



Commissie Toekomst Wiskunde Onderwijs

www.ctwo.nl
info@ctwo.nl
Postbus 9432
3506 GK Utrecht

Informatiebrief Wiskunde D

8 januari 2007

Wiskunde D per 2007: nogmaals enkele feiten op een rij

- Wiskunde D is een profielkeuzevak voor NT voor havo en vwo. NT-leerlingen moeten verplicht één vak kiezen uit wiskunde D, biologie, informatica en NLT.
- De omvang van wiskunde D is 320 slu (havo) en 440 slu (vwo). Leerlingen die wiskunde D doen, moeten ook wiskunde B volgen. Het is ook mogelijk dat leerlingen met wiskunde B (delen van) wiskunde D volgen in de vrije ruimte.
- De afronding van wiskunde D vindt plaats middels het schoolexamen; er is dus geen centraal schriftelijk eindexamen. De inhoud van wiskunde D staat beschreven in het rapport wiskunde D (website), een globaal examenprogramma (februari) en een handreiking (juni).
- Het ingangsjaar is 2007 voor havo-4 en vwo-4.
- Het vak is geen toelatingseis vervolgoopleidingen. De verwachting is dat leerlingen die wiskunde D hebben gevolgd minder aansluitingsproblemen zullen hebben.

Wiskunde D: nieuws

- De website van cTWO is vernieuwd en heeft nu een eigen 'tab' voor wiskunde D.
- De *public relations* van wiskunde D loopt goed: er zijn meer dan vijftienduizend flyers verspreid aan derdeklassers.
- Uitgevers hebben overleg met cTWO. De drie grote methoden (Getal en Ruimte, Moderne Wiskunde en Netwerk) leveren in de zomer van 2007 boeken voor havo-4 en vwo-4.
- De animo voor invoering: veel scholen overwegen om wiskunde D aan te bieden (een conservatieve schatting aan de hand van info-aanvragen: minstens 200)
 - soms dmv combinatie-modules met NLT
 - van enkele scholen is bekend, dat zij wiskunde D verplicht stellen voor alle NT-leerlingen
 - de meeste scholen wachten nog af hoeveel leerlingen het daadwerkelijk gaan kiezen
 - op sommige scholen is het tekort aan wiskundeleraren reden om wiskunde D niet in te voeren.
- Maatregelen om tegemoet te komen aan kleine leerlingaantallen:
 - combinatie wiskunde A en B voor Statistiek & Kans;
 - combinatie havo-4 en vwo-4 voor enkele domeinen (Getal en Ruimte ondersteunt dit arrangement);
 - leerlingen veel individueel laten doen; elektronische leeromgevingen arrangeren
 - Master Classes inpassen die door het HO worden aangeboden.



De schoolexperimenten voor wiskunde D in 2006/07

Er wordt momenteel geëxperimenteerd aan 49 scholen, die daarvoor gefaciliteerd worden met UP-geld. De experimenteerscholen rapporteren aan cTWO; daarvoor is een evaluatieformulier beschikbaar gesteld (zie de website). Daarnaast is er een groot aantal volgscholen.

Voorlopige stand van zaken per domein:

- Toegepaste Analyse 2 (havo): materiaal beschikbaar; vier scholen hebben uitgetest, antwoorden geproduceerd en over de lessen gerapporteerd. Voorlopige uitkomst: het onderwerp “machten en evenredigheden” is verfrissend; nogal wat foutjes in de materialen; in twee van de vier deelmodules rees de vraag: waar zijn de toepassingen?
- Analytische Meetkunde (vwo): materiaal beschikbaar voor 4v; vier scholen hebben materiaal uitgetest en gerapporteerd. Groot enthousiasme, vooral over de centrale probleemstelling aan het begin; wel rapporteren alle docenten tekortschietende algebraïsche vaardigheden, waardoor leerlingen veel en vaak vastlopen.
- Complexe getallen (vwo): materiaal aan diverse scholen geproduceerd (oa Coornhert Gym Gouda, Stedelijk Gym Nijmegen), verspreid via website. Goede ondersteuning door TU/e (Hans Sterk). Voorlopige uitkomst: groot enthousiasme bij docenten en scholieren. Ook geschikt voor havo (als keuzeonderwerp).
- Cryptografie (vwo): materiaal geproduceerd door Monique Stienstra (Nijmegen). Wordt nog uitgetest aan minstens drie scholen.
- Statistiek (havo/vwo): ten opzichte van de stof uit Wiskunde A is er vooral vraag naar verdieping. Henk Tijms & Henk Pfaltzgraff (VU) hebben Zebra-boekje en cursus die goed lijken aan te sluiten bij de vraag naar verdieping. Een werkgroep aan de VU ontwikkelt ideeën voor Statistiek binnen Wiskunde D.
- Dynamische modellen (vwo): in eerste instantie was materiaal ontwikkeld in samenwerking met NLT. Dit was bedoeld voor 4v; twee scholen hebben dit materiaal uitgetest; hun rapportage: het materiaal heeft potentieel voor dit niveau, maar bevat nog veel fouten. De inleiding aan de hand van een modelleer-tool bleek controversieel. Sinds half november heeft cTWO de koers gewijzigd: nieuwe richtlijnen voor de stof worden nog ontwikkeld. cTWO ziet de experimenten met de “NLT-materialen” nog steeds met belangstelling tegemoet, maar wil ook ander materiaal aanwijzen voor de experimenten en ziet daarvan graag rapportages tegemoet: Netwerk B1, deel 3, hoofdstukken 8 en 9; het Zebraboekje “Chaos en orde” (auteur: F. Verhulst). Daarnaast zal er Engelstalig materiaal naar het Nederlands worden vertaald. Informatie hierover bij Prof. Mark Peletier (m.a.peletier@tue.nl); geactualiseerde informatie staat steeds op de cTWO-website.
- Wiskunde in Wetenschap (vwo): aan vier universiteiten wordt deze module ontwikkeld in een netwerk van docenten. Nijmegen: astofysica. Delft: optimaliseren. Twente: mathematische fysica. Eindhoven: cryptografie.
- Wiskunde in Technologie (havo): aan enkele HBO's (Leeuwarden, Amsterdam) wordt hieraan concreet gewerkt, aan andere instellingen wordt hierover nagedacht (Saxion, Den Haag). Experimenten zijn nog niet gestart.

Verder info: zie www.ctwo.nl of mail naar wisd@ctwo.nl