoon nodig.

Hoeveel leerlingen passen maximaal in dit lokaal?

leerlingen

Kale sommen (uit syllabus 3F)

$$24 \times 25$$

$$4 \times 1 \frac{3}{4}$$

$$1000 - \dots = 683$$

$$1,2 \text{ miljoen} - 300000$$

$$315 : 5$$

$$0,08 \times 0,5$$

$$-14 + 38$$

$$14 \times 9,4 - 4 \times 9,4$$

$$30\% \text{ van } 720$$

$$70 \text{ van de } 350 \text{ is } \dots\%$$



Johan gaat de muren van zijn slaapkamer schilderen. Hij neemt de volgende maten op:

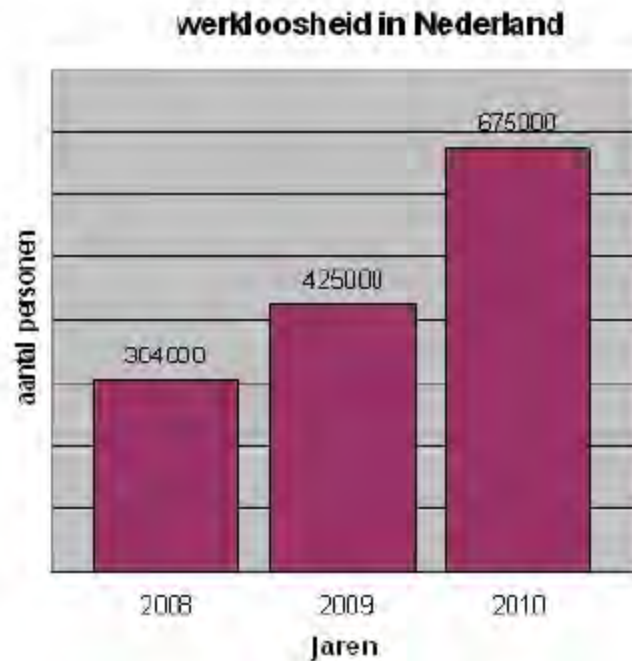
- twee muren hebben een lengte van 8 meter
- twee muren hebben een lengte van 4,5 meter
- de hoogte van de muren is 2,5 meter

In de slaapkamer zijn twee ramen en een deur die samen ongeveer 9 m^2 zijn.

Laat hieronder met een berekening zien hoeveel liter verf Johan nodig heeft om de muren van zijn slaapkamer te schilderen.



In onderstaand staafdiagram zijn voor Nederland het werkloosheidcijfer van 2008 en de verwachte werkloosheidcijfers voor de jaren 2009 en 2010 weergegeven.



Met hoeveel procent zal de werkloosheid in 2010 naar verwachting stijgen ten opzichte van 2009?

met ongeveer

- 20%
- 40%
- 60%
- 80%



Op de markt hangt de volgende aanbieding:

ALLEEN VANDAAG

4 T-SHIRTS HALEN

=

3 T-SHIRTS BETALEN

Hoeveel is de korting in procenten?

%



formuleblad

- Celsius = $5/9 \times (\text{Fahrenheit} - 32)$
- Fahrenheit = $9/5 \times \text{Celsius} + 32$

Tijdens een wintersportvakantie in de Verenigde Staten zie je het weerbericht dat voor de volgende dag een temperatuur voorspelt van 23° Fahrenheit.

Bereken de temperatuur in graden Celsius.

°C

DOORLOPEND KREDIET (versie 3)

Een doorlopend krediet is een vorm van lenen.

Deze vorm van lenen wordt vaak gebruikt voor uitgaven waarvan van te voren nog niet precies bekend is hoe hoog de kosten gaan oplopen.

In de tabel staan enkele tarieven van een doorlopend krediet.

kredietlimiet	te betalen per maand	rente op jaarbasis vanaf	theoretische looptijd (mnd)	totale prijs incl. aflossing
€ 10.000,-	€ 100,-	6,8%	A	€ 14.800,-
€ 15.000,-	B	6,4%	144	€ 21.600,-
€ 25.000,-	€ 250,-	5,9%	138	C

Verschillen 2F en 3F

Vershil in complexiteit van

Tekst & situatie

- helderheid van het probleem
- extra en/of ontbrekende informatie
- taalniveau

Rekenaspecten

- complexiteit numerieke/meetekundige gegevens
- soort bewerking/vaardigheid (simpel-complex)
- verwachte aantal rekenstappen

Hoe rekent u zelf?

Activiteit

Opdracht

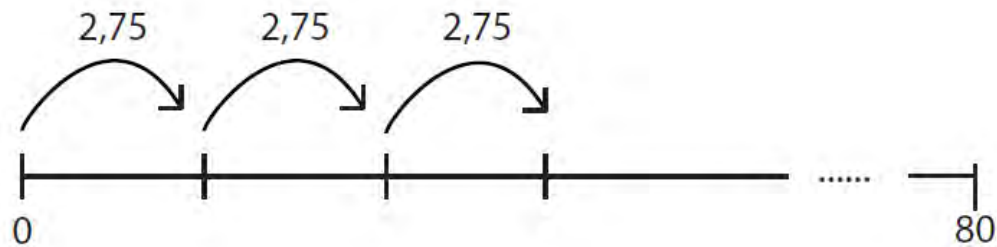
- Maak individueel de opdrachten op uw blaadje. Noteer uw berekening of aanpak
- Vorm 3-tallen met drie kleuren
- Vergelijk en bespreek de opgaven en uw manier van oplossen
- Wat neemt u hieruit mee?



80 meter touw.
Hoeveel stukken van 2,75 m?

$$80 : 2,75 = \dots \text{ rest } \dots$$

Hoeveel hele sprongen?



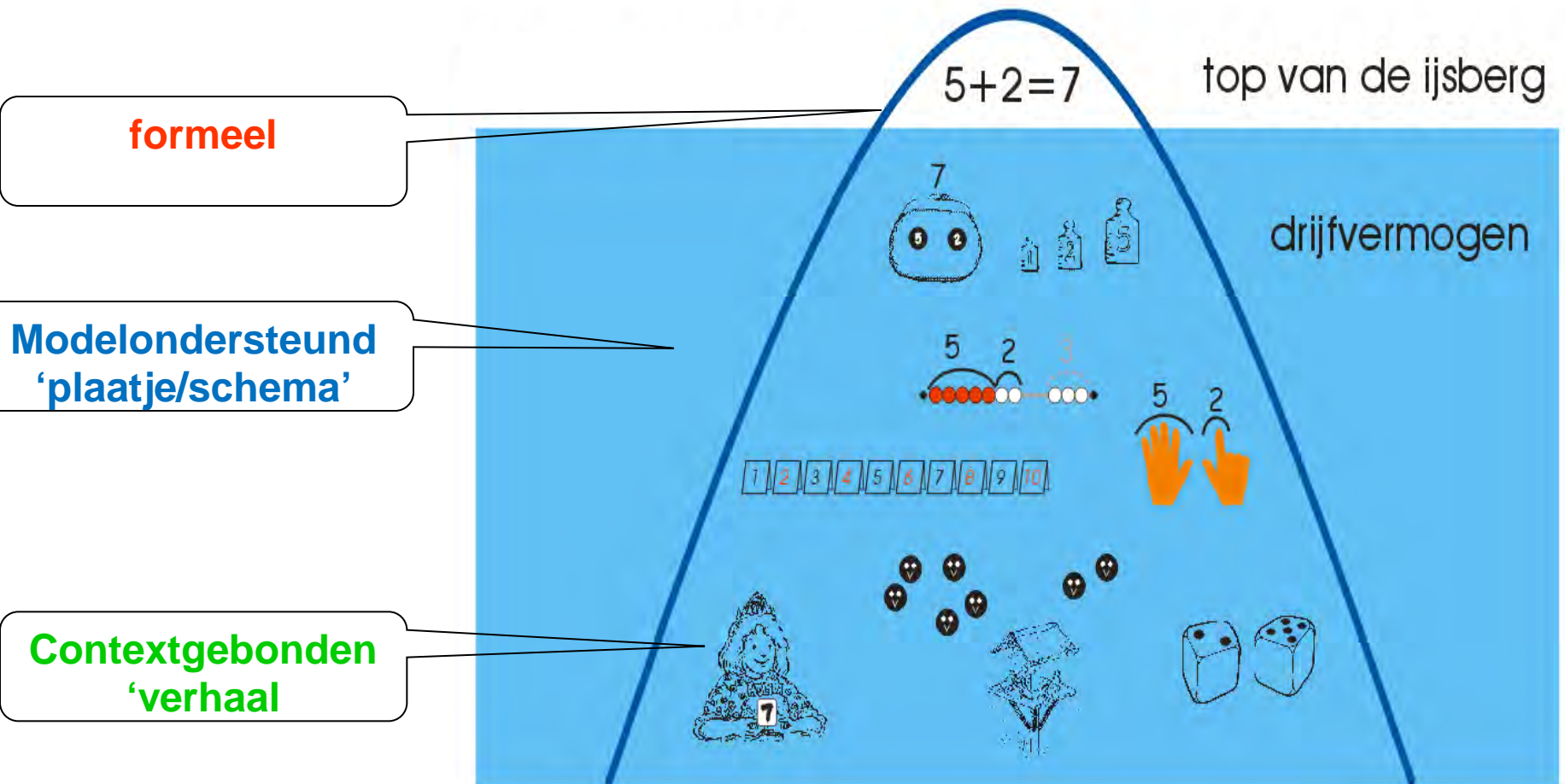
Typering

Context – bol touw

Model - getallenlijn

Formeel – $80 : 2,75$

Ijsberg



Huiswerk

- Alle materialen op:
<http://www.fi.uu.nl/mbo>
- Lees het artikel van Maike Houting: Waar cijfers weer getallen zijn
- Bekijk de prototypes rekenen mbo 2F en 3F
- Rapporteer de volgende keer over hoe je deelnemers/leerlingen rekenen neem 1 of 2 voorbeelden mee