

Wiskunde A van start

J. de Lange Jzn.

Summary

In August 1981 experiments started in the Netherlands in order to develop a new math curriculum for the last two years of secondary education. One of the main goals is to prepare students in a better way for the university. Not too much will change for students heading for exact sciences, except that attention to solid geometry will be increased. Radical changes are expected for the students who are not preparing for a study in exact sciences, but for economics, sociology, psychology and similar studies where mathematics is not the goal but a tool. The four main subjects of the new curriculum will be:

calculus, matrices, probability and statistics, and automatic data processing, all of which will be taught with applications in mind.

In this article the background and history of this new curriculum is sketched. Furthermore it gives a more detailed description of the contents of the program for the experiments this year (81-82), and information about the two participating schools. In 1983 some ten more schools, and in 1984 another forty schools will join the experiments.

If everything runs smooth the new curriculum will be introduced at all schools in 1985.

In mei 1978 verscheen in de Wiskrant (1) een artikel met de titel "Komt er dan toch nog Wiskunde A op het VWO?" Degenen die achter deze titel enig ongelooft vermoeden hadden het bij het rechte eind, durf ik nu wel te bekennen. Maar ziet, ambtelijke molens mogen dan wel langzaam malen, maar ze malen klaarblijkelijk toch, want zoals in het proefnummer van de Nieuwe Wiskrant werd aangekondigd (2) gaan de experimenten Wiskunde A nu werkelijk van start. Experimenten die, indien zij slagen, tot gevolg zullen hebben dat in augustus 1985 alle V.W.O. scholen zullen starten met een wiskundeprogramma in 5 VWO dat wezenlijk verschilt van het huidige.

Uit gesprekken met leraren blijkt duidelijk dat velen nog maar nauwelijks op de hoogte zijn van de komende gebeurtenissen, die hun schaduwen nu duidelijk vooruit beginnen te werpen. Immers, de herscholing van leraren zal voor een groot deel vóór augustus 1985 plaats moeten hebben.

Achtergrond

Aan het Rapport (3) van de Werkgroep van Advies voor de Herverkaveling Eindexamenprogramma's Wiskunde I en Wiskunde II V.W.O. ontleen we de volgende argumenten om tot herverkaveling te komen:

In de eerste plaats het probleem van de wiskundige vorming van leerlingen die belangstelling hebben voor één van de studierichtingen uit de sociale- of economische wetenschappen. Deze studierichtingen accepteerden uit het oude V.H.M.O. ook studenten met een diploma HBS-A, die dus alleen in de onderbouw onderwijs in wiskunde hadden gehad. Maar de opmars van de wiskunde in die studierichtingen maakte

het nodig dat meer wiskundekennis noodzakelijk werd geacht. De betrokken faculteiten hadden niet veel keus: of Wiskunde I eisen, of speciale cursussen geven op de universiteit. Kortom, Wiskunde I als een soort selectievak. De scholen hebben dat geweten; steeds meer leerlingen die sociale wetenschappen wilden gaan studeren kozen Wiskunde I, dat voor hen veel te theoretisch is, en zaken bevat die voor hen van geen enkel belang zijn.

Een tweede bron van moeilijkheden is de meetkundige vorming van VWO leerlingen. Vooral de Technische Hogescholen klagen steen en been dat studenten geen of weinig ruimtelijk inzicht hebben. Zelfs studenten die Wiskunde II gehad hebben missen vaak nog ruimtelijk inzicht door het grote accent op het algebraïsch-structurele – en het rekenaspect.

Geschiedenis

Vooral het eerste probleem deed zich al heel snel voor na invoering van Wiskunde I en Wiskunde II. De Academische Raad stelde een "Werkgroep Wiskunde I - Sociale Wetenschappen" in, in de wandelgangen de "Commissie Molenaar" genoemd. Deze zeer actieve commissie bracht in kort tijdsbestek liefst drie rapporten uit in 1975 en 1976 (4) (5). Verder was er een Subcommissie Bovenbouw van de Commissie Modernisering Leerplan Wiskunde (CMLW) (Commissie Van Lint). Deze commissie stelde de universiteit voor tot een soort A-wiskunde te komen. Het I.O.W.O., als uitvoerend orgaan van de CMLW diende in april 1976 een uitgebreid en gedetailleerd plan in, waarin werd uiteengezet hoe de Wiskunde A ingevoerd zou moeten worden. Maar de inhoud van de Wiskunde A werd slechts globaal aangeduid.

De grote lijn van deze plannen komt neer op:

- 1) Handhaaf (zoveel mogelijk) Wiskunde I.
- 2) Laat Wiskunde II vervallen.
- 3) Voer Wiskunde A in.

Voor de 5e en 6e klas zou het A-programma o.a. moeten bevatten:

- 1) Voortzetting differentiaal- en integraalrekening.
- 2) Eenvoudige lineaire algebra (matrices).
- 3) Statistiek en waarschijnlijkheidsrekening.
- 4) Computerkunde.

Ruim anderhalf jaar na indiening van het rapport (eind 1977) kwam er een reactie van het ministerie: staatssecretaris K. de Jong Ozn stelde een Werkgroep van Advies in, met een wat beperktere opdracht dan de nogal ingrijpende adviezen uit genoemde rapporten. Het "enige" dat zou moeten gebeuren was een "herverkaveling" van onderwerpen uit de eindexamenprogramma's van Wiskunde I en Wiskunde II.

De officiële taakstelling luidde:

- 1) Welke wiskunde-onderdelen eisen de diverse faculteiten en welke wijzigingen vereist dit voor de eindexamenprogramma's voor het VWO.
- 2) Welke consequenties zulke wijzigingen moeten of kunnen hebben ten aanzien van het HAVO-programma.
- 3) De wenselijkheid van eventuele her- en nascholingsactiviteiten.
- 4) Met ingang van welk jaar kunnen de nieuwe programma's worden toegepast.

Zoals blijkt uit het eerder genoemde Wiskrant-artikel was de eerste reactie van enkele ingewijden die van teleurstelling, maar anderzijds was er toch nog hoop dat er veel van de ideeën van de Commissies Moleenaar en Van Lint kon worden gerealiseerd.

De werkgroep toog met veel animo aan de slag en in het voorjaar van 1979 verscheen het interimrapport (6) (rode boekje) dat op grote schaal werd verspreid, met het doel reacties op te roepen. Nu, dat heeft de werkgroep geweten: meer dan honderdvijftig, vaak zeer uitgebreide reacties zijn bij de secretaris binnengekomen, en een drietal gespreksavonden georganiseerd door de Nederlandse Vereniging van Wiskunde Leraren, ondervond grote belangstelling.

Naast veel waardering was er ook – meestal opbouwende – kritiek, reden voor de commissie het rapport danig te wijzigen en bij te stellen. In februari 1980 verscheen dan het Rapport (blauwe boekje), waarvan de conclusie ruwweg luidt: Er dient een herverkaveling van de huidige programma's te komen in twee nieuwe programma's Wiskunde A en Wiskunde B. Wiskunde A voornamelijk bestemd voor leerlingen die Sociale- of Economische Wetenschappen willen gaan studeren en Wiskunde B voor aanstaande studenten van de Technische- en Landbouw Wetenschappen en Natuurwetenschappen.

Inhoud

Wiskunde A zou ongeveer uit dezelfde onderdelen moeten bestaan als destijds voorgesteld door de Commissie Van Lint, te weten:

- 1) Eenvoudige analyse en toegepaste analyse.
- 2) Matrixrekening.
- 3) Waarschijnlijkheidsrekening en Statistiek.

4) Automatische gegevensverwerking.

en het B-programma:

- 1) Analyse.
- 2) Ruimtelijke meetkunde.

Gemeenschappelijk is alleen de analyse. Maar door te verwachten verschillende aanpak zal de "overlap" zeer gering zijn en zal er geen bezwaar tegen zijn dat leerlingen beide vakken kiezen. In het rapport wordt de inhoud nader omschreven, maar zelfs deze omschrijving maakt nog velerlei interpretaties mogelijk. Wat van groot belang is, is de aard van het Wiskunde A-programma: de systematische gerichtheid op het toepassen van wiskunde op niet wiskundige problemen is zo goed als nieuw voor het V.W.O. Het mathematiseren van een probleem is al een probleem op zich. Veel leraren lieten de commissie dan ook weten dat ze zich zorgen over dit facet maakten en een grondige na- of herscholing als voorwaarde stelden.

Het plan

In augustus 1981 startten de experimenten dus op twee scholen: Het Liemerscollege in Zevenaar en de Lorentz-Scholengemeenschap te Haarlem. Beide met één groep Wiskunde A in 5-VWO, naast Wiskunde I en Wiskunde II. De leerlingenteksten zullen gemaakt worden door (voornamelijk) Martin Kindt en Jan de Lange, bijgestaan door Guus Vonk voor de automatische gegevensverwerking en Ellen Hanepen. (Verder te noemen: het HEWET-team).

Ook zullen zij de betreffende leraren- respectievelijk Wim Kremers en Kees Lagerwaard – begeleiden en de meeste lessen volgen.

In augustus 1982 worden deze groepen dus zesde klas en zal de tweede vijfde klasgroep van start gaan. Pas in augustus 1983 zullen de volgende tien scholen met experimenten beginnen. Deze tien scholen zullen op dit moment waarschijnlijk al zijn uitgenodigd. Dit dient zo vroeg mogelijk te gebeuren om de leraren die aan deze experimenten zullen gaan deelnemen de mogelijkheid te bieden zich voldoende voor te bereiden. Dat zal o.a. kunnen gebeuren door het volgen van een nascholingscursus die nog dit jaar van start zal gaan.

In augustus 1984 zullen veertig scholen volgen, als de experimenten tenminste naar wens verlopen. Tenslotte volgt de rest van de scholen in 1985.

Bij de Wiskunde B is eigenlijk alleen de ruimtelijke meetkunde nieuw. Op kleinere schaal zal dit uitgeprobeerd worden in het kader van het keuze-onderwerp binnen Wiskunde II.

De door de leraren zo gewenste nascholing (die overigens niet verplicht kan zijn) zal op uitgebreide schaal plaatsvinden. De leraren van de eerste twee scholen zullen echter géén nascholing krijgen. Zij moeten het doen met de steun van de mensen van het 'HEWET-team', dat zetelt bij de Vakgroep OW & OC. De nascholing van docenten van de tien scholen zal al beginnen in het najaar van 1981 en zal duren tot voorjaar 1983, waarbij de activiteiten langzaam in intensiteit en frequentie zullen toenemen. Deze nascholing geschiedt ook door het 'HEWET-team'. De nascholing van de veertig scholen zal plaatsvinden in het jaar vóór de experimenten: 1983-1984. Hierbij zullen docenten van de eerstegraads lerarenopleidin-

gen worden ingeschakeld. Dit geldt ook voor de nascholing van de overige scholen waarvan de eerste ronde gepland is in 1984-1985.

De begeleidingscommissie

Het 'HEWET-team' vindt steun bij, en wordt met raad en daad bijgestaan door een begeleidingscommissie.

Deze commissie bestaat uit de volgende personen:

- Prof. Dr. F. van der Blij – voorzitter;
Vakgroep OW & OC,
Utrecht.
- Drs. W.E. de Jong – secretaris;
namens de Inspectie,
Drachten.
- Drs. J. van Dormolen – didacticus;
Pedagogisch Didactisch Instituut,
Utrecht.
- Dr. J. van Lint – conrector RSG,
Zwolle.
- Prof. Dr. W. Molenaar – hoogleraar;
RU, Groningen.
- Drs. W.C. Riel – Directie VO/AV,
Ministerie van Onderwijs,
's-Gravenhage.

De precieze taak en bevoegdheden van deze begeleidingscommissie zijn nog niet vastgelegd, maar verwacht mag worden dat er sprake van een goede samenwerking zal zijn tussen de commissie en het 'HEWET-team'. Zeker zal de commissie ten nauwste betrokken zijn bij de evaluatie van de experimenten, bij de organisatie van de nascholing en het ontwikkelde leerlingmateriaal kritisch bekijken.

De twee scholen

Elders in dit artikel treft U een korte schets van de twee experimenteerscholen en de betrokken docenten aan. Alhoewel niets zeker is op het moment van schrijven, kan het misschien geen kwaad een indruk te geven van het 5e klas programma dat het centrale team voor ogen staat. Met de aantekening dat dit programma *volgend* jaar al zeker *anders* zal zijn, omdat bepaalde zaken – zoals inleiding kansberekening – dan al in de vierde klas ter sprake zullen zijn gebracht. En met als tweede aantekening dat wijzigingen steeds mogelijk blijven.

PERIODE	ONDERWERP	UREN P/W
TOT HERFSTVAKANTIE	INLEIDING KANSREKENING MATRIXREKENING	2 2
TOT KERSTVAKANTIE	BESCHRIJVENDE STATISTIEK DIFFERENTIAAL REKENING AUTOM. GEGEVENSVERWERKING	1 3 (tot 1/12) 3 (vanaf 1/12)
TOT KROKUSVAKANTIE	MATHEMATISCHE STATISTIEK FUNKTIES VAN 2 VARIABELEN & LINEAIR PROGRAMMEREN	1 3
TOT PAASVAKANTIE	MATHEMATISCHE STATISTIEK PERIODIEKE FUNKTIES	1 3
TOT ZOMERVAKANTIE	MATHEMATISCHE STATISTIEK EXPONENTIEN & LOGARITMEN	1 3

De volgende toelichting kan nog gegeven worden op dit schema: Statistiek & Kansrekening wordt gedurende het gehele jaar iedere week minstens één uur per week gegeven. Begonnen zal worden met een inleiding tot de Kansrekening, waarbij we verwijzen naar een artikel van Martin Kindt (7), waarin hij iets vertelt over ervaringen met een pakketje 'Kansrekening' dat grotendeels model zal staan. Over de inhoud van een pakketje 'Matrices' zal in de volgende 'Nieuwe Wiskrant' meer kunnen worden gezegd.

Bij het onderdeel 'Differentiaalrekening' wordt gedacht aan een terugblik en eventueel uitbreiding naar 'produkt-, quotiënt- en kettingregel'. Daarnaast zullen fragmenten uit het boekje 'Differentiëren 1' (8) gebruikt worden, met name om differentiëren te laten zien als manier om veranderingen bij te houden en toepassingen te laten zien.

De koppeling van 'Functies van twee variabelen' met 'Lineair programmeren' suggereert al dat "hoogtelijnen" hierbij een belangrijke rol zullen spelen. Daarmee benutten we de kans om ook A-leerlingen enig ruimtelijk inzicht te geven. Gedeelten uit het pakketje 'Functies van twee variabelen' (9) zullen gebruikt worden. Overigens zal een deel van dit onderwerp in de toekomst in de vierde klas behandeld kunnen worden, onder het trefwoord "niveaulijnen". Het "vegen van matrices" dat al voorkwam bij "Matrices" kan hier weer opgepikt worden. Te bezien staat nog of hier de Simplex methode ter sprake moet komen. Dit is immers één van de onderwerpen waarvan pas na de experimenten vastgesteld zal worden of het in de toekomst verplicht zal zijn of niet. In ieder geval een mooie gelegenheid om de computer in te schakelen.

Na Pasen gaan we verder met goniometrische functies, gezien als bijzonder geval van 'Periodieke functies'. In eerdere artikelen (10) (11) is de grote lijn van een boekje daarover al geschetst, waarbij bleek dat zaken als – het modelleren – schijnperiodiciteit – en de zuiverheid van periodieke verschijnselen een belangrijke rol zullen spelen. Als het IOWO niet opgeheven was zou dit boekje al lang gepubliceerd zijn, maar nu bleef het op de plank liggen. Tot volgend voorjaar dus. Overigens heeft op de laatste jaarvergadering van de Nederlandse Vereniging voor Wiskundeleraren een groep zich beziggehouden met enkele voorbeelden, waarover een verslag in Euclides (12) is opgenomen. Tenslotte zal de kennis van logaritmische functies opgepoetst worden en uitgebreid met o.a. het onderwerp 'logaritmische schaalverdeling'. We denken daarbij het één en ander te kunnen gebruiken uit 'Exponenten & Logaritmen' (13).

Tot zover het voorlopige en summiere programma voor de vijfde klas. Zodra er meer gedetailleerde gegevens bekend zijn, zullen we u dat laten weten in de volgende nummers van de Nieuwe Wiskrant.

Ten slotte

Hopelijk is de essentie van het HEWET-project bij deze duidelijk gemaakt. Lang niet alles is genoemd. De gevolgen voor de vierde klas en de onderbouw zijn vrijwel ongenoemd gebleven. Maar het spreekt vanzelf dat de leerling in de vierde klas duidelijk moet (slot zie pag. 16)

DE TWEE SCHOLEN; EEN KORTE SCHETS



Gerard Stroomer (l) en Wim Kremers (r)

Het Liemers College in Zevenaar is een dependance van het Thomas à Kempis College in Arnhem uitgegroeid tot een havo-ovwo-school met zo'n 1300 leerlingen. In januari van dit jaar werd het derde lustrum gevierd, samen met de opening van een nieuw gebouw en de benoeming van de neerlandicus Jos Biegstraaten tot rector.

Het Liemers College is een typische streekschool met leerlingen uit de Liemers en het Gelders Eiland. Leerlingen met wie in het algemeen goed en prettig gewerkt kan worden. Vaak zijn ze wat behoudend van aard en gemiddeld genomen hebben ze een wat bescheidener culturele achtergrond dan de meeste havo-vwo-leerlingen. Vanuit de school wordt daar door de kafito (commissie kabaret, film en toneel) veel aan gedaan. De school is vrij traditioneel maar biedt wel ruimte voor experimenten waar op bescheiden schaal gebruik van wordt gemaakt. Een groepje docenten is actief bezig met projectonderwijs, een paar secties ontwikkelen eigen lesmateriaal.

De wiskundesectie wordt gevormd door acht docenten waarvan er twee deelnemen aan het Hewet-experiment: Wim Kremers in V5 en Gerard Stroomer in V4.

In de, wat wiskunde betreft, heterogene V4-klassen zal volgend jaar uitsluitend met IOWO-materiaal gewerkt worden. Dit schooljaar wordt in de brugklas voor het eerst "de Wageningsse methode" gebruikt, in nauwe samenwerking met de wiskundesectie van het Wagenings Lyceum. Volgend jaar zal die methode ook in de tweede klassen gebruikt worden. In de overige klassen wordt gewerkt met Moderne Wiskunde.

De tweede en vierde klassen krijgen drie uur wiskunde per week, de havo-bovenbouw vijf uur, de andere klassen vier uur. Naast wiskunde A (volgend jaar voor het eerst), wiskunde I en wiskunde II wordt er in V5 aan een kleine groep leerlingen "aanvullende wiskunde" gegeven (twee uur per week), hoofdzakelijk als ondersteuning van het vak economie I.

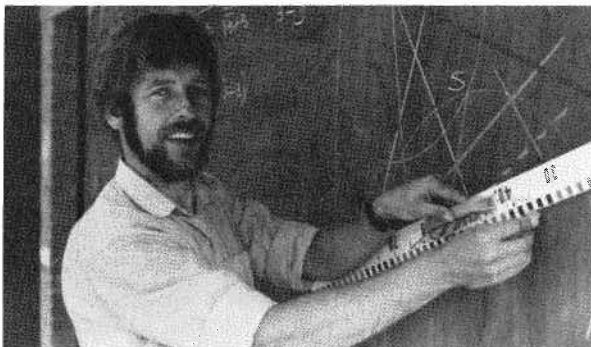
In nauw overleg met hun wiskundeleraren en decanen hebben nu 23 V4-leerlingen wiskunde A in hun pakket opgenomen. Naast Wiskunde A kozen die leerlingen vooral Frans (16x), Duits (16), geschiedenis (17) en economie I (21) in hun pakket.

Engels is voor hen een verplicht vak. Natuurkunde werd niet gekozen, drie leerlingen kozen ook schei-

kunde en biologie, één leerling koos biologie en geen scheikunde. Vijftien leerlingen krijgen een pakket met acht vakken. Vorig jaar koos 77% van de V4-leerlingen wiskunde I in zijn pakket, nu is dat percentage voor wiskunde I en A samen 80.

Wim Kremers (38) studeerde in 1968 af aan de Katholieke Universiteit van Nijmegen, was zes jaar wiskundeleraar aan het Wagenings Lyceum, vier jaar medewerker van het IOWO en werkt sinds augustus '77 aan het Liemers College.

Gerard Stroomer (30) studeerde in 1973 af aan de Rijks Universiteit van Utrecht, was één jaar wiskundeleraar aan het Dr. Nassau College in Assen en werkt sinds augustus '74 aan het Liemers College.



Cees Lagerwaard

De Lorentz-Scholengemeenschap te Haarlem is een gemeente school, met ongeveer 600 leerlingen, verdeeld over Atheneum en Havo. De school is gesitueerd in Haarlem-Noord, in een fraai en vrij nieuw gebouw tegenover het Haarlem-stadion. Leerlingen komen behalve uit Haarlem ook uit de buurgemeenten zoals Santpoort, Overveen en Spaarndam.

De wiskunde-sectie bestaat uit vijf docenten waarvan één het komend jaar waarnemend rector, te weten T. van Deene, als opvolger van de deze zomer vertrokken Drs. H. van Daal.

In het recente verleden heeft men zich herhaalde malen bereid verklaard mee te werken aan het uittesten van experimentele leerlingenpakketjes (van het IOWO) voor de bovenbouw. Ook doet men al vele jaren mee aan het experiment "computerkunde", verzorgd door het OC.

Uit het bovenstaande moet men niet de indruk krijgen dat de L.S.G. een school is waar iedere vernieuwing kritiekloos wordt bejegend. Het beleid kenmerkt zich door een zorgvuldig afwegen van voor- en nadelen, hetgeen tot een rustige ontwikkeling heeft geleid. Opvallend zijn de vele – vaak culturele en sportieve – buitenschoolse activiteiten door leerlingen.

De docent die het komende jaar op "het Lorentz" de lessen wiskunde A in de vijfde klas zal verzorgen is Drs. C. Lagerwaard (36). Na zijn wiskundestudie in Leiden was hij werkzaam op drie verschillende scholen, waarvan zeven jaar op "het Lorentz". Samen met zijn collega J. van Wamel nam hij deel aan het experimenteren met pakketjes; tevens geeft hij computerkunde. Het komende jaar zal hij ook decaan zijn.

zijn wat het verschil in aanpak is tussen Wiskunde A en Wiskunde B. En zal het toenemen van de meetkunde, vooral in de Wiskunde B, gevolgen (kunnen) hebben voor de onderbouw. Over die meetkunde is trouwens nog een interessant artikel (14) verschenen in de Wiskrant, waarin Martin Kindt mogelijkheden voor dat soort meetkunde aangeeft, terwijl u ook in dit nummer elders een artikel aantreft over die ruimtelijke meetkunde.

- (1) Lange, J. de, *Komt er dan toch Wiskunde A op het VWO?*, Wiskrant 12, 1978, pag. 16.
- (2) Lange, J. de, *Herverkaveling*, Nieuwe Wiskrant, proefnummer 1981, pag. 33.
- (3) *Rapport Herverkaveling Eindexamenprogramma's Wiskunde Eén en Twee*, Staatsuitgeverij, Den Haag, 1980.
- (4) *Schets van een wiskundeprogramma als basis voor één van de Sociale Wetenschappen (inclusief Sociale Geografie)*, 1975.
- (5) *Aanbevelingen voor een uniforme regeling van de vervangende eisen, te stellen aan studenten zonder Wiskunde I in hun VWO-eindexamenpakket*, 1976.

- (6) *Interim Rapport Herverkaveling Eindexamenprogramma's Wiskunde Eén en Twee*, Staatsuitgeverij, Den Haag, 1979.
- (7) Kindt, M., *De driehoek van Pascal*, Wiskrant 24, 1980, pag. 12.
- (8) Kindt, M., *Differentiëren 1*, IVIO, Lelystad, 1979.
- (9) Lange, J. de, *Funkties van twee variabelen*, IVIO, Lelystad, 1978.
- (10) Lange, J. de, *Er waait een nieuwe wind door de goniometrie*, Wiskrant 19, 1979, pag. 8.
- (11) Lange, J. de, *Levende wiskunde*, Wiskrant 22, 1980, pag. 6.
- (12) Kindt, M., *Periodieke functies*, Euclides 1980'81, pag. 409.
- (13) Lange, J. de, *Exponenten en Logaritmen*, IVIO, Lelystad, 1979.
- (14) Kindt, M., *Minder getal en meer ruimte*, Wiskrant 19, 1979, pag. 12.

VROUWEN EN WISKUNDE ONDERWIJS

Meisjes komen niet zo aan bod in de exacte vakken. Daar zijn verschillende redenen voor, enerzijds is het maatschappelijk niet zo geaccepteerd dat vrouwen zich met exacte vakken en techniek bezig houden anderzijds is het ons inziens zo dat b.v. wiskunde zoals het nu gegeven wordt jongens meer aanspreekt dan meisjes. Bij dit laatste punt is de rol van de wiskundedocent/e heel belangrijk.

In de Verenigde Staten is de laatste jaren nogal wat onderzoek gedaan om achter de factoren te komen die hier een rol bij spelen en zijn inmiddels cursussen ontwikkeld om wiskundedocenten bewuster te maken van dit onderscheid man-vrouw in het wiskunde onderwijs.

Wij zijn hierdoor extra geïnspireerd om ook in Nederland iets te gaan doen aan het onderwerp vrouwen en wiskunde.

Wij zelf vinden wiskunde een belangrijk en leuk vak en zien het belang van wiskunde ook duidelijk in verband met opleidingsmogelijkheden en b.v. in verband met de ontwikkeling van computerkunde als heel belangrijk.

In eerste instantie willen we daarom in contact komen met andere vrouwen die zich met wiskunde onderwijs bezig houden, omdat zij enerzijds zelf met het probleem van de vrouw als wiskundige anderzijds met hun rol als docente wiskunde ervaring hebben.

Wij vragen wiskunde lerarers, die ook belangstelling hebben voor dit onderwerp om voor 1 oktober contact op te nemen met ons. Wij willen dan in het najaar een eerste bijeenkomst organiseren b.v. in Utrecht.

Marja Meeder, Willibrordusstraat 35, Amsterdam, tel. 020-722509.

Jophien van Vaalen, Korte Prinsengracht 109, Amsterdam, tel. 020-250871.