



cTWO Nieuwsbrief, februari 2009

NWD Special

Inhoud

- 1 Over cTWO
- 2 Het projectteam
- 3 De experimenten
- 4 De ontwikkelgroepen
- 5 De 2007 inventarisatie
- 6 Het trajectenboek
- 7 De belangrijkste wijzigingen in wiskunde A en B
- 8 Vwo wiskunde C
- 9 Wiskunde D

Adressen

Bijlage 1: De Wiskunde D nieuwsbrief nr 7

Bijlage 2: De C- informatiekaart

Geeft u geen les in de bovenbouw van havo en vwo? Geef dan deze nieuwsbrief door aan uw bovenbouw collega die hier niet aanwezig kan zijn.

1 Over cTWO

De geschiedenis

De afkorting cTWO staat voor: commissie Toekomst Wiskunde Onderwijs. cTWO is in het najaar van 2004 ingesteld door het voorzittersoverleg wiskunde in het wetenschappelijke onderwijs. Aanleiding hiervoor was de toenemende zorg over de kwaliteit van het Nederlandse wiskundeonderwijs. Vervolgens heeft de minister van OCW deze commissie de status van vernieuwingscommissie wiskunde gegeven.

De opdracht

De commissie Toekomst WiskundeOnderwijs cTWO kent de volgende taken:

- Voorbereidende ontwikkelingen in gang zetten voor wiskunde C van vwo en wiskunde D voor havo en vwo per 2007;
- Voorstellen doen per 2012 voor wiskunde A, B, C en D van havo en vwo;
- Adviseren over doorlopende leerlijnen wiskunde;
- Advisering over didactische ontwikkelingen.

De samenstelling

De commissie is met opzet breed samengesteld uit zoveel mogelijk geledingen die met het wiskundeonderwijs voor havo en vwo te maken hebben. De diverse leden van de commissie zijn werkzaam in het

wetenschappelijk onderwijs, het hoger beroeps onderwijs en het voortgezet onderwijs. Daarnaast is de commissie aangevuld met een aantal deskundigen.

Het visiedocument

In de publicatie *Rijk aan betekenis* (Utrecht 2007) geeft cTWO haar visie voor een samenhangend en vernieuwd wiskundeonderwijs. In het nadenken over de nieuwe programma's zijn drie aandachtspunten uit het document een belangrijke rol gaan spelen :

- meer aandacht voor denkactiviteiten in de wiskundeles;
- een herbezinning op de rol van contexten;
- een herbezinning op de rol van het gebruik van ICT, in het bijzonder de grafische rekenmachine.

Deze onderdelen zijn opgenomen in de eindtermen van de programma's en dienen dus ook getoetst te worden.

Hoe verder?

cTWO legt begin februari de concept-programma's voor aan het ministerie. Op basis van deze concepten wordt geëxperimenteerd en worden de nieuwe syllabi en handleidingen geschreven. De ervaringen van de experimenterende scholen kunnen leiden tot aanpassingen van deze documenten. Aan het eind van het experimentetraject, in 2012 levert cTWO de definitieve programma's in. Daarna krijgen auteurs en instellingen voor nascholing de tijd voor een zorgvuldige

implementatie van de programma's. In 2013 of 2014 volgt de landelijke invoering in klas 4. Over dit tijdstip bestaat nog geen definitieve duidelijkheid.

2 Het projectteam

In augustus 2007 is een projectteam in het leven geroepen. Het team houdt zich vooral bezig met het initiëren en begeleiden van de ontwikkeling van experimenteel lesmateriaal bij de nieuwe onderdelen van het programma en het werven en begeleiden van de experimenterende scholen. Daarnaast verricht het team allerlei uitvoerende werkzaamheden, zoals een inventarisatie van de effecten van de huidige 2007- programma's, het ontwikkelen van een trajectenboek voor een steviger onderbouwprogramma en het geven van voorlichting.

3 De experimenten

Met ingang van schooljaar 2009/2010 gaat een twaalfstal scholen van start met de nieuwe programma's. Daartoe worden er in mei dit jaar per school nieuwe PTA's opgesteld waarin het nieuwe materiaal wordt ingepast naast de onveranderde onderdelen. Niet alle scholen experimenteren met alle nieuwe programma's tegelijk. Sommige doen alleen de havo programma's of de vwo programma's. Sommige kiezen voor de vernieuwde B programma's in combinatie met wiskunde D. Daarnaast, maar dat is lange termijn werk, gaat de nodige aandacht uit naar de reeds genoemde algemene aspecten van het wiskunde-onderwijs: meer denkwerk in de les, zorgvuldiger inzet van contexten en van de grafische rekenmachine.

4 De ontwikkelgroepen

Aparte ontwikkelgroepen ontwerpen en ontwikkelen lesmateriaal dat in de experimenterende scholen uitgetest gaat worden. Dat betreft niet alleen nieuwe onderwerpen, maar ook algemene aspecten van het programma, zoals: de inzet van ICT

(waaronder de grafische rekenmachine), een meer realistische inzet van contexten en meer aandacht voor denkactiviteiten binnen de wiskundeles.

De ontwikkelgroepen worden gevormd door (docent)auteurs, meelezende en uitproberende docenten en meelezende vakdeskundigen, bij voorkeur afkomstig uit het hoger onderwijs. Een aantal modules voor klas 4 is in eerste of tweede versie gereed. Deze zijn vrij beschikbaar via de cTWO- site.

5 De 2007- inventarisatie

In de reactie van het ministerie van OCW op het eerste concept van de programma's (juni 2008) is de vraag gesteld of cTWO een uitspraak zou kunnen doen over het effect van de 2007- programma's op het niveau van de leerlingen, die in 2013 of 2014 aan het nieuwe programma beginnen, met betrekking tot de algebraïsche vaardigheden. In de 2007- programma's zijn deze vaardigheden expliciet opgenomen. In het najaar van 2008 is door het projectteam een inventarisatie gedaan van de ervaringen van docenten en leerlingen met deze programma's. Docenten van de experimenterende scholen zijn gevraagd naar de verschillen tussen de oude en nieuwe programma's. Leerlingen van de experimenterende scholen van klas 5 (programma 2007) en van klas 6 (programma 1998) hebben een toets gemaakt met het doel na te gaan of er een verschil in hun algebraïsche vaardigheden zichtbaar. De oude en nieuwe edities van schoolmethodes zijn met elkaar vergeleken op het aspect van de algebra. En tenslotte hebben 191 docenten een enquête ingevuld. Zoals te verwachten viel, leidt een grotere aandacht voor deze vaardigheden tot een forse toename van de capaciteiten van de leerlingen op dit punt, met name bij de wiskunde B- leerlingen. Het rapport met de conclusies zal spoedig beschikbaar zijn via de website van cTWO.

De cTWO kalender

<i>februari 2009:</i>	inleveren concept eindtermen;
<i>mei 2009:</i>	opstellen PTA's met experimenterende scholen;
<i>augustus 2009:</i>	start experimentele programma's;
<i>mei/juni 2011:</i>	eerste experimentele examens havo;
<i>mei/juni 2012:</i>	eerste experimentele examens vwo;
<i>eind 2012:</i>	vaststellen definitieve eindtermen;
<i>augustus 2012:</i>	start implementatie en ontwikkelwerk schoolmethodes;
<i>augustus 2013/2014:</i>	invoering nieuwe programma's in klas 4.

6 Het trajectenboek

De invoering van Wiskunde 12-16 in 1993, tegelijk met de basisvorming, heeft geleid tot een grondige herziening van het wiskundeonderwijs in de onderbouw. De eisen van de basisvorming van eenheid in inhoud en niveau hebben echter geleid tot een programma dat voor havo- en vwo- leerlingen te weinig uitdaging bevatte. Het gevolg was een reductie van het aantal lessen in de onderbouw, meestal ver onder de aanbevolen 10 uur. In de landelijke trend naar een versterking van het niveau van havo en vwo, heeft cTWO, in opdracht van OCW, voorstellen gedaan voor een steviger programma voor de eerste drie jaar van havo en vwo. Dit programma is vastgelegd in een *trajectenboek* dat per leerjaar en per leerlijn beschrijft wat er aan de orde kan komen in de onderbouw van havo en vwo. Tegelijkertijd vormt het trajectenboek een basis voor de voorkennis waarmee de leerlingen aan hun tweede fase beginnen. Omdat het hier niet gaat om een examen- programma zijn scholen en auteurs formeel vrij in de keuze van hun leerstof. Maar het is voor het eerst dat de aansluiting tussen onderbouw en tweede fase expliciet is uitgeschreven. In die zin kan het trajectenboek een belangrijke leidraad zijn bij het dichten van de kloof tussen onderbouw en tweede fase.

7 De belangrijkste wijzigingen in wiskunde A en B

De programma's voor wiskunde A en B gaan niet volledig over de kop. Met name sommige onderdelen uit de analyse blijven zoals ze nu zijn. In het volgende overzicht geven we de belangrijkste veranderingen in de eindtermen

van de nieuwe programma's voor wiskunde A en B.

Havo wiskunde A

Statistiek en Kansrekening is opgezet vanuit het kijken naar en werken met grotere databestanden.

Havo wiskunde B

Een uitruil met wiskunde D door analytische meetkunde en optimaliseren in de meetkunde in het B- programma op te nemen en ruimtemeetkunde in het D- programma.

Vwo wiskunde A

Ook hier een andere opzet voor Kansrekening en Statistiek vanuit grote databestanden. Daardoor wordt een betere aansluiting gerealiseerd met het vervolgonderwijs.

Vwo wiskunde B

De bewijsmeetkunde is vervangen door Meetkunde met coördinaten: een combinatie van algebraïsche en algemeen meetkundige technieken om meetkundige problemen aan te pakken.

8 Vwo wiskunde C

Wiskunde C is in 2007 niet onder een goed gesternte geboren. Het was de bedoeling dat wiskunde C een geheel eigen programma zou worden dat zich specifiek zou richten op de C&M- leerlingen in het vwo. Uiteindelijk werd het een deelverzameling van wiskunde A, zodat beide groepen leerlingen tot en met klas 5 bij elkaar konden blijven. Weliswaar handig voor de roostermakers, maar geheel in strijd met de opzet van het vak. Door de mogelijkheid wiskunde A in het N&G profiel te kiezen, is dit vak richting wiskunde B

Wiskunde C in het huidige programma

De eerste ervaringen wijzen uit dat de C&M- leerlingen niet optimaal functioneren naast hun A collega's. Het tempo ligt voor hen hoog en de stof is abstract. Bovendien voelen ze zich vaak de mindere in de klas. Herkent u deze problemen? Probeer dan voor elkaar te krijgen dat u een aparte C- groep krijgt vanaf klas 4. Uw directie zal u niet met open armen ontvangen, maar het argument is duidelijk; het gaat om de kwaliteit van het wiskundeonderwijs voor deze groep leerlingen. Combineer deze actie met een andere invulling van de 100 uur keuze die het programma bevat. In de schoolmethodes is deze keuze gevuld met onderdelen die typisch een A- karakter hebben en dus gecombineerd kunnen worden gegeven. In plaats daarvan zou u bijvoorbeeld met de experimentele cTWO modulen *Logica* en *Vorm en Ruimte* aan de slag kunnen gaan, samen goed voor 80 sl. Een meer directievriendelijke optie is, om de A- en C- leerlingen in klas 4 nog bij elkaar te houden. In dat jaar doet u in ieder geval een groot stuk van het gemeenschappelijke statistiek- en analyse programma. Vanaf klas 5 kan de leerling een bewuste keuze maken en, wordt er gesplitst en krijgen de C- leerlingen de wiskunde en bijbehorende aanpak die bij hen past.

opgeschoven. Daar is het voor de C&M leerlingen niet beter van geworden. In de gecombineerde klassen hoeven de leerlingen nog niet te kiezen tussen A en C in klas 4 en 5. Er zijn dus nog geen betrouwbare cijfers aanwezig over de aantallen leerlingen die echt voor C zouden opteren als dit een zelfstandig vak was geweest. Mede als gevolg van de landelijke trend van een afnemend aantal C&M- leerlingen, gaat het om kleine aantallen per leerjaar.

Wiskunde C in de toekomst

Het zal duidelijk zijn dat cTWO streeft naar een wiskunde C programma dat geheel is toegesneden op de C&M- leerlingen en dat bij voorkeur vanaf klas 4 wordt ingezet. Naast de al genoemde modules Logica en Vorm en Ruimte wordt een geheel eigen programma voor algebra en analyse ontwikkeld. cTWO denkt zelfs aan een eigen invulling van Statistiek en Kans door een meer C&M-achtige keuze van de databestanden. De experimenten moeten uitwijzen of dit haalbaar is binnen de organisatorische beperkingen. Dat laatste geldt zeker voor scholen met een kleine vwo afdeling. Maar mogelijk valt er het een en ander te redden, bijvoorbeeld door de leerlingen in klas 5 en 6 te combineren.

9 Wiskunde D

Ook voor wiskunde D zijn de aantallen leerlingen zorgelijk klein. Lang niet alle scholen bieden daarom wiskunde D aan en op sommige scholen dreigt het zelfs te verdwijnen. Maar er zijn ook scholen die een exact profiel nastreven en die wiskunde D verplicht stellen binnen het profiel N&T. Dankzij de inzet van de opleidingen wiskunde van de universiteiten bestaan er voor vwo inmiddels mooie en inspirerende modules voor de verplichte stof en voor de keuzestof voor vwo wiskunde D.

Voor havo wiskunde D ligt dat veel moeilijker. Door de grote diversiteit van hbo- opleidingen, waarin wiskunde vaak een ondergeschikte rol speelt, blijkt het lastig te zijn voor hogescholen om dit op te pakken. Na een havo D offensief in 2008, komt er nu het een en ander op gang aan materiaalontwikkeling.

De voorlichting aan leerlingen blijkt een cruciale rol te spelen bij de keuze van wiskunde D. De suggestie leeft al snel dat wiskunde D een extra moeilijk vak is. De huidige ervaringen wijzen uit dat het onderdeel Kansrekening juist aan de gemakkelijke kant is en dat de andere onderwerpen niet echt moeilijk zijn, maar anders van karakter. cTWO ontwikkelde aparte voorlichtingsfolders voor havo en vwo. Hebt u de folders nog niet besteld? Een mailtje naar het projectteam en ze worden per kerende post bezorgd.

In bijlage 2 vindt u de meest recente informatie over wiskunde D.

Adressen

Alle documenten en experimenteel lesmateriaal zijn te vinden op www.ctwo.nl .

Het projectteam kunt u bereiken via: ctwoteam@fi.uu.nl.

Wiskunde D-nieuwsbrief

nummer 7 — februari 2009 — NWD-special



Commissie Toekomst
WiskundeOnderwijs

<http://www.ctwo.nl>
wisd@ctwo.nl

Wiskunde D-dag

- Vrijdag 5 juni is de derde **Wiskunde D-dag** in Utrecht. Tijdens deze bijeenkomst zijn er diverse workshops waarin onder meer modules worden gepresenteerd en besproken. Nadere informatie zal te zijner tijd op de site van cTWO komen, maar reserveer de datum alvast in uw agenda.

Bijeenkomsten

- Eind oktober is er een workshopdag gehouden aan de Universiteit Leiden. Informatie over de gepresenteerde modules **Kansrekening**, **Diophantische vergelijkingen**, **Complexe getallen** en **Cryptografie** is te vinden op de site van cTWO.
- De drie technische universiteiten (de 3TU's) organiseren de volgende scholing:
 - TU Delft: **Meetkunde** op de donderdagen 12 februari, 12 maart, 2 april, 23 april, 14 mei en 28 mei van 16:00 tot 19:00 uur, docenten Agnes Verweij (a.verweij@tudelft.nl) en Jeroen Spandaw (j.g.spandaw@tudelft.nl);
 - TU Eindhoven: **Complexe getallen** op de maandagen 16 februari, 2 maart en 16 maart van 16:00 tot 19:00 uur, docent Hans Sterk (sterk@win.tue.nl);
 - Universiteit Twente: **Dynamische modellen** op de maandagen 23 februari, 9 maart, 30 maart, 20 april, 11 mei en 25 mei van 15:00 tot 17:00 uur, docent Nellie Verhoef (n.c.verhoef@utwente.nl) en Gerard Jeurnink (G.A.M.Jeurnink@utwente.nl).

De in deze cursussen opgedane ideeën, kennis en vaardigheden kunnen, behalve bij wiskunde D, voor een deel ook worden toegepast bij andere vakken op het vwo. Verdere informatie via de docenten of op de site van de 3TU's (bereikbaar via de site van cTWO).

- Het steunpunt BEST-Utrecht (UU en HvU) organiseert dit voorjaar, samen met het Freudenthal Instituut, de volgende scholing:
 - **Analytische Meetkunde** op 23 april, 7 mei en 28 mei, steeds van 15.00 - 18.30 uur op het FI;
 - **Kansrekening en statistiek** in het voorjaar van 2009 op het FI.

De prijs van beide scholingsseries is € 250.-, inclusief soep en broodjes. Meer informatie over de cursusinhoud en inschrijving staat op de website van het FI (bereikbaar via de site van cTWO).

- De UvA organiseert de volgende scholingsbijeenkomsten:
 - **Spelen tegen het toeval**, 17 februari, 10.00-16.00 (Michel Mandjes);
 - **Golven als dynamische systemen**, 24 februari, 10.00-16.00 (Ale Jan Homburg en Arjen Doelman);
 - **Informatie in de quantumwereld – quantumrekenen en quantumcryptografie**, 27 februari, 10.00-16.00 (Kareljan Schoutens en Robert Spreeuw);
 - **Forensische statistiek**, 17 maart, 10.00-16.00 uur (Chris Klaassen en Bert van Es).
- De VU organiseert **Wiskunde plus**: scholing gericht op docenten van getalenteerde leerlingen (17 maart, 2 april, 14 april).
- **Bèta-onder-de-Dom** is op 19 juni aan de Universiteit Utrecht. Er zijn dan o.a. workshops **Problemen oplossen en uitleggen** en **Dynamische systemen**.
- Op 8 april, 16.00-19.00 uur, organiseert steunpunt Amsterdam een **Wiskunde D-Netwerkbijeenkomst** aan de Hogeschool van Amsterdam (bij het Amstelstation). Het programma wordt nog bekend gemaakt.

Modules

- Het afgelopen najaar zijn de volgende modules ontwikkeld of herzien:
 - van de modules **Lineaire algebra** (Dames en Van Gendt) en **Wachttijdentheorie** (De Goede) zijn de definitieve versies verschenen;
 - vanuit Hogeschool Windesheim is, met steun van cTWO, een module ontwikkeld over **Logica** voor havo Wiskunde D;
 - vanuit het steunpunt Bèta-Oost is een bewerking gemaakt van de module **Beslissen** van Jan Essers speciaal voor havo;

- o vanuit steunpunt BEST-Utrecht zijn de modules **Diophantische vergelijkingen** (vwo 5/6) en **Problemen oplossen en uitleggen** (havo/vwo 4) gereedgekomen; er is ook een module **Dynamische systemen** van Ferdinand Verhulst;
- o in het kader van de examenexperimenten is er een module **Meetkunde** (Aad Goddijn) in ontwikkeling die ook goed in het huidige programma Wiskunde D is in te passen;
- o de NLT-module **Maak het verschil!** (voorheen Statistiek en technologie 1) van Aansluitingsnetwerk Fryslân, die ook veel bij Wiskunde D op het havo wordt gebruikt, is gecertificeerd.
- De volgende modules zijn in ontwikkeling:
 - o een module **Computeralgebra** voor vwo (Hans Klein, e.a.);
 - o een module **Speltheorie** (rond maart) en een module **Beleggen** (rond de zomer) van de Universiteit van Tilburg;
 - o diverse modules in het kader van het e-klassenproject van de ITS-academie (Amsterdam): **Statistiek en technologie**, **Cryptografie**, **Logica** en **Dynamisch modelleren**. De laatste drie worden in mei verwacht, de eerste is klaar. Ook de modules **DisWis** (gerichte grafen) en **Analytische meetkunde** zijn testklaar; de organisatie is nog op zoek naar scholen die ze willen uitproberen. Meer informatie hierover bij de heer Termeer (J.Termeer@uva.nl).
- Het steunpunt Wiskunde D van de Radboud Universiteit Nijmegen (RuWiDee) ontwikkelt een lessenserie over het onderwerp **Astrofysica**. Het project loopt over drie leerjaren: vwo 4, 5 en 6. Er doen momenteel zeven scholen aan mee, met in totaal 80 leerlingen. Voor hen zijn er dit schooljaar vijf bijeenkomsten op de universiteit. Zie ook de site van RuWiDee (bereikbaar via de site van cTWO). Op deze site staat ook het tot nu toe ontwikkelde leerlingmateriaal.
- cTWO heeft besloten over te gaan tot een **keurmerk** voor wiskundemodules. In het keurmerk wordt aangegeven in hoeverre een module strookt met de visie van cTWO. Op dit moment wordt een begin gemaakt met een aantal Wiskunde D-modules. Informatie over de procedure en de criteria is te vinden op de site van cTWO.
- Een overzicht van Wiskunde D-modules is te vinden op de site van cTWO.

Steunpunten

- De regionale steunpunten hebben in een landelijk overleg de onderlinge contacten geïntensiveerd. Het verslag is te vinden op de site van cTWO. Eén van de uitkomsten is dat er een **openbare lijst** gaat komen van scholen die Wiskunde D aanbieden. Deze informatie blijkt lastig te achterhalen. De lijst kan onder meer worden gebruikt voor communicatiedoeleinden, maar heeft voor de school ook een PR-functie. Op het evaluatieformulier van de NWD kunt u aangeven of uw school op deze lijst thuishoort. Ook kunt u een mail sturen naar cTWO.
- Het steunpunt van de **Radboud Universiteit** (Nijmegen) heeft een herstart gemaakt.
- De **Hogeschool van Arnhem en Nijmegen** (HAN) is per 1 december begonnen met een regionaal steunpunt Arnhem-Nijmegen voor het havo. Onder andere gaat gewerkt worden aan module-ontwikkeling. Het regionale steunpunt van de HAN wordt ondergebracht bij Sprint-UP in de regio Arnhem/Nijmegen. Binnen het project Sprint-UP werken de HAN, de Radboud Universiteit en 26 VO-scholen samen op bètagebied, doormiddel van uitwisseling van docenten en kennis. Het is de bedoeling op termijn een gemeenschappelijk portaal op te zetten met het steunpunt van de Radboud Universiteit Nijmegen (RuWiDee). Op 4 maart vindt een eerste bijeenkomst plaats in Arnhem. Aanspreekpunt voor de havo-ruimte is de heer Boudri (christiaan.boudri@han.nl).
- Ook de **Hogeschool Zeeland** overweegt een steunpunt voor Wiskunde D op te richten.
- Een lijst van steunpunten is te vinden op de site van cTWO.

Mededelingen

- Gezocht: Enthousiaste docenten die een Wiskunde D-module willen schrijven in combinatie met het doen van **wiskunde-onderzoek** (het LiO-programma). Meer informatie is te vinden op de site van cTWO.
- Er zijn **flyers** beschikbaar ten behoeve van de voorlichting Wiskunde D in de klassen 3 en 4 van havo en vwo. Deze kunnen gratis besteld worden bij cTWO.

DE WISKUNDE C INFORMATIEKAART VOOR WISKUNDESECTIES



www.ctwo.nl

Wiskunde C in de huidige examenprogramma's

- Wiskunde C is een profielvak in het profiel Cultuur en Maatschappij in het vwo met een studielast van 480 sluis.
- Wiskunde C bereidt voor op universitaire studies in de sociale, culturele, juridische- en taal- en maatschappijwetenschappen.
- Wiskunde C richt zich inhoudelijk op kansrekening en statistiek, beginselen van de (toegepaste) analyse en op de historische en culturele plaats van de wiskunde in wetenschap en maatschappij.
- Op dit moment starten de meeste scholen in 4 vwo met menggroepen wiskunde A en wiskunde C. Dit wordt wellicht veroorzaakt door het feit dat wiskunde C nog onvoldoende een eigen gezicht heeft in de vernieuwde tweede fase en doordat de wiskundemethoden voor leerjaar 4 en 5 werken met één boek voor wiskunde A en wiskunde C.

Aparte wiskunde C klassen

Hoewel er sprake is van een overlap in de examenprogramma's van wiskunde A en wiskunde C pleit de Commissie Toekomst Wiskunde Onderwijs (cTWO) voor aparte wiskunde C-klassen vanaf 4-vwo. Zij heeft hiervoor de volgende argumenten:

1. De interesses en de mogelijkheden van de wiskunde C-leerlingen vragen om een andere, eigen inhoud, aanpak en tempo dan wiskunde A-leerlingen.
2. Wiskunde A is op het terrein van de algebraïsche vaardigheden behoorlijk verzaagd; in de gemengde WA/WC-klassen worden de wiskunde C-leerlingen hier onnodig en ten onrechte ook mee geconfronteerd.
3. De 100 sluis die binnen het Wiskunde C-programma vrij mogen worden ingevuld door docenten (keuzeonderwerpen, praktische opdrachten) lopen in de gemengde WA/WC-klassen het gevaar dat dit niet profielspecifiek (C&M!) gebeurt. Iets waar deze leerlingen wel degelijk recht op hebben.

Daarom wil cTWO, op grond van bovenstaande, er bij decanen op aandringen, dat bij de advisering van C&M-leerlingen, ten aanzien van de wiskundekeuze, meer rekening wordt gehouden met de eigenheid, mogelijkheden en belangstelling van deze leerlingen. Met dat doel wordt hen een aparte *Wiskunde C kaart voor decanen* beschikbaar gesteld.

Wiskunde C in de toekomstige examenprogramma's (vanaf 2014)

- Wiskunde C krijgt een sterk eigen gezicht bij de invoering van de nieuwe examenprogramma's in 2014.
- Binnen dit nieuwe programma zal op alle fronten vernieuwing zal plaatsvinden en er zullen nieuwe onderwerpen komen zoals Vorm & Ruimte en Logica.
- De uitgangspunten voor het wiskunde C programma vanaf 2013-2014 zijn o.a.:
 - a. de doelgroep wordt gevormd door de leerlingen uit het profiel C&M met hun specifieke eigenheid
 - b. ruime aandacht voor de functie, de cultuurhistorische rol en de waarde van wiskunde in onze maatschappij
 - c. binnen de domeinen Logica en Vorm & Ruimte ervaren de leerlingen de relevantie van wiskunde binnen het profiel C&M, o.a. door logisch-wiskundige aspecten te koppelen aan correctheid van redeneren en meetkundige principes toe te passen in bijvoorbeeld architectuur en beeldende kunst
 - d. binnen de overige domeinen worden contexten gebruikt die passen binnen het profiel C&M

Experimenteerscholen

cTWO is op zoek naar meer scholen die met ingang van cursus 2009-2010 willen deelnemen aan het experimenteerprogramma voor wiskunde C. Voor meer informatie of voor aanmeldingen, mail naar info@ctwo.nl.