

DISCUSSIE OVER REKENEN-WISKUNDE
IN HET PRIMAIR ONDERWIJS

Responsboekje
Panama-conferentie januari 2007



Introductie

Waar moet het rekenwiskunde onderwijs over gaan?

De kwaliteit van het rekenwiskunde onderwijs kunnen we niet van de ene op de andere dag verbeteren. We kunnen wel andere accenten leggen. De bedoeling van deze discussie is om meer te weten komen over wat *u* vindt dat er in het rekenwiskunde onderwijs aandacht zou moeten krijgen. Als er binnen het bestaande onderwijs nieuwe accenten zouden worden gelegd, waar vindt u dat die accenten moeten komen? Wat stelt u zich voor bij het herzien van het rekenwiskunde onderwijs?

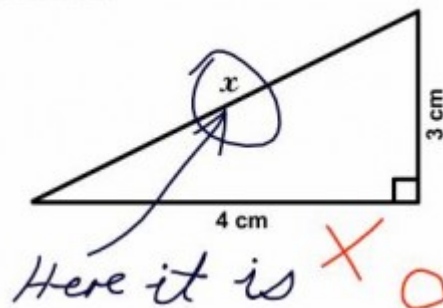
Belangrijk bij het beantwoorden van de bovenstaande vraag is om een idee te hebben van welke rekenwiskundige vaardigheden leerlingen nodig hebben om de maatschappij te functioneren. Het gaat hierbij zowel om vaardigheden voor alledaagse situaties als om vaardigheden voor in de beroepspraktijk. Moeten leerlingen precies rekenen of is globaal en handig kunnen rekenen voldoende? Welke rol speelt het kunnen omgaan met de rekenmachine? Hoe belangrijk is het kunnen inleven in de context om problemen te interpreteren?

Om de discussie in gang te zetten zijn in dit boekje een aantal voorbeeldsituaties geschetst waarin beroep wordt gedaan op verschillende soorten reken-wiskundige vaardigheden. De bedoeling is om kenbaar te maken welke vaardigheden u vindt dat leerlingen zeker zouden moeten leren. Bedenk bijvoorbeeld hoe u in deze situaties zou rekenen, of er verschil is in het rekenen met grote of kleinere getallen, en of er onderscheid moet worden gemaakt naar de mate van beheersing (routinematig rekenen, uitrekenen via redeneerstappen of echt ‘probleem oplossen’).

Wij verzoeken u om waar mogelijk steeds uw uitleg geeft bij bepaalde keuzes. Er is steeds ruimte opengelaten om uw reacties op te schrijven. Wij willen ook benadrukken dat de discussie niet over didactische kwesties moet gaan. De kern van de discussie ligt in de aard van rekenwiskundige vaardigheden die voor de leerlingen van belang zijn.

Uw reacties en argumenten zullen een belangrijke rol spelen binnen de discussies over de toekomst van het primair onderwijs. Alvast heel hartelijk dank voor uw medewerking!

3. Find x .



Vermenigvuldigingen en Delen

We geven een aantal voorbeeldsituaties waarin het kunnen vermenigvuldigen en delen belangrijke vaardigheden zijn:

De buurvrouw doet boodschappen in de winkel of op de markt en controleert (of anticipeert op) wat ze moet betalen.

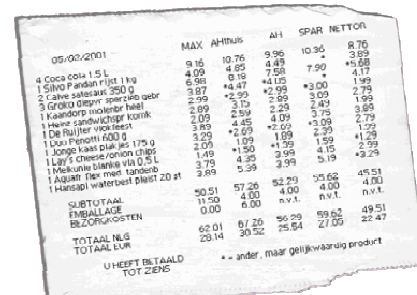
Een groep collega's heeft in een restaurant gegeten en men besluit de rekening te delen.

De timmerman wil spotjes aanbrengeven boven het aanrecht. Hij moet dus bedenken wat de afstand tussen de spotjes moet worden.

.....



Wat vindt u dat de leerlingen op het gebied van vermenigvuldigen en delen zeker zouden moeten leren? Maakt de grootte van de getallen voor uw antwoord uit? Welke mate van beheersing vindt u dat leerlingen zouden moeten hebben (bijvoorbeeld routinematig rekenen, redeneren, of echt probleem oplossen)? Kunt u voorbeelden geven?



	MAX	AHTUIS	AH	SPAR NETTOR	
05/06/2001					
4 Coca cola 1,5 L	9.16	10.76	9.96	10.30	8.76
1 Silvio Pandan rijst 1kg	4.09	4.85	4.49		3.89
2 Cake salerik 250 g	6.98	8.18	7.58	7.90	5.88
3 Groen dieper spiersta debr	3.87	4.47	4.10		4.17
1 Kaandorp molletier haal	2.99	2.99	2.99	3.09	1.99
1 De Ruyter wolkost	2.99	3.73	2.99	2.49	3.99
1 New candivictor konik	0.99	2.99	4.09	3.75	2.79
1 De Ruyter wolkost	3.87	4.45	4.09	2.02	1.29
1 Don Pilsotti 600 g	3.29	2.69	2.02	3.09	4.29
1 Jonge kaas plakjes 175 g	2.09	1.99	1.99	1.99	1.29
1 Lyb's cheddar chook chags	1.49	1.50	2.99	4.15	2.79
1 Aquarij filer met taroob	3.78	4.39	3.99	5.19	4.29
1 Aquarij filer met taroob	3.89	5.39	3.99	5.19	4.29
1 Handoil waterfest blaist 20 at	50.51	57.26	52.79	55.68	45.51
EMBALLAGE	11.59	4.00	4.00	4.00	4.00
BEZORGKOSTEN	0.00	0.00	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
SUBTOTAAL	62.01	87.26	86.29	89.62	49.51
TOTAAL NLG	23.14	20.52	25.84	27.00	25.47
TOTAAL EUR					
U HEEFT BETAALD TOEGELIJK					
* - ander, maar gelijkwaardig product					

Uw Reactie:

Breuken, Procenten en Kommagetallen

Breuken, procenten en kommagetallen spelen een belangrijke rol in dagelijkse praktijken. Hieronder staan een drietal voorbeelden:

Vroeger hadden we een vermogensbelasting van 1%. Tegenwoordig hebben we een vermogensrendementsheffing, daarbij wordt uitgegaan van een forfaitair rendement van 4% en daarover moet 30% belasting worden betaald.

De klusjesman biedt aan om zich zwart te laten betalen. Het btw-tarief is 19% en u vraagt zich af hoe groot uw voordeel zou zijn.

Uit een verkiezingpeiling blijkt dat een derde van de kiesgerechtigden nog zwevend is. Om hoeveel mensen gaat het en welk percentage van de bevolking is dat?

.....



Wat vindt u dat de leerlingen op het gebied van breuken, procenten en kommagetallen zeker zouden moeten leren? Licht uw antwoord toe en geef zonodig voorbeelden.

Uw Reactie:

Meten

Veel leerlingen hebben moeite met het toepassen van schoolkennis over meten op praktijksituaties. Ze blijken vaak geen notie te hebben van wat ze geleerd hebben. Het gaat hierbij om meetsituaties zoals deze:

Studenten in de bouw hebben de opdracht om op de vloer van een kantoor laminaat te leggen. Hoeveel pakken laminaat moeten ze van te voren bestellen?

Een computerfabrikant adverteert met een 17 inch beeldscherm. Hoe groot is dit beeldscherm vergeleken met dat van uw huidige computer?

Hoeveel kWh zou het besparen als de gloeilampen vervangen worden door spaarlampen?

Met welke maten zouden leerlingen vooral moeten werken? Wat voor soort problemen zouden ze dan tenminste moeten kunnen oplossen?



Uw Reactie:

Rekenen of opschrijven

Een probleem dat in het PPON rapport wordt genoemd, is dat leerlingen teveel uit hun hoofd rekenen zonder tussenresultaten op te schrijven. Dit gebeurt ook als leerlingen expliciet worden gewezen op het gebruik maken van een kladblaadje. Onze vraag aan u is: wat zouden de leerlingen eigenlijk moeten opschrijven?

Kunt u aangeven wat u bij de volgende opgaven zou kunnen opschrijven om overzicht te houden?



Silvia spaart per week €7,50 voor deze spelcomputer. Hoeveel weken moet ze sparen?

Zou deze manier van werken de plaats kunnen innemen van ‘gewoon’ cijferen?

Stellingname

De kwaliteit van het reken-wiskundeonderwijs kunnen we niet van de ene op de andere dag verbeteren. We kunnen wel andere accenten leggen. Stel dat u het voor het zeggen had, waar zou dan meer of minder nadruk opgelegd moeten worden?

U kunt daarbij denken aan de volgende punten.

Maar misschien zijn er heel andere zaken die u belangrijk vindt.

- **Beheersing van de algoritmen voor vermenigvuldigen en delen**
Een opvatting die vaak gehoord wordt is dat globaal rekenen voldoende is wanneer kinderen het exacte antwoord kunnen vinden met behulp van een zakrekenmachine. De opvatting die daar tegenover staat is dat kinderen juist wel moeten leren hoe ze precies moeten vermenigvuldigen en delen.
- **Het maken van aantekeningen bij handig rekenen**
Een probleem dat in het PPON rapport wordt genoemd, is dat leerlingen teveel uit hun hoofd rekenen zonder tussenresultaten op te schrijven. Zou het onderwijs daar niet meer aandacht aan moeten geven?
- **Interpreteren van (complexere) contextopgaven**
Hoe belangrijk is het dat leerlingen ervaring opdoen met het interpreteren van (complexere) contextproblemen. (Een deel van de teleurstellende resultaten bij de PPON-schaal bewerkingen kan mogelijk worden toegeschreven aan het niet juist interpreteren van contextopgaven.)
- **Leren gebruiken van de zakrekenmachine**
Wanneer men leerlingen wil leren omgaan met de rekenmachine, zal dat veel tijd en inspanning vergen. De vraag is of het gewenst en haalbaar is om het gebruik van de zakrekenmachine in het basisonderwijs te stimuleren.
- **Breuken, Procenten en Kommagetallen**
Wat moet je in deze tijd van zakrekenmachines eigenlijk weten en begrijpen van breuken?
- **Meten**
Meten blijft zijn praktische waarde behouden. Maar het is de vraag of dat betekent dat je allerlei herleidingsommen moet kunnen maken. Wat moet je op dit gebied nu echt kunnen en weten?

- Redeneren over gegevens

Steeds meer wordt van werknemers verwacht dat ze redeneren over gegevens. In het onderwijs zou er daarom meer aandacht moeten komen voor het structureren, modelleren, grafisch en getalsmatig beschrijven in praktische domeinen.

Dus: Waar zou dan meer of minder nadruk opgelegd moeten worden?

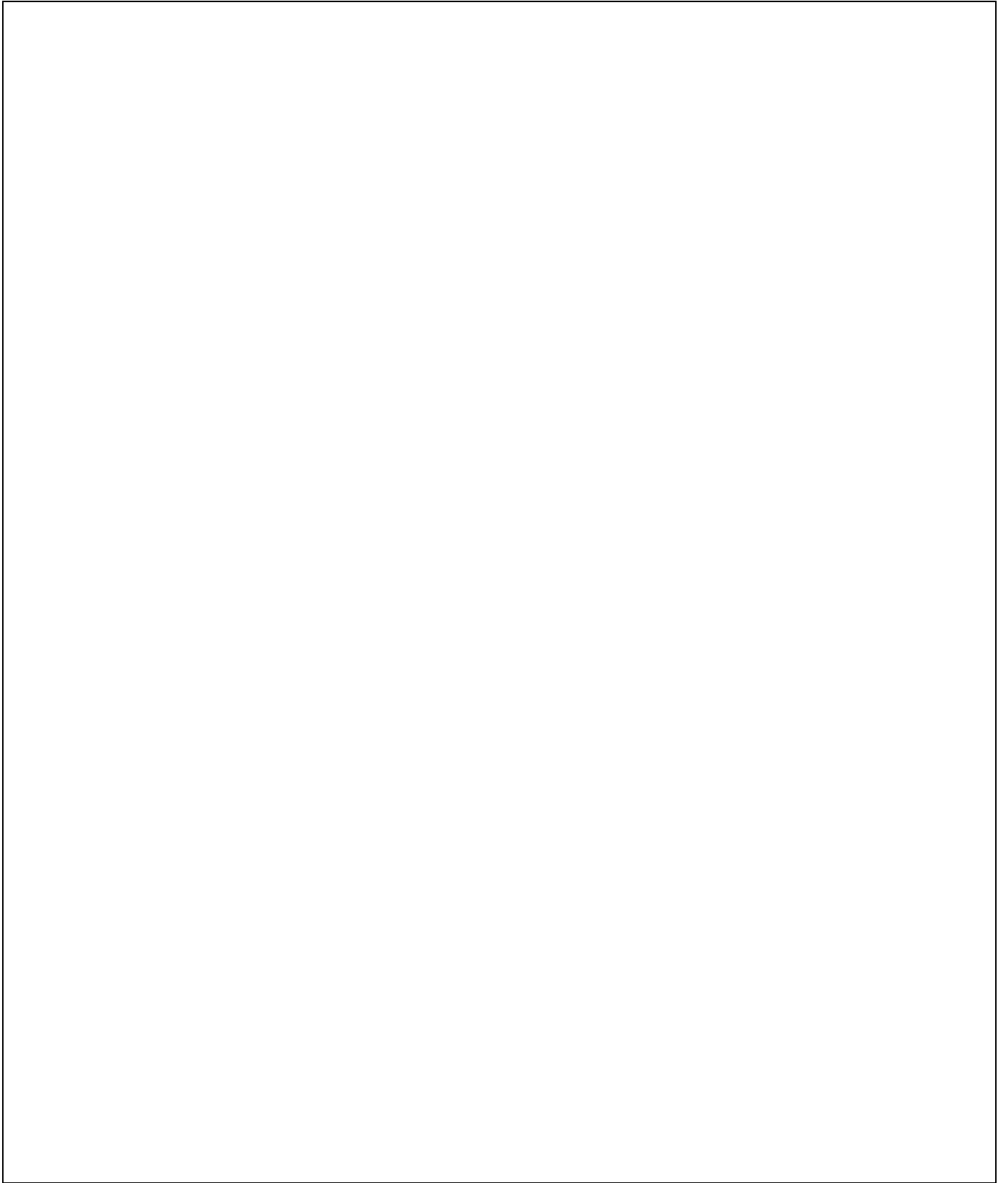


Verschillen tussen leerlingen

Het PPON rapport laat zien dat er grote verschillen zijn tussen leerlingen. Hoe moeten we daarmee omgaan? Om de gedachten te bepalen en paar mogelijke standpunten.

- Leerlingen die niet goed kunnen cijferen en niet uit de voeten kunnen met breuken moet je niet lastig vallen met kommagetallen en procenten.
- Alle leerlingen moeten kennismaken met alle onderdelen en de Cito-eindscore moet worden aangevuld met een vaardigheidsprofiel.
- Zwakke leerlingen help je het beste door ze vaste procedures te leren.

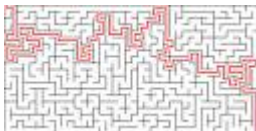
Wat is hierover uw mening?



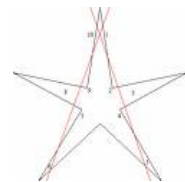
Conclusie

Heeft u verder nog opmerkingen die relevant zijn voor de discussie?

Hoe zou u deze bijeenkomst evalueren en heeft u suggesties voor toekomstige discussies?



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



Tot Slot

Mocht u uw responsboekje terug willen hebben nadat wij alle reacties hebben verwerkt, dan kunt u hieronder uw gegevens invullen. Tevens kunt u aangeven of u geïnteresseerd bent om deel te nemen aan eventuele vervolgdiscussies.

Naam:

Adres:

Telefoon:

Email:

Beroep:

_____ Ja, ik zou het op prijs stellen als ik in de toekomst benaderd word om deel te nemen aan een vervolgdiscussie.

Nogmaals hartelijk dank voor uw medewerking!