

PROCLIF

NIEUWS ANALYSE

nr.15, januari 1986

NIEUWS ANALYSE

Informatiebulletin van de Werkgemeenschap Analyse,
verzorgd door het Centrum voor Wiskunde en Informatica.

Redactie: J. de Graaf
N.M. Temme
F. Verhulst

Redactiesecretariaat: Mw. L. Vasmel
Centrum voor Wiskunde en Informatica
Postbus 4079
1009 AB Amsterdam

Correspondenten:	C.B. Huijsmans E.G.F. Thomas J.D. Stegeman H.G.J. Pijs J. Sanders R.A. Kortram H. Bart H.F.M. Corstens P.M. van den Berg J. de Graaf W. Wesselius N.M. Temme J.A. van Casteren	(RU, Leiden) (RU, Groningen) (RU, Utrecht) (Univ. v. Amsterdam) (VU, Amsterdam) (KU, Nijmegen) (EU, Rotterdam) (TH, Delft, afd. Wiskunde) (TH, Delft, afd. Electrotechniek) (TH, Eindhoven) (TH, Twente) (CWI, Amsterdam) (UI, Antwerpen)
------------------	--	---

Werkgemeenschapscommissie van de WGM Analyse

voorzitter: E.G.F. Thomas (RU, Groningen)

leden van de subcommissie theoretische analyse:

Ph. Clément G. van Dijk J.J. Duistermaat M.A. Kaashoek T.H. Koornwinder	(TH, Delft) (RU, Leiden) (RU, Utrecht) (VU, Amsterdam), voorz. sectie ThA (CWI, Amsterdam)
A.H.M. Levelt	(RU, Leiden) KU, Nijmegen

leden van de subcommissie toegepaste analyse:

J. Grasman A. van Harten A.J. Hermans H.A. Lauwerier	(CWI, Amsterdam) (RU, Utrecht) (TH, Delft) (CWI, Amsterdam)
L.A. Peletier J.A. Sparenberg	(Univ. v. Amsterdam) (RU, Leiden), voorz. sectie ToA (RU, Groningen)

Secretariaat:
Centrum voor Wiskunde en Informatica
Postbus 4079
1009 AB Amsterdam
T.a.v. mw. L. Vasmel

INHOUD

Ten geleide	1
Onderzoeksgroepen nader belicht	2
Publikaties 2e helft 1985	5
Samenvattingen van recente proefschriften	15
Recente en komende promoties	16
Buitenlandse bezoekers 1e helft 1986	17
Personalia, nieuwe leden	18
Werkgroepen, seminaria etc.	19
Syllabi	21
Aanstaande congressen	22
Ledenlijst	27
Adressen instituten	34

TEN GELEIDE

Dit winternummer 1986 bevat in de rubriek "Onderzoeksgroepen nader belicht" een beschrijving van het project van J. Korevaar c.s. Er zijn twee samenvattingen van recente proefschriften opgenomen.

De redactie spreekt haar dank uit jegens allen die kopij bijdroegen dan wel verzamelden.

J. de Graaf,
N.M. Temme,
F. Verhulst.

MEDEDELING betreffende het volgende nummer

Nieuws Analyse nr. 16 zal verschijnen in juli 1986. U wordt verzocht kopij uiterlijk 31 mei aan uw correspondent te geven, dan wel naar het redactiesecretariaat te sturen. Een verzoek om kopij zal tegen die tijd nog eens naar de correspondenten worden gestuurd.

ONDERZOEKGROEPEN NADER BELICHT

Analytische functies van meer veranderlijken

(J. Korevaar, J.J.O.O. Wiegerinck)

Inleiding

Het gebied 'analytische functies van meer veranderlijken' bestrijkt het deel van de complexe analyse dat betrekking heeft op deelgebieden van \mathbb{C}^n ($n \geq 2$). Dit vakgebied heeft vooral sinds 1960 een stormachtige ontwikkeling doorgemaakt, doordat methoden uit andere delen van de wiskunde toepasbaar konden worden gemaakt. We denken hierbij aan differentiaalmeetkunde, Hilbertriumte-methoden, harmonische analyse, partiële differentiaalvergelijkingen en potentiaaltheorie. We noemen enkele frappante resultaten die zo behaald konden worden:

- goede schattingen voor oplossingen van de inhomogene Cauchy-Riemann-vergelijkingen op pseudoconvexe gebieden (Hörmander, Kohn; ontwikkeling en toepassing van nieuwe integraalrepresentaties door Henkin, Ramirez);
- biholomorfe afbeeldingen tussen (strik) pseudoconvexe gebieden met gladde rand zijn glad voortzetbaar tot de rand (C. Fefferman, Bell);
- karakterisering van de nulverzamelingen van functies van beperkte groei (Nevanlinna-klasse: Henkin, Skoda);
- bestaan van inwendige functies op de eenheidsbol en op algemene strikt pseudoconvexe gebieden (Alexandrov, Hakim-Sibony, Löw).

In Nederland bestond tot voor kort echter weinig belangstelling voor de hierboven aangeduide kanten van de complexe analyse. Wel was (en is) er expertise op de aanrakingsvlakken met andere gebieden, zoals algebraïsche meetkunde, analyse op Lie-groepen, mathematische fysica.

Doel van het project

Het doel van het project was het ontwikkelen van expertise in Nederland op het gebied van functietheorie in \mathbb{C}^n . Daartoe zijn in een kleine werkgroep *Complexe Analyse en Approximatie* aan de Universiteit van Amsterdam moderne ontwikkelingen, waaronder de bovengenoemde recente resultaten, bestudeerd. Een programma van buitenlandse bezoekers is daarbij van veel nut geweest. Gesteund door de Stichting Mathematisch Centrum, Universiteit van Amsterdam of de Vertrouwenscommissie van het Wiskundig Genootschap konden Greiner, Kerzman, H. Alexander, Sibony, Diederich, Berndtsson en Gruman onze groep bezoeken. Anderzijds zijn er nuttige contacten geweest met specialisten op enige conferenties in het buitenland, met name in Varna (Bulgarije, 1981), Oberwolfach (BRD, 1983) en Arandjelovac (Joegoslavië, 1984).

Uiteindelijk heeft natuurlijk het eigen onderzoek in het kader van het project het meest bijgedragen tot het verdiepen van onze kennis. Dit betrof oorspronkelijk twee onderwerpen, te weten:

- A. volume van nulverzamelingen en groei of randgedrag van analytische functies met toepassingsmogelijkheden op reële approximatieproblemen;
- B. polynomiale en rationale approximatie in \mathbb{C}^n .

Al spoedig bleek dat onderwerp A de meeste kans bood op succes. Het onderzoek is daarna vrijwel geheel op A gericht geweest. Tenslotte bleken daarbij ontwikkelde methoden ook toepasbaar op andere problemen, te weten: Radon-transformatie en analytische voortzetting. Hoewel ons inzicht met betrekking tot B vergroot is, waarbij

de adviezen van P.J. de Paepe genoemd mogen worden, hebben we op dit gebied geen originele bijdrage kunnen leveren.

Resultaten over Paley-Wiener-functies

Een belangrijk deel van de resultaten ligt op het gebied van 'Paley- Wiener-functies' in \mathbb{C}^n , $n \geq 2$. Dit zijn precies de Fourier-Laplace-getransformeerden van compact gedragen distributies op \mathbb{R}^n , d.w.z. gehele functies van het exponentiële type die polynomiaal begrensd zijn op \mathbb{R}^n . Deze klasse van functies, met name hun nulverzameling, is van belang bij (reële) approximatie met lineaire combinaties van exponentiële functies. Over een toepassing op approximatie van het Müntz-type in \mathbb{R}^n werd door Korevaar gerapporteerd op een conferentie in Edmonton (Canada, 1982).

In tegenstelling tot het geval $n = 1$ en anders dan we dachten, behoeven Paley- Wiener-functies voor $n \geq 2$ geen regelmatige groei te hebben, dus ook geen regelmatig verdeelde nulverzameling. Een deelklasse waarvoor de groei wel regelmatig is, werd geïdentificeerd en beschreven in een eerste publikatie van Wiegerinck. Vervolgens werd het probleem behandeld om Paley-Wiener-functies met voorgeschreven (maximale) groei in verschillende richtingen te construeren. Gebruik makend van Hörmanders oplossing voor de inhomogene Cauchy-Riemann-vergelijkingen heeft Wiegerinck een vrij algemene oplossing verkregen.

Vervolgresultaten: Radon-transformatie en analytische voortzetting

Het bleek dat in aansluiting op de ontwikkelde methoden een resultaat over de Radon- transformatie kon worden bewezen. De Radon-getransformeerde \hat{f} van een 'nette' functie f op \mathbb{R}^n is gedefinieerd op de verzameling hypervlakken in \mathbb{R}^n en voegt aan ieder hypervlak H de integraal $\hat{f}(H)$ van f over H toe. Radon-transformatie heeft belangrijke toepassingen, zoals het reduceren van partiële differentiaalvergelijkingen tot gewone. Nauw verwant is de 'X-ray transform' bekend uit de Röntgen-tomografie; hier beschouwt men echter integralen over lijnen in plaats van hypervlakken. Het medische probleem is om uit Röntgen-opnamen het oorspronkelijke object terug te vinden, het- geen wiskundig neerkomt op inversie van de X-ray transform. Integratie van de X-ray transform geeft de Radon-getransformeerde.

Voor de Radon-transformatie geeft Helgasons drager-stelling voorwaarden op f en \hat{f} , waaruit blijkt dat f compacte drager heeft. Wiegerinck heeft een mooi nieuw bewijs voor Helgasons resultaat verkregen waarbij de voorwaarden enigszins verzwakt konden worden.

Een representatie voor gemengde afgeleiden, die uit het bovengenoemde werk te voorschijn kwam, bleek van toepassing op diverse problemen over analytische voortzetting of holomorfe uitbreiding. Zo vonden Korevaar en Wiegerinck een eenvoudiger bewijs voor een vorm van de 'kant-van-de-wig'-stelling (de laatste heeft belangrijke toepassingen in de natuurkunde). Met dezelfde hulpmiddelen konden Wiegerinck en Korevaar een klassieke voortzettingsstelling van Hartogs en een recente uitbreidingsstelling van Forelli verfijnen. Achteraf blijkt dat een en ander in verband gebracht kan worden met recente theorieën van capaciteiten in \mathbb{C}^n (Siciak). Het onderzoek wordt in deze richting voortgezet.

De tot nu toe genoemde resultaten van Wiegerinck zijn neergelegd in een vijftal publikaties en gebundeld in zijn proefschrift *Entire Functions of Paley-Wiener Type in \mathbb{C}^n* , Radon Transforms and Problems of Holomorphic Extension, Amsterdam, 1985. Over de 'vervolgresultaten' is ook beknopt gerapporteerd in het verslag van de conferentie in Arandjelovac van 1984.

Diverse resultaten: nulverzamelingen door de oorsprong, Bergman-ruimten

Gezamenlijk werk van Korevaar, Wiegerinck en Zeinstra uit 1981 (verschenen 1984) gaf, naast de bol van Lelong-Rutishauser en de kubus van Ronkin, een nieuwe klasse van convexe gebieden in \mathbb{C}^2 , symmetrisch relatief tot 0, waarvoor nulverzamelingen door de oorsprong minimale oppervlakte hebben (alleen) als ze geschikte lineaire variëteiten zijn. De vraag rees of hier een algemene stelling achter zat voor convexe symmetrische gebieden. Zeinstra heeft dit 'vermoeden' inmiddels op fraaie wijze weerlegd (gepubliceerd 1984).

Voor gebieden in \mathbb{C} heeft de ruimte van kwadratisch integreerbare holomorfe functies altijd dimensie 0 of ∞ . Dit was al min of meer bekend, maar hoe zit het met gebieden in \mathbb{C}^n als $n \geq 2$? Wiegerinck heeft bewezen dat daar gebieden zijn met 'Bergman-ruimte' van willekeurige eindige dimensie (Math. Zeitschrift 1984).

Publikaties (in de volgorde van het verslag)

1. J. Korevaar, Müntz-type theorems for arcs and for \mathbb{R}^n . In: Second Edmonton Conf. on Approximation Theory, 1982 (Z. Ditzian et al, eds). Canad. Math. Soc. Conf. Proc. 3, Amer. Math. Soc., Providence, R.I., (1983) 199-225.
2. J.J.O.O. Wiegerinck, Growth properties of Paley-Wiener functions on \mathbb{C}^n . Nederl. Akad. Wetensch. Proc. Ser. A 87 (1984) 95-112.
3. ---, Paley-Wiener functions with prescribed indicator. Univ. of Amsterdam, Math. Dept., Report 84-07.
4. ---, A support theorem for Radon transforms on \mathbb{R}^n . Nederl. Akad. Wetensch. Proc. Ser. A 88 (1985) 87-93.
5. J. Korevaar and J.J.O.O. Wiegerinck, A representation of mixed derivatives with an application to the edge-of-the-wedge theorem. Nederl. Akad. Wetensch. Proc. Ser. A 88 (1985) 77-86.
6. J.J.O.O. Wiegerinck and J. Korevaar, A lemma on mixed derivatives and results on holomorphic extension. Nederl. Akad. Wetensch. Proc. Ser. A 88 (1985) 351-362.
7. J.J.O.O. Wiegerinck, Entire functions of Paley-Wiener type in \mathbb{C}^n , Radon transforms and problems of holomorphic extension. Dissertatie, Amsterdam, 1985.
8. J.J.O.O. Wiegerinck and J. Korevaar, A lemma on mixed derivatives with applications to edge-of-the-wedge, Radon transformation and a theorem of Forelli. In: Proc. Conf. Complex Analysis and Applications, Arandjelovac 1984. Mat. Vesnik 37 (1985) 145-157.
9. J. Korevaar, J.J.O.O. Wiegerinck and R. Zeinstra, Minimal area of zero sets in tube domains of \mathbb{C}^2 . Nederl. Akadem. Wetensch. Proc. Ser. A 87 (1984) 283-290. Vroegere versie in Complex Analysis and Applications, Proc. Conf. Varna 1981, Sofia (1984) 276-284.
10. R. Zeinstra, On a question concerning zero sets of minimal area in domains of \mathbb{C}^2 . Nederl. Akad. Wetensch. Proc. Ser. A 87 (1984) 291-297.
11. J.J.O.O. Wiegerinck, Domains with infinite dimensional Bergman space. Math. Zeitschrift 187 (1984) 559-562.

PUBLIKATIES 2e helft 1985

I Functietheorie en potentiaaltheorie

J. Korevaar, *Nieuws in de hoek van de complexe analyse*, Nederl. Akad. Wetensch., Verslagen Afd. Natuurkunde 94 (1985) 33-38.

---, *Polynomial approximation numbers, capacities and extended Green functions for \mathbb{C} and \mathbb{C}^N* , Math. Dept. Report UvA 85-25.

--- en R. Zeinstra, *Transformées de Laplace pour les courbes à pente bornée et un résultat correspondant du type Müntz-Szász*, Comptes rendus Academ. Sciences Paris 301, Sér. I (1985) 695-698.

J.J.O.O. Wiegerinck en J. Korevaar, *A lemma on mixed derivates and results on holomorphic extension*, Nedrel. Akad. Wetensch. Proc. A 88 (1985) 351-362.

T.H. Koornwinder, *A group theoretic interpretation of the last part of de Branges' proof of the Bieberbach conjecture*, CWI Report PM-R8506, to appear in Complex Variables, Theor. Appl.

II Approximatietheorie

III Speciale functies, rijen, reeksen, asymptotiek en integraaltransformaties

J. van de Lune, H.J.J. te Riele en D.T. Winter, *On the zeros of the Riemann zeta function in the critical strip, IV*, CWI Report NM-R8515.

N.M. Temme, *Uniform asymptotic expansion of a class of polynomials biorthogonal on the unit circle*, CWI Report AM-R8512.

---, *On the computation of the incomplete gamma functions for large values of the parameters*, CWI Report AM-R8513.

---, *Incomplete Laplace integrals: uniform asymptotic expansion with application to the incomplete beta function*, CWI Report AM-R8514.

---, *Special functions as approximants in uniform asymptotic expansions of integrals; a survey*, pp. 289-317 in: Special functions: Theory and computation, Rend. Sem. Mat. Univers. Politecn. Torino, 1985.

---, *A convolution integral equation solved by Laplace transformations*, J. Comput. Appl. Math. 12 and 13 (1985) 609-613.

H.G. Meijer en H. Bavinck, *An ultraspherical generalization of Krall polynomials*, rapport WI-THD, 85-47.

A. Schuitman, *A class of integral transforms and associated function spaces*, Proefschrift THD.

IV Functionaal analyse, operatorentheorie, maattheorie, Rieszruimten, operatorwaardige functies

A. Dijksma en H.S.V. de Snoo, *Linear relations in indefinite inner product spaces*, Argonne National Laboratory Report ANL-84-73 (1984) 81-90.

J.A. van Casteren, *Generators of strongly continuous semigroups*, Research notes in mathematics, 115, Pitman, Londen, 1985.

A.C.M. Ran, L. Rodman, *Stability of invariant maximal semidefinite subspaces I*, Linear Algebra and Applications 62 (1984) 51-86.

---, *Stability of solutions of the operator differential equation in transport theory*, Integral Equations and Operator Theory 8 (1985) 75-118.

R.J. Beerends en B. de Pagter, *Positive compact quasinilpotent operators*, Preprint RUL 1985, no. 27, november 1985.

R.J. Beerends, *The Fourier transforms of Horish-Chandra's c-function and inversion of the Abel transform*, Preprint RUL 1985, no. 19, augustus 1985.

G. Gerritse, *Lattice valued semicontinuous functions*, Report 8532 KUN.

H. Bart, I. Gohberg en M.A. Kaashoek, *Exponentially dichotomous operators and inverse Fourier transforms*, Report 8511/M, Econometric Institute, EUR, 1985.

---, *Fredholm theory of Wiener-Hopf equations in terms of realization of their symbols*, Integral Equations and Operator Theory 8 (1985) 590-613.

H. Bart, *Verschuivingen*, Inaugurele oratie, EUR 1985.

Uitgebiede boekbespreking:

H. Bart, M.A. Kaashoek, L. Lerer, *Review of Matrix Polynomials* by I. Gohberg, P. Lancaster and L. Rodman; Linear Alg. Appl. 64 (1985) 267-272.

L. de Haan en U. Stadtmüller, *Dominated variation and related concepts and Tauberian theorems for Laplace transforms*, J. Math. Anal. Appl. 108 (1985) 344-365.

J.L. Geluk, *On the relation between the tail probability and the moments of a random variable*, Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. 46 (1984) 401-405.

---, *Abelian and Tauberian theorems for 0-regularly varying functions*, Proc. Am. Math. Soc. 93 (1985) 235-241.

---, *On the convolution of functions which belong to a subclass of $L^1(0, \infty)$* , Appl. Anal. 20 1,2 (1985) 79-89.

Ph. Clément, *Minimax methoden*, in CWI Syllabus 7, Vakantiekursus 1985, Variatierekening, 99-118.

---, *On continua of positive and superharmonic solutions to semilinear elliptic eigenvalue problems*, in Nonlinear P.D.E. and applications, Collège de France seminar,

Vol VI, (eds. H. Brézis and J.L. Lions) Pitman 109, 198-203.

W.H. Schikhof, *Borel's Theorem for C^∞ functions on a non-archimedean valued field*, Compositio Mathematica 55 (1985) 289-294.

R.W. Bruggeman, *Modular forms of varying weight I*, Math. Z. 190 (1985) 477-495.

H.M.M. ten Eikelder, *Structure of recursion operators for symmetries*, Preprint 1985.

—, *Symmetries of the massive Thirring model*, Preprint Mathematics 1985, accepted by J.Math.Phys.

P.H.M. Kersten, H.M.M. ten Eikelder, *Infinite hierarchies of t-independent and t-dependent conserved functionals of the Federbush model*, Preprint Mathematics of THT and THE.

S.J.L. van Eijndhoven en J. de Graaf, *A measure theoretical Sobolev lemma*, J. of Functional Analysis 60 1 (1985) 95-101.

—, *A fundamental approach to the generalized eigenvalue problem for self-adjoint operators*, J. of Functional Analysis 63 1 (1985) 74-85.

—, P. Kruszynski, *Dual systems of inductive-projective limits of Hilbert spaces originating from self-adjoint operators*, Proc. Kon. Ned. Akad. van Wetenschappen A38 3 (1985) 277-297.

—, *A mathematical interpretation of Dirac's formalism. Part A: Dirac bases in trajectory spaces*, Reports on Math. Physics 22 2 (1985) 44-56.

—, *A mathematical interpretation of Dirac's formalism. Part B: Generalized eigenfunctions in trajectory spaces*, Reports on Math. Physics 22 2 (1985) 57-71.

—, *Trajectory spaces, Generalized eigenfunctions and unbounded operators*, Lecture Notes in Math. 1162, Springer Verlag Berlin, etc. 1985. ISBN 3-540-16065-5.

—, *Dirac bases: A measure theoretical concept of basis based on Carleman operators*, Memorandum THE 1985-08, Preprint.

—, *A construction of generalized eigenprojections based on geometric measure theory*, Memorandum THE 1985-09, Preprint.

Liu Guizhong, *Strong convergence of the resolvents and semigroups associated with strongly accretive operators in general Banach spaces*, Memorandum THE 1985-11, Preprint.

V Analyse op groepen en harmonische analyse

T.H. Koornwinder, *Review of 'Group representations and special functions'* by A. Wawryńczyk, Bull. London Math. Soc. 17 (1985), 181-183.

- G. van Dijk, *On a class of generalized Gelfand pairs*, Report nr 18 RUL.
---, *Harmonic analysis on rank one symmetric spaces*, Report nr 28, RUL,
W.A. Kosters, *Eigenspaces of the Laplace-Beltrami operator on $SL(n, \mathbb{R}) / S(GL(1) \times GL(n-1))$* , Part I, Indag. Math. 47 (1985) 99-123.
---, *Eigenspaces of the Laplace-Beltrami operator on $SL(2, \mathbb{R}) / S(GL(1) \times GL(n-1))$* , Part II, Indag Math. 47 (1985) 125-145,
---, *Harmonic analysis on symmetric spaces*, Proefschrift RUL.

VI Geometrische en globale analyse, bifurcaties, chaotische afbeeldingen

J. Guddat, H.Th. Jongen, J. Kueckmann, *On stability and stationary points in nonlinear optimization*, Memorandum THT, nr 526, 1985.

S.J. van Strien en G. Tavaros dos Santos, *There is no finite classification for homogeneous quadratic vectorfields on \mathbb{R}^3 moduli of stability*, Rapport afd. WI-THD, 85-02.

T. Parthasarathy, G. Ravindran en S. van Strien, *Global univalence theorems and the Jacobian matrix*, Rapport afd. WI-THD, 85-03.

S.J. van Strien, *Normal hyperbolicity and linearisability*, Rapport afd. WI-THD, 85-40.

VII Differentiaal- en integraalvergelijkingen, toegepaste analyse, mathematische fysica, biomathematica

J. Carr, S.A. van Gils en J.A. Sanders, *Nonresonant bifurcations with symmetry*, VU Rapport nr. 287, juni 1985.

R. Cushman en J.A. Sanders, *A codimension two bifurcation with a third order Picard-Fuchs equation*, J. of Differential Equations, 59 (1985) 243-256.

---, *Nilpotent normal forms and representation theory of $sl(2, \mathbb{R})$* , VU Rapport nr. 301, december 1985.

R. Cushman en H. Knörrer, *The momentum mapping of the Lagrange top*, in: Differential geometric methods in physics (ed. H. Doebner et al.) Lecture Notes in Math. 1139 (1985) 12-24, Springer, New York.

F. Verhulst en J.A. Sanders, *Averaging methods in nonlinear dynamical systems*, Applied Math. Sciences 59 Springer-Verlag, New York.

F. Verhulst, *Nietlineaire differentiaalvergelijkingen en dynamische systemen*, Epsilon Uitgaven, deel 4, Utrecht.

M.A. Fekken, *The Quantization of local Hamiltonian phase flow*, VU Rapport nr. 288, juli 1985.

---, *The Fortran formulamanipulator (FFM)*, VU Rapport 293, september 1985.

L.R.J. Westermann, *A dimension reduction method for finite sets in \mathbb{R}^d* . Report Econometric Institute RUG 85-18-WS.

---, *A classic approach to the generalization of the derivative*, Report Econometric Institute RUG 85-21-WS.

---, *On measuring the deviation of observations from linearity by cubic splines*, Report Econometric Institute RUG 85-20-WS.

H.K. Kuiken en C. van Opdorp, *Evaluation of diffusion length and surface-recombination velocity from a planar-collector-geometry electron-beam-induced current scan*, J. Appl. Phys. 57 (1985) 2077-2090.

E.W.C. van Groesen, *Duality between period and energy of certain periodic Hamiltonian notions*, THT Memorandum nr. 544.

E.W.C. van Groesen en C. van der Beek, *On variational characterizations of steady vortex rings*, THT Memorandum.

L.S. Frank, *Perturbations singulières coercives IV (problèmes des valeurs propres)*, C.R. Academ. Sc. Paris, tome 301 Ser 1 no 3 (1985) 69-72.

L.S. Frank en W.D. Wendt, *Elliptic and parabolic singularities in the kinetic theory of enzymes*, Nonlinear analysis (ed. Brézis-Lyons).

M.A.C. van Bakel, *Diffractie van een scherend invallende vlakke golf aan een strip*, Afstudeerverslag, THE, augustus 1985.

H.E. de Swart, *Definitions and concepts in the theory of stochastic differential equations*, CWI Note AM-N 8501.

--- en J. Grasman, *Effect of stochastic perturbations on a spectral model of the atmospheric circulation*, CWI Report AM-R8515.

Niet-lineaire differentiaalvergelijkingen (RUL/THD)

S. Kamin en L.A. Peletier, *Singular solutions of the heat equation with absorption*, Proc. Amer. Math. Soc. 95 (1985) 205-210.

M. Bertsch, R. Kersner en L.A. Peletier, *Positivity versus localization in degenerate diffusion equations*, Nonlinear Analysis Theory, Methods & Applications 9 (1985) 987-1008.

Ph. Clément en L.A. Peletier, *On a nonlinear eigenvalue problem occurring in population genetics*, Proc. Royal Soc. Edinburgh 100A (1985) 85-101.

S. Kamin en L.A. Peletier, *Source-type solutions of degenerate diffusion equations woth absorption*, Israel J. Math. 50 (1985) 219-229.

L.A. Peletier en A. Tesei, *Diffusion in inhomogeneous media: localization and*

positivity, Annali Mat. Pura et Appl. **141** (1985) 307-330.

M. Bertsch, M.E. Gurtin, D. Hilhorst en L.A. Peletier, *On interacting populations that disperse to avoid crowding: preservation of segregation*, J. Math. Biology **23** (1985) 1-13.

F.V. Atkinson en L.A. Peletier, *Ground states and Dirichlet problems for $-\Delta u = f(u)$ in \mathbb{R}^2* , IMA Preprint Series 193, Univ. of Minnesota.

R. Gardner en L.A. Peletier, *The set of positive solutions of semilinear equations in large balls*, Preprint Sonderforschungsbereich 123, Heidelberg.

C.J. van Duyn en J. Hulshof, *An elliptic-parabolic problem with a nonlocal boundary condition*, Preprint.

--- en S.E.A.T.M. van der Zee, *Transport of solute along an interface separating two different porous materials*, Preprint.

M. Bertsch en R. Rostamian, *The principle of linearized stability for a class of degenerate diffusion equations*, J. Diff. Equations **57** (1985) 373-405.

--- en M.E. Gurtin, *On predator-prey dispersal, repulsive dispersal, and the presence of shock waves*, Preprint.

--- en J. Hulshof, *Regularity results for an elliptic-parabolic free boundary problem*, Preprint serie nr. 20 (Math. Inst. RUL).

---, M.E. Gurtin en D. Hilhorst, *The equation $c(z)_t = \phi(z_x)_x$: the free boundary induced by a discontinuity in the derivative of c* , Prepint.

S. Angenent, *Analyticity of the interface of the porous media equation after the waiting time*, Preprint nr 30 RUL, december 1985.

---, *The fluid flow in a partially saturated porous medium: behaviour of the free boundary*, Preprint RUL nr 21, augustus 1985.

Mathematische fysica (KdV, Yang-Mills, Bäcklund transformations)

P.H.M. Kersten en R. Martini, *Nonlocal Lie-Bäcklund transformations of the massive Thirring model*, J. of Mat. Phys. **26** (1985) 1775-1778.

Mathematische fysica (THD/RUG)

H. Duifhuis, H.W. Hoogstraten, S.M. van Netten, R.J. Diependaal en W. Bialek, *Modelling the cochlear partition with coupled Van der Pol oscillators*, in: Proc. Mechanics of Hearing Workshop, Boston, USA (1985) 8pp.

H.A. Dijkstra en A.I. van de Vooren, *Initial flow development due to Marangoni convection in a mass transfer system*, Int. J. Heat Mass Transfer **28** 12 (1985) 2315-2322.

J.A. Geurts, *Varational principles and two-fluid hydrodynamics of bubbly*

liquid/gas mixtures, Preprint, augustus 1985, 56 pp.

H. van Haeringen, *Charged-particle interactions - theory and formulas* (Coulomb Press Leyden, Leiden, The Netherlands, 1985), 684 pp.

--- en L.P. Kok, Erratum *New inequalities for the Coulomb T matrix in momentum space*, J. Math. Phys. **26** (1985) 3016.

R.H.M. Huysmans en A.J. Hermans, *A fast algorithm for computation of 3-d ship motions at moderate forward speed*, Proc. 4th Int. Conf. on numerical ship hydrodynamics, Washington, september 1985.

R. Timman, A.J. Hermans en G.C. Hsiao, *Water waves and ship hydrodynamics*, Martinus Nijhoff Publ. and Delft Univ. Press, 1985.

J.W. Reyn en W.J. Bannink, Translation from the Russian of B.M. Bulakh, *Non-linear conical flow*, Delft University Press, 1985.

J.W. de Roever, *Note on the Penrose transform*, Memorandum THT, nr 528.

Mathematisch Fysica (THD, Afdeling Elektrotechniek)

P.M. van den Berg, *Iterative computational techniques for solving integral equations*, CWI Syllabus **4**, Vol. 1 of the Coll Topics in Applied Numerical Analysis (1985) 77-98.

---, W.J. Ghijsen en A. Venema, *The electrical-field problem of an interdigital transducer in a multilayered structure*, IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, MTT-33, 2 (1985) 121-129.

A.T. de Hoop, *A time-domain energy theorem for scattering of plane acoustic waves in fluids*, J. of the Acoustical Soc. of America **77** 1 (1985) 11-14.

---, *A time-domain energy theorem for the scattering of plane elastic waves*, Wave Motion **7** 6 (1985) 569-577.

---, *Time-domain far-field scattering of plane scalar waves in the Born approximation*, J. of the Optical Soc. of America A, **2** 11 (1985) 1961-1964.

--- en J.H.M.T. van der Hadden, *Seismic waves generated by an impulsive point source in a solid/fluid configuration with a plane boundary*, Geophysics **50** 7 (1985) 1083-1090.

J.H.M.T. van der Hadden en F.L. Neerhoff, *Reflection and transmission of surface acoustic waves by a near-surface crack of arbitrary orientation*, Proc. of the IEEE Ultrasonics Symp. Dallas, Texas, **2** (1984) 892-896.

G.Mur en A.T. de Hoop, *A finite-element technique for computing three-dimensional electromagnetic fields*, Digest of summaries, COMPUMAG, Int. Conf. on the Computation of Electromagnetic Fields, Fort Collins, Colorado, USA, June 3-6 (1985) 63-66.

A.G. Tijhuis, *Stability analysis of the marching-on-in-time method for one- and two-dimensional transient electromagnetic scattering problems*, CWI Syllabus 5, Vol. 2 of the Coll. Topics in Appl. Num. Anal. (1985) 363-386.

Biomathematica (CWI)

M. Gyllenberg, *The size and scar distributions of the yeast *Saccharomyces cerevisiae**, CWI Report AM-R8509.

F. van den Bosch, O. Diekmann, *Egg-eating predator-prey interactions: the effect of the functional response and of age-structure*, CWI Report AM-8510. To appear in: Math. Appl. in Medicine and Biology (IMA).

H.R. Thieme, *A differential-integral equation modelling the dynamics of populations with a rank structure*, CWI Report AM-R8511.

H.A. Lauwerier, *Hopf bifurcation in host-parasitoid models*, CWI Report AM-R8516.

Biomathematica (THD)

J.W. van Giessen, M.A. Viergever en C.N. de Graaf, *Improved tomographic reconstruction in seven-pinhole imaging*, IEEE Trans. on Med. Im. MI 4, no 2, june 1985.

VIII Systeem- en regeltheorie

J.M. Schumacher, *Residue formulas for meromorphic matrices*, CWI Report OS-R8506.

H. Nijmeijer, J.M. Schumacher, *Zeros at infinity for affine nonlinear control systems*, IEEE Trans. Autom. Contr. AC 30 566-573.

---,---, *On the inherent integration structure of nonlinear systems*, IMA J. Math. Contr. Inf. 2.

J.M. Schumacher, *A geometric approach to the singular filtering problem*, IEEE Trans. Autom. Contr. AC 30, 1075-1081.

H. Nijmeijer en A.J. van der Schaft, *Partial symmetries for nonlinear systems*, Math. Syst. Theory 18 (1985) 79-96.

---,---, *Input-output decoupling of Hamiltonian systems: The linear case*, Systems & Control Letters 6 (1985) 53-58.

---,---, *Input-output decoupling of Hamiltonian systems: The nonlinear case*, THT-TW Memorandum 541.

A.J. van der Schaft, *Controlled invariance for Hamiltonian systems*, THT-TW Memorandum 497, te verschijnen in Math. Syst. Theory.

---, *On nonlinear observers*, THT-TW Memorandum 504, te verschijnen in IEEE

Trans. Autom. Contr.

---, *Optimal control and Hamiltonian input-output systems*, THT-TW Memorandum 507.

---, *On feedback control of Hamiltonian systems*, THT-TW Memorandum 520.

H. Nijmeijer en J.M. Schumacher, *The regular local noninteracting control problem for nonlinear control systems*, Proc. 24th IEEE CDC, Ft Lauderdale, Florida USA, (1985) 388-391.

G.J. Bakker en H. Nijmeijer, *Comments on control design for multivariable nonlinear time-varying systems*, Int. J. Control 41 (1985) 1627-1629.

P. Löhnberg, H. Nijmeijer, R. Lammertink en P.J. de Jong, *Experimental order approximation for a batch proces*, Journal A 26 (1985) 191-196.

J.W. Grizzle en H. Nijmeijer, *Zeros at infinity for nonlinear discrete time systems*, THT-TW Memorandum 500.

H. Nijmeijer en K. Tchon, *An input-output characterization of nonlinear disturbance decoupling*, THT-TW Memorandum 502.

H. Nijmeijer, *On the input-output decoupling of nonlinear systems*, THT-TW Memorandum 508.

---, *Right-invertibility for a class of nonlinear control systems: a geometric approach*, THT-TW Memorandum 537.

J.J. Kalker en G.J. Olsder, *On robots with flexible links: dynamics, control and stability*, Rapport afd. WI-THD 85-34.

IX Numerieke Analyse

C. Cuvelier en J.M. Driessens, *A Navier-Stokes capillary free boundary in open boat crystal growth*, in: Free boundary problems: Applications and theory (eds. Bousavit, Damgamian, Frémond), Pitman Research Notes in Math. 121, 379-390.

---, *Thermocapillary free boundaries in crystal growth*, Rapport afd. WI-THD 85-17.

---, *Calculus of variations and numerical analysis: the finite element method*, CWI Syllabus 7, 137-174.

---, *Variational inequalities with applications to the obstacle- and the membraneproblem*, CWI Syllabus 7, 209-235.

W.A. Mulder en B. van Leer, *Experiments with implicit upwind methods for the Euler equations*, J. of Comp. Phys. 59 (1985) 232-246.

B. van Leer, *Upwind-difference methods for aerodynamic problems governed by the Euler equations*, in: Large-scale computations in fluid mechanics, (eds. B

Engquist, S. Osher, R.C.J. Somerville) Lectures in Appl. Math. **22** Part 2, 327-336, Am. Math. Soc., Providence, RI, 1985.

B. van Leer en W.A. Mulder, *Relaxation methods for hyperbolic conservation laws*, in: Numerical methods for the Euler equations of fluid dynamics, (eds. F. Angrand, A. Dervieux, J.A. Désidéri, R. Glowinski), 32 pp., Soc. for Industrial and Applied Math. Philadelphia, PA 1985.

P. Sonneveld, P. Wesseling en P.M. de Zeeuw, *Multigrid and conjugate gradient methods as convergence acceleration techniques*, in: Multigrid methods for integral and differential equations (eds. D.J. Paddon, H. Holstein), Clarendon Press, Oxford 1985.

SAMENVATTINGEN VAN RECENTE PROEFSCHRIFTEN

A class of integral transforms and associated function spaces.

A. Schuitman, THD, 22 oktober 1985.

Van de vele integraaltransformaties die in de loop der jaren zijn ontstaan, nemen transformaties van het Watson type, (kern van de vorm $k(xt)$) en van het convolutie type (kern van de vorm $k(x/t)$) een belangrijke plaats in. Zeker wanneer men klassen van functies tot zijn beschikking heeft die door zulke integraaltransformaties een-aan-een op elkaar worden afgebeeld en men dus over de inverse kan beschikken, hebben ze veelal een breed toepassingsgebied, niet in het minst in de toegepaste analyse. In dit proefschrift wordt een klasse van lokaal convexe ruimten ingevoerd die door integraaltransformaties van het genoemde type homeomorf op elkaar worden afgebeeld. De definiërende eigenschappen zijn zodanig algemeen gekozen dat door specialisatie vele bekende transformaties ontstaan. De revue passeren achtereenvolgens de Laplace transformatie (hoofdstuk II), fractionele integratie (hoofdstuk V), Stieltjes transformatie (hoofdstuk VI) en Meijer's transformaties (hoofdstuk VII). Daarnaast komen in diverse voorbeelden nog andere transformaties aan de orde.

De integraalrepresentatie van de inverse transformaties wordt in hoofdstuk II behandeld. Toepassing op de genoemde specialisaties geeft naast bekende inversie formules in (bijna) alle gevallen ook nieuwe inversie formules. In diverse gevallen wordt het verband van deze nieuwe inversie formules onderling en de relatie tot klassieke inversie formules aangegeven. In één geval, namelijk bij de Stieltjes transformatie, worden ook enkele inversie formules afgeleid die berusten op (de limieten van) differentiaal operatoren.

Harmonic analysis on symmetric spaces

W.A. Kosters, RUL, 2 oktober 1985.

In dit proefschrift worden enkele speciale symmetrische ruimtes onderzocht. Preciezer gezegd, het gaat om zogenaamde rang één pseudo-Riemannse symmetrische ruimtes. In het eerste gedeelte wordt de verzameling X van alle reële n bij n matrices met spoor één en rang één bekeken. Deze X is zo'n symmetrische ruimte. Zij G de (Lie-)groep van alle reële n bij n matrices met determinant één. G 'werkt' op X door middel van conjugatie. De ondergroep H van G die een gegeven element van X vast laat, is isomorf met de groep van alle reële $(n-1)$ bij $(n-1)$ matrices met determinant ongelijk aan 0. Zo vinden we een isomorfisme tussen X en G/H .

Het eerste probleem dat onderzocht wordt is de beschrijving van alle eigenfuncties van de Laplace-Beltrami-operator. Dit is een zekere tweede orde differentiaaloperator op X . Om resultaten van Kashiwara, Oshima en Sekiguchi over differentiaalvergelijkingen met reguliere singulariteiten toe te kunnen passen, is het verstandig om met hyperfuncties te werken. In het eerste gedeelte van het proefschrift worden de gezochte functies gegeven als Poisson-getransformeerden van zekere functies op de 'rand' van X (vergelijk de beschrijving van de harmonische functies op de eenheidsschijf in het complexe vlak).

In het tweede gedeelte van het proefschrift wordt voor een andere symmetrische ruimte $X = G/H$ de zogenaamde Plancherel-formule gegeven (cf. werk van Faraut, M.T. Kosters, van Dijk, Poel en anderen). Hierbij spelen de sferische distributies een belangrijke rol; dit zijn eigendistributies van de Laplace-Beltrami-operator op X die tevens (links) H -invariant zijn. De Plancherel-formule beschrijft een ontbinding van de ruimte der (ten aanzien van een zekere maat) kwadratisch integreerbare functies op X met behulp

van de sferische distributies. Bepaalde sferische distributies worden in dit geval gedragen door singuliere verzamelingen, die bijzondere aandacht verdienen.

RECENTE EN KOMENDE PROMOTIES

- RUG 28-06-85 W.R. Pestman
Group representations on Hilbertsubspaces of distributions
Promotor prof.dr. E.G.F. Thomas
- UvA 17-04-85 J.J.O.O. Wiegerinck
Entire functions of Paley-Wiener type in \mathbb{C} , Radon transforms and
problems of holomorphic extension.
Promotor: prof.dr. J. Korevaar
- UvA 29-05-85 R.L. Zeinstra
Müntz-Szász approximation on curves and area problems for zero sets
Promotor: prof.dr. J. Korevaar
- THD 22-10-85 A. Schuitman
A class of integral transforms and associated function spaces
Promotor: prof.dr. B.L.J. Braaksma
- RUL juni 86 S.B. Angenent en J. Hulshof
Promotor prof.dr.ir. L.A. Peletier

BUITENLANDSE BEZOEKERS 1e helft 1986

- CWI (Koornwinder)
D. Stanton (Minneapolis, USA), 6-12 januari en 27 januari tot 5 februari
J.Ph. Anker (Lausanne, Zwitserland), één week in april
- RUL (Beerends)
P.G. Dodds (Flinders University, Adelaide, tijdelijk Universität Linz), twee weken in februari 1986..
- (Peletier)
S. Kamin (Tel Aviv), 3 weken in februari 1986
J. Serrin (Minnesota), 2 weken in maart 1986
R.H. Martin (North Carolina), half mei - half juni 1986
F.B. Weissler (Texas) één week in juni 1986.
- RUU (Verhulst)
A. Tondl (Praag), niet-lineaire trillingstheorie.
- (Stegeman)
D.L. Salinger (Leeds) 7-18 april 1986
- THD (Hermans)
Z. Hryniwicz (Technical University, Koszalin), 1 oktober 1985 tot 1 september 1986
- THT (Van Groesen)
M.S. Berger (Amherst. Mass.) zal gedurende maart en april '86 gast zijn van het CWI, enige tijd daarvan ook aan de THT
- (Martini)
Dr. A. Sym (fac. Theoretische Natuurkunde, Univ. Warschau) 15 januari - 1 juni 1986
Prof. E.D. Fackerell (university of Sydney), mei t/m augustus 1986, als gast-docent
- (Nijmeijer/van der Schaft)
Dr. W.J. Respondek (Polish Academy of Sciences, Warschau), 1 januari tot 1 september
- UvA/CWI (De Bruin/Koornwinder)
P. Nevai (Columbus, Ohio, USA; tijdelijk Budapest), 29-31 januari
- VUA (Kaashoek)
J. Guyker (Buffalo, N.Y.), februari t/m mei 1986
L. Rodman (Tempe, A.Z.) juni 1986
L. Lerer (Technion, Haifa, Israel), juli 1986
- (Sanders)
D.H. Sattinger, maart 1986

PERSONALIA

- CWI Dr. J.C. van der Meer, in dienst per 1 september 1985.
- Philips Dr.ir. H.K. Kuiken is van 1 augustus 1985 tot 1 september 1986 werkzaam bij Philips Laboratories te Briarcliff Manor bij New York. Op uitnodiging van Professor Drew van het Rensselaer Polytechnic Institute heeft hij in november en december een korte 'graduate' cursus over wiskundige modellering gepresenteerd aan de afdeling wiskunde aldaar.
- RUU In dienst getreden: dr. E.P. van den Ban, per 1 september 1985 en drs. M.A. Fekken, per 1 november 1985.
- THD Prof.dr. Ph. Clément zal vanaf 8 januari tot 8 februari 1986 werkzaam zijn aan de Scuola Normale Superiore-Pisa (prof.dr. G. da Prato)
- Drs. C.G.A. van der Beek is per 1 september 1985 als ZWO-medewerker werkzaam op 'Asymptotische analyse van stromingsgeïnduceerde trillingen' (Reyn/Van der Burgh)
- Ir. P. de Jager is per 1 februari 1985 via DHF (Delftse Hogeschool Fonds) werkzaam op 'Klassificatie van kwadratische systemen' (Reyn)
- Ir. J.A.T.M. van Kester is per 1 juli 1985 in dienst getreden van het Waterloopkundig Laboratorium Delft
- THT In dienst getreden zijn: dr. E.W.C. van Groesen, ir. P. ten Brummelhuis, dr. B.H. Gilding en dr. P.C. Schuur
- UvA Dr. J.J.O.O. Wiegerinck verblijft van 1 september 1985 tot 1 september 1986 aan de Princeton University, New Jersey, USA

NIEUWE LEDEN EN BEEINDIGING LIDMAATSCHAP

Als nieuwe leden van de werkgemeenschap zijn opgenomen: dr.ir. E.J. Balder (RUU), drs. C.G.A. ter Beek (THD), prof.dr.ir. H. Blok (THD), ir. P. ten Brummelhuis (THT), ir. P. de Jager (THD), drs. M.F.E. de Jeu (RUL), drs. M.S. Krol (RUU).

De volgende leden hebben te kennen gegeven hun lidmaatschap te willen beëindigen: drs. L.F.M.P. van den Broek (RUU), ir J.A.T.M. Kester (THD), en drs. J.M. Smout (RUU).

**WERKGROEPEN, SEMINARIA, VOORDRACHTENSERIES, CAPUTCOLLEGES,
1e helft 1986**

CWI

Werkgroep 'Systeemtheorie', januari-juni 1986 op maandag van 10.00-12.15 uur in het CWI, zaal M279. Tweewekelijks bijeenkomsten; eerste bijeenkomst 13 januari 1986. Programma: bespreking van het boek 'Control system synthesis; a factorization approach' door M. Vidyasagar (MIT Press, 1985). Inlichtingen bij J.M. Schumacher (CWI), tel. 020-5924090.

'Orthogonale-polynomendag' op vrijdag 31 januari 1986. Sprekers: P. Nevai, D. Stanton, E.A. van Doorn, E. Hendriksen. Inlichtingen bij T.H. Koornwinder, tel. 020-5924117.

Werkgroep en Colloquium 'Analyse van beelden'. De afdelingen Mathematische Statistiek en Toegepaste Wiskunde zullen dit voorjaar een werkgroep starten die een aantal boeken en artikelen op het gebied van 'analyse van beelden' zal bestuderen alsmede enkele praktijkgevallen zal analyseren. Ook zullen uitgenodigde experts voordrachten houden. Actieve deelnemers van buiten het CWI zijn van harte welkom. Om te beginnen zal deel 3 van het boek 'Image analysis and mathematical morphology' van J. Serra (Academic Press, 1982) worden bestudeerd. De bijeenkomsten vinden tweewekelijks plaats op donderdag van 10-12 uur in het CWI, zaal M279 of M280; de eerste bijeenkomst is op do. 23 januari 1986. Inlichtingen bij R.D. Gill, tel. 020-5924076 en N.M. Temme, tel. 020-5924114.

CWI/UvA/THT Seminarium 'Integreerbare systemen'. De bijeenkomsten in de eerste helft van 1986 vinden plaats op 27 januari, 24 februari en 24 maart (in principe op de laatste maandag van de maand), in het CWI om 11.00 uur. Onderwerpen:

1. Diverse verbanden tussen integreerbare systemen en exact oplosbare modellen
2. Behandeling van het hard hexagon model
3. Stelling Belavin-Drinfeld

Inlichtingen bij M. Hazewinkel, tel. 020-5924166 en J.K. Scholma, tel. 020-5924119 (CWI).

RUL

Seminarium 'Hamilton-Jacobi vergelijkingen' (Peletier)

Caputcollege 'Functionaal analyse' (Beerends); in voorjaar 1986

Caputcollege 'Analytische functies in meer complexe veranderlijken' (Koornwinder), op dinsdag 15.30-17.00; hervatting 21 januari 1986.

RUL/CWI

Werkgroep 'Analyse op Liegroepen' (Van Dijk, Koornwinder), tweewekelijks op vrijdag van 11-13 en 14-16 uur, meestal op RUL; hervatting 7 februari 1986.

RUU

College 'Modulaire krommen' door dr. G. van der Geer (UvA), op dinsdag van 11-13 uur, in het Mathematisch Instituut van de RUU.

Inlichtingen bij prof.dr. F. Oort, tel. 030-531514.

THD

Caput college 'Toepassingen van de analyse' (Geurts).

Dit jaar wordt als bijzonder onderwerp de continuümtheorie van vloeibare kristallen behandeld. Verder bevat het college een inleiding in de variatierekening met toepassingen op klassieke vloeistoffen. Het college wordt gegeven op maandag van 13.45-15.30 uur, in gebouw W&I, Julianalaan 132, Delft; eerste college ma. 3 februari 1986.

Caputcollege 'Numerieke wiskunde bijzondere onderwerpen' (Wesseling, Veldman).

Gedurende het cursusjaar 1985-1986 wordt dit college gegeven in het tweede en derde kwartaal, op vrijdag het 5e en 6e uur. Plaats: Julianalaan 132, zaal H. Eerste samenkomst 2e kwartaal 15 november 1985; eerste samenkomst 3e kwartaal 7 februari 1986.

Door verschillende sprekers zullen aspecten van de numerieke behandeling van de Navier-Stokes vergelijkingen behandeld worden. De volgende onderwerpen zullen aan de orde komen (onder voorbehoud):

- Inleidend overzicht
- Eindige volume em elementen methoden
- Euler vergelijkingen
- Compressibele Navier-Stokes vergelijkingen
- Incompressibele Navier-Stokes vergelijkingen
- Opbouw en gebruik van programmatuur voor simulatie van stromingen

Belangstellenden zijn van harte welkom. Inlichtingen bij prof.dr. A.E.P. Veldman of prof.dr.ir. P. Wesseling (tel. 015-783631).

THT

Symposium 'Mathematische Fysica' op 24 en 25 april 1986. Inlichtingen bij E.W.C. van Groesen, tel. 053-893413

VU

Seminarium 'Analyse en lineaire operatoren' (Kaashoek), op donderdag van 9.15-11.30 uur; eerste bijeenkomst do. 9 januari 1986.

VU/UvA

College 'Functionaalanalyse en operatorentheorie' (Kaashoek), een caputcollege over Toeplitz- en Hankeloperatoren; wordt gegeven aan de Universiteit van Amsterdam, op maandag van 14-16 uur in zaal 3.14 van het Mathematisch Instituut; eerste college op ma. 13 januari 1986.

22e Nederlands Mathematisch Congres, 1 en 2 april 1986.

Symposium 'Meer complexe veranderlijken'

De werkgemeenschap Analyse organiseert tijdens het NMG (TH Twente) op woensdag 2 april een symposium 'Meer complexe veranderlijken'. Begintijd: 14.00 uur.

Programma:

- Prof.dr. J. Korevaar: Polynomiale approximatiegetallen, capaciteiten, en Green functies in \mathbb{C} en \mathbb{C}^N . Tijdsduur ca. één uur.
- Dr. C.A.M. Peters: Toepassingen van hyperbolische analyse in de meetkunde. Tijdsduur: een half uur.

- Dr. J.W. de Roever: De Penrose-transformatie. Tijdsduur: een half uur.

Landelijk project Liegroepen

Op een vergadering d.d. 19 december 1985 van Nederlanders werkzaam op het gebied van de Liegroepen (uit Leiden, Utrecht, Groningen, Nijmegen, Delft, Amsterdam) is besloten om tot een hechtere landelijke samenwerking te komen, bestaande uit o.m. de volgende punten:

1. Er zal bij ZWO een aanvraag worden gedaan voor een landelijk project Liegroepen binnen de werkgemeenschap Analyse, waarin twee thans lopende ZWO-projecten op het gebied van de Liegroepen zullen worden opgenomen.
2. De naam van het project is ruim gekozen om aan te duiden dat niet slechts (harmonische) analyse op Liegroepen maar ook ander onderzoek verband houdend met Liegroepen eronder kan vallen.
3. Er zal jaarlijks een internationaal congres 'Liegroepen' van bescheiden omvang worden georganiseerd.
4. Enige malen per jaar zal er een landelijke Liegropendag worden georganiseerd.
5. De reeds bestaande werkgroep Analyse op Liegroepen van de RU Leiden en het CWI zal op de oude voet doorgaan, maar nu als activiteit binnen het landelijk project.
6. Voorlopig zal de organisatie worden verzorgd door prof.dr. G. van Dijk (RUL) en dr. T.H. Koornwinder (CWI). Zij die op de verzendlijst van het project i.o. willen worden geplaatst, kunnen zich bij laatstgenoemde opgeven.

SYLLABI

H. Nijmeijer, *Voortgezette systemen- en besturingstheorie*, deel I: *Geometrische lineaire systeemtheorie*, THT.

A.J. van der Schaft: *Voortgezette systemen- en besturingstheorie*, deel II: *Feedback linearization of nonlinear systems*, THT.

CWI Syllabus 7 Vakantiecursus 1985, *Variatierekening*.

CWI Syllabus 8, G.M. Tuynman, Proc. Seminar 1983-1985 *Mathematical Structures in field theories*, Vol I: *Geometric quantization*.

AANSTAANDE CONGRESSEN

T= titel of onderwerp

P= plaats en data

S= spreker(s)

A= adres voor nadere inlichtingen

T: Special year in complex analysis, sessions in sevral complex variables
P: Univ. of Maryland, 2-14 februari en 7-18 april 1986
A: C.A. Berenstein
dept. of Math., Univ. of Maryland
College Park, MD 20742, USA

T: International congress on nonlinear partial differential equations and applications
S: Bertsch, Capuzzo, Di Perna, Dolcetta, Glim, Hsiao, P.-L. Lions, Liu, Menaldi, Nirenberg, Nohel, Schatzmann, Smoller, Sougadinis, Tartar, Viasques
P: L'Aquila, Italië, 3-8 februari 1986
A: Pierangelo Marcati
Dip.Mat. pura e appl., Univ. Studi dell'Aquila
33 Via Roma, I-67100 L'Aquila, Italië

T: Arbeitstagung "Algebraic groups and representation theory"
P: Göttingen, 16-20 maart 1986
A: G. Olafsson, Math.Inst. Göttingen, BRD

T: Semester on approximation theory
P: Warszawa, Polen, 26 maart-27 mei 1986
A: Z. Cieselski
Inst. Math., Polish Acad. Sc.
18 ul. Abrahama
P-81825 Sopot, Polen

T: 8th GDR-Polish seminar on Banach-space-theory
P: Georgenthal, German Democratic Republic, 1-10 april 1986
A: Dr. I. Stephani, Secretary of the seminar
Sektion Mathematik der Univ. Jena
Universitätshochhaus, DDR-6900 Jena

T: 3rd Spring school on non-linear analysis, function spaces and applications
S: Adams, Hedberg, Heinig, Peetre, Ruf, Torchinsky, Vidossich, Zabrejko
P: Praag, Tsjechoslowakije, 18-23 mei 1986
A: 3rd Spring School, Math. Inst. Academ. Sc.
25 Zitna, CS-115 57 Praag 1, Tsjechoslowakije

T: Second Int. symposium Complex analysis and applications
P: Budva, Joegoslavië, 24-31 mei 1986
A: V. Dajović, Društvo mat. S R Srbije
Knez Mihailova 35, p.p. 791, 11001 Belgrado, Joegoslavië

- T: 9th Int. conference on analytic functions
P: Lublin, Polen, 1-8 juni 1986
A: J.G. Krsyz, Instytut Matematyki UMCS
Plac Maria Curie - Skłodowska University
Lublin, Polen
- T: Applications harmoniques
P: Cirm-Luminy, Frankrijk, 9-14 juni 1986
A: Anna Zeller-Meier
CIRM, Case 916, 70 Route Léon Lachamp
13288 Marseille Cedex 9, Frankrijk
- T: Function spaces and applications
P: Lund, Zweden, 15-21 juni 1986
A: J. Peetre, Dept. Math.
Box 118, S-22100 Lund, Zweden
- T: Géométrie et physique, colloque international du CNRS en l'honneur
d'André Lichnerowicz
S: Arnold, Th. Aubin, Bennequin, Bismut, Bourguignon, Cahen, Calabi,
Chern, Connes, Gel'fand, Girbau, Gromov, Haefliger, Kostant, Koszul,
Leray, Molino, Segal, Souriau, Uhlenbeck, Vesentini, de Wilde
P: Parijs, Frankrijk, 19-20 juni 1986
A: Marianne Stephan, Secr. IRMA
7 rue René Descartes
67084 Strasbourg Cedex, Frankrijk
- T: Incontro di analisi funzionale
P: Firenze, Italië, 5-6 juli 1986
A: C. Franchetti, Ist. Mat. Appl.
3 via S. Marta, I-50139 Firenze, Italië
- T: The mathematical theory of the dynamics of biological systems
P: Oxford, United Kingdom, 7-9 juli 1986
A: The Secretary and Registrar
IMA, Maitland House, Warrior Square
Southend-on-Sea, Essex SS1 2JY, Great Britain
- T: The fourth int. conference on boundary and interior layers - computational
and asymptotic methods
P: Novosibirsk, USSR, 7-11 juli 1986
A: BAIL Secretariat, c/o Boole Press Ltd
P.O. Box 5, 51 Scandycove Road
Dún Laoghaire, Co. Dublin, Ierland

- T: Oscillation, bifurcation and chaos
P: Univ. of Toronto, Ontario, Canada, 14-26 juli 1986
A: W.F. Langford, Dept. of Math. and Statistics
Univ. of Guelph, Guelph, Ontario
Canada N1G 2W1
- T: 8e Congrès international de physique et mathématique
P: Cirm-Luminy, Frankrijk, 16-25 juli 1986
A: Anna Zeller-Meier, Cirm, Case 916
70 Route Léon Lachamp
13288 Marseille Cedex 9, Frankrijk
- T: Int. congress on computational and applied mathematics
P: Leuven, België, 21-26 juli 1986
A: Prof. L. Wuytack, Dept. of Math. and Comp.Sc.
Univ. van Antwerpen, Universiteitsplein 1,
B-2610 Antwerpen/Wilrijk, België
- T: Conference on constructive function theory
P: Edmonton, Canada, 22-26 juli 1986
A: Conf. on constr. Funct.,
Dept. Math., Univ. Alberta
Edmonton, Alb. T6G 2G1, Canada
- T: 7th Int. conference on nonlinear analysis and applications
P: Arlington, 28 juli - 1 augustus 1986
A: V. Lakshmikantham, Dept. of Math.
Univ. of Texas, Box 19408
Arlington, Texas 76019, USA
- T: Analyse harmonique
P: Marseille, France, 25-30 augustus 1986
A: M. Rais, Mme Anna Zeller Meier
CIRM, Luminy Case 916
Route Léon-Lachamp 70
13288 Marseille Cedex 9, France
- T: Nonlinear diffusion equations and their equilibrium states
P: Berkeley, 25 augustus-13 september 1986
A: Math. Sciences Research Institute
1000 Centennial Drive, Berkeley, CA 94720, USA
- T: Nato advanced study institute, "Mathematics and computer science in medical imaging"
P: Il Ciocco, Italië, 21 september-1 oktober 1986
S: H.H. Barrett, R. Di Paola, H. Fuchs, G.T. Herman, J.J. Koenderink,
S. Levialdi, F. Natterer, A.E. Todd-Pokropek, M.A. Viergever
A: M.A. Viergever, TH Delft, afd. WI,
Postbus 356, 2600 AJ Delft

- T: Second int. symposium on orthogonal polynomials and their application
P: Segovia, Spain, 22-27 september 1986
A: Prof. F. Marcellan, Dep. de Matematicas
Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
C/ Jose Gutierrez Abascal 2, 28006 Madrid, Spain
- T: Euromech 216, Integrable systems in nonlinear analytical mechanics
P: Leeds, UK, 22-26 september 1986
A: A.P. Fordy, Centre for nonlinear Studies
Univ. of Leeds, Leeds L52 9JT, UK
- T: Congress on variational methods in differential problems
P: Trieste, Italië, 26-28 september 1986
A: E. Mitidieri, Ist. Mat. Udine
1 piazzale Europa, I-34127 Trieste, Italië.
- T: Congres over p-adische analyse
P: België, november 1986
A: L. van Hamme, Vrije Universiteit Brussel
Fac. der toegepaste wetenschappen
Dienst Wiskundige Analyse
Pleinloop, Brussel, België

Oberwolfach Tagungsprogramma 1986 (een selectie)

- 02.02-08.02 Topics in Pseudo-differential Operators,
H.O. Cordes, Berkeley; B. Gramsch, Mainz; H. Widom, Santa Cruz.
- 16.02-22.02 Funktionentheorie,
G. Frank, Dortmund; Ch. Pommerenke, Berlin; K. Strelbel, Zürich.
- 20.04-26.04 Variationsrechnung,
M. Giaquinta, Florenz; J. Jost, Bochum; F. Tomi, Heidelberg.
- 04.05-10.05 Algemeine Ungleichungen,
W.N. Everitt, Dundee; L. Losonczi, Debrecen; W. Walter, Karlsruhe.
- 18.05-24.05 Algemeine Steuerung mit partiellen Differentialgleichungen: Theorie und Verfahren,
K.-H. Hoffman, Augsburg; W. Krabs, Darmstadt.
- 18.05-24.05 Inverse Probleme,
J.R. Cannon, Pullman; U. Hornung, Neubiberg.
- 22.06-28.06 Reelle Methoden der Analysis,
D. Müller, Bielefeld; E. Stein, Princeton.

- 20.07-26.07 Wiener-Hopf Probleme mit Anwendungen,
I. Gohberg, Tel Aviv; M.A. Kaashoek, Amsterdam;
E. Meister, Darmstadt.
- 27.07-02.08 Nonlinear evolution equations, solitons and the inverse scattering
transform,
M.J. Ablowitz, Potsdam; B. Fuchssteiner, Paderborn; M. Kruskal,
Princeton.
- 10.08-16.08 Theory and applications of Radon transforms,
G. Herman, Philadelphia; F. Natterer, Münster.
- 17.08-23.08 Dynamische Systeme und Ergodentheorie,
M. Denker, Göttingen; S.J. Patterson, Göttingen.
- 24.08-30.08 Kompexe Analysis,
W.P. Barth, Erlangen; H. Grauert, Göttingen; R. Remmert, Münster.

LEDENLIJST

- 1 = lid sectie theoretische analyse
2 = lid sectie toegepaste analyse
3 = lid van beide secties

naam/adres	tel.	tst.
2 Aa, drs. E.J.M. van der	5)	
3 Ackermans, prof.dr. S.T.M.	THE	040-472808
3 Alkemade, dr.ir. J.A.H.	26)	
1 Angenent, dr. S. Balder, dr.ir. E.J.	RUL RUU	071-148333
3 Ban, dr. E.P. van den	RUU	030-531527
3 Bart, prof.dr. H.	EUR	010-525511
1 Bavinck, dr. H.	THD(1)	015-785822
2 Beek, drs. C.G.A. van der	THD(1)	015-783851
1 Beerends, drs. R.	RUL	071-148333
2 Berg, prof.dr.ir. P.M. v.d.	THD(2)	015-786254
3 Bertin, dr. E.M.J.	RUU	030-533732
3 Bertsch, dr. M.	RUL	071-148333
2 Blok, prof.dr.ir. H.	THD(2)	015-786291
3 Boer, prof.dr. J.H. de	KUN	080-558833
3 Boersma, prof.dr. J.	THE	040-472992
1 Bosman, drs. E.P.H.	RUL	071-148333
3 Braaksma, prof.dr. B.L.J.	RUG(1)	050-633960
3 Braam, drs. P.J.	RUU	030-531474
3 Brands, ir. J.J.A.M.	THE	040-472801
2 Brandsma, ir. F.J.	THD(1)	015-782525
2 Broek, drs. W.J. van den	24)	053-893167
1 Broer, dr. H.W.	RUG(1)	050-633959
1 Bruggeman, dr. R.W.	RUU	030-533749
3 Bruin, dr. M.G. de	UvA(2)	020-5223071/5223063
3 Bruijn, prof.dr. N.G. de	THE	040-472807/472773
2 Brummelhuis, ir. P. ten	THT	053-893416
1 Bunje, dr. T. de	RUU	030-531733
2 Burgh, dr.ir. A.H.P. van der	THD(1)	015-784420
1 Buskes, dr. G.J.H.M.	KUN	080-558833
1 Campschroer, drs. J.T.P.	KUN	080-558833
1 Casteren, dr. J.A. van	UIA	09.32.3.8282528
3 Clément, prof.dr. Ph.	THD(1)	015-784560
2 Corstens, ir. H.F.M.	THD(1)	015-783898
3 Cushman, dr. R.H.	RUU	030-533697
2 Cuvelier, dr. C.	THD(1)	015-785530
1 Daniëls, dr.ir. H.A.M.	EUR	
1 Delbaen, Prof. F.E.	UIA	
3 Diekmann, dr. O.	CWI	020-5924115

De telefoonnummers van de RU Groningen zijn gewijzigd. De nummers in deze lijst zijn overgenomen van een voorlopige lijst, er kunnen dus foute nummers vermeld staan. Het algemene nr. is 050-639111 en het secretariaat Wiskunde is 633950.

naam/adres	tel.	tst.
2 Diependaal, ir. R.J.	015-783830/784109	
2 Donker, mw.ir. J.C.	NLR(1)	
2 Doorn, dr.ir. E.A. van	THT	053-893387
1 Dries, drs. R.J.C.H. van den	THD(1)	015-785815
3 Duistermaat, prof.dr. J.J.	RUU	030-531513
1 Dulst, prof.dr. D. van	UvA(1)	020-5222305
3 Duyn, dr.ir. C.J. van	THD(1)	015-783894
3 Dijk, prof.dr. G. van	RUL	071-148333
2 Dijkhuis, drs. B.	CWI	020-5924119
1 Dijksma, prof. dr.ir. A.	RUG(1)	050-633980
3 Eck, drs. H.N. van	THT	053-893384
3 Eckhaus, prof.dr.ir. W.	RUU	030-531530
3 Eindhoven, dr.ir. S.J.L. van	THE	040-472808
3 Fekken, M.A.	RUU	
3 Frank, prof.dr. L.S.	KUN	080-558833
3 Franken, dr. J.F.	THT	053-893411
2 Geel, dr. R.	1)	050-118168
3 Geldrop, dr. J.H. van	THE	040-472755
3 Geluk, drs. J.G.	EUR	010-525511
1 Gerritse, drs. G.J.J.	KUN	080-558833
2 Geurst, prof.dr. J.A.	2)/THD(1)	040-742729/015-784109
2 Giessen, ir. J.W. van	THD(1)	015-783830
2 Gilding, dr. B.H.	THT	053-893417
3 Gils, dr. S.A. van	VUA	020-5482410
3 Gohberg, prof.dr. I.	4)	
3 Graaf, prof.dr.ir. J. de	THE	040-472726
3 Graaf, drs. J.M.	RUL	071-148333
2 Grand, dr.ir. P. le	THT	053-893412
2 Grasman, dr.ir. J.	CWI	020-5924122
2 Groen, dr. P.P.N. de	VUB	09.32.2.6413307
1 Groenewegen, drs. G.L.M.	KUN	
2 Groesen, dr. E.W.C. van	THT	053-893413
2 Groothuizen, dr. R.J.P.	NLR(1)	
3 Haan, dr. L. de	EUR	010-525511
3 Haeringen, dr. H. van	THD(1)	015-782547
3 Harten, dr. A. van	RUU	030-531528
3 Hassel, drs. R.R. van	RUU	030-533731
3 Hazewinkel, prof.dr. M.	CWI/EUR	020-5924166
3 Heckman, dr. G.J.	RUL	071-148333
1 Helminck, dr. A.G.	3)	
1 Helminck, dr. G.F.	THT	
2 Hemker, dr. P.W.	CWI	020-5924108
2 Hermans, prof.dr.ir. A.J.	THD(1)	015-782511
3 Heijmans, ir. H.J.A.M.	CWI	020-5924118
3 Hilhorst, dr. D.	19)	
3 Hirschfeld, prof.dr. R.A.	UIA	09.32.3.8282528
1 Hoogenboom, dr. B.	30)	
2 Hoogstraten, prof.dr.ir. H.W.	RUG(1)	050-633992
2 Hoop, prof.dr.ir. A.T. de	THD(2)	015-785203
2 Horssen, ir. W.T. van	THD(1)	015-783524
3 Horst, drs. H.J. ter	25)	

naam/adres		tel.	tst.
2 Houwen, prof.dr. P.J. van der	CWI/UvA(1)	020-5924083	
1 Hulshof, drs. J.	RUL	071-148333	5092
1 Huitema, drs. G.B.	RUG	050-633953	
1 Huysmans, dr. C.B.	RUL	071-14833	5086
1 Immink, dr. G.K.	RUU	030-531424	
3 Jager, prof.dr. E.M. de	UvA(1)	020-5222209	
2 Jager, ir. P. de	THD(1)		
1 Jansen, drs. J.M.	2)		
1 Jeu, drs. M.F.E de	RUL	071-148333	5095
1 Jeurnink, drs. G.A.M.	20)	05700-51231	
2 Jongen, prof.dr. H.Th.	THT	053-893421	
3 Jonker, dr. P.	THT	053-893422	
3 Kaashoek, prof.dr. M.A.	VUA	020-5482417	
2 Kalker, prof.dr.ir. J.J.	THD(1)	015-783512	
2 Kan, ir. J.J.I.M. van	THD(1)	015-783634	
3 Kaper, dr. B.	KHT	013-662051	
2 Kersten, dr. P.H.M.	THT	053-893446	
2 Kettler, ir. R.	THD(1)	015-785813	
3 Klein, drs. S.J. de	RUU	030-531419	
2 Kluitenberg, dr.ir. G.A.	THE	040-472763	
1 Kolk, dr. J.A.C.	RUU	030-531541	
3 Koornwinder, dr. T.H.	CWI/RUL	020-5924117/071-148333	5085
3 Korevaar, prof.dr. J.	UvA(1)	020-5223082/5223081	
3 Kortram, dr. R.A.	KUN	080-558833	2986
2 Korving, dr.ir. C.	THD(1)	015-783898	
1 Kosters, dr. M.T.	RUG	050-633932	
1 Kosters, dr. W.A.	RUL	071-148333	5674
1 Krol, drs. M.S.	RUU	030-531501	
2 Kruizinga, prof.dr. J.H.	THE	040-472699	
2 Kuiken, dr.ir. H.K.	2) 2a)	040-742795	
3 Lauwerier, prof.dr. H.A.	UvA(1)/CWI	020-5222091/020-5924113	
2 Leer, dr. B. van	THD(1)	015-783634	
3 Lekkerkerker, prof.dr. C.G.	UvA(1)	020-5222201	
3 Lemei, dr.ir. H.	THD(1)	015-783534	
1 Levelt, prof.dr. A.H.M.	KUN	080-558833	
3 Lodder, dr. J.J.	6)	03402-31224	116
3 Lune, Ph.D., dr. J. van de	CWI	020-5924163	
3 Martini, prof.dr. R.	THT	053-893426	
3 Meer, dr. J.C. van der	CWI	020-5924170	
1 Melissen, drs. J.B.M.	27)		
1 Meijer, prof.dr. H.G.	THD(1)	015-782500	
3 Moet, dr.ir. H.J.K.	9)	070-966789	3182
1 Morsche, dr. H.G. ter	THE	040-472905	
3 Mouche, drs. P.H.M. van	RUU	030-531741	
2 Mugge, dr.ir. J.W.	10)	040-735821	
2 Mur, dr.ir. G.	THD(2)	015-786294	
2 Neerhoff, dr.ir. F.L.	THD(2)	015-786795	
3 Nieuwland, prof.dr. G.Y.	VUA	020-5482421	
3 Nijhoff, dr. F.W.	RUU	030-531424	
3 Nijmeijer, dr. H.	THT	053-893442	
3 Nottrot, prof.dr. R.	THT	053-893408	

naam/adres		tel.	tst.
3 Nusse, dr. H.E.	RUG(1)	050-633806	
1 Oort, prof.dr. F.	RUU	030-531514	
3 Opdam, drs. E.M.	RUL	071-148333	5092
2 Ouwerkerk-Dijkers, ir. M.P.	THE	040-472852	
1 Pach, drs. A.J.	23)		
1 Paepe, dr. P.J. de	UvA(2)	020-5223079	
1 Pagter, dr. B. de	THD(1)	015-785809/783901	
2 Pauwelussen, dr.ir. J.P.	11)	035-233316	
3 Peletier, prof.dr. L.A.	RUL	071-148333	5037;5031
3 Pestman, dr. W.R.	RUG(1)	050-633953	
3 Poel, drs. M.	RUU	030-533735	
2 Post, ir. G.F.	THT	053-893441	
1 Praagman, drs. C.	THE		
1 Put, prof.dr. M. van der	RUG(1)	050-633952	
1 Putten, dr. B. van	LHW	08370-83561/84385	
3 Pijls, dr. H.G.J.	UvA(1)	020-5222380	
1 Ran, dr. A.C.M.	VUA	020-5482941	
3 Reyn, prof.dr.ir. J.W.	THD(1)	015-782519	
1 Riemersma, dr. M.	12)	030-525111	321
2 Rienstra, dr. S.W.	NLR(2)	05274-2828	376
2 Roerdink, dr. J.B.T.M.	CWI	020-5924120	
3 Roever, dr. J.W. de	THT	053-893425	
3 Rooij, prof.dr. A.C.M. van	KUN	080-558833	3142
1 Rozemond, drs. L.	VUA	020-5482941	
2 Roozen, ir. H.N.M.	CWI	020-5924120	
1 Rossum du Chattel, drs. D.A.M.	RUG	050-116726	
2 Ruijter, dr. W.P.M. de	13)	09.1.305.3507384	
3 Rijnks, ir. H.	THD(1)	015-785825	
3 Sanders, dr. J.A.	VUA	020-5482989	
1 Sattler, drs. R.	THD	015-781807	
3 Schaft, dr. A.J. van der	THT	053-893449	
1 Schagen, dr. F. van	VUA	020-5482930	
3 Scheffer, prof.dr. C.L.	THD(1)	015-782546	
2 Scheurkogel, ir. A.J.	THD(1)	015-782525	
1 Schikhof, dr. W.H.	KUN	080-558833	2874
3 Scholma, drs. J.K.	CWI	020-5924119	
1 Schuitman, drs. A.	THD(1)	015-785818	
3 Schumacher, dr. J.M.	CWI	020-5924090	
2 Schurer, prof.dr.ir. F.	THE	040-472855	
3 Schuur, dr. P.C.	THT		
1 Siersma, prof.dr. D.	RUU	030-531475	
1 Sikkema, prof.dr. P.C.	28)		
1 Sjamaar, drs. R.	RUU	030-533735	
1 Sleijpen, dr. G.L.G.	RUU	030-531501	
1 Snoo, dr. H.S.V. de	RUG(1)	050-633963	
2 Sparenberg, prof.dr. J.A.	RUG(1)	050-633988	
1 Springer, prof.dr. T.A.	RUU	030-531535	
3 Sprinkhuizen-Kuyper, dr. I.G.	RUL	071-148333	
3 Spijker, prof.dr. M.N.	RUL	071-148333	5038
1 Steen, dr.ir. P. van der	THE	040-472963	
1 Stegeman, dr. J.D.	RUU	030-531525	

naam/adres	tel.	tst.
3 Strien, dr. S.J. van	THD(1)	015-781807
2 Sijbrand, dr. J.	15)	020-302976
3 Sweers, drs. G.H.	THD(1)	015-784401
3 Temme, dr. N.M.	CWI	020-5924114
1 Thomas, prof.dr. E.G.F.	RUG(1)	050-633978
1 Thijssse, dr. G.Ph.A.	16)	09.49.231.7553177/7553053
3 Timmermans, ir. C.A.	THD(1)	015-785821
3 Tuynman, drs. G.	UvA(1)	020-5222208
3 Twilt, dr. F.	THT	053-893423
1 Tijdeman, prof.dr. R.	RUL	071-148333
2 Tijhuis, drs. A.G.	THD(2)	015-786050
3 Urbach, drs. H.P.	RUG	050-633989
2 Veling, dr. E.J.M.	17)	
2 Verhulst, dr. F.	RUU	030-531526
2 Verwer, dr. J.G.	CWI	020-5924096
2 Viergever, dr.ir. M.A.	THD(1)	015-784114
1 Vietsch, dr. W.K.	29)	
2 Vooren, prof.dr.ir. A.I. v.d.	RUG(1)	050-633993
3 Vries, dr. J. de	CWI	020-5924170
2 Wesseling, prof.dr.ir. P.	THD(1)	015-783631
3 Wesselius, dr. W.	THT	053-893428
2 Westerman, prof.dr. L.R.J.	RUG(1)	050-633804
2 Wetterling, prof.dr. W.W.E.	THT	053-893403
1 Wiegerinck, drs. J.J.O.O.	UvA(1) 14)	020-5223084
2 Wilders, dr. P.	THD(1)	015-785535
1 Winnink, prof.dr. M.	RUG(2)	050-634961
2 Wit, dr. C. de	THD(1)	015-783645
1 Zaanen, prof.dr. A.C.	22)/RUL	015-571515/071-148333
3 Zandbergen, prof.dr.ir. P.J.	THT	053-893405
2 Zwier, ir. G.	THT	053-893423

OVERIGE ADRESSEN

- 1) Lerarenopleiding Ubbo Emmius, Sectie Wiskunde,
Postbus 2056, 9704 CB Groningen
- 2) Natuurkundig Laboratorium, Philips N.V.
Postbus 80000, 5600 JA Eindhoven
- 2a) van 1/8/85-1/9/86:
North American Philips Corp
345 Boarborough Road
Briarcliff Manor NY 10510, USA
- 3) Dept. of Mathematics, Univ. of Michigan
Ann Arbor MI 48109, USA
- 4) Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel

gedurende een deel van het jaar op VUA

- 5) Johan Frisopark 8, 5684 GG Best
 - 6) FOM-Instituut voor Plasmafysica 'Rijnhuizen'
Postbus 7, 3430 AA Nieuwegein/Jutphaas
 - 9) European Patent Office
Patentlaan 2, Rijswijk.
 - 10) Heksenberg 20
5508 AD Veldhoven
 - 11) PISCES International B.V.
Antwerpseweg 9-201, 2803 PB Gouda
 - 12) Stichting Opleiding Leraren
Postbus 14007, 3508 SB Utrecht
 - 13) Rijkswaterstaat Dienst Informatieverwerking
Nijverheidsstraat 1, 2288 BB Rijswijk
- tijdelijk:
Cooperative Institute for Marine and Atmospheric Studies
4600 Rickenbacker Causeway, Miami, Florida 33149, USA
- 14) van 1/9/85-1/9/86:
Princeton University, Dept. of Math., Fine Hall
Washington Road, Princeton NJ 08540, USA
 - 15) Shell Lab. Amsterdam, Afdeling MSE
Badhuisweg 3, 1031 CM Amsterdam
 - 16) Universität Dortmund, Abt. Mathematik
Postfach 500500, 4600 Dortmund 50, BRD
 - 17) Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne
Postbus 150, 2260 AD Leidschendam
 - 19) Bastiaanpoort 26
2611 MC Delft
 - 20) Prinses Margrietweg 7
7433 DH Schalkhaar
 - 22) Nassaulaan 15
2628 GA Delft
 - 23) Mr. P.N. Arntzeniusweg 94 I,
1098 GT Amsterdam
 - 24) TH Twente, afd. Theoretische Natuurkunde

EF-gebouw, kamer 9103
Postbus 217
7500 AE Enschede

- 25) Havikstraat 29
3514 TL Utrecht
- 26) Buitenwatersloot 114
2613 SV Delft
- 27) Groenestraat 8-B, 6991 GE Rheden
- 28) Kwikstaartlaan 21
2566 TR 's Gravenhage
- 29) Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen
Postbus 25000,
2700 LZ Zoetermeer
- 30) Mauritsplaats 128, 3012 CD Rotterdam

ADRESSEN INSTITUTEN

- CWI Centrum voor Wiskunde en Informatica, Kruislaan 413, Postbus 4079, 1009 AB Amsterdam. Tel.: (020)-5929333 (of 592 en doorkiesnummer).
- EUR Erasmus Universiteit Rotterdam, Econometrisch Instituut, Burgemeester Oudlaan 50, Postbus 1738, 3000 DR Rotterdam. Tel.: (010)-525511.
- KHT Katholieke Hogeschool Tilburg, Subfaculteit Econometrie, Hogeschoollaan 225, Postbus 90153, 5000 LE Tilburg. Tel.: (013)-662430 (of 66 en doorkiesnummer).
- KUN Mathematisch Instituut der Katholieke Universiteit Nijmegen, Toernooiveld, 6525 ED Nijmegen. Tel. (080)-558833 tst. 2986.
- LHW Landbouwhogeschool Wageningen, Vakgroep Wiskunde, De Dreijen 8, Postbus 8003, 6700 EB Wageningen. Tel.: (08370)-82382, (of 8 en doorkiesnummer).
- NLR (1) Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium, Anthony Fokkerweg 2, 1059 CM Amsterdam. Tel. 020-5113113
- NLR(2) Nationaal Lucht-en Ruimtevaartlaboratorium, Voorsterweg 31, Postbus 153, 8300 AD Emmeloord. Tel. 05274-2828
- RUG(1) Mathematisch Instituut der Rijksuniversiteit te Groningen, Hoogbouw WSN, Universiteitscomplex Paddepoel, Postbus 800, 9700 AV Groningen. Tel.: (050)-633950 (of 63 en doorkiesnummer).
- RUG(2) Instituut voor Theoretische Natuurkunde der Rijksuniversiteit te Groningen, Hoogbouw WSN, Universiteitscomplex Paddepoel, Postbus 800, 9700 AV Groningen. Tel.: (050)-633950 (of 63 en doorkiesnummer).
- RUL Mathematisch Instituut der Rijksuniversiteit te Leiden, Wassenaarseweg 80, Postbus 9512, 2300 RA Leiden. Tel.: (071)-148333.
- RUU Mathematisch Instituut der Rijksuniversiteit te Utrecht, Universiteitscentrum De Uithof, Budapestlaan 6, Postbus 80010, 3508 TA Utrecht. Tel.: (030)-531420 (of 53 en doorkiesnummer).
- THD(1) Technische Hogeschool Delft, Onderafdeling der Wiskunde, Julianalaan 132, Postbus 356, 2600 AJ Delft. Tel.: (015)-782697 (of 78 en doorkiesnummer).
- THD(2) Technische Hogeschool Delft, Afdeling Electrotechniek, Mekelweg 4, Postbus 5031, 2600 GA Delft.

Tel.: (015)-785158 (of 78 en doorkiesnummer)

- THE Technische Hogeschool Eindhoven, Onderafdeling der Wiskunde,
Den Dolech 2, Postbus 513, 5600 MB Eindhoven.
Tel. (040)-472758 (of 47 en doorkiesnummer).
- THT Technische Hogeschool Twente, Onderafdeling der Toegepaste
Wiskunde, Drienerloo, Postbus 217, 7500 AE Enschede.
Tel.: (053)-893400 (of 89 en doorkiesnummer).
- UIA Universitaire Instelling Antwerpen, Departement Wiskunde,
Universiteitsplein 1, B-2610 Wilrijk, BELGIE.
Tel.: (09)-(32)3-8282528.
- UvA(1) Mathematisch Instituut, Universiteit van Amsterdam,
Wiskundegebouw Roetersstraat 15, 1018 WB Amsterdam.
Tel.: (020)-5223081 (of 522 en doorkiesnummer).
- UvA(2) Instituut voor Interdisciplinaire Wiskunde, Universiteit van
Amsterdam, Wiskundegebouw Roetersstraat 15,
1018 WB Amsterdam. Tel.: (020)-5223063 (of 522 en doorkiesnummer).
- VUA Wiskundig Seminarium der Vrije Universiteit,
De Boelelaan 1081, Postbus 7161, 1007 MC Amsterdam.
Tel.: (020)-5482410 (of 548 en doorkiesnummer).
- VUB Vrije Universiteit Brussel, Departement Wiskunde, Pleinlaan 2,
B-1050 Brussel, BELGIE. Tel. (09)-(32)2-6413471.