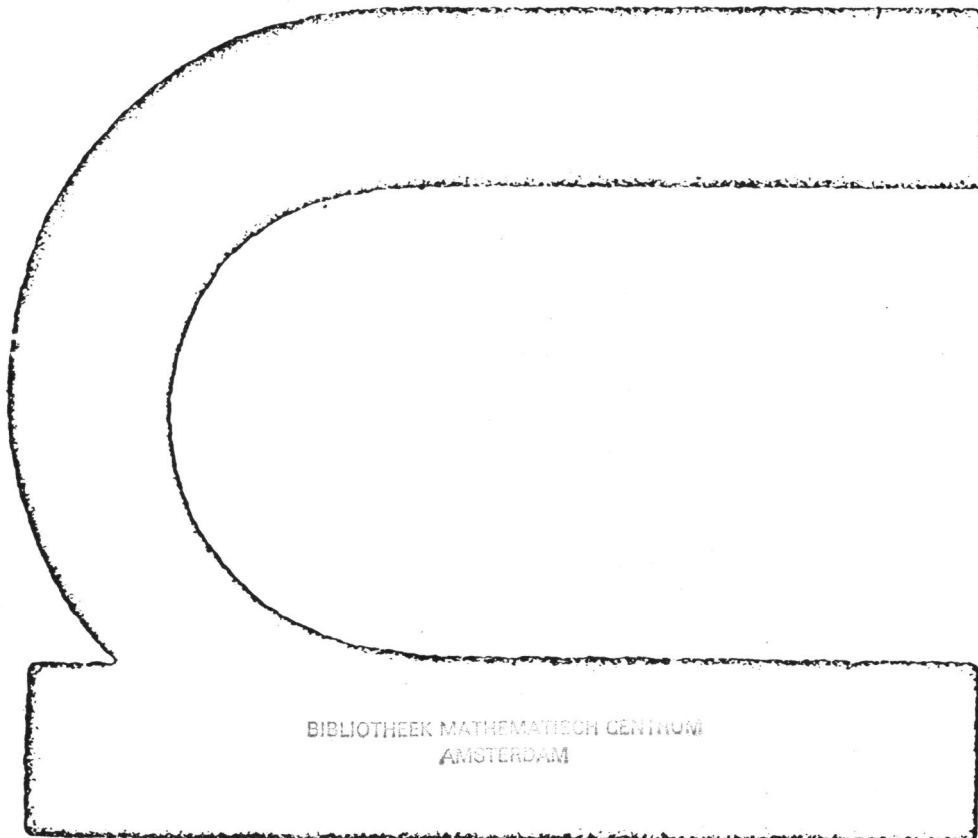
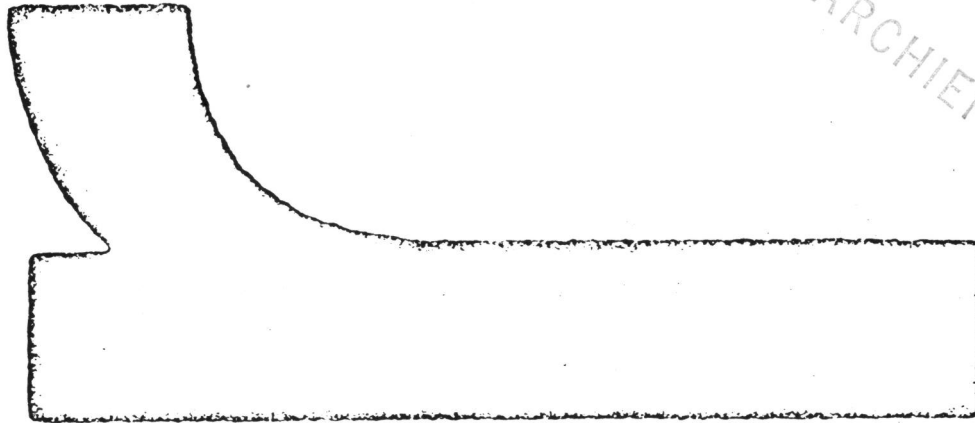


HET NUMMER

nr.13, juli 1985

Nieuwsbrief van de Werkgemeenschap Numerieke Wiskunde

ARCHIEF



BIBLIOTHEEK MATHEMATISCH CENTRUM
AMSTERDAM

Uitgave verzorgd door: Centrum voor Wiskunde en Informatica

BIBLIOTHEEK MATHEMATISCH CENTRUM
AMSTERDAM

HET NUMMER

Nieuwsbrief van de Werkgemeenschap Numerieke Wiskunde, verzorgd door het Centrum voor Wiskunde en Informatica.

Redactie:	P.W. Hemker G.W. Veltkamp	
Redaktiesecretariaat:	Mw. W. van Eijk Centrum voor Wiskunde en Informatica Kruislaan 413 1098 SJ Amsterdam	
Correspondenten:	Exter Blokland, A.W. den Gee, M. de Griend, J.A. van de Groot, J. de Hoffmann, W. Hout, R. van der Jansen, J.K.M. Laan, C.G. van der Maten, E.J.W. ter Matthey, R.M.M. Mur, G. Officier, M.J. Ouden, A.C.B. den Paardekooper, M.H.C. Pas, R.J. van der Schipper, H. Schmidt, G.H. Sluis, A. van der Stroeker, R.J. Veldhuizen, M. van Verheggen, T.M.M. Verwer, J.G. Vooren, A.I. van de Wesseling, P. Wetterling, W.W.E. Wuytack, L.	(KNMI) (LHW) (RUL) (PhNL) (UvA) (AKZO) (THE) (RUG-RC) (PhISA) (KUN) (THD-EL) (WL) (ENR) (KHT) (RUU-ACCU) (NLR) (KSEPL) (RUU) (EUR) (VUA) (KSLA) (CWI) (RUG) (THD) (THT) (UIA)

In dit nummer vindt U weer alle gegevens zoals U die gewend bent in HET NUMMER aan te treffen: aankondigingen van activiteiten in de tweede helft van 1985, een lijst van in 1984 verschenen publicaties e.d.. Daarnaast bevat dit nummer het jaarverslag 1984 van de werkgemeenschap.

Voor praktisch alle informatie die wij vermelden zijn wij afhankelijk van de correspondenten in de verschillende instituten. Daarom willen wij allen die ons met het verzamelen van de gegevens geholpen hebben en ieder die aan de technische realisatie heeft meegewerkt daarvoor bedanken.

De verspreiding van HET NUMMER vindt in principe plaats via de correspondenten. Wanneer HET NUMMER verschijnt worden de exemplaren in veelvoud aan de correspondenten in de verschillende instituten toegezonden. Deze correspondenten verzorgen de verspreiding binnen hun instituut.

Naast deze verspreiding worden exemplaren afzonderlijk toegestuurd aan de leden van de werkgemeenschapscommissie. Bovendien bestaat er een zeer beperkte verzendlijst van personen die moeilijk via de correspondenten te bereiken zijn.

De redactie

Convocatie

Tijdens de 10de Conferentie Numerieke Wiskunde te Zeist, zal op 1 oktober a.s. de jaarvergadering 1985 van de Werkgemeenschap worden gehouden.

ADRESSEN INSTITUTEN

- AKZO** Akzo Research, Afd. CRS, Velperweg 76,
6824 BM Arnhem.
- CWI** Centrum voor Wiskunde en Informatica,
afdeling Numerieke Wiskunde,
Kruislaan 413, 1098 SJ Amsterdam,
Postbus 4079, 1009 Amsterdam.
Tel.: (020) - 5929333 of 592 en doorkiesnummer.
- ENR** ENR Technisch Wetenschappelijk Rekencentrum,
Postbus 1, 1755 ZG Petten.
Tel.: (02246) - 4505
- EUR** Erasmus Universiteit Rotterdam, Econometrisch Instituut,
Burgemeester Oudlaan 50, 3602 PA Rotterdam.
- KHT** Katholieke Hogeschool Tilburg, Subfaculteit Econometrie,
Postbus 90153, 5000 LE Tilburg.
Tel.: (013) - 669111 of 66 en doorkiesnummer.
- KNMI** Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut,
Wilhelminalaan 10, 3732 GK De Bilt,
Postbus 201, 3730 AE De Bilt.
Tel.: (030) - 766911.
- KSEPL** Koninklijke/Shell Exploratie & Productie Laboratorium,
Volmerlaan 6, 2288 GD Rijswijk.
- KSLA** Koninklijke/Shell Laboratorium, Amsterdam,
Badhuisweg 3, 1031 CM Amsterdam,
Postbus 3003, 1003 AA Amsterdam.
Tel.: (020) - 309111 of 30 en doorkiesnummer.
- KUN** Mathematisch Instituut der Katholieke Universiteit Nijmegen,
Toernooiveld, 6525 ED Nijmegen.
Tel.: (080) - 558833 tst. 2986.
- KUN-URC** Universitaire Rekencentrum der Katholieke Universiteit
Nijmegen, Geert Groteplein Zuid 41, 6525 EZ Nijmegen.
Tel.: (080) -515919 of 515920.
- LHW** Vakgroep Wiskunde van de Landbouwhogeschool Wageningen,
De Dreijen 8, 6703 BC Wageningen.
Tel.: (08730) - 82382 of 82389.
- NLR** Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium,
Voorsterweg 31, Postbus 153, 8300 AD Emmeloord.
Anthony Fokkerweg 2, 1059 CM Amsterdam.

- PhISA Nederlandse Philips Bedrijven B.V.,
ISA-Corp. CAD Centre,
5600 MD Eindhoven.
- PhMS Nederlandse Philips Bedrijven B.V.,
Philips Medical Systems, Gebouw QGP,
5600 MD Eindhoven
- PhNL Nederlandse Philips Bedrijven B.V.,
Nat. Lab., WY 659,
5600 MD Eindhoven.
- RUG Mathematisch Instituut der Rijksuniversiteit te Groningen,
Hoogbouw WSN, Universiteitscomplex Paddepoel, Postbus 800,
9700 AV Groningen. Tel.: (050) - 116731.
- RUG-RC Rekencentrum der Rijksuniversiteit Groningen,
Universiteitscomplex Paddepoel, Postbus 800,
9700 AV Groningen.
Tel.: (050) - 116974.
- RUL Instituut voor Toegepaste Wiskunde en Informatica der Rijksuniversiteit
te Leiden, Wassenaarseweg 80,
Postbus 9512, 2300 RA Leiden.
Tel.: (071) - 148333 tst. 5096 of 5158.
- RUU Mathematisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht,
Universiteitscentrum De Uithof, Budapestlaan 6,
3508 TA Utrecht.
Tel.: (030) - 531420 of 53 en doorkiesnummer.
- RUU-ACCU Academisch Computer Centrum Utrecht,
Budapestlaan 6, 3508 TA Utrecht.
Tel.: (030) - 531436.
- THD Technische Hogeschool Delft, Onderafdeling der Wiskunde,
Julianalaan 132, 2628 BL Delft.
Tel.: (015) - 783833 of 78 en doorkiesnummer.
- THD-EL Vakgroep Theoretische Electriciteitsleer,
Technische Hogeschool Delft, Mekelweg 4,
2628 CD Delft.
Tel.: (015) - 786620.
- THE Technische Hogeschool Eindhoven, Onderafdeling der Wiskunde,
Den Dolech 2, Postbus 513, 5600 MB Eindhoven.
Tel.: (040) - 479111 of 47 en doorkiesnummer.
- THT Technische Hogeschool Twente, Onderafdeling der Toegepaste Wiskunde,
Drienerlo, Postbus 217, 7500 AE Enschede.
Tel.: (053) - 899111 of 89 en doorkiesnummer.

- THT-RC Rekencentrum der Technische Hogeschool Twente,
Postbus 217, 7500 AE Enschede.
- UIA Universitaire Instelling Antwerpen,
Departement Wiskunde,
Campus UIA, Universiteitsplein 1,
B-2610 Wilrijk, België.
Tel.: (09) - (32)3 - 8282528.
- UvA Instituut voor Toepassingen van de Wiskunde,
Universiteit van Amsterdam, Roetersstraat 15,
1018 WB Amsterdam.
Tel.: (020) - 5222200 of 522 en doorkiesnummer.
- VUA Wiskundig Seminarium der Vrije Universiteit,
De Boelelaan 1081, 1081 HV Amsterdam.
Tel.: (020) - 5489111 of 548 en doorkiesnummer.
- WL Waterloopkundig Laboratorium,
Rotterdamseweg 185, Postbus 177, 2600 MH Delft.
Tel.: (015) - 569353.
- Waterloopkundig Laboratorium,
Voorsterweg 28, 8316 PT Marknesse,
Postbus 152, 8300 AD Emmeloord.
Tel.: (05274) - 2922.

NAAMLIJST

ALFRINK, Ir. B.J.	ENR
ALKEMADE, Dr.ir. J.A.H.	KSEPL
AXELSSON, Prof.dr. A.O.H.	KUN
BAKKER, Drs. F.	RUL
BAKKER, Dr. M.	CWI
BAKKER, Dr. P.M.	KSEPL
BECKUM, Drs. F.P.H. van	THT
BERKHOFF, Dr.ir. J.C.W.	WL
BLOM, Drs. J.G.	CWI
BOERSTOEL, Dr.ir. J.W.	NLR
BOLLEN, Dr.ir. J.A.M.	THT
BOONSTRA, Ir. B.H.	ENR
BOTTA, Dr. E.F.F.	RUG
BRAAMS, B.J.	*
BRUIN, Drs. R. de	RUG-RC
BRUMMELHUIS, Ir. P.G.J. ten	THT
BURGERS, A.R. Drs.	ENR
BIJLSMA, Dr. S.J.	KNMI
CUPPEN, Dr.ir. J.J.M.	Ph-MS
CUVELIER, Dr. C.	THD
DAMSTE, Drs. B.R.	LHW
DEKKER, Dr. K.	RUL
DEKKER, Prof.dr. Th.J.	UvA
DIJKSTRA, Dr. D.	THT
EEKHOF, Dr. H.R.	THT-RC
EMDE BOAS, Dr. P. van	UvA
EXTER BLOKLAND, Drs. A.W. den	KNMI
FLOKSTRA, Ir. C.	WL
GEE, Dr. M.de	LHW

GERRITSEN, Dr.ir. H.	WL
GERWEN, Ir. J.C.H. van	Ph-ISA
GEURTS, Drs. A.J.	THE
GINNEKEN, Ir. C.J.J.M. van	THE
GMELIG MEYLING, Ir. R.H.J.	UvA
GODDIJN, Drs. I.A.M.	THD
GRAGERT, Dr. P.K.H.	THT
GRIEND, Dr. J.A. van de	RUL
GROOT, Ir. J. de	Ph-NL
HAGEBEUK, Dr. H.J.L.	THE
HEMKER, Dr. P.W.	CWI
HEIJER, Dr. C. den	Ph-ISA
HILHORST-GOLDMAN, Dr. D.	RUL
HOFFMANN, Drs. W.	UvA
HOGEWIJ, G.M.D.	*
HOLLENBERG, Drs. J.P.	RUG-RC
HOOP, Prof.dr.ir. A.T. de	THD-EL
HOUT, Dr. R. van der	AKZO
HOUWEN, Prof.dr. P.J. van der	CWI/UvA
HUNSDORFER, Dr. W.H.	CWI
JACOBS, Ir. F.J.	KSEPL
JANSEN, Dr.ir. J.K.M.	THE
JONG, Dr.ir. J.L. de	THE
JONG, Dr. L.S. de	THE
JONG, Mevr.Ir. M.C. de	WL
KAASSCHIETER, Drs. E.F.	THD
KAN, Ir. J.J.I.M. van	THD
KATS, Drs. J.M. van	RUU-ACCU
KATTENBERG, Dr. A	KNMI
KETTLER, Ir. R.	THD/KSEPL
KOK, Drs. J.	CWI
KOPPENOL, Ir. P.J.	NLR

Jaarverslag van de Werkgemeenschap

Numerieke Wiskunde

1984

Algemeen verslag

Samenstelling Bestuur en Commissie

De Werkgemeenschapscommissie van de werkgemeenschap Numerieke Wiskunde bestond in het jaar 1984 uit de volgende personen:

prof.dr. G.W. Veltkamp	TH Eindhoven (voorzitter)
dr. P.W. Hemker	CWI (secretaris)
prof.dr. A.O.H. Axelsson	KU Nijmegen
dr.ir. J.W. Boerstool	NLR
prof.dr. T.J. Dekker	Univ. van Amsterdam
prof.dr. P.J. van der Houwen	CWI/Univ. van Amsterdam
prof.dr. M.H.C. Paardekooper	KH Tilburg
prof.dr. A. van der Sluis	RU Utrecht
prof.dr. N.M. Spijker	RU Leiden
prof.dr. M. van Veldhuizen	VU Amsterdam
prof.dr.ir. A.I. van de Vooren	RU Groningen
prof.dr.ir. P. Wesseling	TH Delft
prof.dr. W.W.E. Wetterling	TH Twente

Tijdens de huishoudelijke vergadering op 17 oktober traden als lid van de commissie af: Paardekooper, Van der Sluis, Spijker en Van Veldhuizen. Allen werden terstond herkozen.

Algemeen

De doelstelling van de Werkgemeenschap Numerieke Wiskunde is het bevorderen van de beoefening van de Numerieke Wiskunde in Nederland en het stimuleren van de wetenschappelijke contacten tussen Nederlandse numerici.

Bijeenkomsten en vergaderingen

De Werkgemeenschap organiseerde de volgende bijeenkomsten:

- De Conferentie Numerieke Wiskunde 1984, Zeist, 15-17 oktober
 - Wetenschappelijke bijeenkomsten te Utrecht op 21 mei en 17 september
 - Bijeenkomsten van de Werkgemeenschapscommissie op 29 februari te Utrecht en op 15 oktober te Zeist
 - Huishoudelijke vergadering van de Werkgemeenschap op 17 oktober te Zeist
- Voor een gedetailleerder verslag van de wetenschappelijke bijeenkomsten zij verwezen naar het wetenschappelijk verslag.

Nieuwsbrief

Onder redactie van prof.dr. G.W. Veltkamp en dr. P.W. Hemker verschenen in 1984

weer, volgens plan, twee afleveringen van *Het Nummer*, de nieuwsbrief van de Werkgemeenschap Numerieke Wiskunde.

De technische realisatie van de uitgave werd verzorgd door het CWI. Het redactiesecretariaat werd verzorgd door mw. W.E.G. van Eijk.

Wetenschappelijk verslag

Overzicht van de uitgevoerde projecten

- Gestabiliseerde Galerkin-methoden voor stijve begin- en randwaardeproblemen (prof.dr. M. van Veldhuizen, VU Amsterdam)
- Iteratieve methoden voor lineaire en niet-lineaire partiële differentiaalvergelijkingen (prof.dr. A.O.H. Axelsson, KU Nijmegen)

Onderzoeksterrein en aandachtsgebieden

- De numerieke wiskunde houdt zich bezig met ontwerp en onderzoek van methoden waarmee de oplossing van wiskundig geformuleerde problemen benaderd kan worden. Ook de algoritmen, die door computers in een (groot doch) eindig aantal stappen moeten kunnen worden uitgevoerd, en de daaraan ten grondslag liggende methoden en technieken worden binnen de numerieke wiskunde bestudeerd.
- Belangrijke inspiratie- en toepassingsgebieden zijn met name de problemen uit de toepassingen der wiskunde die hetzij in termen van differentiaal- en/of integraalvergelijkingen, hetzij in termen van grote algebraïsche stelsels, geformuleerd kunnen worden. Als direct gevolg hiervan kent de numerieke wiskunde vele verbanden met andere delen van de wiskunde en haar toepassingsgebieden.
- Als zelfstandige tak van de wiskunde wordt numerieke wiskunde beoefend op een wijze die varieert van zeer theoretisch (waarbij de verankering in de andere deelgebieden van de wiskunde van groot belang is) tot zeer praktisch (onderzoeken hoe men een goed computerprogramma voor het uitvoeren van een numerieke methode construeert). Hier ligt een belangrijk raakvlak met de informatica.
- In praktijksituaties fungeert de numerieke wiskunde dikwijls als poort tussen de wiskundige analyse en haar toepassingen in andere disciplines enerzijds en computergebruik anderzijds. De activiteiten variëren dan van deelname in de wiskundige modelvorming tot het efficiënt en verantwoord uitvoeren van (groot) wetenschappelijk en technisch rekenwerk.

Een gebiedsomschrijving van de numerieke wiskunde m.b.v. de AMS Mathematics Subject Classification 1980 zou gegeven kunnen worden als volgt: Hoofdgebieden: 65-XX, 39-XX, 40-XX, 41-XX Belangrijkste nevengebieden: 15-XX, 33-XX, 34-XX, 35-XX, 45-XX, 46-XX, 47-XX, 49-XX, 68BXX Belangrijkste toepassingsgebieden: 70-XX, 73-XX, 76-XX, 78-XX, 80-XX, 81-XX, 85-XX, 86-XX, 90-XX, 92-XX De numerieke wiskunde werd aan alle universiteiten (m.u.v. Rotterdam en Limburg) en TH's door één of meer kroondocenten beoefend. Daarnaast wordt op dit gebied onderzoek verricht door de afdeling NW van het CWI. Bovendien worden in vele andere (in hoofdzaak natuurwetenschappelijke, technische, economische, e.d.) disciplines numerieke methoden voor specifieke problemen gebruikt, ontworpen en onderzocht.

Gebieden binnen de numerieke wiskunde waaraan bij de verschillende instituten

VERBOOM, Dr.ir. G.K.	WL
VERHEGGEN, Dr.ir. T.M.M.	KSLA
VERWER, Dr. J.G.	CWI
VOOREN, Prof.dr.ir. A.I. van de	RUG
VORST, Prof.dr. H.A. van der	THD
VOSENSTIJN, Drs. N.	Ph-ISA
VREUGDENHIL, Prof.dr.ir. C.B.	WL/THD
VRIES, Ir. R.W. de	THT
WACHERS, Dr. A.J.H.	Ph-ISA
WEBER, Dr.ir. C.	Ph-NL
WEES, Ir. A.J. van der	NLR
WELIJ, Drs. J.S. van	Ph-ISA
WESSELING, Prof.dr.ir. P.	THD
WETTERLING, Prof.dr. W.W.E.	THT
WIERSMA, Dr.ir. A.	WL
WILDERS, Dr. P.	THD
WILLEMSE, Ir. J.B.T.M.	***
WINTER, D.T.	CWI
WOLKENFELT, Dr. P.H.M.	****
WUBS, Ir. F.W.	CWI
WUYTACK, Prof. L.	UIA
ZANDBERGEN, Prof.dr.ir. P.J.	THT
ZEEUW, Drs. P.M. de	CWI

*

FOM-Instituut voor Plasma-Fysica
'RIJNHUIZEN'
Postbus 1207
3430 BE Nieuwegein.

**

Fokker B.V.
Bedrijf Schiphol
Constructiebureau, afd. Aerodynamica en Prestatie
Postbus 7600
1117 ZJ Schiphol

Dienst Informatieverwerking (DIV)
Rijkswaterstaat
Nijverheidsstraat 1
2288 BB Rijswijk

Kon. Inst. voor de Marine
Onderafdeling Wiskunde
Marine Postkamer
Zuidwal 1
1780 CA Den Helder

ONDERWERPEN VAN LOPEND ONDERZOEK/INTERESSEGEBIED

- ALFRINK, B.J.
Numerieke programmatuur.
- ALKEMADE, J.A.H.
Elastische golfvoortplanting.
- AXELSSON, A.O.H.
Eindige elementenmethode; iteratieve methoden; multirooster methoden; niet-lineaire partiële differentiaalvergelijkingen; singuliere storingsproblemen.
- BAKKER, F.
Differentiaalvergelijkingen.
- BAKKER, M.
Eindige elementenmethoden; superconvergentie verschijnselen.
- BAKKER, P.M.
Elastische golfvoorplanting.
- BECKUM, F.P.H. van
Partiële differentiaalvergelijkingen. Navier-Stokes vergelijkingen; spectrale methoden.
- BEELEN, T.G.J.
Programmatuur voor halfgeleiderproblemen; lineaire algebra; eindige elementenmethode; continueringsmethoden; adaptieve mazen.
- BERKHOFF, J.C.W.
Numerieke stromingsleer; modellen voor watergolven.
- BLOM, J.G.
Integraalvergelijkingen.
- BOERSTOEL, J.W.
Toepassen van numerieke methoden in de stromingsleer.
- BOLLEN, J.A.M.
Foutenanalyse van geconjugeerde gradienten algoritmen.
- BOONSTRA, B.H.
Parallele algoritmen; vector computers.

- BOTTA, E.F.F.
Iteratieve methoden voor differentiaalvergelijkingen; numerieke integratie-technieken.
- BURGERS, A.T.
Partiële differentiaalvergelijkingen; numerieke programmatuur.
- BRAAMS, B.J.
Numerieke stromingsleer; transportproblemen uit de plasmafysica, plasma evenwicht; multigrid methoden; numerieke programmatuur.
- BRUIN, R. de
Numerieke programmatuur, optimalisering.
- BIJLSMA, S.J.
Numerieke weersverwachtingen: initialisatie van een baroklien, primitieve-vergelijkingen verwachtingsmodel op een begrensde gebied.
- CUPPEN, J.J.M.
Numerieke algebra; Fredholm-integraalvergelijkingen van de eerste soort; singuliere waarden berekening; eigenwaardeproblemen.
- CUVELIER, C.
Numerieke analyse van partiële differentiaalvergelijkingen; stromingsleer; vrije randen in vloeistoffen beschreven door de Navier-Stokes vergelijkingen; kristalgroei.
- DAMSTE, B.R.
Numerieke algebra; stelsels met ijle coefficienten-matrix.
- DEKKER, K.
Beginwaardeproblemen voor differentiaalvergelijkingen; stabiliteit voor numerieke methoden voor niet-lineaire tijdsafhankelijke partiële differentiaalvergelijkingen.
- DEKKER, Th.J.
Numerieke algebra; numerieke programmatuur.
- DIJKSTRA, D.
Numerieke stromingsleer; singuliere storingsproblemen; numerieke integratie-technieken; Maxwell-vergelijkingen (supergeleiding).

- EEKHOF, H.R.
Numerieke programmatuur; B-splines.
- EMDE BOAS, P. van
Arithmetiek, programmatuur, implementatie in ALGOL 68.
- EXTER BLOKLAND, A.W. den
Numerieke weersverwachtingen; berekening van stromingspatronen.
- FLOKSTRA, C.
Numerieke stromingsleer; turbulente oppervlakte stromingen.
- GEE, M. de
Kwalitatief en kwantitatief gedrag van oplossingen van functionaal- differentiaalvergelijkingen.
- GERRITSEN, H.
Numerieke stromingsleer; ondiep-water-vergelijkingen.
- GERWEN, J.C.H. van
Beginwaardeproblemen; gewone differentiaalvergelijkingen.
- GEURTS, A.J.
Numerieke programmatuur; conditie en numerieke stabiliteit.
- GINNEKEN, C.J.J.M. van
Modellen voor watergolven, data smoothing.
- GMELIG MEYLING, R.H.J.
Multivariate spline approximatie.
- GODDIJN, I.A.M.
Eindige elementenmethode; iteratieve methoden, multigrid methoden.
- GRAGERT, P.K.H.
Formule-manipulatie, i.h.b. toepassingen op het gebied van 'prolongation structures' voor niet-lineaire partiële differentiaalvergelijkingen.

- GRIEND, J.A. van de
Eendimensionale optimalisering; numerieke methoden met interval arithmetiek; beginwaarde problemen voor gewone differentiaalvergelijkingen.
- GROOT, J. de
Numerieke oplossing van differentiaalvergelijkingen; numerieke lineaire algebra.
- HAGEBEUK, H.J.L.
Partiële differentiaalvergelijkingen in fysische problemen; methoden der kleinste kwadraten, filteren en gladstrijken.
- HEMKER, P.W.
Singuliere storingsproblemen; multigrid technieken; stromingsproblemen.
- HEIJER, C. den
Oplossen van niet-lineaire operatorvergelijkingen d.m.v. inbeddingsmethoden; eindige elementenmethoden; adaptieve mazen; lineaire algebra.
- HILHORST-GOLDMAN, D.
Niet-lineaire diffusievergelijkingen uit de plasma-physisca; Volterra-Lotka vergelijkingen.
- HOFFMANN, W.
Numerieke algebra; numerieke programmatuur.
- HOLLENBERG, J.P.
Numerieke programmatuur; formule-manipulatie; implementatie in ALGOL 68; numerieke programmatuur op vector-computers.
- HOOP, A.T.
Partiële differentiaalvergelijkingen; integraalvergelijkingen; eindige elementenmethode; toepassingen op elektromagnetische, elastische en acoustische golven.
- HOUT, R. van der
Newtonachtige methoden voor onderbepaalde stelsels; optimalisering; partiële differentiaalvergelijkingen.
- HOUWEN, P.J. van der
Integraalvergelijkingen en integro-differentiaalvergelijkingen van het Volterra type; beginwaardeproblemen voor differentiaalvergelijkingen.

- HUNSDORFER, W.H.
Beginwaardeproblemen; gewone differentiaalvergelijkingen.
- JACOBS, F.J.
Reservoir simulatie; elastische golfvoortplanting.
- JANSEN, J.K.M.
Speciale functies; eindige-elementen-methoden; berekening aan satelliet- antennes.
- JONG, J.L. de
Numerieke methoden voor optimale besturingsproblemen; niet-lineaire programmeringsproblemen; optimale zweefvliegstrategieën.
- JONG, L.S. de
Partiële differentiaalvergelijkingen; simulatie van continue systemen; modellen voor watergolven.
- JONG, M.C. de
Numerieke stromingsleer.
- KAASSCHIETER, E.F.
Iteratieve methoden voor ijle stelsels; preconditionering; implementatie in FORTRAN 77.
- KAN, J.J.I.M. van
Fractionele stapmethoden voor Navier-Stokes vergelijkingen; foutschattingen; numerieke bifurcatietheorie.
- KATTENBERG, A.
Numerieke stromingsleer; oceaanmodellen.
- KATS, J.M. van
Ijle lineaire stelsels (eigenwaarden en oplossen); supercomputers.
- KETTLER, R.
Multigrid methoden in reservoirsimulatie; iteratieve methoden voor ijle stelsels.
- KOK, J.
Numerieke programmatuur; implementatie in ALGOL 68 en in Ada; partiële differentiaalvergelijkingen; numerieke algebra.

- KOPPENOL, P.J.
Numerieke stromingsleer; vectorisatie van algoritmen.
- KOREN, B.
Numerieke stromingsleer, Eulervergelijkingen.
- KRAAIJEVANGER, J.F.B.M.
Beginwaardeproblemen voor gewone differentiaalvergelijkingen.
- LAAN, C.G. van der
Numerieke programmatuur; implementatie in ALGOL 68; approximatie van functies en data; B-splines; numerieke programmatuur op micro- en personal computers.
- LAAN-DE KLERK, mevr. P.
Gewone differentiaalvergelijkingen; mogelijk lokaliseren van stijf gedrag van een stelsel differentiaalvergelijkingen in een deelsysteem.
- LEENDERTSE, G.P.
Parallele algoritmen; vector computers.
- LEER, B. van
Numerieke stromingsleer; zwakke oplossingen van hyperbolische behoudswetten.
- LENFERINK, H.W.J.
Beginwaardeproblemen voor gewone differentiaalvergelijkingen.
- LINDE, H.J. van
Numerieke programmatuur; differentiaalvergelijkingen.
- LOON, P.M. van
Gewone differentiaalvergelijkingen; het oplossen van randwaardeproblemen m.b.v. numerieke oplosmethoden voor beginwaardeproblemen; optimaliseringsproblemen.
- LOUTER-NOOL, M.J.
Beginwaardeproblemen.

- MAAG, J.W. de
Elastische golfvoorplanting.
- MATEN, E.J.W. ter
Splitmethoden (ADI/LOD/Hopscotch) voor partiële differentiaalvergelijkingen, iteratieve oplosmethoden voor ijle stelsels, singuliere storingsproblemen.
- MATTHEY, R.M.M.
Tweepunts randwaardeproblemen; stabiliteit van differentie methoden voor partiële differentiaalvergelijkingen; singuliere storingsproblemen.
- MEIJER, K.L.
Sterkteleer; grondmechanica; numerieke stromingsleer.
- MEYERINK, J.A.
Reservoir-simulatie; grote stelsels vergelijkingen.
- MOL, W.J.A.
Numerieke stromingsleer; multigrid methoden.
- MOOT, R.
Functietheoretische methoden; partiële differentiaalvergelijkingen.
- MUR, G.
Partiële differentiaalvergelijkingen; integraalvergelijkingen; eindige elementenmethode; elektromagnetische veldvergelijkingen.
- MYNETT, A.E.
Numerieke stromingsleer, modellen voor watergolven; eindige elementen.
- ODENHOVEN, P.J.
Galerkin-methoden voor begin- en randwaardeproblemen.
- OFFICIER, M.J.
Numerieke stromingsleer.
- OUDEN, A.C.B. den
Parallele algoritmen; vector computers.

- PAARDEKOOPER, M.H.C.
Numerieke algebra; parameterschatting.
- PAS, R.J. van der
Multigrid methoden; supercomputers; numerieke lineaire algebra.
- PERRELS, P.
Numerieke stromingsleer; berekening inhomogene getijstrooming.
- PETERS, J.M.F.
Eindige elementen methoden; variationele ongelijkheden; niet-lineaire optimalisering.
- PIEPERS, J.
Differentiaalvergelijkingen.
- PFLUGER, P.
Approximatie van functies; algoritmen voor beste approximatie.
- POLAK, S.J.
Toepassen van numerieke methoden op partiële differentiaalvergelijkingen in programmapakketten; eindige elementenmethoden; LOD- en ADI- methoden; adaptieve mazen.
- POSTMA, L.
Numerieke stromingsleer, modellen voor waterbeweging en waterkwaliteit.
- PRAAGMAN, N.
Differentiaalvergelijkingen; toepassing van de eindige-elementen-methode op de ondiep-water-vergelijkingen; variabele orde- en variabele stap- methoden.
- QUAK, D.
Partiële differentiaalvergelijkingen; integraalvergelijkingen.
- RENES, J.J.
Approximatie-theorie; parameter-schatting; optimalisatie van vliegbanen m.b.v. splines.
- RIEDEL, J.A.
Programmatuur voor halfgeleiderproblemen; beginwaardeproblemen; gewone differentiaalvergelijkingen; eindige elementen methoden.

- RIELE, H.J.J. te
Numerieke getaltheorie; Fredholm- en Volterra-integraalvergelijkingen.
- ROMATE, J.E.
Numerieke stromingsleer.
- SCHILDERS, W.H.A.
Programmatuur voor halfgeleiderproblemen; continueringsmethoden; stijve differentiaalvergelijkingen; singuliere storingsproblemen; Navier-Stokes vergelijkingen.
- SCHIPPERS, H.
Iteratieve methoden voor Fredholm integraalvergelijkingen; numerieke stromingsleer.
- SCHMIDT, G.H.
Reservoir simulatie.
- SCHOLTEN, D.J.
Simulatie van continue systemen, chemische en bacteriologische toepassingen.
- SCHURER, F.
Approximatie-theorie, i.h.b. spline-approximatie en Birkhoff interpolatie; integratieformules en numerieke integratie.
- SEGAL, A.
Oplossen van Navier-Stokes-vergelijkingen met de eindige elementen-methode; grenslaag berekeningen.
- SLUIS, A. van der
Hoofdwaarde-integralen; Romberg-integratie; kleinste kwadraten problemen.
- SOMMEIJER, B.P.
Beginwaardeproblemen.
- SONNEVELD, P.
Lanczos-achtige methoden voor grote, ijle, niet symmetrische stelsels; preconditioneringsmethoden voor de (Navier-) Stokes vergelijkingen.
- SPEKREIJSE, S.P.
Numerieke stromingsleer, Euler-vergelijkingen.

- SPIJKER, M.N.
Beginwaardeproblemen; iteratieve methoden voor niet-lineaire vergelijkingen.
- STEEN, A. van der
Supercomputers; parallelle randherkenningsalgoritmen; digitale signaalverwerking; finite element methoden; approximatie.
- STELLING, G.S.
Numerieke aspecten van waterbewegings- en waterkwaliteitsmodellen.
- STEVENS, S.A.M.J.
Iteratieve methoden en multirooster-methoden in verband met eindige elementen-methoden.
- STROEKER, R.J.
Diophantische vergelijkingen; elliptische krommen; eigenwaarde-problemen; approximatie-theorie; numerieke getaltheorie.
- STIJN, Th.L. van
Numerieke stromingsleer; modellen voor de atmosferische grenslaag; stabiliteitsanalyse van stromingen.
- SIJBRAND, J.
Differentiaalvergelijkingen; stromingsleer; beginwaardeproblemen; functionaal-differentiaalvergelijkingen; niet-lineaire analyse.
- TALMAN, A.J.J.
Vastpunt algoritmen; quasi-Newton methoden.
- TEMME, N.M.
Berekening van speciale functies, asymptotische ontwikkelingen.
- THIJE BOONKKAMP, J.H.M. ten
Differentiaalvergelijkingen; Navier-Stokesvergelijkingen; numerieke stromingsleer.

- TRAAS, C.R.
Stelsels niet-lineaire vergelijkingen; multivariate splines; eindige elementen methoden.
- TUSSCHER, W. ten
Reservoir simulatie.
- VATVANI, D.C.
Numerieke stromingsleer.
- VELDHUIZEN, M. van
Stijve begin- en randwaardeproblemen.
- VELDMAN, A.E.P.
Toepassen van numerieke methoden in de stromingsleer.
- VELTKAMP, G.W.
Numerieke algebra.
- VERBOOM, G.K.
Numerieke stromingsleer, modellen voor waterbeweging en waterkwaliteit.
- VERHEGGEN, T.M.M.
Differentiaalvergelijkingen; stromingsleer; niet lineaire analyse.
- VERWER, J.G.
Beginwaardeproblemen voor differentiaalvergelijkingen; stabiliteit van numerieke methoden voor niet-lineaire tijdsafhankelijke partiële differentiaalvergelijkingen.
- VOOREN, A.I. van de
Numerieke problemen in de stromingsleer.
- VORST, H.A. van der
Convergentiegedrag geconjugeerde gradienten en Lanczos-methoden; lineaire algebra; supercomputers; oplossen van ijle stelsels.
- VOSSENSTIJN, N.
Beginwaardeproblemen; gewone differentiaalvergelijkingen.
- VREUGDENHIL, C.B.
Numerieke stromingsleer; modellen voor watergolven.

- VRIES, R.W. de
Partiële differentiaalvergelijkingen; Navier-Stokes
vergelijkingen; spectrale methoden.
- WACHTERS, A.J.H.
Programmatuur voor 3-dimensionale elliptische en
parabolische partiële differentiaalvergelijkingen; program-
matuur voor halfgeleider-problemen; Navier-Stokes-
vergelijkingen.
- WEBER, C.
Partiële differentiaalvergelijkingen; splines.
- WEES, A.J. van der
Numerieke stromingsleer, multigrid methoden.
- WELIJ, J.S. van
Programmatuur voor parabolische partiële
differentiaalvergelijkingen; eindige elementen methode;
LOD- en ADI- methoden.
- WESSELING, P.
Partiële differentiaalvergelijkingen; toepassingen in de
stromingsleer.
- WETTERLING, W.W.E.
Functionaal analyse; 1ste en 2de orde condities voor
lokaal beste approximaties; berekening van kritische pun-
ten.
- WIERSMA, A.
Numerieke stromingsleer.
- WILDERS, P.
Numerieke stromingsleer; waterloopkundige toepassingen;
hyperbolische vergelijkingen.
- WILLEMSE, J.B.T.M.
Numerieke stromingsleer.
- WINTER, D.T.
Numerieke programmatuur in ALGOL 68 en in Ada.
- WOLKENFELT, P.H.M.
Variationele ongelijkheden; optimalisering; Volterra
integraalvergelijkingen.

WUBS, F.W.

Numerieke methoden voor ondiep-water-vergelijkingen.

ZANDBERGEN, P.J.

Partiële differentiaalvergelijkingen.

ZEEUW, P.M. de

Randwaardeproblemen; multigrid methoden.

ONDERWERPEN VAN LOPEND ONDERZOEK/INTERESSEGEBIED

Gerangschikt naar onderwerp

LINEAIRE ALGEBRA

Beelen, Cuppen, Damste, Th.J. Dekker, de Groot, den Heijer, Hoffmann,
van Kats, Kok, Meijerink, Paardekooper, van der Pas, van der Sluis,
Sonneveld, Stroeker, Veltkamp, van der Vorst.

GECONJUGEEERDE-GRADIËNTEN-METHODEN

Axelsson, Bollen, Kaasschieter, van der Pas, Stevens.

APPROXIMATIE

Hagebeuk, Pfluger, van der Steen, Stroeker, Wetterling.

SPECIALE FUNCTIES

Jansen, van der laan, Temme.

DATA SMOOTHING/SPLINES

Eekhof, van Ginneken, Gmelig Meyling, van der Laan, Leendertse,
Pfluger, Schurer, Traas, Weber.

PARAMETER SCHATTEN

Paardekooper, Renes.

INTEGRATIE-METHODEN

Schurer, van der Sluis.

ITERATIEVE METHODEN

Axelsson, Botta, Hemker.

VOOR LINEAIRE STELSELS

Kaasschieter, van Kats, Meyerink, Sonneveld, Stevens, van der Vorst.

MULTIGRID METHODEN

Axelsson, Braams, Goddijn, Hemker, Kettler, Meyerink, van der Pas,
Schmidt, Stevens, van der Wees, Wesseling, de Zeeuw.

NIET-LINEAIRE STELSELS EN OPTIMALISERING

Axelsson, van Emde-Boas, Gragert, van der Griend, van der Hout, J.L.
de Jong, Leendertse, van Loon, Peters, Spijker, Sijbrand, Traas, Wolken-
felt.

CONTINUERING- EN IMBEDDINGSMETHODEN

Beelen, den Heijer, Schilders.

DIFFERENTIAALVERGELIJKINGEN

F. Bakker, van Beckum, Botta, Burgers, de Gee, de Groot, Hagebeuk, van der Hout, van Linde, van Loon, Matthey, Moot, Mur, Odenhoven, Piepers, Quak, Riedel, Schilders, Scholten, ten Thije Boonkkamp, ten Tusscher, van Veldhuizen, Verheggen.

PROBLEMEN UIT DE STROMINGSLEER

Berkhoff, Boerstoel, Braams, Cuvelier, Dijkstra, den Exter Blokland, Flokstra, Gerritsen, Jacobs, L.S. de Jong, M.C. de Jong, van Kan, Kattenberg, Koppenol, Koren, van Leer, Meijer, Mynett, Officier, Postma, Perrels, Romate, Schilders, Schippers, Segal, Spekreijse, Stelling, van Stijn, Sijbrand, ten Thije Boonkkamp, Vaatstra, Vatvani, Veldman, Verboom, Verheggen, van de Vooren, Vreugdenhil, R.W. de Vries, van der Wees, Wesseling, Wiersma, Wilders, Willemse, Wubs, Zandbergen.

EINDIGE-ELEMENTEN METHODE

Axelsson, M. Bakker, Beelen, Goddijn, den Heijer, de Hoop, Jacobs, Jansen, Mur, Mynett, van der Pas, Peters, Polak, Praagman, Riedel, Schilders, Segal, van der Steen, Stevens, Traas, R.W. de Vries, Welij.

SINGULIERE STORINGSPROBLEMEN

Axelsson, Hemker, ter Maten, Matthey, Schilders, van Veldhuizen.

ADAPTIEVE METHODEN

Beelen, den Heijer, Meyerink, Polak, Praagman, Schmidt, Schilders.

BEGINWAARDE-PROBLEMEN

K. Dekker, van Gerwen, van de Griend, van der Houwen, Hundsdorfer, Kok, Kraaijevanger, Laan-de Klerk, van Leer, Lenferink, Louter-Nool, den Ouden, Sommeijer, Spijker, ten Tusscher, Verwer, Vossenstijn.

RANDWAARDE-PROBLEMEN

Axelsson, K. Dekker, Hemker, de Hoop, van Loon, ter Maten, Matthey, Polak, Riedel, Traas, Wachters, Weber, Welij, de Zeeuw.

INTEGRAALVERGELIJKINGEN

FREDHOLM 1ste SOORT

P.M. Bakker, Cuppen, te Riele.

FREDHOLM 2de SOORT

Hemker, de Hoop, Schippers.

VOLTERRA-VERGELIJKINGEN

Blom, van der Houwen, te Riele, Wolkenfelt.

NUMERIEKE PROGRAMMATUUR

Alfrink, Beelen, Boonstra, Braams, de Bruin, Burgers, Th.J. Dekker, Eekhof, Geurts, Hollenberg, Kaasschieter, Leendertse, Kok, van der Laan, van Linde, den Ouden, Polak, Vaatstra, Wachters, Welij.

RELATIE MET PROGRAMMEERTALEN

Hollenberg, Kok, van der Laan, Winter.

PARALLELE ALGORITMEN & VECTOR COMPUTERS

Boonstra, Th.J. Dekker, Hemker, Hoffmann, Hollenberg, van Kats, Koppenol, Leendertse, den Ouden, van der Pas, te Riele, Sommeijer, van der Steen, van der Vorst, Winter, de Zeeuw.

SPECIALE ONDERWERPEN

DIOPHANTISCHE VERGELIJKINGEN

Stroeker.

NUMERIEKE GETALTHEORIE

te Riele, Stroeker.

INTERVAL-ARITMETIEK

van de Griend.

FORMULE-MANIPULATIE

Gragert, Hollenberg.

NUMERIEKE WEERSVERWACHTINGEN

den Exter Blokland, Bijlsma.

NUMERIEKE MODELLEN VOOR WATERGOLVEN

Berkhoff, van Ginneken, L.S. de Jong, Vreugdenhil.

PUBLICATIES 1984

- AXELSSON, A.O.H., *On the numerical solution of convection dominated convection-diffusion problems II*, In: *Mathematical Methods in Energy Research, Proceedings of the Special Year in Mathematics of Energy*, (K.I. Gross, ed.), SIAM, Philadelphia (1984), 3-21.
- AXELSSON, A.O.H., *A modified streamlined diffusion method for convection dominated convection-diffusion flow problems*, In: *Proceedings Fifth Int. Symposium on Finite Elements and Flow Problems*, (G.F. Carey & J.T. Oden, eds.) The University of Texas at Austin, Austin, Texas, USA (1984) 425-429.
- AXELSSON, A.O.H., *A survey on vectorizable preconditioning methods for large scale finite element matrix problems*, In: *Colloquium Topics in Applied Numerical Analysis, Vol. 1*, (J.G. Verwer, ed.) CWI Syllabus 4, CWI Amsterdam (1984), 21-47.
- AXELSSON, A.O.H., *On incomplete factorization methods for block matrices*, Report 8412, KUN.
- AXELSSON, A.O.H., *Error estimates over infinite intervals of some discretizations of evolution equations*, BIT **24** (1984), 413-424.
- AXELSSON, A.O.H. & BARKER, A.V., *Finite Element Solution of Partial Differential Equations*, Academic Press, Orlando, 1984.
- AXELSSON, A.O.H., BRINKKEMPER, S. & IL'LIN, V.P., *On some versions of incomplete block matrix factorization iterative methods*, *Linear Algebra Appl.* **5** (1985), 3-15.
- BAKER, C.T.H., zie: Houwen, P.J. van der
- BARKER, A.V., zie Axelsson, A.O.H.
- BECKUM, F.P.H. van, zie: Rem, P.
- BECKUM, F.P.H. van, *Influence matrix technique for the Navier-Stokes pressure boundary condition*, 9th Int. Conf. Num. Math. Fl. Dynamics, (Soubaramayer & Boujot eds.) *Lecture Notes in Physics* **218** Springer Verlag (1984), 576-579.
- BERG, P.M. van den, zie: Ghijsen, W.J.
- BERG, P.M. van den, zie: Hoop, A.T. de
- BERG, P.M. van den, *Iterative computational techniques in electromagnetics based upon an error criterion*, In: *Digest nr. 1984/12 of the Inst. of Electr. Engns;*

Science, Education and Technology Div, Colloquium on Hybrid Computation Methods for the Solution of Electromagnetic Field Problems, London, January 30, 1984, 4/1-4/4.

- BERG, P.M. van den, *Iterative computational techniques for solving integral equations*, In: Colloquium Topics in Applied Numerical Analysis, (J.G. Verwer, ed.) Vol. 1, CWI Syllabus 4, CWI Amsterdam (1984), 77-98.
- BERG, P.M. van den, *Iterative computational techniques in scattering based upon the integrated square error criterion*, IEEE Transactions on Antennas and propagation AP-32 (1984), 1063-1071.
- BERG, P.M. van den, VISSER, A.G. & RHOON, G.C. van, *Two-dimensional computations of electromagnetically induced tissue heating for localized deep hyperthermia*, Proceedings of the 4th International Symposium on Hyperthermic oncology, Aarhus, Denmark, July 2-6, 1984, 621-624.
- BLOK, H., zie: Tijhuis, A.G.
- BLOK, H., SPLUNTER, J.M. van & JANSSEN, H.G., *Leaky wave modes and their role in the numerical evaluation of the field excited by a line source in a non-symmetric, inhomogeneously layered, slab waveguide*, Appl. Scientific Research **41** (1984), 223-236.
- BLOM, J.G., zie: Houwen, P.J. van der
- BOHMER, K., HEMKER, P.W. & STETTER, H.J., *The defect correction approach*, Computing Suppl. **5** (1984), 1-32.
- BRINKKEMPER S., zie Axelsson, A.O.H.
- BRUNNER, H. & RIELE, H.J.J. ten, *Volterra-type integral equations of the second kind with non-smooth solutions: high order methods based on collocation techniques*, J. of Integral Equations **6** (1984), 187-203.
- DEKKER, K., zie: Verwer, J.G.
- DEKKER, K. *Error bounds for the solution to the algebraic equations in Runge-Kutta methods*, BIT **24** (1984), 347-356.
- DEKKER, K. & VERWER, J.G., *Stability of Runge-Kutta methods for stiff nonlinear differential equations*, CWI Monograph 2, North Holland Publ. Co., Amsterdam.
- DEKKER, K. & HAIRER, E. *A necessary condition for BSI-stability*, Institut für Angewandte Mathematik, Universität Heidelberg.
- DRAGER, L.P., zie: Mattheij, R.M.M.

DIJKSTRA, F.P.H. van, zie: Rem, P.

ENGLAND, R.E., zie: Mattheij, R.M.M.

GHIJSEN, W.J. & BERG, P.M. van den, *The computation of the electric field quantities in SAW devices*, Proceedings of the IEEE Ultrasonics Symposium, Dallas, November 14-16, 1984.

GMELIG MEYLING, R.H.J., zie Pfluger, P.R.

GMELIG MEYLING, R.H.J., *Least-squares B-spline surface reconstruction in tomography*, In: Colloquium Topics in Applied Numerical Mathematics, Vol. 1 (J.G. Verwer, ed.) CWI Syllabus 4, CWI Amsterdam (1984), 215-235.

GMELIG MEYLING, R.H.J. & TRAAS, C.R., *Optimization of Nordsieck's method for the numerical integration of ordinary differential equations*, ZAMM **64** (1984), 269-278.

GMELIG MEYLING, R.H.J. & PFLUGER, P.R., *B-spline approximation of a closed surface*, Report 84-16, UvA.

GRIEND, J.A. van de, *Numerical maximization of derivatives by successive polynomial interpolation*, ZAMM **64** (1984), 245-250.

GROESEN, E.W.C. van, zie: Mattheij, R.M.M.

HAIRER, E., zie: Dekker, K.

HEMKER, P.W., zie: Böhmer, K.

HEMKER, P.W., *Multigrid method for problems with a small parameter*, In: Numerical Analysis Procs. Dundee Conference, (D.F. Griffiths, ed.) Springer LNM **1066** (1983), 106-121, Springer Verlag.

HEMKER, P.W., *Multigrid algorithms run on supercomputers*, Supercomputer **4** (1984), 44-51.

HEMKER, P.W., *Mixed defect correction iteration for the solution of a singular perturbation problem*, Computing Suppl. **5** (1984), 123-145.

HEMKER, P.W., WESSELING, P. & ZEEUW, P.M. de, *A portable vector code for autonomous multigrid modules*, In: PDE Software: Modules Interfaces and Systems (R. Enquist, T. Smedsaas, eds.) North-Holland Publ. Comp., Amsterdam, 1984, 29-40.

HEMKER, P.W. & ZEEUW, P.M. de, *Some implementations of multigrid linear system solvers*, Report NM-R8401, CWI, Amsterdam.

- HEIJER, C. den, *Preconditioned iterative methods for non-symmetric linear systems*, In: Simulation of semiconductor devices and processes, (K. Board & D.R.J. Owen, eds.), Proc. Intern. Conf. University of Swansea, UK, July 9-12, 1984, Pineridge Press Ltd. Swansea, 1984, 267-285.
- HOOG, F.R. de, zie: Mattheij, R.M.M.
- HOOP, A.T. de, zie: BERG, P.M. van den
- HOOP, A.T. de & BERG, P.M. van den, *Computation of electromagnetic fields: integral-equation techniques with iterative minimization of the global root-mean-square error*, Proceedings of the 14th European Microwave Conference, Liège (Belgium), September 10-13, 1984, 39-50.
- HOUWELING, R.W., zie: Pfluger, P.R.
- HOUWEN, P.J. van der, *Iterated splitting methods of high order for time-dependent partial differential equations*, SIAM J. Numer. Anal. **21** (1984), 635-656.
- HOUWEN, P.J. van der, *Generalized predictor corrector methods with large intervals of stability*, Proc. of the Seminar Numerische Behandlung von Differentialgleichungen, (K. Strehmel, ed.), Martin Luther Universität Halle, 1984.
- HOUWEN, P.J. van der & BLOM, J.G., *Stability results for discrete Volterra equations: numerical experiments*, Report NM-R8409, CWI, Amsterdam.
- HOUWEN, P.J. van der & SOMMEIJER, B.P., *High order difference schemes with reduced dispersion for hyperbolic differential equations*, Report NM-R8408, CWI, Amsterdam.
- HOUWEN, P.J. van der & SOMMEIJER, B.P., *Stability in linear multistep methods for pure delay equations*, J. Compl. Appl. Math. **10** (1984), 55-63.
- HOUWEN, P.J. van der & SOMMEIJER, B.P., *Linear multistep methods with reduced truncation error for periodic initial value problems*, IMA J. Numer. Anal. **4** (1984), 479-489.
- HOUWEN, P.J. van der, SOMMEIJER, B.P. & BAKER, C.T.H., *On the stability of predictor-corrector methods for parabolic equations with delay*, Report NM-R8410, CWI, Amsterdam.
- HOUWEN, P.J. van der, SOMMEIJER, B.P. & VRIES, H.B. de, *Generalized predictor-corrector methods of high order for the time integration of parabolic differential equations*, Report NM-R8402, CWI, Amsterdam.
- HULSEN, M., zie: Zanden, J. v.d.

- HUNSDORFER, W.H., *The numerical solution of nonlinear stiff initial value problems - An analysis of one-step methods*, proefschrift, RUL.
- HUNSDORFER, W.H. & SPIJKER, M.N., *On the algebraic equations in implicit Runge-Kutta methods*, Report NM-R8413, CWI, Amsterdam.
- HIJDEN, J.H.M.T. van der, zie: Neerhoff, F.L.,
- HIJDEN, J.H.M.T. van der & NEERHOFF, F.L., *Scattering of elastic waves by a plane crack of finite width*, Journal of Appl. Mechanics AMP-13 (1984), 1-6.
- HIJDEN, J.H.M.T. van der & NEERHOFF, F.L., *Diffraction of elastic waves by a sub-surface crack (in plane motion)*, Journal of the Acoustical Society of America 75 (1984), 1694-1704.
- IL'IN, V.P., zie Axelsson, A.O.H.
- JANSSEN, H.G., zie: Blok, H.
- KAN, J. van, *A second-order pressure-correction method for viscous incompressible flow*, Report 84-15, THD.
- KATS, J.M. van, zie: Vorst, H.A. van der.
- KLUNDERT, L.J.M. van de, zie: Rem, P.
- KOK, K., zie: Symm, G.T.
- KOK, J. & SYMM, G.T., *A proposal for standard basic functions in Ada*, Ada letters IV.3 (1984), 44-52.
- KOPPENOL, P.J., *3D Euler-flow simulations on a CYBER 205 vector computer*, NLR TR 85054 U.
- KRAAIJEVANGER, J.F.B.M., *Absolute monotonicity of polynomials occurring in the numerical solution of initial value problems*, Report 84-01, RUL.
- KUIKEN, G.D.C., zie: Zanden, J. v.d.
- KUIN, G.W.J., *Het gebruik van een multi-lengteregister ter bepaling van een exact scalair product*, scriptie, geaccepteerde programmatuur, UvA.
- LAYTON, W., zie: Mattheij, R.M.M
- LEER, B. van, zie: Sonneveld, P.
- LEER, B. van, zie: Turkel, E.

- LEER, B. van, *On the relationship between the upwind-differencing schemes of Godunov, Enquist-Osher and Roe*, SIAM J. Sci. Stat. Comput. **5** (1984), 1-19.
- LEER, B. van, *Upwind-difference methods for aerodynamic problems governed by the Euler equations*, Report 84-23, THD.
- LEER, B. van & MULDER, W.A., *Relaxation methods for hyperbolic equations*, Report 84-20, THD.
- LINDHOUT, W.J., zie: Zanden, J. v.d.
- LUNE, J. van de & RIELE, H.J.J. ten, *Recent progress on the numerical verification of the Riemann hypothesis*, CWI Newsletter **2** (1984), 35-37.
- MATEN, E.W.J. ter, *Stability analysis of finite difference methods for fourth order parabolic partial differential equations*, Proefschrift, Utrecht.
- MATTHEIJ, R.M.M., *The stability of LU-decompositions of block tridiagonal matrices*, Bull. Aust. Math. Soc. **29**, (1984), 177-205.
- MATTHEIJ, R.M.M., *Accurate estimates for the fundamental solutions of discrete boundary value problems*, J. Math. Anal. Applic. **101** (1984), 444-464.
- MATTHEIJ, R.M.M., *Stability of block LU-decompositions of matrices arising from BVP*, SIAM J. Alg. Disc. Meth. **5** (1984), 314-331.
- MATTHEIJ, R.M.M., *On the computation of solutions of BVP on infinite intervals*, Report 8440, KUN.
- MATTHEIJ, R.M.M., *General aspects of three term recurrence relations*, In: Calculations of Special Functions, (C.G. van der Laan & N.M. Temme, eds.) CWI Tract 10 (1984), 47-63.
- MATTHEIJ, R.M.M., *Multiple shooting-like techniques for singularly perturbed boundary value problems*, In: Advances in Computational Methods for Boundary and Interior Layers (J.J.H. Millder, ed.) Boole Press (1984), 59-65.
- MATTHEIJ, R.M.M., DRAGER, L.P. & LAYTON, W., *Asymptotics of numerical methods for nonlinear evolution equations*, Report School of Math., Georgia Tech. 1984.
- MATTHEIJ, R.M.M. & ENGLAND, R.E., *Discretizations with dichotomic stability for two points BVP's*, Report 8439, KUN.
- MATTHEIJ, R.M.M. & HOOG, F.R. de, *On non-invertible boundary value problems*, Report 8424, KUN.
- MATTHEIJ, R.M.M. & HOOG, F.R. de, *The role of conditioning in shooting techniques*,

Report 8425, KUN.

MATTHEIJ, R.M.M., MOLENAAR, J., STAARINK, G.W.M. & GROESEN, E.W.C. van, *Simulation of bio-electric potential changes in the styles of lilies using nerve impulse transmission models*, WD-report 8402.

MATTHEIJ, R.M.M. & O'MALLEY Jr., R.E., *On solving BVP for multi-scale systems using asymptotic approximations and multiple shooting*, BIT **24** (1984), 609-622.

MATTHEIJ, R.M.M. & SMOOKE, M.D., *On the solution of nonlinear two-point boundary value problems on succesively refined grids*, Report Mech. Engng., Yale Univ. 1984.

MATTHEIJ, R.M.M. & SODERLIND, G., *On inhomogeneous eigenvalue problems I*, Report 8438, KUN.

MATTHEIJ, R.M.M. & STAARINK, G.W.M., *On optimal shooting intervals*, Math. Comp. **42** (1984), 25-40.

MATTHEIJ, R.M.M. & STAARINK, G.W.M., *An efficient method for solving general linear two-point BVP*, SIAM J. Sci. Stat Comp. **5** (1984), 745-763.

MEERHOFF, R., zie: Ooms, G.

MOLENAAR, J., zie: Mattheij, R.M.M.

MULDER, W.A., zie Leer, B. van

NEERHOFF, F.L., zie: Hijden, J.H.M.T. van der

NEERHOFF, F.L. & HIJDEN, J.H.M.T. van der, *Diffraction of elastic waves by a sub-surface crack (anti-plane motion)*, Journal of Sound and Vibration **93** (1984), 523-536.

NOWAK, Z., *A quasi-Newton multigrid method for determining the transsonic lifting flows around airfoils*, Report 84-11, THD.

NOWAK, Z., *Calculations of transsonic flows around single and multi-element airfoils on a small computer*, Report 84-48, THD.

NOWAK, Z. & WESSELING, P., *Multigrid acceleration of an iterative method with application to transsonic potential flow*, In: R. Glowinski, J.-L. Lions (eds): *Computing Methods in Applied Science and Engineering*, VI, North-Holland, Amsterdam 1984, 199-217.

NIJKAMP, L.M., *Newton's method applied to a Navier-Stokes model for steady flows*, Research Report S384, part III, Delft Hydrolics Laboratory, Sept. 1984.

- ODLYZKO, A.M. & RIELE, H.J.J. te, *Disproof of the Mertens conjecture*, Report NM-R8412, CWI, Amsterdam.
- OLIEMANS, R.V.A., zie: Ooms, G.
- O'MALLEY Jr., R.E., zie Mattheij, R.M.M.
- OOMS, G., SEGAL, A., WEES, A.J. v.d., MEERHOFF, R. & OLIEMANS, R.V.A., *A theoretical model for core-annular flow of a very viscous oil core and a water annulus through a horizontal pipe*, Int. J. Multiphase Flow 10 (1984), 41-60.
- PFLUGER, P.R., zie: Gmelig Meyling, R.H.J.
- PFLUGER, P.R., GMELIG MEYLING, R.H.J. & HOUWELING, R.W., *Een software pakket voor een gladde oppervlakte benadering van een 3-dimensionaal lichaam*, Programmatuur Subfaculteit wiskunde, UvA.
- POLAK, S.J., zie: Schilders, W.
- POLAK, S.J. & SCHILDERS, W., *A characteristic box scheme for the singularly perturbed continuity equations*, In: Simulation of semiconductor devices and processes, (K. Board & D.R.J. Owen, eds.), Proc. Intern. Conf. University of Swansea, UK, July 9-12, 1984, Pineridge Press Ltd, Swansea, 1984, 240-246.
- POLAK, S.J., SCHILDERS, W. & WACHTERS, A., *Box schemes for the semiconductor continuity equations*, In: Colloquium Topics in Applied Numerical Analysis, Vol. 2 (J.G. Verwer, ed.), CWI Syllabus 5, CWI, Amsterdam (1984), 313-324.
- PRAAGMAN, N., zie: Berg, P.M. van den
- PRAAGMAN, N., zie Segal, A.
- PRAAGMAN, N. & SEGAL, A., *On the numerical analysis of water lubrication in oil pipe lines*, In: Colloquium Topics in Applied Numerical Analysis, Vol. 2, (J.G. Verwer, ed.), CWI Syllabus 5, CWI Amsterdam (1984), 325-335.
- QUAK, D., *Read performance of a single-pole head with trapezoidal section for perpendicular recording*, IEEE Transactions on Magnetics MAG-20 (1984), 542-544.
- REM, P., BECKUM, F.P.H. van, DIJKSTRA, D. & KLUNDERT, L.J.M. van de, *A contribution to the understanding of A.C. losses in multifilamentary wires*, Journ. de Physique 45 (1984), C1-471-474.
- RHOON, G.C. van, zie: Berg, P.M. van den

- RIELE, H.J.J. te, zie: Brunner, H.
- RIELE, H.J.J. te, zie: Lune, J. van de
- RIELE, H.J.J. te, zie: Odlyzko, A.M.
- RIELE, H.J.J. te, *Some historical and other notes about the Mertens conjecture and its recent disproof*, Report NM-R8415, CWI, Amsterdam.
- RIELE, H.J.J. te, *A program for solving first kind Fredholm integral equations by means of regularization*, Report NM-R8416, CWI, Amsterdam.
- RIELE, H.J.J. te, *On generating new amicable pairs from given amicable pairs*, Math. Comp. **42** (1984), 219-223.
- RIELE, H.J.J. te, *New very large amicable pairs*, Proc. Journées Arithmétiques, Noordwijkerhout (H. Jager, ed.) 1983, 210-215, Springer.
- RIELE, H.J.J. te & WAGENAAR, R.W., *Numerical solution of a first kind Fredholm integral equation arising in electron-atom scattering*, Report NM-R8414, CWI, Amsterdam.
- SANZ-SERNA, J.M., zie: Verwer, J.G.
- SANZ-SERNA, J.M. & SPIJKER, M.N., *Regions of stability, equivalence theorems and the Courant-Friedrichs-Levy condition*, Preprint, RUL.
- SANZ-SERNA, J.M. & VERWER, J.G., *A study of the recursion $y_{n+1} = y_n + \tau y_n^m$* , Report NM-R8403, CWI, Amsterdam.
- SANZ-SERNA, J.M. & VERWER, J.G., *Conservative and nonconservative schemes for the solution of the nonlinear Schrödinger equation*, Report NM-R8405, CWI, Amsterdam.
- SCHILDERS, W.H.A., zie: Polak, S.J.
- SCHILDERS, W.H.A. & POLAK, S.J., *On the influence of quadrature rules in the new Scharfetter-Gummel scheme*, In: Simulation of semiconductor devices and processes, (K. Board & D.R.J. Owen, eds.), Proc. Intern. Conf. University of Swansea, UK, July 9-12, 1984, Pineridge Press Ltd., Swansea, 1984, 310-318.
- SCHIPPERS, H., *Numerical integration of the unsteady full-potential equation with applications to transonic flow about a 2D airfoil*, NLR MP 84022 U, Proc. 5th IMACS Int. Symposium on Computer Methods for Part. Diff. Equations, Bethlehem, USA.
- SEGAL, A., zie: Berg, P.M. van den

SEGAL, A., zie: Ooms, G.

SEGAL, A., zie: Praagman, N.

SEGAL, A., zie: Zanden, J. v.d.

SEGAL, A., *A short note on the implementation of boundary conditions of the type u equals unknown constants in finite element codes*, Report 84-12, THD.

SEGAL, A., *Numerical analysis of laminar flow over a step by a finite element method with divergence-free basis functions*, In: K. Morgan, J. Periaux, F. Thomasset (eds.), *Analysis of laminar flow over a backward facing step*, Proceedings of the Gamm-Workshop, Bievres (Fr.) Vieweg, Braunschweig, 1984, 389-404.

SEGAL, A. & PRAAGMAN, N., *A fast implementation of explicit time stepping algorithms with the finite element method for a class of nonlinear evolution problems*, Report 84-03, THD.

SLOB, A., zie: Verboom, G.K.

SLUIS, A. van der & VORST, H.A. van der, *The rate of an convergence of conjugate gradients*, Preprint nr. 354, RUU.

SMOOKE, M.D., zie: Mattheij, R.M.M.

SODERLAND, G., zie Mattheij, R.M.M.

SOMMEIJER, B.P., zie Houwen, P.J. van der.

SOMMEIJER, B.P. & HOUWEN, P.J. van der, *Software with low storage requirements for two-dimensional nonlinear parabolic differential equations*, ACM Trans. Math. Software **10** (1984) 378-396.

SONNEVELD, P. & LEER, B. van, *A mir:imax problem along the imaginary axis*, Report 84-25, THD.

SONNEVELD, P. & WESSELING, P. & ZEEUW, P.M. de, *Multigrid and conjugate gradient methods as convergence acceleration techniques*, Preprint, to appear in: H. Holstein, D.J. Paddon (eds.): *Proceedings, Short Course on Multigrid Methods*, Bristol, Sept. 1983.

SPLUNTER, J.M. van, zie: Blok, H.

SPIJKER, M.N., zie: Hundsdorfer, W.H.

SPIJKER, M.N., zie: Sanz-Serna, J.N.

- SPIJKER, M.N., *On the relation between stability and contractivity*, BIT **24** (1984), 656-666.
- SPIJKER, M.N., *Numerical contractivity in the solution of initial value problems*, In: Numerische Behandlung von Differentialgleichungen (K. Strehmel, ed.), Halle-Wittenberg (1984), 118-124.
- SPIJKER, M.N., *Stepsize restrictions for stability of one-step methods in the numerical solution of initial value problems*, Report 84-04, RUL.
- SPIJKER, M.N., *Feasibility and contractivity in implicit Runge-Kutta methods*, Report 84-12, RUL.
- STAARINK, G.W.M., zie: Mattheij, R.M.M.
- STETTER, H.J., zie: Böhmer, K.
- SYMM, G.T. & KOK, J., *Guidelines for the design of large modular scientific libraries in Ada*, Proc. of the Third Joint Ada-Europe/Ada TEC Conference Brussels, (J. Teller ed.) 1984, 153-164, Cambridge Univ. Press.
- SYMM, G.T., WICHMANN, B.A., KOK, J. & WINTER, D.T., *Guidelines for the design of large modular scientific libraries in Ada*, Final report for the commission of the European Communities, Report NM-N8401, CWI, Amsterdam.
- TRAAS, C.R., zie: Gmelig Meyling, R.H.J.
- TURKEL, E. & LEER, B. van, *Flux-vector splitting and Runge-Kutta methods for the Euler equations*, ICASE Report No. 84-27 (1984).
- TIJHUIS, A.G., *Stability analysis of the marching-on-in-time method for one- and two-dimensional electromagnetic scattering problems*, In: Colloquium Topics in Applied Numerical Analysis, Vol. 2 (J.G. Verwer, ed.) CWI Syllabus 5, CWI Amsterdam (1984), 363-386.
- TIJHUIS, A.G., *Towards a stable marching-on-in-time method for two-dimensional transient electromagnetic scattering problems*, Radio Science **19** (1984), 1311-1317.
- TIJHUIS, A.G. & BLOK, H., *SEM approach to the transient scattering by an inhomogeneous, lossy dielectric slab; Part I: the homogeneous case*, Wave Motion **6** (1984), 61-87.
- TIJHUIS, A.G. & BLOK, H., *SEM approach to the transient scattering by an inhomogeneous, lossy dielectric slab; Part 2: the inhomogeneous case*, Wave Motion **6** (1984), 167-182.

- TIJHUIS, A.G. & WORM, C. van der, *Iterative approach to the frequency-domain solution of the inverse scattering problem for an inhomogeneous lossless dielectric slab*, IEEE Transactions on Antennas and Propagation AP-32 (1984), 711-716.
- VELDMAN, A.E.P., zie: Vogels, M.E.S.
- VELDMAN, A.E.P., *A numerical view on strong viscous-inviscid interaction*, In: Viscous flow computational methods (W.G. Habashi, ed.), Pineridge Press, Swansea, UK (1984), 343-363.
- VERBOOM, G.K. & SLOB, A., *Weakly reflective boundary conditions for two-dimensional shallow-water flow problems*, 5th International Conference Finite Elements in Water Resources, Vermont, June 1984.
- VERWER, J.G., zie: Dekker, K.
- VERWER, J.G., zie: Sanz-Serna, J.M.
- VERWER, J.G., *On the shift parameter in the backward beam method for parabolic problems for preceding times*, Report NM-R8411, CWI, Amsterdam.
- VERWER, J.G., *Contractivity of locally one-dimensional splitting methods*, Numer. Math. **44** (1984), 247-259.
- VERWER, J.G. & DEKKER, K., *Stability in the method of lines*, Procs. of the seminar Numerische Behandlung von Differentialgleichungen (K. Strehmel, ed.) 1984, Martin Luther Univerisität Halle.
- VERWER, J.G. & SANZ-SERNA, J.M., *Convergence of method of lines approximations to partial differential equations*, Computing **33** (1984), 297-313.
- VISSER, A.G., zie: Berg, P.M. van den
- VOGELS, M.E.S. & VELDMAN, A.E.P., *Het gebruik van vectormachines bij stromingsberekeningen*, NLR MP 84051 U.
- VORST, H.A. van der, zie: Sluis, A. van der
- VORST, H.A. van der & KATS, J.M. van, *The performance of some linear algebra algorithms in FORTRAN on CRAY 1 and CYBER 205 supercomputers*, ACCU reeks nr. 38 (techn. report TR-17).
- VRIES, H.B. de, zie: Houwen, P.J. van der
- WACHTERS, A., zie: Polak, S.J.
- WAGENAAR, R.W., zie: Riele, H.J.J. te

WEES, A.J. van der, zie: Ooms, G.

WEES, A.J. van der, *Robust calculation of 3D transsonic potential flow based on the non-linear FAS multigrid method and a mixed ILU/SIP algorithm*, In: Colloquium Topics in Applied Numerical Analysis, Vol. 2 (J.G. Verwer, ed.), CWI Syllabus 5, CWI Amsterdam (1984), 419-459.

WESSELING, P., zie: Hemker, P.W.

WESSELING, P., zie: Nowak, Z.

WESSELING, P., zie: Sonneveld, P.

WESSELING, P., *Multigrid solution of the Navier-Stokes equations in the vorticity-streamfunction formulation*, In: Efficient solutions of elliptic systems (W. Hackbusch ed.), Proceedings Kiel, Jan. 1984, Vieweg, Braunschweig.

WETTERLING, W.W.E., I Hoofdstuk XI, 'Numerieke Wiskunde', In: Polyautomatiseringszakboekje, Kon. PBNA, Arnhem (1984), 1016-1029.

WICHMANN, B.A., zie: Symm, G.T.

WILDERS, P., *Minimization of dispersion in difference methods for hyperbolic conservation laws*, proefschrift, UvA, 1984.

WINTER, D.T., zie: Symm, G.T.

WORM, C. van der, zie: Tijhuis, A.G.,

WUBS, F.W., *Evaluation of time integrators for the shallow-water equations*, Report NM-R8406, CWI, Amsterdam.

ZANDEN, J. v.d., KUIKEN, G.D.C., SEGAL, A., LINDHOUT, W.J. & HULSEN, M., *Numerical experiments and theoretical analysis of the flow of an elastic liquid of the Maxwell-Oldroyd type in the presence of geometrical singularities*, Report WTHD 164, THD.

ZEEUW, P.M. de, zie: Hemker, P.W.

ZEEUW, P.M. de, zie: Sonneveld, P.

WERKGROEPEN, COLLOQUIA, VOORDRACHTEN SERIES

CWI Werkbesprekingen *Numerieke Wiskunde*

De werkbesprekingen dienen voor de mondelinge rapportage over onderzoek dat verricht wordt binnen de afdeling NW van het CWI. Dit onderzoek vindt plaats binnen vier projectgroepen.

- a) *Discretisatie van Beginwaardeproblemen*
- b) *Multiroostertechnieken en Eulervergelijkingen*
- c) *Ondiepwatereberekeningen*
- d) *Numerieke Software en Vector-programmatuur*

De bijeenkomsten worden in principe gehouden iedere woensdag van 16.00 tot 17.00 uur in zaal M 279. Het programma voor de periode sept./dec. 1985 staat nog niet vast.

Inlichtingen: Dr.ir. H.J.J. te Riele (tel. 592 4106) of
 Dr. J.G. Verwer (tel. 592 4096).

CWI Colloquium *Numerical Aspects of Vector- and Parallel Processors*

UvA
THD

Het CWI (afd. Numerieke Wiskunde) zal in het komende najaar, in samenwerking met de UvA (Subfaculteit Wiskunde, Vakgroep Informatica en Numerieke Wiskunde, Prof.dr. Th.J. Dekker) en de THD (Onderafd. der Wiskunde en Informatica, Vakgroep Toegepaste Wiskunde, Prof.dr. H. van der Vorst), een colloquium organiseren dat gewijd is aan numerieke aspecten van het rekenen op vector- en parallele processoren. Ook efficiënt geheugengebruik (virtual/shared memory, I/O, etc.) en de invloed hiervan op de keuze en inrichting van de algorithmen zullen aan de orde komen. Daarnaast zal aandacht en ruimte worden gegeven aan het gebruik van vector- en parallele processoren op allerlei gebieden van toegepast onderzoek waarbij numerieke berekeningen een belangrijke rol spelen (zoals numerieke stromingsproblemen, problemen uit de quantumchemie).

Het colloquium wordt in twee gedeelten opgesplitst. De eerste twee bijeenkomsten zullen een inleidend karakter dragen en hebben tot doel om de deelnemers kennis te laten maken met algemene aspecten van het numeriek rekenen op vector- en parallele processoren, en te helpen met het onderkennen en evt. verhelpen van de bottle-necks waarmee men bij numeriek rekenwerk op deze computers te maken kan krijgen. Het tweede deel is gewijd aan specifieke resultaten van numerieke vectorresearch en aan numerieke aspecten van het gebruik van vector- en parallele processoren in toepassingsgebieden.

De bijeenkomsten van het colloquium vinden éénmaal per maand plaats op het CWI, meestal de laatste vrijdag, te beginnen op 27 september 1985. In de loop van de maand juli zal een gedetailleerd programma met

samenvattingen van de colloquium-voordrachten beschikbaar komen.
(Inlichtingen: H.J.J. te Riele, CWI, tel. 020-592 4106).

De (zeer voorlopige) lijst van sprekers en (mogelijke) onderwerpen gaat hierbij (de volgorde is willekeurig).

naam	titel of onderwerp
A. Emmen	Global survey of Vector- and Parallel Processors
H. v.d. Vorst	Numerical Aspects of Vector- and Parallel Processors, an introduction
M. Louter, J. Schlichting & H.J.J. te Riele	BLAS and Extended BLAS on the CYBER 205
D.T. Winter	selection from the following topics: Efficient use of memory and I/O Scalar optimization on the CYBER 205 Multi-length integer arithmetic on vector processors
P. van Dooren	A parallel method for downdating Choleski factors
J. Willemse & G. Stelling	On the vectorization of a nonlinear ADI - method for the shallow water equations
E. Kerckhoffs	Parallele algoritmen voor gewone differentiaalvergelijkingen/ continue simulatie m.b.v. de Delft Parallel Processor DPP81
J. Boerhout	De FPS - 264 computerserie in technisch - wetenschappelijke toepassingen
M. Paardekooper	Algoritmen voor eigenwaardeproblemen
S.W. Brok	Simulations of gas pulsations in pipe systems on the MIMD - structured Delft Parallel Processor
H. Sips	De vectoriseerbaarheid van numerieke integratie - methoden voor het oplossen van gewone differentiaalvergelijkingen
W. Lioen & P.W. Hemker	Multigridmethods for elliptic PDEs, I
W. Hoffmann	Gauss eliminatie op een vectorcomputer
Th. L. van Stijn	Direkte simulatie van atmosferische turbulentie
H. Ammann	Applying the CYBER 205 for optimal control experiments in economics

- P.M. de Zeeuw & P.W. Hemker Multigridmethods for elliptic PDEs, II
- W. Zijl Numerieke stromingsproblemen in poreuze media
- E. D'Hollander Computer Aided Dataflow Analysis for the Conversion of Serial Algorithms into Parallel Form
- A. v.d. Steen Een benchmark op de Siemens VP - 200
- A. Harmsen Array processoren van Star Technologies, CSPI en DSP Systems
- E.J. Baerends,
J.G. Snijders,
W. Ravenek &
J.-D. Schagen Vectorisatie van quantum chemische programatuur (o.a. vectoriele lineaire algebra algoritmen)
- J. Smit Roosterijktheorie
- D. Hilhorst Enkele methoden voor het automatisch paralleliseren van programma's
- C.G. v.d. Laan Programmaturomgevingen voor supercomputers
- F. Wubs Shallow water equations solution on the CYBER 205
- P.A.J. Perrels Implementatie van een WL programma op de CRAY - 1
- J. Vos Het gebruik van de Cray - 1 supercomputer voor de berekening van chemisch reagerende turbulente grenslaagstromingen
- H.J.J. te Riele Factorization of large integers on vector processors
- O. Axelsson Analysis of vectorizable and parallelizable preconditioning methods
- S.G.J.L. Schoemaker The Sperry ISP, the Integrated Scientific Processor (A vector processor integrated in a (MP) mainframe)
- G.M. van Waveren Application of sparse vector techniques on molecular dynamics programs for usage on the CYBER 205

European Symposium on Mathematics in Industry (ESMI)
October 29 - November 1, 1985 - Amsterdam.

Aims and Scope

There is a growing recognition that industry and universities can interact fruitfully with each other.

In particular, the development of mathematics can benefit greatly from interesting

problems that arise in its numerous fields of applications, and, on the other hand, technological innovation is usually supported by applications of mathematics at a high level. Though their final goals may be different, both industry and universities should be interested to reduce the gap that often exists between their mathematical activities.

In order to investigate and inventory the presently existing relations, more specifically in Western Europe, 20 top-experts have been invited to discuss and compare their experiences regarding this matter. A number of them will also present case-studies of industrial problems successfully solved by methods from mathematics like non-linear analysis, differential equations, numerical analysis, operations research, control theory, statistics and computer science.

There will be two special sessions during the meeting. One of them will be devoted to discuss the need for a European program of Continuing Education and possible ways of improving the communication both between the mathematicians working on industrial problems (e.g. by setting-up a data bank) and between these researchers and a much wider group of potentially interested persons (e.g. by issuing a newspaper for science- and industrial managers).

In another special session of the symposium, a Dutch Developing Committee will present specific proposals for the organisation of a more permanent institution to coordinate relations between industry and universities in the Netherlands.

Tuesday-afternoon, Opening Session

The symposium will start with a special afternoon session aimed at a wider audience, with contributions from the Dutch Ministry of Science and Education and other experts, on the relation between and funding of mathematical work and its applications.

A preliminary list of speakers includes

W.A. Koumans (former director of STW, Den Haag),

H. Plate (Volkswagen Stiftung, Hannover),

E. van Spiegel (director general, Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, den Haag),

C. Silver (BRITE, Brussels).

Further Program

On Wednesday through Friday, invited lectures will be given and several panel discussions will take place. People who have been invited to give a talk include J. Andrews (MEL, Southampton), M. Anile (Dept. Math., Catania), A. Benoussan (INRIA, Rocquencourt), G. Bornard (ENSIEG, Grenoble), M. Heiliö (Dept. Phys. and Math., Lappeenranta), S. McKee (UCINA, Oxford), J.M. Lasry (CEREMADE, Paris), J.K. Lenstra (CWI, Amsterdam), J. Molenaar (WD, Nijmegen), H. Neunzert (Technomat, Kaiserslautern), D. Normand-Cyrot (LSS-CNRS, Gif-sur-Yvette), J. Ockendon (Math. Inst., Oxford), J. Petersen (Audi, Ingolstadt), M. Primecerio (Dept. Math., Florence), D. Sundström (ITM, Stockholm), H.J. Wacker (Inst. für Math., Linz).

Fee

There will be no fee for those who attend the first day (29 October) only. For all others a fee of Dfl. 300,- will be charged, which includes registration, lunches, coffee and tea

during the symposium and the proceedings as well.

Accommodation

Lodging will be in hotels in Amsterdam. A price indication is Dfl. 100,- per person per night.

Who should attend? The symposium, and in particular the first day, is aimed at a wide audience, including engineers and mathematicians working in industry and academic institutions, science and industrial managers and coordinators.

Committee of Recommendation:

H.L. Beckers, Raad van Bestuur Shell
T.C. Braakman, Voorzitter Raad van Bestuur Nationale Nederlanden
C.J. van Lede, Voorzitter Verbond van Nederlandse Ondernemingen
K. Teer, Voorzitter van de Directie Natuurkundig Laboratorium Philips

Organising Committee:

E.W.C. van Groesen, Departement of Mathematics, University of Nijmegen
M. Hazewinkel, Centre for Mathematics and Computer Science, Amsterdam
R.M.M. Matheij, Department of Mathematics, University of Nijmegen.

Conference Secretariat:

CWI, Kruislaan 413, 1098 SJ Amsterdam.

CAPUT COLLEGES/SEMINARIA

THD Caput college *Numerieke Wiskunde bijzondere onderwerpen.*

Docenten: leden van de numerieke groep.

In het cursusjaar 1985-1986 zal behandeld worden het onderwerp:
Numerieke methoden voor de Navier-Stokes vergelijkingen.

Caput College *Lineaire algebra voor supercomputers*

Docent: Prof.dr. H.A. van der Vorst.

Plaats en tijd worden nog nader vastgesteld.

COLLEGEDICTATEN

THD Numerieke Analyse C1. (J. van Kan, herzien in 1984).
Inleidend college over gewone differentiaalvergelijkingen en numerieke lineaire algebra.
(Bestemd voor de niet-wiskunde afdelingen).

Numerieke Wiskunde. (J. van Kan, herzien in 1984).
Als C1 plus hoofdstuk over lineair programmeren.
(Bestemd voor de informatica studenten).

Numerieke Analyse CII/BIII. (J. van Kan, N. Praagman en A. Segal, 2 delen, herzien in 1983).
Hogere jaarscollege over numerieke methoden voor partiële differentiaalvergelijkingen.
(BIII is bestemd voor wiskunde studenten en CII (een subset) voor niet-wiskunde studenten).

Numerieke stromingsleer A. (P. Wesseling en P. Wilders, 1984).
(Bestemd voor 4e jaars college).

Numerieke berekeningen in waterbouwkunde en hydrologie.
(Vreugdenhil, 1984, college b 84 n).

Waterloopkundige berekeningen II. (Vreugdenhil, 1980, college b 85).

THT Numerieke Wiskunde en Programmeermethoden (Wesseling, 1979)
(Bestemd voor 2e en 3e jaars wiskunde- en ingenieursstudenten).

Voortgezette numerieke wiskunde (P. Wesseling en D. Dijkstra, gereviseerd in 84/85).
(Bestemd voor wiskundige en technische doctoraalstudenten).

BUITENLANDSE BEZOEKERS

- CWI Prof.dr. J.M. Sanz-Serna (University of Valladolid, Spanje)
1 oktober - 15 december 1984.
Onderwerp: *convergentieonderzoek van methoden voor (in het bijzonder) niet-lineaire partiële differentiaalvergelijkingen.*
- Prof.dr. R. Scherer (Universität Karlsruhe)
in het najaar (verdere gegevens ontbreken nog).
Onderwerp: *Runge-Kuttamethoden.*
- Dr. C.T.H. Baker (University of Manchester)
1 week in september (precieze gegevens ontbreken nog)
Onderwerp: *de numerieke analyse van functionaalvergelijkingen.*
- KUN M.D. Smooke (Yale)
3e week december 1985.
- U. Ascher (UBC, Vancouver)
1e en 2e week van januari 1986.
- THD G. Shaw (Oxford University)
1 januari - 31 december 1985.

BEZOEKEN AAN HET BUITENLAND

- KUN Van begin juli tot begin september zal R.M.M. Mattheij als gast van ANU (Canberra) in Australië verblijven.

ONDERZOEK AAN DE INSTITUTEN

In deze rubriek kan in een korte vorm het onderzoeksprogramma van een instituut of een verslag van het onderzoek in het afgelopen jaar worden opgenomen.

SHELL Onderzoeksgebieden zijn:

1. **Reservoir Simulatie**

Het gekoppelde stelsel partiële differentiaal vergelijkingen dat voorkomt in reservoir simulatie (meer fasen stroming door poreuze media) bestaat uit een deel met hyperbolische eigenschappen en een deel met elliptische eigenschappen. Gevolg daarvan is dat het stelsel tijdstapsgewijs opgelost moet worden, maar dat men bij elke tijdstap met een groot stelsel impliciete vergelijkingen geconfronteerd wordt. Met het doel de lopende schokgolven die hierbij optreden nauwkeurig te behandelen, wordt het onderzoek momenteel voornamelijk op adaptieve lokale roosterverfijning gericht. Om tevens de lineaire algebra efficiënt te behandelen wordt dit gecombineerd met Multi-Grid. Tenslotte zal onderzoek gedaan worden naar een gunstige computer-structuur (vector/parallel) voor de implementatie.

Trefwoorden: adaptieve lokale roosterverfijning, multigrid.

2. **Elastische golfvoortplanting**

Het onderzoek richt zich op de uitbreiding naar elastische media van golfvoortplantingsmodellen voor seismiek. Voor strikt horizontaal gelaagde modellen worden exacte methoden gehanteerd, zowel voor de voorwaartse (Fourier-Hankel transformaties) als de inverse problematiek (inverse scattering). Voor perturbaties van deze modellen worden defect correctie methoden onderzocht gebaseerd op Born benaderingen en Bremmer expansies.

Trefwoorden: elastische golfvoortplanting, inverse scattering, Born approximatie.

RUL Onderzoeksprojecten van de groep Numerieke Wiskunde der Rijks-universiteit Leiden in het jaar 1985.

1. Foutschattingen voor differentiemethoden, i.h.b.
 - a. tweezijdige schattingen,
 - b. schattingen bij beginwaardeproblemen voor stijve gewone differentiaalvergelijkingen,
 - c. schattingen bij begin(-rand)waardeproblemen voor partiële differentiaalvergelijkingen.
2. Constructie en efficiëntie van differentiemethoden voor beginwaardeproblemen.
3. Existentie, eenduidigheid en numerieke benadering van de oplossing

van stelsels niet-lineaire vergelijkingen.

4. Absoluut monotone functies binnen de numerieke analyse.
5. Constructie en analyse van numerieke methoden gebaseerd op interval aritmetiek.
6. Numerieke methoden voor het optimaliseren van functies van één veranderlijke.

KOREN, Ir. B.	CWI
KRAAIJEVANGER, Drs. J.F.B.M.	RUL
LAAN, Drs. C.G. van der	RUG-RC
LAAN-DE KLERK, mevr.ir. P.	THT
LEENDERTSE, Ir. G.P.	ENR
LEER, Dr. B. van	THD
LENFERINK, Drs. H.W.J.	RUL
LINDE, Dr. H.J. van	RUG-RC
LOON, Drs. P.M. van	THE
LOUTER-NOOL, Drs. M.J.	CWI
MAAG, J.W. de	KSEPL
MATEN, Drs. E.J.W. ter	Ph-ISA
MATTHEY, Dr. R.M.M.	KUN
MEIJER, Ir. K.L.	WL
MEYERINK, Drs. J.A.	KSEPL
MOL, Ir. W.J.A.	**
MOOT, R.	THT
MUR, Dr.ir. G.	THD-EL
MYNETT, Dr.ir. A.E.	WL
ODENHOVEN, Drs. P.J.	VUA
OFFICIER, Ir. M.J.	WL
OUDEN, Ir. A.C.B. den	ENR
PAARDEKOOPEL, Prof.dr. M.H.C.	KHT
PAS, Drs. R.J. van der	RUU-ACCU
PERRELS, Ir. P.	WL
PETERS, Ir. J.M.F.	PH-ISA
PFLUGER, Dr. P.	UvA
PIEPERS, Ir. J.	KSLA
POLAK, Drs. S.J.	Ph-ISA
POSTMA, Drs. L.	WL
PRAAGMAN, Dr. N.	THD
QUAK, Ir. D.	THD-EL

RENES, Drs. J.J.	NLR
RIEDEL, Ir. J.A.	PH-ISA
RIELE, Dr.ir. H.J.J. te	CWI
ROMATE, Ir. J.E.	WL
SCHILDERS, W.H.A., Ph D.	Ph-ISA
SCHIPPERS, Dr.ir. H.	NLR
SCHMIDT, Dr.ir. G.H.	KSEPL
SCHOLTEN, Ir. D.J.	THT
SCHURER, Dr.ir. F.	THE
SEGAL, Ir.A.	THD
SLAGT, Drs.E.	CWI
SLUIS, Prof.dr. A. van der	RUU
SOMMEIJER, B.P.	CWI
SONNEVELD, Ir. P.	THD
SPEKREIJSE, Ir. S.P.	CWI
SPIJKER, Prof.dr. M.N.	RUL
STATEMA, L.S.C.	KUN-URC
STEEN, A. van der	RUU-ACCU
STELLING, Dr.ir. G.S.	***
STEVENS, Drs. S.A.M.J.	KUN
STIJN, Dr.ir. Th.L. van	KNMI
STROEKER, Dr. R.J.	EUR
SIJBRAND, Dr. J.	KSLA
TALMAN, Dr. A.J.J.	KHT
TEMME, Dr. N.M.	CWI
THIJE BOONKKAMP, Ir. J.H.M. ten	CWI
TRAAS, Prof.dr. C.R.	THT
TUSSCHER, Dr. A.B.G.M. ten	KSEPL
VATVANI, Ir. D.C.	WL
VELDHUIZEN, Prof.dr. M. van	VUA
VELDMAN, Prof.dr. A.E.P.	NLR/THD
VELTKAMP, Prof.dr. G.W.	THE

aandacht wordt geschonken zijn:

Aandachtsgebied	Instituten en Instellingen
Lineaire algebra	THE, RUU, UvA, KUN
Approximatie theorie	THT, RUG, THE, RUU, CWI(TW)
Iteratieve methoden	RUL, THD, RUU, KUN, CWI(NW)
Niet-lineaire stelsels & optimalisering	THT, RUL, THE, CWI(MB), KUN
Problemen uit de stromingsleer	WL, NLR, THD, KNMI, THT, CWI(NW)
Eindige-elementen-methoden	WL, THE, THD, THT, KUN, VUA
Singuliere storingsproblemen	KUN, VUA, CWI(NW), THT
Beginwaardeproblemen	RUL, CWI(NW), KUN, VUA
Randwaardeproblemen	THD, RUU, THT, THE, KUN, CWI(NW), VUA
Multiroostertechnieken	THD, CWI(NW), KUN
Volterra-vergelijkingen	CWI(NW)
Numerieke getaltheorie	CWI(NW, ZW)
Numerieke programmatuur	UvA, RUG, THE, THT, THD
Algoritmen voor supercomputers	RUG, RUU, CWI(NW, AI), VUA
Algemene numerieke principes (stabiliteit, complexiteit, afrondfouten, interval aritmetiek e.d.)	THE, UvA, RUL

Verslag van de projecten

Gestabiliseerde Galerkin-methoden voor stijve begin- en randwaardeproblemen

Projectleider: prof.dr. M. van Veldhuizen

Medewerker: drs. P.J. Odenhoven Het onderzoek heeft zich op twee punten geconcentreerd. In de eerste plaats is het gelukt quasi-optimale fout-schattingen te verkrijgen voor de nieuwe methode van een eenvoudig model-probleem. In de loop van het onderzoek is gebleken dat de nieuwe methode van 1D-problemen in eenvoudige gevallen gelijk is aan een door Barrett en Morton geschreven methode; de laatste geven overigens geen foutanalyse van de methode. Voor 2D-problemen is de nieuwe methode wezenlijk verschillend van de technieken van Barrett en Morton.

In de tweede plaats is gezocht naar iteratieve technieken om de grote stelsels vergelijkingen op te lossen. Voor 1D-problemen is een goed werkende incomplete decompositie gevonden; voor 2D-problemen is een en ander nog niet uitgetoet.

Prof. van Veldhuizen betreurt het feit dat drs. Odenhoven heeft besloten per 1-1-85 een andere betrekking (onderwijs) te aanvaarden. Als afsluiting van de werkzaamheden in het project worden een tweetal artikelen voor publicatie gereed gemaakt.

Educatieve werkzaamheden

Conferentie Numerieke wiskunde

De negende Conferentie Numerieke Wiskunde werd gehouden van maandag 15 oktober tot en met woensdag 17 oktober in het conferentie-oord 'Woudschoten' te Zeist. Evenals in voorgaande jaren waren er twee thema's:

- De numerieke oplossing van evolutie-problemen met toepassing op de Navier-Stokes en Eulervergelijkingen
- Iteratieve methoden voor niet-symmetrische stelsels van lineaire algebraïsche vergelijkingen

Voor ieder thema hielden enkele uitgenodigde sprekers één of twee lezingen.

Deze sprekers waren voor het eerste thema:

J.J. Chattot (Matra Industries, Velizy, Frankrijk): On Euler and Navier Stokes Differential Equations.

B. van Leer (TH Delft): Conservative Dissipative Difference Schemes for Hyperbolic Equations; The Numerical Representation of Discontinuities in Weak Solutions.

J. Periaux (Avions Marcel Dassault, Parijs, Frankrijk): Domain Decomposition Least Squares and Conjugate Gradient methods applied to Nonlinear Problems in Fluid Dynamics.

H. Viviand (ONERA, Parijs, Frankrijk): Navier-Stokes Flow Calculation Using a Multi-Domain Approach and a Zonal Mesh Refinement Technique; A Multi-Domain Matching Technique for Hyperbolic Systems. Application to Inviscid Euler Flow Calculation.

Over iteratieve methoden en het oplossen van niet-symmetrische lineaire algebraïsche stelsels spraken:

R. Beauwens (Vrije Universiteit, Brussel, België): Analysis of OBV Iterative Methods; Description of OBV Factorization Algorithms.

G. Golub (Stanford University, California, USA): Some Helpful Comments in Solving Linear Systems of Equations.

D.M. Young (University of Texas, Austin, Texas, USA): Iterative Algorithms and Software for Solving Large Sparse Nonsymmetric Linear Systems; Introduction to Iterative Algorithms for Solving Nonsymmetric Linear Systems.

Aangemelde voordrachten werden verzorgd door:

A.O.H. Axelsson (KU Nijmegen): On Preconditioning Methods for Convection-Diffusion Problems.

H. Schippers (NLR, Marknesse): Numerical Integration of the Unsteady Full-Potential Equation with Applications to Transonic Flow about a 2D-Airfoil.

De organisatie van de conferentie was in handen van de voorbereidingscommissie, bestaande uit prof.dr. A.O.H. Axelsson, dr.ir. J.W. Boerstoel, prof.dr. M. van Veldhuizen en dr. J.G. Verwer.

Ondersteuning bij de organisatie werd gegeven door het Centrum voor Wiskunde en Informatica.

Wetenschappelijke bijeenkomsten van de WGM

Zoals gebruikelijk vonden deze wetenschappelijke bijeenkomsten van de WGM plaats in het wiskundegebouw van de RU te Utrecht.

Bij de 14de bijeenkomst op maandag 21 mei spraken:

G.W. Velkamp (TH Eindhoven): De configuratie van twee deelruimten van C^n en hun orthogonale complementen.

P. Wesseling (TH Delft): Multirooster en geconjugeerde gradienten methoden als

convergentie-versnellings technieken.

Tijdens de 15de bijeenkomst op maandag 17 september werden de volgende voordrachten gehouden:

H.A. van der Vorst (RU Utrecht): Het effect van incomplete Choleski preconditionering op Conjugate Gradients.

A. van der Sluis (RU Utrecht): Het convergentiegedrag van Conjugate Gradients en Lanczos.

Activiteiten van de Werkgroep Wiskundige Programmatuur

Op vrijdag 30 november werd door de Werkgroep Wiskundige Programmatuur haar 22ste bijeenkomst georganiseerd in het wiskundegebouw van de Universiteit van Amsterdam. Sprekers waren:

Prof.dr. H.A. van der Vorst (TH De.ft): Inleiding tot het gebruik van vectorprocessors en

Dr.ir. H.J.J. te Riele (CWI): Enkele toepassingen van het gebruik van supercomputers in de wiskunde.

Onder auspiciën van de Werkgemeenschap Numerieke Wiskunde

TIENDE CONFERENTIE NUMERIEKE WISKUNDE

Congrescentrum Woudschoten, Zeist
30 september - 2 oktober 1985

THEMA'S

1. *Numerieke methoden voor halfgeleiderproblemen.*
2. *Meerdimensionale approximatie en ijle kleinste-kwadratentechnieken.*

GASTSPREKERS

Thema 1. *W. Fichtner, AT & T Bell. Labs., Murray Hill*
P. Markowich, TU-Wien
G. de Mey, Rijksuniversiteit Gent
S. Polak, Philips, Eindhoven

Thema 2. *W. Dahmen, Universität Bielefeld*
B.N. Parlett, University of California, Berkeley
Ph. Toint, Université de Namur

Inlichtingen: *J.G. Verwer, Secretaris Voorbereidingscommissie,*
CWI, Telefoon 592 4096.

Aanmelding: *Zie aanmeldingsformulier.*
(voor inlichtingen: Mevr. W. van Eijk,
CWI, Telefoon 020-592 4058).

Aanmeldingsformulier Conferentie Numerieke Wiskunde 1985

Vóór 17 augustus 1985 in te zenden aan Mw. W. van Eijk,
Centrum voor Wiskunde en Informatica, Kruislaan 413, 1098 SJ Amsterdam.

Ondergetekende,

Naam, voorletter(s), titel:

Instituut, bedrijf:

Adres, telefoon:

Postcode:

Beroep, functie:

geeft zich op als deelnemer voor de Conferentie Numerieke Wiskunde welke gehouden zal worden van 30 september t/m 2 oktober 1985 in het conferentieoord 'Woudschoten', Woudenbergseweg 54, Zeist.

Ondergetekende meldt zich aan een bijdrage te leveren in de vorm van een korte voordracht over het conferentiethemaja/nee;

zo ja,

geschatte duur van de bijdrage:15 min./30 min.

titel en abstract (in het Engels) zullen vóór 17 augustus a.s. worden opgestuurd naar bovenvermeld adres.

De deelnemingskosten voor (keuze aankruisen)

- Volledig pension f. 270,=
- Geen overnachting, wel diner f. 180,=
- Geen overnachting, geen diner f. 100,=

zijn overgemaakt op postgirorekening nr. 462890 t.n.v. Stichting Mathematisch Centrum te Amsterdam onder vermelding van 'Conferentie Numerici Woudschoten'.

Datum:

Handtekening: