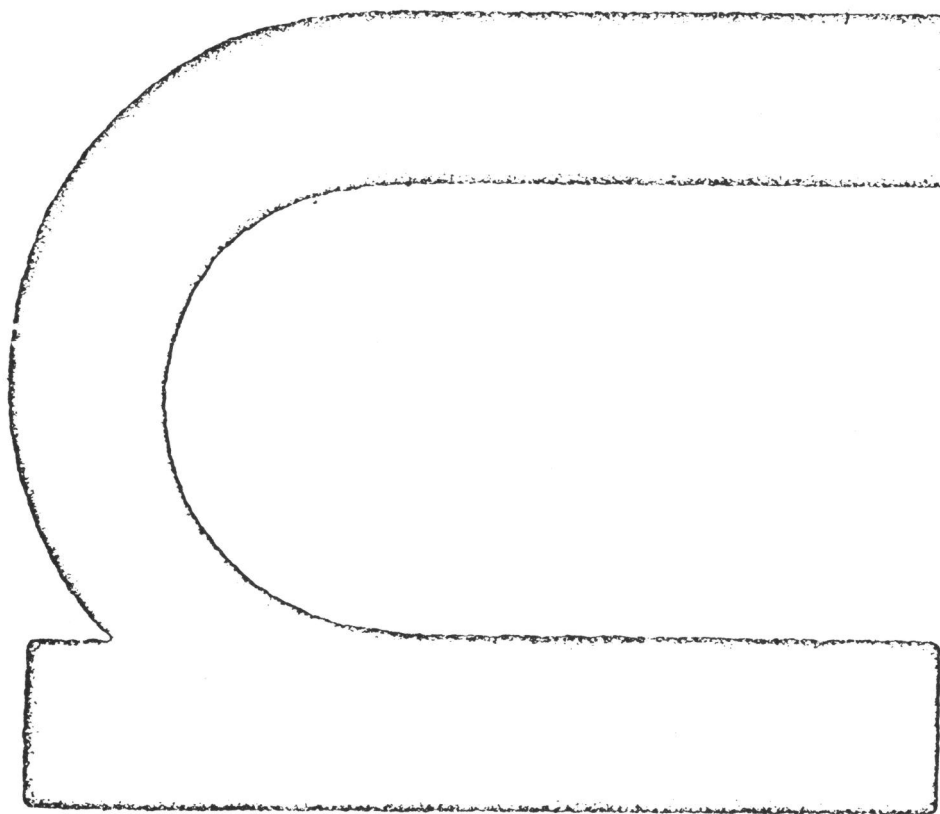
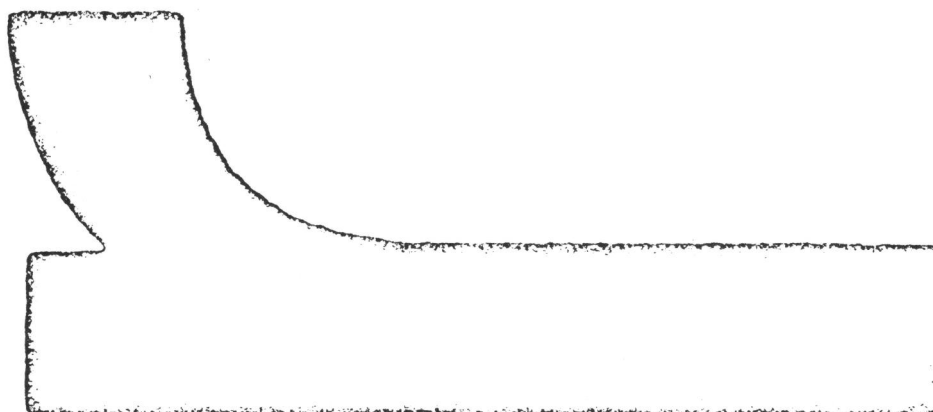


HET NUMMER

nr.3, juni 1980

Nieuwsbrief van de Werkgemeenschap Numerieke Wiskunde



Uitgave verzorgd door het Mathematisch Centrum

HET NUMMER

Nieuwsbrief van de Werkgemeenschap Numerieke Wiskunde, verzorgd door het
Mathematisch Centrum.

Redactie: P.W. Hemker
A. van der Sluis

Redactie secretariaat: P.W. Hemker
Mathematisch Centrum
Kruislaan 413
1098 AJ AMSTERDAM

Correspondenten:	Beelen, Th.	(PhISA)
	Boon, P.J.S.	(KUN-URC)
	Damsté, B.R.	(LHW)
	Exter Blokland, A.W. den	(KNMI)
	Griend, J.A. van de	(RUL)
	Hoffmann, W	(UvA)
	Hoop, A.T. de	(THD-EL)
	Hout, R. van de	(AKZO)
	Jansen, J.K.M.	(THE)
	Laan, C.G. van der	(RUG-RC)
	Langeveld, A.T.	(KSLA)
	Matthey, R.M.M.	(KUN)
	Ouden, A.C.B. den	(ECN)
	Renes, J.J.	(NLR)
	Sluis, A. van der	(RUU)
	Stroeker, R.J.	(EUR)
	Tusscher, W. ten	(KSEPL)
	Veldhuizen, M. van	(VUA)
	Verboom, G.K.	(WL)
	Verwer, J.G.	(MC)
	Vooren, A.I. van de	(RUG)
	Vorst, H.A. van der	(RUU-ACCU)
	Wesseling, P.	(THD)
	Wetterling, W.W.E.	(THT)

Voor u ligt het derde nummer van HET NUMMER. Tussen deze en de vorige aflevering ligt een wat langere periode omdat in de vergadering van de Werkgemeenschap op 9 oktober 1979 besloten werd HET NUMMER in juni/juli en in december/januari te laten verschijnen. Het leek ons niet zinvol om ook in januari 1980 nog een nummer te laten uitkomen.

Bij zo'n 2 maal 's jaars verschijnen zal telkens de zomeruitgave integrale raamlijsten, lijsten van interessegebieden e.d. bevatten, terwijl in de winteruitgave slechts aanvullingen en wijzigingen worden opgenomen.

Zo vindt u in dit nummer weer alle lijsten volledig bijgewerkt, evenals een lijst van in 1979 verschenen publicaties etc. Naast de gebruikelijke informatie vindt u in deze aflevering ook een korte beschrijving van het werkterrein van de wiskundige afdelingen van het Waterloopkundig Laboratorium. Bovendien geven we een lijst van onderzoeksprojecten zoals we die ontvingen van de groepen Numerieke Wiskunde van de RU Leiden en de TH Eindhoven. Het leek de redactie een goed idee dit het begin te laten zijn van een nieuwe rubriek, waarin de verschillende groepen gelegenheid krijgen een meer samenhangende beschrijving van hun onderzoek te geven.

We merken op dat we, voor bijna alle informatie die wij vermelden, afhankelijk zijn van de correspondenten in de verschillende instituten. Daarom willen we allen die ons met het verzamelen van de gegevens geholpen hebben en een ieder die anderzins aan de totstandkoming van dit NUMMER heeft bijgedragen hiervoor bedanken.

De redactie

ADRESSEN INSTITUTEN

AKZO Akzo Research, afd. CRW, Velperweg 76,
6824 BM Arnhem.

ECN ECN-Petten, afdeling Rekencentrum, Postbus 1,
1755 ZG Petten.

EUR Erasmus Universiteit Rotterdam, Econometrisch Instituut,
Burgemeester Oudlaan 50, 3062 PA Rotterdam
Tel.: (010) - 145511.

KNMI KNMI, Wilhelminalaan 10, 3730 AE De Bilt.

KSEPL Koninklijke/Shell Exploratie & Productie Laboratorium,
Volmerlaan 6, 2288 GD Rijswijk.

KSLA Koninklijke/Shell Laboratorium, Amsterdam,
Badhuisweg 3, 1031 CM Amsterdam-Noord,
Postbus 3003, 1003 AA Amsterdam,
Tel.: (020) - 209111 of 20 en doorkiesnummer.

KUN Mathematisch Instituut der Katholieke Universiteit
Nijmegen, Toernooiveld, 6525 ED Nijmegen.
Tel.: (080) - 558833 tst. 2986.

KUN-URC Universitair Rekencentrum der Katholieke Universiteit
Nijmegen, Toernooiveld, 6525 ED Nijmegen.
Tel.: (080) - 558833.

LHW Vakgroep Wiskunde van de Landbouwhogeschool Wageningen
De Dreijen 8, 6703 BC Wageningen.
Tel.: (08370) - 82382 of 82389.

MC Stichting Mathematisch Centrum, afdelingen Numerieke
Wiskunde en Toegepaste Wiskunde, Kruislaan 413,
1098 AJ Amsterdam.
Tel.: (020) - 5929333.

NLR Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium,
Voorsterweg 31, Postbus 153, 8300 AD Emmeloord;
Anthony Fokkerweg 2, 1059 CM Amsterdam.

PhISA Philips Gloeilampenfabrieken, ISA-TIS/CARD,
Gebouw SAQ-II, 5600 MD Eindhoven.

RUG Mathematisch Instituut der Rijksuniversiteit te
Groningen, Hoogbouw WSN, Universiteitscomplex Paddenpoel,
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.
- RUC 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.
- UvA Instituut voor Toepassingen van de Wiskunde der
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.

NAAMLIJST

ALFRINK, Ir. B	WL
ASSELT, Drs. E.J. van	MC
AXELSSON, Prof.dr. A.O.H.	KUN
BAKKER, Drs. F	RUL
BAKKER, Drs. M.	MC
BAKKER, Drs. P.M.	RUU
BECKUM, Drs. F.P.H. van	THT
BEELLEN, Ir. T.G.J.	Ph-ISA
BERKHOFF, Dr.ir. J.C.W.	WL
BEST, Drs. M.R.	NLR
BLOM, Drs. J.G.	MC
BOERSTOEL, Dr.ir. J.W.	NLR
BOLLEN, Ir. J.A.M.	THE
BOON, P.J.S.	KUN-URC
BOTTA, Dr. E.F.F.	RUG
BUS, Dr. J.C.P.	MC
CUPPEN, Ir. J.J.M.	UvA
CUVELIER, Dr. C.	THD
DAMSTE, Drs. B.R.	LHW
DEKKER, Drs. K.	THE
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, Drs. M. de	RUU
GERRITSEN, Ir. H.	THT
GERWEN, Ir. J.C.H. van	Ph-ISA
GEURTS, Drs. A.J.	THE
GINNEKEN, Ir. C.J.J.M. van	THE
GRAGERT, dipl.math. P.K.H.	THT
GRIEND, Dr. J.A. van de	RUL
GUSTAFSSON, Dr. E.I.	KUN
HEMKER, Dr. P.W.	MC
HEIJER, Dr. C. den	Ph-ISA
HILHORST-GOLDMAN, D.	MC

HCFMANN, Drs. W.	UvA
HCLLENEERG, Drs. J.P.	RUG-RC
HGOP, Prof.dr.ir. A.T. de	THD-EL
HCUT, Dr. R. van der	AKZO
HCJWEN, Prof.dr. P.J. van der	MC/UvA
HUNSDORFER, Drs. W.H.	RUL
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
KAN, Ir. J.J.I.M. van	THD
KATS, Drs. J.M. van	RUU-ACCU
KOK, Drs. J.	MC
LAAN, Drs. C.G. van der	RUG-RC
LAAN-DE KLERK, mevr. ir. P.	THT
LANGEVELD, Drs. A.T.	KSLA
LINDE, Dr. H.J. van	RUG-RC
LOUTER-NOOL, Drs. M.J.	MC
MATEN, Drs. E.J.W. ter	RUU
MATHEY, Dr. R.M.M.	KUN
MEIJER, Ir. K.L.	WL
MEYERINK, Drs. J.A.	KSEPL
MOL, Ir. W.J.A.	MC
OFFICIER, Ir. M.J.	WL
OUDEN, Ir. A.C.B. den	ECN
PERRELS, Ir. P.	WL
PFLUGER, Dr. P.	UvA
POLAK, Drs. S.J.	Ph-ISA
PRAAGMAN, Dr. N.	THD
RENES, Drs. J.J.	NLR
RIELE, Dr.ir. H.J.J. te	MC
SCHIPPERS, Ir. H.	MC
SCHURER, Dr.ir. F.	THE
SEGAL, Ir. A.	THD
SIMONS, Dr.ir. J.L.	NLR
SLACT, Drs. E.	MC
SLUIS, Prof.dr. A. van der	RUU

SOMMELJER, B.P.	MC
SONNEVELD, P.	THD
SPIJKER, Prof.dr. M.N.	RUL
STATEMA, L.S.C.	KUN-URC
STELLING, Ir. G.S.	WL
STIJN, Ir. Th.L. van	RUG
STROEKER, Dr. R.J.	EUR
TEMME, Dr. N.M.	MC
TRAAS, Dr. C.R.	THT
TUSSCHER, W. ten	KSEPL
VELDHUIZEN, Prof.dr. M. van	VUA
VELDMAN, Dr. A.E.P.	NLR
VELTKAMP, Prof.dr. G.W.	THE
VERBOOM, Dr.ir. G.K.	WL
VERWER, Dr. J.G.	MC
VOOREN, Prof.dr.ir. A.I. van de	RUG
VORST, Drs. H.A. van der	RUU-ACCU
VOSSENSTIJN, Drs. N	Ph-ISA
VREUGDENHIL, Prof.dr.ir. J.C.W.	WL
VRIES, Ir. H.B. de	MC
VRIES, Ir. R.W. de	THT
WACHTERS, Dr. A.J.H.	Ph-ISA
WELIJ, Drs. J.S. van	Ph-ISA
WESSELING, Prof.dr.ir. P.	THD
WETTERLING, Prof.dr. W.W.E.	THT
WINTER, D.T.	MC
WOLKENFELT, Drs. P.H.M.	MC
ZANDBERGEN, Prof.dr.ir. P.J.	THT
ZEEUW, Drs. P.M. de	MC

ONDERWERPEN VAN LOPEND ONDERZOEK/INTERESSEGEBIED

- ALFRINK, B.
Toepassingsmogelijkheden van de eindige elementenmethode voor stromingsproblemen; Berekeningsmodellen turbulente stromingen.
- ASSELT, E.J. van
Singuliere storingsproblemen, randwaardeproblemen, multi-grid methoden.
- AXELSSON, A.O.H.
Geconjugeerde gradiënten-methoden; niet lineaire partiële differentiaalvergelijkingen; singuliere storingsproblemen.
- BAKKER, F.
Differentiaalvergelijkingen.
- BAKKER, M.
Eindige elementenmethoden voor differentiaalvergelijkingen.
- BAKKER, P.M.
Regularisering van slecht-gestelde problemen; i.h.b. Fredholm-integraalvergelijkingen v.d. eerste soort.
- BECKUM, F.P.H. van
Partiële differentiaalvergelijkingen; eigentrillingen in een microgolf geleider; Navier-Stokes vergelijkingen.
- BEELEN, T.G.J.
Programmatuur voor halfgeleiderproblemen; lineaire algebra; eindige elementenmethode; continueringsmethoden.
- BERKHOFF, J.C.W.
Numerieke stromingsleer; modellen voor watergolven.
- BEST, M.R.
Spline-approximatie; vliegbaanreconstructie m.b.v. splines.
- BLOM, J.G.
Integraal vergelijkingen.
- BOERSTOEL, J.W.
Toepassen van numerieke methoden in de stromingsleer.
- BOLLEN, J.A.M.
Fouten analyse van geconjugeerde gradiënten algorithmen.
- BOCN, P.J.S.
Numerieke programmatuur.
- BOTTA, E.F.F.
Iteratieve methoden voor differentiaalvergelijkingen; numerieke integratie technieken.
- BUS, J.C.P.
Niet-lineaire stelsels; niet-lineaire programmering en optimale controle.
- CUPPEN, J.J.M.
Numerieke algebra; Fredholm-integraalvergelijkingen van de 1ste soort; rang-één modificaties van het symmetrisch eigenwaardeprobleem; eigenwaardeproblemen.

- CUVELIER, C. Partiële differentiaalvergelijkingen; stromingsleer; optimale controle; vrije randen; vrije randen in vloeistoffen beschreven door de Navier-Stokes-vergelijkingen.
- DAMSTE, B.R. Numerieke algebra; stelsels met ijle coëfficiëntenmatrix.
- DEKKER, K. Differentiaalvergelijkingen van het hyperbolische type.
- DEKKER, Th. J. Numerieke programmatuur; implementatie in ALGOL 68; berekening van eigenwaarden en eigenvectoren.
- DIJKSTRA, D. Numerieke stromingsleer; singuliere stromingsproblemen; numerieke integratie-technieken.
- EELHOFF, 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.
- GRAGERT, P.K.H. Optimaliserings-methoden; formule manipulatie.
- GRIEND, J.A. van de Eéndimensionale optimalisering; numerieke methoden met interval arithmetiek.
- GUSTAFSSON, E.I. Geconjugeerde gradiënten-methoden; incomplete factorisatie methoden; singuliere storingsproblemen.

- HEMKER, P.W.
Singuliere storingsproblemen; multigrid technieken.
- HEIJER, C. den
Oplossen van niet-lineaire operatorvergelijkingen m.b.v. inbeddingsmethodes.
- HILHORST-GOLDMAN, D.
Niet-lineaire diffusievergelijkingen uit de plasmafysica; Volterra-Lotka vergelijkingen.
- HOFMANN, W.
Numerieke programmatuur; numerieke algebra, i.h.b. eigensystemen voor ijle matrices.
- HOLLENBERG, J.P.
Numerieke programmatuur; formele-manipulatie; implementatie in ALGOL 68.
- HOOP, A.T. de
Partiële differentiaalvergelijkingen; integraalvergelijkingen; toepassing in de excitatie, propagatie en diffractie van 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; beginwaarde problemen voor differentiaalvergelijkingen.
- HUNSDORFER, W.H.
Beginwaarde problemen, gewone differentiaalvergelijkingen.
- JACOBS, F.J.
Eindige-elementen-methode; stroming in oliereservoirs; multiphase-flow-discretisatie; Maxwell vergelijkingen.
- JANSEN, J.K.M.
Speciale functies; eindige-elementen methode; 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.
- KAN, J.J.I.M. van
Globale foutschattingen voor numerieke methoden in de stromingsleer.
- KATS, J.M. van
IJle lineaire stelsels (eigenwaarden en oplossen).

- KOK, J.
Numerieke programmatuur; implementatie in ALGOL 68;
partiële differentiaalvergelijkingen; numerieke algebra.
- LAAN, C.G. van der
Numerieke programmatuur; implementatie in ALGOL 68;
approximatie van functies en data; B-splines.
- LAAN-DE KLERK, mevr. P.
Gewone differentiaalvergelijkingen; mogelijk lokaliseren
van stijf gedrag van een stelsel differentiaalvergelij-
kingen in een deelsysteem.
- LANGEVELD, A.T.
Optimaliseringsproblemen en operations research;
algoritmen voor wachtrij-problemen; iteratieve methoden
voor lineaire programmering en oplossen van stelsels
vergelijkingen.
- LINDE, H.J. van
Numerieke programmatuur; differentiaalvergelijkingen.
- LOUTER-NOOL, M.J.
Beginwaardeproblemen.
- MATEN, E.J.W. ter
Hopscotch-methoden voor de Bending Beam Equation.
- MATTHEY, R.M.M.
Tweepunts randwaardeproblemen; stabiliteit van differentie
methoden voor partiële differentiaalvergelijkingen;
singuliere storingsproblemen.
- MEIJER, K.L.
Numerieke aspecten van sterkteleer en grondmechanica.
- MEYERINK, J.A.
Lokaal gridverfijnen en grote stelsels vergelijkingen.
- MOL, W.J.A.
Numerieke stromingsleer; multi-grid methoden.
- OFFICIER, M.J.
Numerieke stromingsleer.
- OUDEN, A.C.B. den
Niet-lineaire stelsels vergelijkingen.
- PERRELS, P.
Numerieke stromingsleer; berekening inhomogene getij-
stroming.
- PFLUGER, P.
Approximatie van functies; algoritmen voor beste
approximatie.
- POLAK, S.J.
Toepassen van numerieke methoden op partiële differenti-
aalvergelijkingen in programmapakketten; eindige elementen-
methode; LOD- en ADI-methoden.

- PRAAGMAN, N.
Differentiaalvergelijkingen; toepassing van de eindige-elementen-methode op de ondiep-water-vergelijkingen; variabele orde- en variabele stap-methoden.
- RENES, J.J.
Approximatie-theorie, parameter-schatting, optimalisatie van vliegbanen m.b.v. splines.
- RIELE, H.J.J. te
Numerieke getaltheorie; Fredholm- en Volterra-integraalvergelijkingen.
- SCHIPPERS, H.
Iteratieve methoden voor Fredholm integraalvergelijkingen van de 2e soort.
- 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.
- SIMONS, J.L.
Dataverwerkings-systeem vliegproeven.
- SLUIS, A. van der
Hoofdwaarde-integralen, Romberg-integratie; kleinste-kwadraten problemen.
- SOMMEIJER, B.P.
Beginwaardeproblemen.
- SOMNEVELD, F.
Iteratieve methoden voor ijle stelsels.
- SPIJKER, M.N.
Beginwaardeproblemen; iteratieve methoden voor niet-lineaire vergelijkingen
- STELLING, G.S.
Numerieke aspecten van waterbewegings- en waterkwaliteits modellen.
- STROEKER, R.J.
Diophantische vergelijkingen, elliptische krommen, eigenwaarde-problemen, approximatie-theorie.
- STILN, Th.L. van
Stabiliteitsonderzoek in grenslagen aan de hand van de Orr-Sommerfeld-vergelijking; stromingsleer.
- TEMME, N.M.
Berekening van speciale functies, asymptotische ontwikkelingen.
- TRAAS, C.R.
Parameterschatting; tweepunts randwaardeproblemen; stelsels niet-lineaire vergelijkingen.

- TUSSCHER, W. ten
Gewone differentiaalvergelijkingen, integro-differentiaalvergelijkingen.
- 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.
- VERWER, J.G.
Beginwaardeproblemen voor differentiaalvergelijkingen.
- VOOREN, A.I. van de
Numerieke problemen in de stromingsleer.
- VORST, H.A. van der
IJle lineaire stelsels (oplossen en eigenwaarden).
- VOSENSTIJN, N.
Beginwaardeproblemen; gewone differentiaalvergelijkingen.
- VREUGDENHIL, J.C.W.
Numerieke stromingsleer; modellen voor watergolven.
- VRIES, H.B. de
Beginwaardeproblemen, multigridmethoden.
- VRIES, R.W. de
Numerieke stromingsleer, eindige elementen methode.
- WACTERS, A.J.H.
Programmatuur voor 3-dimensionale elliptische en parabolische partiële differentiaalvergelijkingen; programmatuur voor halfgeleidersproblemen; Navier-Stokes-vergelijkingen.
- 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 punten.

WINTER, D.T.

ALGOL 68 programmatuur.

WOLKENFELT, P.H.M.

Volterra integraal- en integro-differentiaalvergelijkingen.

ZANDBERGEN, P.J.

Partiële differentiaalvergelijkingen.

ZEEUW, P.M. de

Randwaardeproblemen, multigrid methoden.

ONDERWERPEN VAN LOPEND ONDERZOEK/INTERESSEGEBIED
Gerangschikt naar onderwerp

LINEAIRE ALGEBRA

Beelen, Damsté, Hoffmann, van Kats, Kok, Meijering,
van der Sluis, Stroeker, Veltkamp, van der Vorst.

EIGENWAARDEN EN EIGENVECTOREN.

Cuppen, T.J. Dekker, Hoffmann.

GECONJUGEEERDE-GRADIËNTEN-METHODEN

Axelsson, Bollen, Gustafsson.

APPROXIMATIE

Pflugger, Stroeker, Wetterling

SPECIALE FUNCTIES

Jansen, van der Laan, Temme.

DATA SMOOTHING/SPLINES

Best, Eekhof, van Ginneken, van der Laan,
Schurer.

PARAMETER SCHATTEN

Renes, Traas.

INTEGRATIE-METHODEN

Schurer, van der Sluis.

ITERATIEVE METHODEN

Botta, Hemker.

VOOR LINEAIRE STELSELS

van Kats, Langeveld, Meyerink, Sonneveld,
van der Vorst.

VOOR NIET-LINEAIRE STELSELS

Spijker.

MULTIGRID METHODEN

van Asselt, Hemker, Meyerink, Mol, Schippers,
H.B. de Vries, Wesseling, de Zeeuw.

NIET-LINEAIRE STELSELS EN OPTIMALISERING

Bus, van Emde-Boas, Gragert, van der Griend, van der Hout,
J.L. de Jong, Langeveld, den Ouden, Traas.

CONTINUERING- EN IMBEDDINGS METHODEN

Beelen, den Heijer.

DIFFERENTIAALVERGELIJKINGEN

Axelsson, F. Bakker, van Beckum, Botta, de Gee,
Hilhorst-Goldman, van der Hout, van Linde, Matthey,
van Veldhuizen, Zandbergen.

PROBLEMEN UIT DE STROMINGSLEER

Alfrink, Berkhoff, Boerstoeel, Cuvelier, Dijkstra,
den Exter-Blokland, Flokstra, Gerritsen, Jacobs,
L.S. de Jong, van Kan, Officier, Perrels, Segal,
Stelling, Stijn, Veldman, Verboom, van de Vooren,
Vreugdenhil, R.W. de Vries, Wesseling, Zandbergen.

EINDIGE-ELEMENTEN METHODEN

Alfrink, Beelen, M. Bakker, Jacobs, Jansen, Polak,
Praagman, Segal, R.W. de Vries, Welij.

SINGULIERE STORINGSPROBLEMEN

van Asselt, Axelsson, Gustafsson, Hemker,
Matthey, van Veldhuizen.

ADAPTIEVE METHODEN

(variabele orde/variabele maas)

Hemker, Meyerink, Praagman.

BEGINWAARDE-PROBLEMEN

van Gerwen, van der Houwen, Hundsdorfer, Kok,
Laan-de Klerk, Louter-Nool, Sommeijer, Spijker,
ten Tusscher, Verwer, Vossenstijn, H.B. de Vries.

RANDWAARDE-PROBLEMEN

van Asselt, K. Dekker, Hemker, de Hoop,
ter Maten, Matthey, Polak, Traas, Wachters,
Welij, de Zeeuw.

INTEGRAAL VERGELIJKINGEN

FREDHOLM 1STE SOORT

P.M. Bakker, Cuppen, te Riele.

FREDHOLM 2DE SOORT, RANDWAARDE PROBLEMEN

Hemker, de Hoop, Schippers.

VOLTERRA-VERGELIJKINGEN

Blom, van der Houwen, te Riele, Wolkenfelt.

NUMERIEKE PROGRAMMATUUR

Beelen, Boon, Eekhof, Geurts, Hollenberg, Kok,
van der Laan, van Linde, Polak, Wachters, Welij.

ALGOL 68

T.J. Dekker, Hoffmann, Hollenberg, Kok,
van der Laan, Winter.

SPECIALE ONDERWERPEN

DIOPHANTISCHE VERGELIJKINGEN
Stroeker.

NUMERIEKE GETALTHEORIE
te Riele.

INTERVAL-ARITMETIEK
van de Griend.

FORMULE-MANIPULATIE
Gragert, Hollenberg.

WACHTRIJ-PROBLEMEN
Langeveld.

NUMERIEKE WEERSVERWACHTINGEN
den Exter-Blokland.

OPTIMALISEREN VAN VliegBANEN
Renes.

MODELLEN VOOR WATERGCLVEN
Berkhoff, van Ginneken, L.S. de Jong,
Vreugdenhil.

BEREKENINGEN AAN SATELLIETANTENNES
Jansen.

NUMERIEKE ASPECTEN VAN STERTELEER EN GRONDMECHANICA
Meijer.

PUBLICATIONS 1979

- AXELSSON, O., *A generalized conjugate direction method and its application on a singular perturbation problem*, Proceedings 8th Biennial numerical analysis conference, Dundee 1979.
- AXELSSON, O., *On preconditioned conjugate gradient methods*, In: conjugate gradient methods and similar techniques, ed. I.S. Duff, AERE - R 9636, Harwell, Oxfordshire, december 1979.
- AXELSSON, O. & GUSTAFSSON, I., *A preconditioned conjugate gradient method for finite element equations, which is stable for rounding errors*, Report 7904, Mathematisch Instituut, Katholieke Universiteit, Nijmegen, The Netherlands.
- AXELSSON, O. & GUSTAFSSON, I., *A modified upwind scheme for convective transport equations and the use of a conjugate gradient method for the solution of non-symmetric systems of equations*, J. Inst. Math. Applics. 23, 321-337 (1979).
- AXELSSON, O. & GUSTAFSSON, I., *An iterative solver for a mixed variable variational formulation of the (first) biharmonic problem*, Comp. Math. Appl. Mech. Eng. 20, 9-16 (1979).
- AXELSSON, O. & GUSTAFSSON, I., *On the use of preconditioned conjugate gradient methods for red-black ordered five-point difference schemes*, to appear in J. Comput. Phys. (1979).
- AXELSSON, O. & GUSTAFSSON, I., *Iterative solution of singular perturbation 2nd order boundary value problems*, In: P.W. Hemker and J.J.H. Miller (eds), *Numerical Analysis of Singular Perturbation Problems*, Academic Press (1979), 387-394.
- BAKKER, M., *A note on C^0 Galerkin methods for two-point boundary problems*, MC Rapport NW 73, preprint.
- BAKKER, M. & BERG, M.S.van den., *A program to solve rotating plasma problems*, MC Rapport NW 70, preprint.
- BAKKER, M., MARODE, E. & BASTIEN, F., *A model of the streamer - induced spark formation based on neutral dynamics*, J. of Appl. Physics 5C, 140-146 (1979).
- BECKUM, F.P.H. van., *Calculation of Two-dimensional Surface Charge Transfer in Split Gate Charge Coupled Devices*, in *Numerical Analysis of Semiconductor Devices*, Proceedings of the NASECODE I Conference, Dublin, June 1979, ed. B.T. Browne & J.J.H. Miller, Boole Press, Dublin.

- BEEK, P.van., *On the motion of an expanding sphere immersed in a non-steady solenoidal irrotational flow field*,
Report NA-24, Delft, afdeling Wiskunde, januari 1979.
- BEEK, P.van., *On the flow equations for liquid-bubble mixtures and the related problem of the motion of a large number of rigid spheres in potential fluid with linear velocity gradient*,
2. Tagung Strömungsmechanik, Magdeburg, 3-6 september 1979
(ed. J. Förste).
- BLOM, J. & VERWER, J.G., *An ALGOL 68 implementation of Urabe's method for non-linear periodic differential systems*,
MC Rapport NN 20.
- BOLLEN, J.A.M., *Round-off error analysis of the conjugate gradient algorithm*,
TH Report 79-WSK-06, TH Eindhoven.
- BRAAK, H.P. van der, CASPERS, W.J., GRAGERT, P.K.H. & WILLEMSE, W.M.W.,
An upper bound for the ground-state energy of an antiferromagnetic chain with next nearest neighbor interaction,
Journal of Statistical Physics, vol. 20, no. 5, 1979.
- BUS, J.C.P., *Newton-like methods for solving nonlinear simultaneous equations*, In:
Methods of Operations Research, (W. Oettli & F. Steffens, eds),
vol. 31, 1979.
- CUPPEN, J.J.M., *Regularization methods and parameter estimation methods for the solution of Fredholm integral equations of the first kind*,
verschenen in Colloquium Numerical treatment of integral equations, H.J.J. te Riele (ed.), MC Syll. 41, 1979.
- CUVELIER, C., PRAAGMAN, N. & SEGAL, A., *A survey of finite element methods in fluid mechanics*,
Report NA-26, Delft University of Technology.
- CUVELIER, C., *A free boundary problem governed by the Stokes equations*,
Proceedings IFIP Conference on Optimization Techniques,
Warszawa, Polen, september 1979 (tevens rapport NA-31, TH Delft).
- DEKKER, T.J., *Correctness proofs and machine arithmetic*,
verschenen in Performance evaluation of numerical software,
L.D. Fosdick (ed.), North-Holland 1979 (ook verschenen als ITW rapport 79-02).
- DEKKER, T.J., *Design of languages for numerical algorithms*,
Amsterdam, ITW 79-10.
- DIJKSTRA, D., SCHIPPERS, H. & ZANDBERGEN, P.J., *On certain solutions of the non-stationary equation for rotating flow*,
Proceedings of the sixth international conference on numerical methods in fluid dynamics, june 20-25, 1978, Tbilisi (USSR).

- FOKKEMA, J.T., *Reflection and transmission of time-harmonic elastic waves by the periodic interface between two elastic media*, Ph. D. Thesis, Delft University of Technology, 1979, 188 pp.
- GEURTS, A.J. *Leren leven met fouten*, Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde, 66, 208-223, 1979.
- GEURTS, A.J., *On condition and numerical stability*, TH-Report 79-WSK-04, TH Eindhoven.
- GINNEKEN, C.J.J.M. van, *Het oplossen van niet-lineaire vergelijkingen*, Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde, 66, 224-239, 1979.
- GINNEKEN, C.J.J.M. van, JONG, L.S. de & VELTKAMP, G.W., *Numerical methods for some nonlinear models for long, low water waves*, TH-Report 79-WSK-08, TH Eindhoven.
- GROEN, P.P.N. de & HEMKER, P.W., *Error bounds for exponentially fitted Galerkin methods applied to stiff two-point boundary value problems*, (MC Rapport NW 62), verschenen in Numerical Analysis of Singular perturbation problems (P.W. Hemker & J.J.H. Miller, eds), Academic Press (1979) 217-249.
- GUSTAFSSON, I., *Stability and rate of convergence of modified incomplete Cholesky factorization methods*, Report 79.02R, Department of Computer Sciences, Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden (1979) (thesis).
- GUSTAFSSON, I., *On modified incomplete Cholesky factorization methods for the solution of problems with mixed boundary conditions and problems with discontinuous material coefficients*, Int. J. Num. Meth. Eng. 14 (1979) 1127-1140.
- HEMKER, P.W. *On the structure of an adaptive multi-level algorithm*, MC Rapport NW 65, preprint.
- HEMKER, P.W. & MILLER J.J.H. (ed), *Numerical analysis of singular perturbation problems*, Academic Press, London etc., 1979.
- HEMKER, P.W. & SCHIPPERS, H., *Multiple grid methods for the solution of Fredholm integral equations of the second kind*. MC Rapport NW 75, preprint.
- HEMKER, P.W. & WINTER, D.T., *A preliminary report on numerical operators in ALGOL 68*, MC Rapport NW 66.
- HEIJER, C. den, *The numerical solution of nonlinear operator equations by imbedding methods*, Academisch Proefschrift (Rijksuniversiteit Leiden) Mathematisch Centrum (1979) 168 pp.

- HOOP, A.T. de, *Pulsed electromagnetic radiation from a line source in a two-media configuration*,
Radio Science 14 (1979), 253-268.
- HOUWEN, P.J. van der, *Stabilized Runge-Kutta methods for second order equations without first derivatives*,
SIAM J. Numer. Anal., 16 (1979), 523-537 (MC Rapport NW 26).
- HOUWEN, P.J. van der & SOMMEIJER, B.P., *On the internal stability of explicit, m-stage Runge-Kutta methods for large m-values*,
MC Rapport NW 72, preprint.
- HOUWEN, P.J. van der, SOMMEIJER, B.P. & VERWER, J.G., *Comparing time integrators for parabolic equations in two space dimensions with a mixed derivative*,
J. Comp. Appl. Math., 5 (1979) 73-84 (MC Rapport NW 60).
- HOUWEN, P.J. van der & VERWER, J.G., *Comparison of algorithms for systems of ordinary differential equations originating from parabolic initial - boundary value problems in two dimensions*,
Proc. IFIP TC 2.5 Working Conference on performance evaluation of numerical software (L.D. Fosdick, ed.),
North-Holland Publishing Company (1979) 185-198.
- HOUWEN, P.J. van der & VERWER, J.G., *One-step splitting methods for semi-discrete parabolic equations*,
Computing, 22 (1979) 291-309 (MC Rapport NW 55).
- JANSEN, J.K.M., *Het numeriek oplossen van differentiaalvergelijkingen*,
Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde, 66, 240-250, 1979.
- JONG, J.L. de, *Optimaal zigzaggen*,
Thermiek, 16, 22-27, 1979.
- JONG, J.L. de, *Optimaal zigzaggen*,
Thermiek, 16, 48-54, 1979.
- JONG, J.L. de, *Optimaal zigzaggen*,
Thermiek, 16, 140-147, 1979.
- LOUTER-NOOL, M., *The calculation of eigenvectors and invariant subspaces*,
MC Rapport NW 69.
- MATTHEY, R.M.M., *On approximating smooth solutions of linear singularly perturbed ODE*, In:
Numerical Analysis of singular perturbation problems, ed.
P.W. Hemker, J.J.H. Miller, Acad. Press, London, 1979.
- MATTHEY, R.M.M., *The conditioning of linear boundary value problems*,
Report 7927, Mathematisch Instituut, Kath. Universiteit Nijmegen.
- MATTHEY, R.M.M., *On the stability of a class of difference methods for boundary value problems of the heat equation with time dependent coefficients*,
Report 7932, Mathematisch Instituut, Kath. Universiteit Nijmegen.

- MOEK, G. & TRAAS, C.R., *Determination of the safety in a north atlantic organized trade system with reduced lateral separation*, NLR-Report Nr. 79037 U; verschiјnt ook in Proceedings 29th Guidance and Control Panel Symposium on Air Traffic Management, 9-12 oktober 1979, Copenhagen.
- MUR, G., *Computation of electromagnetic fields scattered by a cylindrical inhomogeneity in a homogenous medium of infinite extent*, Journal of Engineering Math. 13 (1979), 107-125.
- MUR, G., *Computational aspects of integral-equation methods for the scattering of time-harmonic waves by penetrable obstacles*, Colloquium Numerical treatment of integral equations, H.J.J. te Riele (ed.), MC Syllabus 41 (1979), Stichting Mathematisch Centrum, Amsterdam.
- MUR, G. & FONDSE, P.J., *Computation of electromagnetic fields guided by a cylindrical inhomogeneity in a homogeneous medium of finite extent*, Microw. Opt. Acoust. 3 (1979), 224-230.
- NEERHOFF, F.L., *Diffraction of Love waves by a stress-free crack of finite width in the plane interface by a layered composite*, Appl. Sci. Res. 35 (1979), 265-315.
- PRAAGMAN, N., *Numerical solution of the shallow water equations by a finite element method*, Proefschrift, september 1979, Delft.
- RIELE, H.J.J. te, *Computations concerning the conjecture of Mertens*, J. Reine Angew. Math. 311/312 (1979) 356-360 (MC Rapport NW 64).
- RIELE, H.J.J. te, *Table of the first 15000 zeros of the Riemann zeta function to 28 significant digits, and related quantities*, MC Rapport NW 67.
- SCHIPPERS, H., *Analytical and numerical results for the non-stationary rotating disk-flow*, J. Eng. Math., 13 (1979) 173-191.
- SCHURER, F. & STEUTEL, F.W., *On the degree of approximation of functions in $C_{2\pi}^1$ with operators of the Jackson type*, Journal of Approximation theory, 27 (1979) 153-178.
- SCHURER, F. & STEUTEL, F.W., *On the degree of approximation by the operators of the la Vallée Poussin*, Monatshefte für Mathematik, 87 (1979) 53-64.
- SCHURER, F. & STEUTEL, F.W., *On the exact degree of approximation of Bernstein operators on $C([0, 1]^2)$* . Multivariate approximation theory, 413-435, 1979. ISNM 51, Birkhäuser Verlag Basel, 1979.

- SEGAL, A., *On the numerical solution of the Stokes equations using the finite element method*,
Comp. Meth. in Applied Mech. and Eng., 19 (1979) 165-185.
- SLUIS, A. van der & VELTKAMP, G.W., *Restoring rank and consistency by orthogonal projection*,
Linear algebra and its applications, 28 (1979) 257-278.
- SLUIS, A. van der & ZWEERUS, J.R., *An appraisal of some methods for computing Cauchy principal values of integrals*, In:
Numerische Integration, G. Hämmerlin (ed.), 264-287, ISNM 45, Birkhäuser, Basel, 1979.
- SOMMEIJER, H.P. & HOUWEN, P.J. van der, *On the economization of stabilized Runge-Kutta methods with applications to parabolic initial value problems*,
MC Rapport NW 74, preprint.
- SOMMEIJER, B.P., HOUWEN, P.J. van der & VERWER, J.G., *On the treatment of time-dependent boundary conditions in splitting methods for parabolic differential equations*,
MC Rapport NW 68, preprint.
- SONNEVELD, P. & KAN, J. van, *On a conjecture about the periodic solution of the logistic equation*,
J. Math. Biology, 8 (1979), 285-289.
- SPLUNTER, J.M. van & BERG, P.M. van den, *Spectral theory of diffraction of electromagnetic waves by a strip in the plane interface of a two semi-infinite media*,
Can. J. Phys. 57 (1979), 1148-1156.
- SPLUNTER, J.M. van & BLOK, H., *New approximate method for computing the radiation properties of reflector antennas: application to cylindrical reflector antennas*,
Proc. IEE 126 (1979), 652-657.
- SPIJKER, M.N., *On two-sided error bounds for Runge-Kutta methods*,
Tagungsberichte 1979, Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt, 81-87.
- TEMME, N.M., *The asymptotic expansion of the incomplete gamma functions*,
SIAM J. Math. Anal. 10 (1979), 757-766.
- TEMME, N.M., *On the expansion of confluent hypergeometric functions in terms of Bessel functions*,
MC Rapport TW 192, preprint.
- VELTKAMP, G.W., *Discretisatie en extrapolatie*,
Nieuw Tijdschrift voor Wiskunde, 66 (1979), 265-275.
- VERWER, J.G., *The application of iterated defect correction to the LOD method for parabolic equations*,
BIT, 19 (1979), 384-394 (MC Rapport NW 58).

- VERWER, J.G., *On a class of explicit three-step Runge-Kutta methods with extended real stability intervals*,
MC Rapport NW 77, preprint.
- VERWER, J.G., *On generalized Runge-Kutta methods using an exact Jacobian at a non-step point*,
MC Rapport NN 21, preprint.
- WETTERLING, W., *H-Mengen und Minimalbedingungen bei Approximationsproblemen*,
ISNM 49 (1979) 195-204.
- WOERKOM, P. van & TRAAS, C.R., *Accurate spacecraft attitude estimation with the ESA Starmapper*,
NLR-Report Nr. MP 78037, verschijnt ook in Proceedings IFAC Symposium on Automatic Control in Space, 2-6 juli 1979, Oxford, UK.
- WOLKENFELT, P.H.M., HOUWEN, P.J. van der & BAKER, C.T.H., *Analysis of numerical methods for second kind Volterra equations by imbedding techniques*,
MC Rapport NW 71, preprint.
- WOLKENFELT, P.H.M., *Linear multistep methods and the construction of quadrature formulae for Volterra integral and integro-differential equations*,
MC Rapport NW 76.
- ZANDBERGEN, P.J. *New Solutions of the Karman problem for rotating flow*, In: "Approximation Methods for Navier-Stokes Problems",
Proceedings Paderborn Germany 1979, Lecture Notes in Mathematics, vol. 771, Springer-Verlag, Berlin etc., 563-581.

WERKGROEPEN, COLLOQUIA, SEMINARIA, VOORDRACHTEN, SERIES

MC

Werkgroep "Differentiaal- en integraalvergelijkingen"

Deze werkgroep is in augustus 1976 opgericht als voorzetting en uitbreiding van de werkgroep Begin- en Randwaardeproblemen. Medewerkers van de afdeling NW, alsmede deelnemers van buiten het MC behandelen in deze werkgroep problemen, welke bij hun onderzoek naar voren komen.

De volgende onderwerpen komen regelmatig aan de orde:

betreffende *differentiaalvergelijkingen*:

Multi-gridmethoden voor (begin-)randwaardeproblemen, splitmethoden voor parabolische en voor hyperbolische differentiaalvergelijkingen, gestabiliseerde Runge-Kutta methoden, Rosenbrockmethoden voor stijve differentiaalvergelijkingen.

betreffende *integraalvergelijkingen*:

Lineaire meerstapsmethoden voor Volterra vergelijkingen (met name repetitiefactor en stabiliteit), multigridmethoden voor Fredholmvergelijkingen, achterwaartse differentiatiemethoden voor Volterra vergelijkingen van de tweede soort.

Hervattingsdatum: september 1980

Tijd : 14.00-16.00 uur

Plaats : MC

Frequentie : eens in de veertien dagen, dindags of woensdags

Inlichtingen : J.G. Verwer (MC) voor differentiaalvergelijkingen en H.J.J. te Riele (MC) voor integraalvergelijkingen.

MC-PhISA

Studiegroep "Grondslagen van de eindige elementen-methode"

In samenwerking met de Computer Aided Research and Development group, Philips ISA, organiseert de afdeling Numerieke Wiskunde van het MC een studiegroep op het gebied van de grondslagen van de eindige elementen-methode. In deze groep worden discretiseringsmethoden voor randwaardeproblemen bestudeerd aan de hand van boeken zoals: Aubin, Ciarlet en Oden en Reddy. De studiegroep staat open voor iedereen, maar het is de bedoeling dat de deelnemers actief aan de bestudering deelnemen.

Hervattingsdatum: september 1980

Tijd : 10.30 uur

Plaats : beurtelings in het Mathematisch Centrum, Amsterdam en Philips gebouw SAQ-II, Kastanjelaan, Eindhoven

Frequentie : eens in de veertien dagen

Inlichtingen : P. Hemker, (MC) en S. Polak (tel. 040 - 735881).

- MC-RUG Werkgroep "*Approximatie van functies*"
- Deze werkgroep is een gezamenlijke activiteit van het MC en het rekencentrum van de Rijksuniversiteit Groningen. Op de bijeenkomsten spreken de deelnemers over hun onderzoek over algemene aspecten van de theorie. Een belangrijk onderwerp hierbij is de systematische behandeling van de speciale functies uit de mathematische fysica ten aanzien van analytische en numerieke aspecten, waarmee een vorig seizoen is begonnen. Het ligt in de bedoeling van de behandelde stof een syllabus uit te geven. De eerste delen zijn inmiddels verschenen. Op aanvraag kan men hiervan in het bezit komen. Eerstvolgende bijeenkomst 16 juni, MC.
Inlichtingen: C.G. van der Laan (RU Groningen, tel. 050 - 118382) en N.M. Temme (MC).
- RUL In het cursusjaar 1980-1981 zal een seminarium numerieke wiskunde gehouden worden. Onderwerp, plaats en tijd zijn nog onbekend en zullen nader bekend worden gemaakt.
- THT-RUG Studiegroep "*Approximatie*"
- Deze studiegroep bespreekt op het ogenblik: BOOR, C. de (1978): *A practical guide to splines.* (Springer) ISBN 3-540-90356-9.
Frequentie : eens in de vier weken
Inlichtingen: Dr. R. Eekhof (RC-THT: 053 - 894770)
C.G. van der Laan (RC-RUG: 050 - 118382).
- UvA-RUG Werkgroep "*Wiskundige programmatuur*"
- Volgende bijeenkomst: vrijdag 30 mei 1980 van 13.30 tot 16.30 uur in zaal 302, Wiskundegebouw van UvA, Roetersstraat 15, Amsterdam.
De bijeenkomsten worden geconvoceerd, informatie bij:
T.J. Dekker (voorzitter, UvA)
C.G. van der Laan (secretaris, RUG-RC)
- WL *On numerical models for nonlinear wave propagation*
- Onder bovenstaande titel wordt in april 1981 door het Waterloopkundig Laboratorium in Delft een seminar georganiseerd. De contactpersoon hiervoor is Dr.ir. G.K. Verboom, Waterloopkundig Laboratorium, Rotterdamseweg 185, Delft, Tel.: 015 - 569353.

BUITENLANDSE BEZOEKERS

KUN Henryk Wozniakowski (Universiteit Warschau)
24-27 november 1980.

BEZOEK AAN BUITENLAND

KUN O. Axelsson: IFIP-congres Melbourne
13 - 17 oktober 1980.

CAPUT COLLEGES

- RUG-RC *Blok cursus Gebruik Numerieke Programmatuur*
In maart 1981 geeft het rekencentrum van de RUG een blok cursus (1½ week + practicum) over het gebruik van Numerieke Programmatuur, gebaseerd op het boek: Forsythe, G.E., Malcolm, M.A., Moler, C.B. (1977): *Computer methods for mathematical computations*.
- UvA *Capita Selecta Numerieke Wiskunde* (van der Houwen)
Dit college zal in het 2de semester gegeven worden en behandelt numerieke methoden voor gewone en i.h.b. stijve differentiaalvergelijkingen.
- THD *College Numerieke Wiskunde Bijzondere Onderwerpen 1980-1981: Numerieke analyse van bifurcatie-problemen*
(verschillende docenten). Tijd en plaats zullen nog bekend gemaakt worden.

COLLEGEDICTATEN

- KUN Inleiding Numerieke Analyse (Axelsson, Matthey) 1979
 Eindige elementen I (Axelsson) 1979
 Eindige differentie-methoden voor partiële differentiaalvergelijkingen (Matthey) 1979
- LHW Dictaat Numerieke Wiskunde (B. van Rootselaar en B.R. Damsté)
- RUU Dictaat van het College Toegepaste Analyse
 Dictaten van de colleges Numerieke Analyse I/II/III.
- THD Stelsels niet-lineaire vergelijkingen (van Kan)
 Variationele ongelijkheden (Cuvelier)
 Numerieke Analyse CII/BIII (Numerieke methoden voor partiële differentiaalvergelijkingen: eindige differentie-methoden, eindige elementen-methode). (J. van Kan & A. Segal)
- THE Numerieke methoden a, b en c.
 Numerieke methoden I en II.
- THT Partiële differentiaal vergelijkingen: Numerieke Oplossingsmethoden I (hyperbolisch & parabolisch) (van Beckum, van Eck & Zandbergen)
 Partiële differentiaalvergelijkingen: Numerieke Oplossingsmethoden II (elliptisch) (van Beckum & Zandbergen)
 Numerieke wiskunde en programmeermethoden (Traas)
 Numerieke lineaire algebra (Wetterling)
- UvA Syllabus Numerieke Wiskunde (3de jaars, Pfluger, 2 delen)
 Numerieke Algebra (T.J. Dekker, MC Syllabus 12)
- VUA Syllabus Numerieke Wiskunde I (van Veldhuizen, bevat 100 opgaven)
 Syllabus Numerieke Wiskunde II (van Veldhuizen, gedeeltelijk gereed)

MEDEDELINGEN

Studieweek Getaltheorie en Computers

Van 1 tot en met 5 september 1980 vindt in het nieuwe gebouw van het Mathematisch Centrum in Amsterdam een studieweek plaats over de toepassing van computers in de getaltheorie. Het (voorlopige) programma vindt u hieronder. Een brochure met nadere gegevens, samenvattingen van de voordrachten en een aanmeldingsformulier is op aanvraag verkrijgbaar bij het secretariaat van het Mathematisch Centrum, tel. t/m 20 juni: (020) - 947272
vanaf 23 juni: (020) - 5929333

PROGRAMMA (voorlopig)

<u>Tijd</u>	<u>Onderwerp</u>	<u>Spreker</u>	
<u>Maandag 1 sept.</u>			
10.00-11.00	Inleiding	H.W. Lenstra jr.	(UvA)
11.30-12.30	Computerarithmetiek	J.W.M. Turk	(MC)
14.00-15.00	Complexiteitstheorie en Getaltheorie	P. van Emde Boas	(UvA)
15.30-16.30			
<u>Dinsdag 2 sept.</u>			
10.00-11.00	Priemtesten	H.W. Lenstra jr.	(UvA)
11.30-12.30	Factorisatie	M. Voorhoeve	(MC)
14.00-14.45	Cryptografie	P.J. Hoogendoorn	(MC)
15.15-16.30	Volmaakte getallen en aliquote rijen	H.J.J. te Riele	(MC)
<u>Woensdag 3 sept.</u>			
10.00-11.00	Factorisatie en polynomen	A.K. Lenstra	(UvA)
11.30-12.30	Bepaling van Galoisgroepen	F.J. van der Linden	(UvA)
14.00-15.00	Bepaling van klassegetal en eenheden	H. Zantema	(UvA)
15.30-16.30	Kwadratische getallenlichamen en factorisatie	R.J. Schoof	(RUL)
<u>Donderdag 4 sept.</u>			
10.00-11.00	Kettingbreukalgoritmen	A.J. Brentjes	(RUL)
11.30-12.30	Fundamentealeenheden van cubische lichamen	A.J. Brentjes	
14.00-15.00	Diophantische vergelijkingen (algebraïsche methoden)	R.J. Stroeker	(EUR)
15.30-16.30	(approximatiemethoden)	R. Tijdeman	(RUL)
<u>Vrijdag 5 sept.</u>			
10.00-11.00	Nulpuntbepalingen	J. v.d. Lune	(MC)
11.30-12.00	Oscillatorische verschijnselen	J. v.d. Lune	
12.00-12.30	Het vermoeden van Mertens	H.J.J. te Riele	(MC)
14.00-16.30	Demonstraties en problemen		

5e Conferentie Numerieke Wiskunde 1980

Deze conferentie zal worden gehouden van 29 september tot en met 1 oktober in het conferentieoord "Woudschoten" te Zeist.

De onderwerpen zijn:

- Snelle oplosmethoden voor elliptische differentiaalvergelijkingen
- Randwaardeproblemen met vrije of bewegende randen.

De volgende sprekers hebben zich bereid verklaard ieder twee lezingen te houden over de volgende onderwerpen:

I. Fast solvers for elliptic differential equations

Dr. G.H. Golub (Stanford Univ. U.S.A.)

- (i) A survey of some direct methods for solving separable equations
- (ii) On the use of direct methods in combination with the conjugate gradient method.

Dr. P. Henrici (ETH , Zürich, Switzerland)

Fast Fourier methods for Poisson's equation

- (i) The point of view of the numerical analyst
- (ii) The point of view of the mathematical physicist.

Dr. U. Schumann (Kernforschungs Zentrum, Karlsruhe, B.R.D.)

- (i) Cyclic reduction and influence matrix techniques for fluid-structure-interaction simulations.
- (ii) Numerical solution of elliptic equations on domains with periodic structure.

II. Solution of partial differential equations with free boundaries

Dr. J. Crank (Brunel Univ. Uxbridge, England)

- (i) How to deal with moving boundaries in thermal problems
- (ii) The numerical solution of free boundary problems by interchanging dependent and independent variables.

Dr. R. Glowinski (INRIA, le Chesnay, France)

Numerical solution of vortex ring problems.

Dr. J.R. Ockendon (Oxford Univ., England)

- (i) Free and moving boundary problems in heat flow and diffusion
- (ii) Calculation of weak solutions of free and moving boundary problems.

Bovendien zullen de deelnemers in de gelegenheid worden gesteld in korte bijdragen een schets van hun onderzoek op het gebied van het conferentietema te geven.

Gegadigden worden verzocht hun bijdragen, met vermelding van (in het Engels gestelde) titel en samenvatting van hoogstens één pagina bij de voorbereidingscommissie voor 1 september a.s. in te dienen. De duur van deze bijdragen zal 15 à 20 minuten zijn afhankelijk van voorkeur der indieners en het aantal bijdragen.

De opening van de conferentie zal plaatsvinden op maandag 29 september om 11.15 uur (vanaf 10.00 uur koffie en uitreiken congresbescheiden), en de sluiting op woensdag 1 oktober om 16.00 uur (met aansluitend thee).

De totale deelnemerskosten bedragen f 195,-- (inclusief maaltijden en overnachtingen van 29/9 na ontbijt tot 1/10 vóór diner).

Inlichtingen zijn verkrijgbaar bij Drs. E. Slagt, Mathematisch Centrum, Kruislaan 413, 1098 AJ AMSTERDAM, tel.: 020 - 5929333.

Men wordt verzocht zich aan te melden door middel van het achterin dit nummer opgenomen aanmeldingsformulier. Extra aanmeldingsformulieren zijn op aanvraag bij het Mathematisch Centrum verkrijgbaar. De deelneming is beperkt.

De organisatie is in handen van de voorbereidingscommissie bestaande uit:

prof.dr.ir. A.I. van de Vooren (RUG)
prof.dr.ir. P. Wesseling (THD)
prof.dr. G.W. Veltkamp (THE)
drs. E. Slagt (MC) en van het Mathematisch Centrum.

Voorstel tot Werkgemeenschapscolloquium

Tijdens de rondvraag in de 5^{de} vergadering van de Werkgemeenschap is een voorstel naar voren gebracht om het KUN-MC-THD-colloquium, dat in de periode januari-mei 1980 zes maal afwisselend in Delft, Amsterdam en Nijmegen gehouden is, voort te zetten onder auspiciën van de WNW. Dit voorstel is na afloop van de laatste bijeenkomst van bovengenoemd colloquium op 30 mei j.l. in Amsterdam nader besproken. Kort gezegd komen de plannen voor voortzetting van het colloquium op het volgende neer: Het colloquium zal 3 maal per jaar worden gehouden en wel in collegevrije perioden, namelijk eind augustus, medio januari en eind mei. Iedere bijeenkomst zal in het teken staan van één speciaal onderwerp uit de Numerieke Wiskunde, bijvoorbeeld ijle matrixoplossers, stijve differentiaalvergelijkingen, Navier-Stokes vergelijkingen, multigrid-methoden, optimalisatie, etc.. Een bijeenkomst zal bestaan uit een morgenzitting en een middagzitting, met 2 lezingen van ± 45 min. per zitting. De middagzitting kan eventueel gevolgd worden door een korte discussie tussen de sprekers en het gehoor, en de sprekers onderling, over het onderwerp van de dag. Het colloquium zal worden gehouden op een voor ieder zo goed mogelijk bereikbare plaats in den lande. Gedacht wordt aan het Universiteitsgebouw in het centrum van Utrecht of, indien hier geen ruimte beschikbaar is, aan het Wiskundegebouw van de Universiteit van Amsterdam.

Het colloquium zal georganiseerd worden door afwisselend de heren Axelsson, van der Houwen en Wesseling. De heer Verwer zal als secretaris optreden. Het ligt in de bedoeling dat de organisator van een bijeenkomst het programma samenstelt en de sprekers uitnodigt. Aan hem wordt ook de beslissing overgelaten om sprekers van buiten de Werkgemeenschap, bijvoorbeeld een buitenlandse gastspreker, uit te nodigen.

Uw commentaar op dit voorstel tot een algemeen Werkgemeenschapscolloquium wordt gaarne tegemoet gezien door

J.G. Verwer

namens:
A.O.H. Axelsson
P.J. van der Houwen
P. Wesseling

ONDERZOEK AAN DE INSTITUTEN

In deze aflevering van HET NUMMER geven we voor de eerste maal beknopte beschrijvingen van onderzoek zoals dat aan enkele instituten plaatsvindt. In deze rubriek kan bijvoorbeeld in een korte vorm het onderzoeksprogramma van een instituut of een verslag van het onderzoek in het afgelopen jaar worden opgenomen. Vooral voor die instituten waar in groepen wordt samengewerkt kan een beschrijving van gezamenlijke projecten een beter inzicht geven in de richting van het onderzoek dan het geval is bij de lijst van persoonlijke interesses zoals die hiervóór wordt gegeven.

RUL Onderzoeksprojecten van de groep Numerieke Wiskunde der
Rijksuniversiteit Leiden in het jaar 1979

Onderzoeksprojecten:

1. Foutafschattingen voor differentiemethoden.
2. Toepassing van intervalarithmetiek bij numerieke methoden.
3. Inbeddingstechnieken voor het oplossen van vergelijkingen.
4. Oplossen van beginwaardeproblemen met intervalarithmetiek
 - Onderzoek naar de numerieke oplossing, met exacte foutafschatting, van beginwaardeproblemen voor stelsels gewone differentiaalvergelijkingen.
5. Methoden voor het oplossen van stelsels niet-lineaire vergelijkingen.
6. Numerieke methoden voor beginwaardeproblemen.
 - Onderzoek op het gebied van het numeriek benaderen van oplossingen van gewone differentiaalvergelijkingen, i.h.b. het gedrag van impliciete Runge-Kutta methoden.

THD-EL Onderzoekprogramma van het Laboratorium voor Theoretische
Elektriciteitsleer

De onderzoek projecten van het Laboratorium voor Theoretische Elektriciteitsleer hebben voornamelijk betrekking op de opwekking, voortplanting en verstrooiing van elektromagnetische, akoestische en elastodynamische golven. Verder wordt er op beperkte schaal onderzoek gedaan op het gebied van de quantum-elektronica.

Meestal hebben de onderzoek projecten betrekking op een speciale technische toepassing. In dit verband kunnen we noemen: communicatietechniek, energietechniek, fysische elektronica, geofysica, quantum-elektronica.

De onderzoek gebieden waarin het laboratorium actief is, kunnen als volgt worden samengevat:

- (a) Verstrooiing en diffractie van elektromagnetische golven
- (b) Optische elektromagnetische theorie
- (c) Berekening van elektromagnetische velden
- (d) Akoestische en elastodynamische golfverschijnselen
- (e) Quantum-elektronica

Voor een tweetal projecten wordt subsidie verleend door de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek (ZWO).

THE

Onderzoeksprojecten van de Groep Numerieke Wiskunde van de Technische Hogeschool Eindhoven

In het studiejaar 1978-1979 was het onderzoek binnen de vakgroep toegepaste analyse, mathematische fysica, numerieke wiskunde en mechanica gericht op verschillende gebieden uit deze takken van de wiskunde.

Het onderzoek werd door verschillende leden van de vakgroep individueel of in samenwerking met anderen binnen en buiten de vakgroep verricht.

De groep Numerieke Wiskunde verrichtte onderzoek op de volgende gebieden:

- ontwikkeling van oplossingsmethoden voor Boussinesqvergelijkingen
- niet-periodieke functies en separatie van de golfvergelijking in oblate sferoidale coördinaten
- algoritmen voor speciale functies (i.h.b. Legendre functies, Fresnel integralen)
- het numerieke convergentiegedrag van de gradiënt-algoritme en de geconjugeerde gradiënten algoritme voor het oplossen van stelsels lineaire vergelijkingen
- klassieke kwadraten-aanpassing van een incompatibel lineair stelsel, m.b.t. matrix en rechterlid
- Riccati-transformaties t.b.v. randwaardenproblemen
- conditie van problemen en numerieke stabiliteit van algoritmen
- numerieke behandeling van singuliere storingsproblemen m.b.v. de eindige-elementen methode en exponentiële aanpassing
- evaluatie van numerieke programmatuur
- semi-discretiseringsmethoden voor partiële differentiaalvergelijkingen
- stabiliteitsanalyse meerstapsmethode voor eerste en tweede orde differentiaalvergelijkingen

Naast het wetenschappelijk onderzoek dat werd verricht, verleende de groep numerieke wiskunde service aan diverse personen en groepen. Met name wordt genoemd het werk in de eigen onderafdeling over approximatie van functies m.b.v. lineaire operatoren, en verder aan medewerkers en studenten van andere afdelingen van de TH Eindhoven, voornamelijk in de vorm van advisering bij het oplossen van numerieke problemen en bij de verwerking van hun programma's.

Aan het Rekencentrum van de TH Eindhoven werd medewerking verleend bij de ontwikkeling van de plotmachine, bij de ontwikkeling en beschikbaarstelling van numerieke programmatuur en de verzorging van gebruikersdocumentatie.

WL

Beschrijving van het werkgebied van de wiskunde afdelingen
van het Waterloopkundig Laboratorium

Het Waterloopkundig Laboratorium is een technisch-wetenschappelijk instituut dat adviezen geeft en onderzoek uitvoert op het gebied van hydrodynamica in ruime zin.

Dit begrip omvat de volgende hoofd-onderwerpen:

dichtheidsstromen en transportverschijnselen, afsluitwerken, maritieme constructies, baggertechniek, havens en kusten, hydrodynamica en morfologie, pompen en industriële circulaties, rivieren en schaarvaart, stuwen en sluizen, milieuhydrodynamica.

De afdeling wiskunde van het Waterloopkundig Laboratorium, één afdeling in laboratorium Delft en één laboratorium te Voorst in de Noord-Oost Polder, ondersteunen als lokale stafafdelingen het advieswerk door:

toepassing van wiskundige modellen, ondersteuning van hydrodynamische modellen door wiskundige modellen, fundamenteel onderzoek van vloeistof-dynamische verschijnselen, berekeningen met en ontwikkeling van standaardprogrammatuur, statische analyse van gegevens, gevoeligheid- en risicoanalyse.

Gezien de plaats en het doel van de toegepaste wiskunde in de organisatie zijn de volgende hoofdrichtingen te onderscheiden:

Mathematische fysica: - analyse
- asymptotiek

Numerieke wiskunde : - differentiaalvergelijkingen
(gewone en partiële)
- benaderingen/interpolaties

Stochastiek, statistiek, systeemtheorie.

De op te lossen vergelijkingen hebben betrekking op in principe alle voornoemde hoofdonderwerpen, maar in het bijzonder golven, ondiepwater benaderingen, dispersief transport, grondmechanica, turbulentie-modellen, Navier-Stokes-vergelijkingen en pijp- en pompstromingen.

Zij beslaan alle typen: elliptische, hyperbolische, parabolische en mengvormen.

Het onderzoek richt zich niet alleen op de vergelijkingen zelf maar vooral ook op de numerieke oplostechieken waarbij zowel eindige differenties als eindige elementen gebruikt worden.

TECHNISCHE HOGESCHOOL EINDHOVEN

Onderafdeling der Wiskunde

Postbus 513, Eindhoven

Bij de groep numerieke wiskunde van de onderafdeling der Wiskunde bestaat plaatsingsmogelijkheid voor een

wetenschappelijk (hoofd) medewerker.

Tot de taken van deze medewerker behoren:

- het verrichten van onderzoek op het gebied van de numerieke wiskunde, bij voorkeur de numerieke analyse;
- het medewerken aan het onderwijs in de numerieke wiskunde.

Gegadigden dienen een academische studie (universiteit of technische hogeschool) in de wiskunde te hebben voltooid, blijk te hebben gegeven in staat te zijn zelfstandig onderzoek te verrichten en over enige ervaring op het gebied van de numerieke wiskunde te beschikken.

Aanstelling zal geschieden in het rangenstelsel van wetenschappelijk medewerkers. Bij gebleken geschiktheid en bekwaamheid ligt aanstelling in vaste dienst in het vooruitzicht.

Nadere inlichtingen omtrent de functie kunnen worden verkregen bij prof.dr. G.W. Veltkamp, telefoon 040- (47)4626 of (47)4606.

Schriftelijke sollicitaties onder vermelding van nummer V 4163 te richten aan de beheerder van de onderafdeling der wiskunde van de Technische Hogeschool Eindhoven, postbus 513, 5600 MB Eindhoven.

Aanmeldingsformulier conferentie numerieke wiskunde

Bij voorkeur vóór 1 september 1980 in te zenden aan drs. E. Slagt, Mathematisch Centrum, Kruislaan 413, 1098 SJ Amsterdam.

Ondergetekende,

Naam, voorletter(s), titel : _____

Instituut, bedrijf : _____

Adres : _____

Beroep, functie : _____

geeft zich op als deelnemer voor de conferentie numerieke wiskunde welke gehouden zal worden van 29 september t/m 1 oktober 1980 in het conferentieoord "Woudschoten", Woudenbergseweg 54, Zeist;

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/30min.

titel en abstract (in het Engels) zullen vóór 1 september a.s. worden opgestuurd naar bovenvermeld adres.

De deelnemingskosten ad f 195,-- zijn overgemaakt op postgirorekening nr. 462890 t.n.v. Stichting Mathematisch Centrum te Amsterdam onder vermelding van "Conferentie numerici Woudschoten".



Datum: _____ Handtekening: _____