

STICHTING
MATHEMATISCH CENTRUM
2e BOERHAAVESTRAAT 49
AMSTERDAM

Jaarverslag
1959

Curatoren van het Mathematisch Centrum bieden U hierbij aan het door de Raad van Beheer uitgebrachte jaarverslag over 1959, dat door het Curatorium is goedgekeurd in zijn vergadering van 16 mei 1960.

A.



The Mathematical Centre at Amsterdam, founded the 11th of February 1946, is a non-profit institution aiming at the promotion of pure mathematics and its applications, and is sponsored by the Netherlands Government through the Netherlands Organization for Pure Research (Z.W.O.) and the Central National Council for Applied Scientific Research in the Netherlands (T.N.O.), by the Municipality of Amsterdam and by several industries.

De in de inleiding tot dit verslag genoemde overdruk is thans nog in druk en zal worden nagezonden.

MATHEMATISCH CENTRUM

Verslag over het jaar 1959

Inleiding

Het uitbrengen van het 14e verslag van de werkzaamheden van het Mathematisch Centrum valt samen met de publicatie van het 10e jaarverslag van de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek (Z.W.O.), met welke organisatie onze stichting zo nauwe banden heeft en aan welke zij zich zo zeer verplicht weet. Met het oog op dit heugelijk jubileum werd het stereotype beknopte jaarverslag dat geregeld wordt opgenomen in het Jaarboek van Z.W.O. ditmaal ietwat breder opgezet: het geeft een beschouwing over de wederwaardigheden van het Mathematisch Centrum sinds zijn ontstaan.

Een overdruk van bedoelde jubileumbijdrage is aan dit jaarverslag toegevoegd. Curatoren en Raad van Beheer spreken de wens uit dat de even aangename als vruchtbare samenwerking tussen het Mathematisch Centrum en de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek tot in lengte van jaren bestendig moge blijven.

§ 1. Bestuur en Organisatie

A. Curatorium

In 1959 kwamen in de samenstelling van het Curatorium van het Mathematisch Centrum enkele wijzigingen.

Ir. Z.Th. Fetter is als voorzitter van de Centrale Organisatie T.N.O. afgetreden en werd met ingang van 1 oktober 1959 opgevolgd door Prof.Dr. H.W. Julius, die als zodanig de heer Fetter ook als lid van het Curatorium opvolgde. Ir. Fetter heeft de belangen van het Mathematisch Centrum steeds onderkend en krachtig gesteund; het Mathematisch Centrum is hem zeer veel dank verschuldigd.

Een zwaar verlies trof het Mathematisch Centrum door het overlijden op 6 oktober 1959 van de Curator Prof.Dr. Balth. van der Pol, physicus, doch ook mathematicus van groot formaat, die een permanente daadwerkelijke belangstelling in het Mathematisch Centrum toonde. Met grote dankbaarheid zij hier vermeld, dat Prof. Van der Pol zijn omvangrijke en bijzonder waardevolle bibliotheek aan het Mathematisch Centrum heeft vermaakt. Een necrologie van Prof. Van der Pol treft men o.a. aan in deel VII van het Nieuw Archief voor Wiskunde (1959).

In de vacature door zijn heengaan veroorzaakt, werd gedurende het verslagjaar niet voorzien. Ultimo 1959 bestond het Curatorium derhalve uit de volgende heren:

Prof.Dr. Ir. J.A. Schouten, "De Zilvergors", Ericaweg 9, Wissel, Epe (Gld.), voorzitter;
Prof.Dr. Ir. C.B. Biezeno, Maarten Trompstraat 21b, Delft;
Prof.Dr. W.J.D. van Dijck, Carel van Bylandtlaan 30, 's-Gravenhage;

Prof.Dr.Ph.J. Idenburg, Directeur-Generaal van de Statistiek, Oostduinlaan 2, 's-Gravenhage; vertegenwoordiger van de Regering;
Prof.Dr.H.W. Julius, Voorzitter van de Centrale Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Koningskade 12 (postbus 297), 's-Gravenhage;
Mr. A. de Roos, Wethouder van Onderwijs, Stadhuis, Amsterdam; vertegenwoordiger van de Gemeente Amsterdam;
Prof.Ir. B.D.H. Tellegen, Geulberg 1, Nuenen (N.Br.);
Prof.Ir. J.Th. Thijsse, Raam 61, Delft, secretaris-penningmeester.

Het Curatorium kwam in het verslagjaar tweemaal in vergadering bijeen, namelijk op 8 mei en op 17 september. Beide vergaderingen werden bijgewoond door de heren J.H. Bannier, Directeur van de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek (Z.W.O.), Lange Voorhout 60, 's-Gravenhage, en Prof.Dr. J.F. Koksma, Directeur van het Mathematisch Centrum.

B. Raad van Beheer

De samenstelling van de Raad van Beheer, bestaande uit:

Prof.Dr. J.F. Koksma, directeur, Haringvlietstraat 51, Amsterdam;
Prof.Dr. D. van Dantzig, Valeriusstraat 58, Amsterdam;
Prof.Dr. Ir A. van Wijngaarden, Keizer Karelweg 83, Amstelveen

onderging een plotselinge wijziging door het geheel onverwachte overlijden op 22 juli 1959 van Prof. Van Dantzig, een der oprichters van het Mathematisch Centrum en behalve lid van de Raad van Beheer ook hoofd van de afdelingen Toegepaste Wiskunde en Mathematische Statistiek. Prof. Van Dantzig had zich met tal van even moeilijke als belangrijke onderzoekingen belast, welke meerdere jaren in beslag namen. Het verlies, dat zijn heengaan voor het Mathematisch Centrum betekent, met name met het oog op de nog lopende onderzoekingen, is niet te schatten. Bij het Mathematisch Centrum kwam een overstelpende stroom van betuigingen van leedwezen en sympathie uit binnen- en buitenland binnen. Door collegae, medewerkers, vrienden en leerlingen zijn in diverse periodieken trefende woorden van waardering aan hem en zijn werk gewijd. *)

De Raad kwam zoals gewoonlijk regelmatig bijeen en hield talrijke formele en informele besprekingen. De leden namen deel aan conferenties en congressen in binnen- en buitenland, waarbij diverse contacten konden worden gelegd of versterkt.

Prof. Van Dantzig bezocht het colloquium "Sur la Décision" in Parijs, alwaar hij een voordracht hield. Prof. Van Wijngaarden woonde congressen en conferenties over "ALGOL" bij te Kopenhagen, Parijs en Mainz, voorts een congres over "Informatie-verwerkende processen" te Parijs en een colloquium te Bonn. Prof. Koksma nam deel aan de vergadering van het executief-comité van de Internationale Mathematische Unie te Kopenhagen.

*) Zie o.m. N.A.v.W. VII, 1959, Statistica Neerlandica 13, 1959, Synthese 11, 1960.

C. Raad van Bijstand

Zoals in het vorige jaarverslag nog kon worden aangetekend, had de Raad van Bijstand in 1959 een verlies te betreuren door het overlijden van zijn lid Prof.Dr. M.J. van Uven op 11 april 1959. Zijn nagedachtenis zal bij het Mathematisch Centrum in hoge ere staan.

Als nieuwe leden traden op de heren: Prof.Dr. G.B. van Albada, Prof.Dr. G. Braun, Prof.Dr.Ir. J.W. Cohen, Prof.Dr.Ir. W.T. Koiter, Prof.Dr. J.H. van Lint, Prof.Dr. H.R. van der Vaart, Prof.Dr.Ir. A.I. van der Vooren en Prof. P. de Wolf.

De samenstelling van de Raad van Bijstand was derhalve per 31 december 1959 als volgt:

- Prof.Dr. G.B. van Albada, Sterrekundig Instituut, Roetersstraat 1a, Amsterdam-C.
- Prof.Dr. J.B. Alblas, Jan Luikenstraat 47, Eindhoven
- Prof.Ir. W. Baarda, Rochussenstraat 16, Delft
- Prof.Dr. E.W. Beth, Bern. Zweerskade 23, Amsterdam-Z.
- Prof.Dr. F. van der Blij, Ruysdaellaan 6, Bilthoven
- Prof.Dr. J. de Boer, Bunsenstraat 98, Amsterdam-O.
- Prof.Dr. W. Boomstra, Bazarstraat 36, 's-Gravenhage
- Prof.Dr. O. Bottema, Ch. de Bourbonstraat 2, Delft
- Prof.Dr. C.J. Bouwkamp, Goorstraat 10, Eindhoven
- Prof.Dr. G. Braun, Mathematisch Instituut der Rijksuniversiteit Utrecht, Achter de Dom 7, Utrecht
- Prof.Dr. H. Bremekamp, Ch. de Bourbonstraat 6, Delft
- Prof.Dr. E.M. Bruins, Joh. Verhulststraat 185, Amsterdam-Z.
- Prof.Dr. N.G. de Bruijn, Brink 13b, Muiderberg
- Prof.Dr. J.M. Burgers, Institute for Fluid Dynamics and Applied Mathematics, University of Maryland, College Park, Md., U.S.A.
- Prof.Dr. C. Campagne, Verzekeringskamer, Keizersgracht 569-571, Amsterdam-C.
- Prof.Dr. Ir. J.W. Cohen, Instituut voor Toegepaste Wiskunde van de T.H. Delft, Julianalaan 132, Delft
- Prof.Dr. E.J. Dijksterhuis, Wagnerlaan 27, Bilthoven
- Prof.Dr. H.B. Dorgelo, Fazantlaan 9, Eindhoven
- Prof.Dr. J. Droste, Cronesteynkade 16, Leiden
- Prof.Dr. H.J.A. Duparc, Insulindeweg 26, Delft
- Prof.Dr. J. Engelfriet, Van Bronckhorstlaan 20, Wassenaar
- Prof.Dr. W.T. van Est, Duyvendakstraat 18, Leiden
- Prof.Dr. A. Fokker, Engelandeweg 32, Beekbergen
- Prof.Ir. R.J. Forbes, Haringvlietstraat 1, Amsterdam-Z.
- Prof.Dr. H. Freudenthal, Schubertstraat 44, Utrecht
- Prof.Dr. J.C.H. Gerretsen, Gratamastraat 31, Groningen
- Prof.Dr. C.J. Gorter, Nieuwsteeg 18, Leiden
- Prof.Dr. J. de Groot, Raboes 23, Laren (N.H.)
- Prof.Dr. G.H.A. Grosheide F.W.zn., Linnaeushof 72, Amsterdam-O.
- Prof.Dr. A. Heyting, Nieuwe Achtergracht 121, Amsterdam-C.
- Prof.Dr. C.C. Jonker, Watteauststraat 30, Amsterdam-Z.
- Prof.Dr.Ir. W.T. Koiter, Laboratorium voor Toegepaste Mechanica, Prof. Mekelweg 2, Delft

- Prof.Dr. J. Korevaar, Dept. of Mathematics, University of Wisconsin, Madison 6, Wisc., U.S.A.
Prof.Dr.Ir. L. Kosten, Duchattelstraat 16, 's-Gravenhage
Prof.Dr.R. Kronig, Oostsingel 204, Delft
Prof.Dr.N.H. Kuiper, Hollandseweg 76, Bennekom
Prof.Dr. L. Kuipers, St. Eustatiusstraat 7, Delft
Prof.Dr. J.H. van Lint, Vesaliuslaan 26, Eindhoven
Prof.Dr. F. Loonstra, Haviklaan 25, 's-Gravenhage
Prof.Dr. B. Meulenbeld, Heemskerkstraat 32, Delft
Prof.Dr. C.S. Meijer, Rijksstraatweg 348, Haren (Gr.)
Prof.Dr. M.G. Minnaert, Zonneburg 1, Utrecht
Prof.Dr. P. Mullender, Rentmeesterslaan 81, Amstelveen
Prof.Dr. J.H. Oort, Sterrewacht 5, Leiden
Prof.Dr. C.H. van Os, Prof. Schoemakerstraat 51, Delft
Prof.Dr. A. Pannekoek, Englaan 7, Wageningen
Prof.Dr.Ir. A.D. de Pater, Overboschlaan 62, Bilthoven
Prof.Dr. W. Peremans, Vesaliuslaan 46, Eindhoven
Prof.Dr. J. Popken, Titiaanstraat 28, Amsterdam-Z.
Prof.Dr. J. Prins, Kanaalweg 2D, Delft
Prof.Dr. J. Ridder, Kraneweg 17a, Groningen
Prof.Dr. J.P. van Rooijen, Holl. Societeit v. Levensverzekeringen, Herengracht 475, Amsterdam-C.
Prof.Dr. L. Rosenfeld, Institute of Theoretical Physics, Kopenhagen,
Prof.Dr. P.J. van Rhijn, Hofstede de Grootkade 46, Groningen/Denemarken
Prof.Dr. J.J. Seidel, Vesaliuslaan 26, Eindhoven
Prof.Dr. L.J. Smid, Mr. P.J. Troelstraweg 104, Leeuwarden
Prof.Dr. T.A. Springer, Het Steenbeek 1, Maarn
Prof.Dr. R. Timman, Nassaulaan 9, Delft
Prof.Dr. J. Tinbergen, Haviklaan 31, 's-Gravenhage
Prof.Dr. H.R. van der Vaart, Instituut voor Theoretische Biologie, Kaiserstraat 63, Leiden
Prof. H.J. van Veen, Jaagpad 45, Rijswijk
Prof.Dr. S.C. van Veen, Van Miereveltlaan 13, Delft
Prof.Dr.Ir. F.A. Vening Meinesz, Potgieterlaan 5, Amersfoort
Prof.Dr. C. Visser, Krimkade 47, Voorschoten
Prof.Dr.Ir. A.I. van der Vooren, Mathematisch Instituut der Rijksuniversiteit Groningen, Reitdiepskade 4, Groningen
Prof.Dr. J.D. van der Waals, Minervalaan 82, Amsterdam-Z.
Prof. P. de Wolf, Vondelkade 4, Heemstede
Prof.Dr. A.C. Zaenen, Nassaulaan 15, Delft
Prof.Dr. H. Zanstra, Amsteldijk 16, Amsterdam-Z.
Prof.Dr. F. Zernike, Van Ketwich Verschuurlaan 5, Groningen

D. Personeel

In het verslagjaar vonden de volgende personeelsmutaties plaats:

a. Aangesteld werden de heren:

S.C. van Westrheden	per 1-1-'59	als medewerker	(afd. Statistiek)
Ir. W. Versnel	" 1-1-'59	" adsp. "	(" Toegep.Wisk.)
J.W. Perdeck	" 16-1-'59	" assistent	(" Statistiek)

J.G. Manie	per	1-3-'59	als	operator	(Rekenafdeling)
J.G. Fabius	"	1-3-'59	"	medewerker	(afd. Statistiek)
J.A.Th. van Berckel	"	16-3-'59	"	rekenaar	(Rekenafdeling)
A.J.V. van Walsum	"	1-5-'59	"	"	"
C. Harmse	"	1-6-'59	"	"	"
J.E. Heyns	"	1-6-'59	"	techn.ass.	(afd. Statistiek)
M. Vrugt	"	1-9-'59	"	"	"
J. van Oosten	"	1-10-'59	"	"	"
P.C. Baayen	"	1-10-'59	"	medewerker	(afd. Zuivere Wisk.)
D. Zwarst	"	26-10-'59	"	fotograaf	(Bibliotheek)
F. Göbel	"	1-11-'59	"	adsp.medew.	(afd. Statistiek)
A. Lukács	"	1-11-'59	"	techn.ass.	"

en de dames:

Mevr. H.E. Graneis	"	9-2-'59	"	werkster	(Huish. Dienst)
Mej. M.M. Smit	"	1-9-'59	"	medewerkster	(afd. Statistiek)
Mej. C. Klusman	"	1-10-'59	"	techn.ass.	(Rekenafdeling)

b. De dienst verlieten:

J. Hirsch	per	30-4-'59	rekenaar	(Rekenafdeling)
Mej. G. Fortuin	"	30-6-'59	techn.ass.	(afd. Statistiek)
† Prof. Dr. D. van Dantzig,	overleden	22-7-'59		
J. Fabius	per	31-7-'59	medewerker	(afd. Statistiek)
D. Vonk	"	31-7-'59	techn.ass.	" " "
A.H.M. Levelt	"	31-8-'59	medewerker	" Zuivere Wisk.)
J.E. Heyns	"	30-9-'59	techn.ass.	" Statistiek)
† J. Koldewijn,	fotograaf,	overleden	4-10-'59	(Bibliotheek)
Mej. M.M. Smit	per	31-10-'59	medewerkser	(afd. Statistiek)
Mevr. W.F. Groen-de Vries	per	15-12-'59	assistente	(Bibliotheek)
Ph. van Elteren	per	31-12-'59	medewerker	(afd. Statistiek)

De personeelssamenstelling per ultimo december 1959 was als volgt:

1. Raad van Beheer:

Prof. Dr. J.F. Koksma
Prof. Dr. Ir. A. van Wijngaarden
Directie-secretaris: F.J.M. Barning
Wetenschappelijk adviseur: Prof. Dr. N.G. de Bruijn

2. Afdelingen

Zuivere Wiskunde
onder leiding van Prof. Dr. J.F. Koksma
Medewerkers: Dr. C.G. Lekkerkerker
P.C. Baayen

Toegepaste Wiskunde

onder leiding van Prof.Dr. H.A. Lauwerier

Medewerker: Dr.Ir. D.J. Hofsommer
Adspirant-medewerker: Ir. W. Versnel
Assistent: B.R. Damsté

Mathematische Statistiek

Adviseur: Prof.Dr. J. Hemelrijk, tevens belast met de leiding der
afdeling
Sous-chefs: Ir. A.R. Bloemena, sub-afdeling voor de Statistiek
J. Kriens, sub-afdeling Besliskunde

Medewerkers: Mevr.Dr. C. van Eeden
Prof.Dr. C.G.G. van Herk
J.Th. Runnenburg
G. de Leve
S.C. van Westrhenen
A.H. Haltsma

Adsp.-medewerker: F. Göbel

Ass.-medewerkers: Mevr. G. Klerk-Grobben
F.W. Steutel

Rekenaarster: Mej. C. Korswagen

Assistenten: P.G. Pelle
J.W. Perdeck

Techn.assistenten: K.J. Arwert
J. van Oosten
M. Vrugt
A. Lukács

Secretaresse-typiste: Mej. G.S. van der Sluis

Rekenafdeling

onder leiding van Prof.Dr. Ir. A. van Wijngaarden

Sous-chef Rekensectie: J.A. Zonneveld

Medewerkers: Dr.Th.J. Dekker
M.L. Potters

Rekenaar-medewerker: J.J.B.M. Nederkoorn

Wetensch.assistent : J.J.F.M. Schlichting

Rekenaar-assistenten: J.A.Th. van Berckel
C. Harmse

Sous-chef Programmeersectie: Dr. E.W. Dijkstra

Rekenaar-medewerker: Mej. J.F. Feringa

Rekenaar-assistenten: Mej. S.J. Christen
Mej. M.J.H. Römgens
A.J.V. van Walsum

Techn. assistente: Mej. C. Klusman

Operateurs: J. van Loenen
J.G. Manie

Secretaresse-typiste: Mej. E. Schaly

E. Gebouw

In het vorige verslag werd reeds medegedeeld, dat de in 1958 begonne bouw van een derde verdieping over het pand 2e Boerhaavestraat 49 en het belendende schoolgebouw no 51 aan het einde van dat jaar gereed kwam. In 1959 echter werd het oude deel van het gebouw geheel gerestaureerd wat nog het gehele jaar in beslag nam. Het resultaat is zeer bevredigend.

Hoewel de vergroting van het gebouw een zeer aanzienlijke verruiming der accommodatie meebracht, is het aantal vertrekken (in totaal 52) op dit moment niet geheel voldoende om in de behoefte goed te voorzien, aangezien meerdere lokalen in beslag worden genomen door de N.V. Electrologica, die door haar van het Mathematisch Centrum zijn gehuurd.

Het woord van dank aan de Gemeente Amsterdam en haar Afdeling Onderwijszaken en haar Dienst Publieke Werken in het vorige jaarverslag geuit, kan ook thans worden herhaald.

F. Technische apparatuur

De technische uitrusting van het Mathematisch Centrum werd versterkt door de aanschaf van een nieuwe Gestetner-stencilmachine, van een gecombineerde tel-rekenmachine voor de boekhouding, alsmede van een VU-graph projector voor de collegezaal.

G. Financiën

Dienaangaande moge worden gewezen op het afzonderlijke rapport dat binnenkort uitgebracht zal worden door Van Dien, Van Uden & Co., Accountants, die zich ook in 1959 met de financiële contrôle belastten en het Mathematisch Centrum van advies dienden.

Op deze plaats past een woord van grote erkentelijkheid voor de subsidies, die het Mathematisch Centrum ook in 1959 van verscheidene instellingen en instanties ontving. Allereerst moeten hier worden genoemd Rijkssubsidies, die verleend werden via de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek en via de Centrale Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek, alsmede het subsidie van de Gemeente Amsterdam, die ook het gebouw waar het Mathematisch Centrum gevestigd is, fourneert. Ten tweede mogen worden vermeld de zeer gewaardeerde donaties van nederlandse bedrijven en andere instellingen. De andere inkomsten werden verkregen uit betalingen door derden voor in hun opdracht door het Mathematisch Centrum uitgevoerde werkzaamheden en voorts uit cursusgelden, syllabiverkoop, levering van microkaarten e.d.

H. Bibliotheek

Allereerst dient te worden vermeld de uitbreiding van de bibliotheek met een zeer aantrekkelijke leeszaal. Tevens kan als belangrijk feit worden vermeld het ter beschikking krijgen van een ruimte waar het niet tot de collectie behorende materiaal kan worden opgeslagen. Het ruimtegebrek is door deze beide aanwinsten voorlopig opgeheven.

Een groot verlies betekende het overlijden van de fotograaf, de heer J. Koldewijn, die zijn zeer gewaardeerde krachten vooral aan het vervaardigen van microkaarten gaf. Zijn vriendelijke persoonlijkheid blijft in onze herinnering.

Thans volgt het gebruikelijke overzicht:

1. Boeken: In 1959 werden 274 nieuwe titels in de catalogus opgenomen. In totaal beschikte de bibliotheek ultimo 1959 over omstreeks 4500 boekwerken.
Een aanzienlijke collectie boeken, tijdschriften en overdrukken ontvingen wij uit de nalatenschap van Prof. Dr. Balth. van der Pol. Daar het catalogiseren hiervan aan het einde van het jaar nog niet was afgesloten, zijn deze boeken nog niet in het bovengenoemde aantal nieuwe titels opgenomen. Dit geldt tevens voor de tijdschriften.
2. Tijdschriften: Er werden 10 nieuwe ruilvereenkomsten afgesloten. Geannuleerd werd er 1. Het aantal abonnementen nam met 5 toe.
3. Catalogus: Een omvangrijk werk, bestaande uit de hercatalogisering van de alfabetische catalogus op basis der z.g. "Rijksregels", vond dit jaar zijn voltooiing.
Tevens verscheen een 1e supplement 1954-1957 in druk als aanvulling op de in druk bestaande alfabetische catalogus welke de regels der Gemeentelijke Universiteits-Bibliotheek volgt. Een onderzoek naar een geschikt classificatiesysteem voor de wiskunde is in internationaal verband gaande doch geeft helaas nog weinig vordering te zien.
4. Fotografische dienst: Er werd een fotocopieerapparaat in gebruik genomen, waarvan alle afdelingen van het Mathematisch Centrum reeds veelvuldig gebruik maken.
Het aantal vervaardigde microkaarten nam dit jaar wederom toe. Het ter beschikking stellen van literatuur op microkaart in de bibliotheek blijkt zeer goed te werken.
5. Documentatie: Het bijhouden van het alfabetisch auteurskaartsysteem van de "Mathematical Reviews" kon door het nog niet verschijnen van de index 1958 geen voortgang vinden.

6. Service: Het aantal uitleningen bleef t.o.v. het vorige jaar ongewijzigd, d.w.z. omstreeks 1200.

§ 2. Werkzaamheden

A. Algemeen

Het Mathematisch Centrum onderhield ook in 1959 een zeer levendig contact met centra van wetenschap, industrie en bedrijfsleven, alsmede met individuele deskundigen in binnen- en buitenland. Leden van de staf en medewerkers der afdelingen namen deel aan diverse belangrijke congressen, conferenties en symposia binnen en buiten 's lands grenzen, deels om eigen kennis van zaken te verdiepen, deels om resultaten van eigen onderzoekingen mede te delen, terwijl ook vele buitenlandse geleerden alsmede vertegenwoordigers van diverse instanties op het Mathematisch Centrum voor kortere of langere tijd vertoefden.

Van de wetenschappelijke bijeenkomsten, bijgewoond door leden van de staf kunnen worden genoemd: het colloquium "Sur la Décision" te Parijs gehouden, bijgewoond door Prof.Dr. D. van Dantzig en de heren J. Kriens en G. de Leve. Op dit colloquium hield Prof. Van Dantzig een voordracht. De heer de Leve bezocht een conferentie over "Operations Research" in België, welke onder auspiciën van de "Nato" werd gehouden. De heer J.Th. Runnenburg hield op uitnodiging der Universiteit van Birmingham aldaar een tweetal voordrachten over onderwerpen uit de "Wachttijdtheorie". De heren J. Kriens, G. de Leve, A.H. Haitzma en S.C. van Westrhenen woonden de conferentie bij van de "Econometric Society", welke te Amsterdam werd gehouden. De heren Prof. Van Wijngaarden en Dr. E.W. Dijkstra woonden een congres te Kopenhagen bij over "ALGOL". Een congres te Parijs over "Informatieverwerkende processen" werd bijgewoond door de heren Prof. Van Wijngaarden, J.A. Zonneveld, Dr. E.W. Dijkstra, Dr. T.J. Dekker en M.L. Potters. Te Mainz hield Prof. Van Wijngaarden een lezing over "Divergente Reeksen", terwijl hij aldaar de z.g. "ALGOL"-conferentie bijwoonde. De heren F.J.M. Barning en Dr. T.J. Dekker volgden te Darmstadt een cursus over "ALGOL", terwijl Prof. Van Wijngaarden en Dr. Dijkstra een colloquium te Bonn bijwoonden.

Van de vele buitenlandse bezoekers van het Mathematisch Centrum worden hier genoemd (in chronologische volgorde):

P. Ercolie (Italië)
W. Prager (U.S.A.)
H.D. Brunk (U.S.A.)
L. Fuchs (Hongarije)
W. Fenchel (Denemarken)
B. Jessen (Denemarken)
V. Klee (U.S.A., tijdelijk Denemarken)
O. Schmidt (Denemarken)
Girdhasi (India)

D. Chevion (Israël)
B. Castrucci (Brazilië)
T.J. Willmore (Engeland)
B.M. Jones (U.S.A.)
A.P. Burger (Zuid-Afrika)
Dr Zeckendorf (België)
G.H. Freeman (Engeland)
D.J. Struik (U.S.A.)
H.D. Huskey (U.S.A.)
K.H. Grimm (Duitsland)
M.W. Al-Dhahir (Irak)
B. Eckmann (Zwitserland)
G. Sansone (Italië)
B. Baker (U.S.A.)
W. Cellach (U.S.A.)
C. Kossack (U.S.A.)
G.C. Kimbold (U.S.A.)
H. Parli (Duitsland)
L. Katz (Engeland)
Nelson Blakman (Engeland)
A.W. Jukku (U.S.A.)
K. Mahler (Engeland)
D. de Loor (Zuid-Afrika)
A.W. Tucker (U.S.A.)
H. Kesten (Israël)
D. Kesten-Wabeke (Israël)
J.H. Giese (U.S.A.)
J. Moshman (U.S.A.)
M. Barnett (U.S.A.)
E.B. MacLead (Ierland)
J.H.B. Kemperman (U.S.A.)
S.C. Kleene (U.S.A.)

Met betrekking tot de werkzaamheden der vier afdelingen van het Mathematisch Centrum, welke in de hierna volgende afdelingsverslagen gedetailleerd zijn besproken, moge hier in het kort worden vermeld, dat bij alle afdelingen wetenschappelijk onderzoek werd verricht, hetzij op eigen initiatief, hetzij op verzoek of in opdracht van derden. De resultaten van deze onderzoekingen zijn grotendeels in rapporten of publicaties vastgelegd, welke eveneens in de afdelingsverslagen zijn vermeld.

Wat de educatieve taak betreft moge worden volstaan met de algemene vermelding, dat in 1959 15 cursussen resp. colloquia werden georganiseerd en dat circa 25 lezingen werden gehouden, waarvan meerdere door buitenlandse geleerden, namelijk: Prof.Dr. J.H.B. Kemperman, Prof. A.W. Tucker, Prof.Dr. S.C. Kleene en Prof.H.D. Brunk, allen uit de U.S.A., die respectievelijk spraken over "De asymptotische verdeling van rijen in een compacte groep"; "The abstract structure of linear programming"; "On intuitionistic formalism"; "Generalizations of the Glivenko-Cantelli Theorem". Prof.Dr. B. Eckmann uit Zwitserland hield een lezing over "Algebraische Erweiterungsaufgaben", Prof.Dr. G. Sansone uit Italië sprake over "L'équation

du synchrotron", Dr. T.J. Willmore en Prof.K. Mahler, beiden uit Engeland, hielden voordrachten over respectievelijk "Differential Operators" en "The Shidlow's method".

Speciale vermelding verdient het bezoek van een gezelschap Deense wiskundigen aan ons land, op gemeenschappelijk initiatief van het Mathematisch Centrum en het Mathematisch Instituut der Gemeente Universiteit. In het kader van deze "Deense Dagen" gaven zowel Nederlanders als Denen diverse voordrachten, te weten:

Prof.O. Schmid (Kopenhagen) sprak over "Some aspects of the planetary theory in cuneiform texts";

Prof.W. Fenchel (Kopenhagen) hield een lezing over "Remarks on the general theory of discontinuous transformation groups";

Prof.B. Jessen (Kopenhagen) sprak over "On the distribution of the values of the zeta-functions";

Dr.J.H. van Lint (R.U. Utrecht) hield een voordracht over "Rearrangements of series";

Dr.C.G. Lekkerkerker (M.C.) sprak over "Geometric deduction of Markov's minimal forms",

terwijl door Prof.V. Klee (U.S.A.), destijds gasthoogleraar te Kopenhagen, enkele voordrachten werden gehouden over het onderwerp "Topological properties of infinite dimensional linear spaces".

De vacatiecursus voor leraren in de exacte vakken en andere belangstellenden, welke op 25 en 26 augustus 1959 onder voorzitterschap van Prof.Dr. J.F. Koksma in het Geologisch Instituut te Amsterdam, Nieuwe Prinsengracht 130, werd gehouden, kan zoals ook in vorige jaren, wederom bijzonder geslaagd worden genoemd. In tegenstelling tot 1957 en 1958, in welke jaren de vacatiecursussen in het teken stonden van resp. de "Meetkunde" en de "Algebra" werden in het verslagjaar door de "Commissie tot Voorbereiding der Vacatiecursussen vanwege het Mathematisch Centrum", de "Vectoren" als centraal onderwerp gekozen.

In deze cursus werd door de volgende sprekers het woord gevoerd:

Prof.Dr. N.H. Kuiper: "Het ontstaan van vectoren";

Prof.Dr. R. Timman: "De vectoren in physica en techniek";

Prof.Dr. F. van der Blij: "Abstracte behandeling van vectoren, met name vanuit het algebraïsch aspect";

Prof.Dr. F. Loonstra: "De vectormethode in het middelbaar onderwijs".

Aan deze cursus werd verbonden een tentoonstelling van leerboeken over de exacte vakken e.a., welke tentoonstelling zich in een levendige belangstelling mocht verheugen.

In de samenstelling van de bovengenoemde Commissie kwam geen wijziging. Op 1 januari 1960 bestond deze Commissie derhalve uit de volgende heren:

Dr. Joh.H. Wansink, Julianalaan 84, Arnhem, voorzitter; secretaris der Nederlandse Onderwijscommissie voor Wiskunde, vertegenwoordiger van WIMECOS;

Dr. H. Mooy, Churchill-laan 107, Amsterdam, secretaris; vertegenwoordiger van LIWENAGEL;

- M.G.H. Birkenhäger, Van Breestraat 153, Amsterdam, vertegenwoordiger van WIMECOS;
- A.J.S. van Dam, Generaal Snijdersplantsoen 18, Badhoevedorp; Directeur van het Onderwijskundig Studiecentrum te Amsterdam; oud-inspecteur bij het M.O. en het V.H.M.O.;
- Prof.Dr. G.H.A. Grosheide F.W.zn., Linnaeushof 72, Amsterdam;
- Dr. P.G.J. Vredenduin, Kneppelhoutweg 12, Oosterbeek, vertegenwoordiger van LIWENACEL;
- J.F. Hufferman, Ch. de Bourbonlaan 64, Zeist, vertegenwoordiger van WIMECOS;
- Prof.Dr. F. Loonstra, Haviklaan 25, 's-Gravenhage, terwijl
- Prof.Dr. J.F. Koksma in de Commissie de Raad van Beheer vertegenwoordigde.

Voor andere cursussen, colloquia en voordrachten, bijeenkomsten van werkgroepen, commissies e.d., waaraan leden van de staf van het Mathematisch Centrum hun medewerking verleenden, wordt naar de afzonderlijke verslagen der afdelingen verwezen. Voor het merendeel der cursussen, colloquia en voordrachten werden - zoals gewoonlijk syllabussen vervaardigd, welke aan de toehoorders kosteloos werden verstrekt. Voor publicatie geschikte syllabussen en wetenschappelijke rapporten werden tegen redelijke vergoeding verkrijgbaar gesteld dan wel als ruilobject in het verkeer met andere wetenschappelijke instanties gebruikt.

B. Verslag van de afdeling Zuivere Wiskunde

§ 1. Leiding en Personeel

De afdeling stond onder leiding van Prof.Dr. J.F. Koksma, deels in samenwerking met Prof.Dr.N.G. de Bruijn.

In 1959 waren als medewerkers in de afdeling werkzaam Dr. C.G. Lekkerkerker en de heer A.H.M. Levelt, terwijl Prof.Dr. C.G.G. van Herk, medewerker van de afdeling Mathematische Statistiek, voor een deel van zijn tijd werk in de afdeling Zuivere Wiskunde verrichtte. De heer A.H.M. Levelt verliet op 31 augustus de dienst van het Mathematisch Centrum wegens het aanvaarden van een betrekking als wetenschappelijk ambtenaar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht. Op 1 oktober trad als nieuwe medewerker in dienst de heer P.C. Baayen.

De medewerkers Dr. C.G. Lekkerkerker en A.H.M. Levelt kregen verlof om enkele werkzaamheden op het gebied van het hoger wiskunde-onderwijs buiten het Mathematisch Centrum te verrichten. De eerste trad gedurende het gehele jaar op als docent van de cursus wiskunde, uitgaande van het Nutsseminarium voor Pedagogiek (opleiding akte M.O.A). Vanaf 1 september 1959 vervult hij bovendien een leeropdracht in de "Analyse" aan de Universiteit van Amsterdam (voor de duur van het verblijf buitenslands van Prof.Dr. J. de Groot). De tweede was werkzaam als lid van de examencommissie voor de middelbare akten in de wiskunde en nam gedurende enige tijd het college "Lineaire Algebra" van Prof.Dr. N.G. de Bruijn waar.

§ 2. Wetenschappelijke werkzaamheden

De werkzaamheden bestonden uit wetenschappelijke onderzoekingen, literatuurstudie, organisatie van en medewerking aan colloquia en het geven van adviezen aan de andere afdelingen en de bibliotheek, alsook aan personen en instellingen buiten het Mathematisch Centrum.

a. Dr. Lekkerkerker zette dit jaar zijn systematische bestudering en verwerking van de literatuur aangaande de meetkunde der getallen voort. Dit leidde onder meer tot twee voordrachten in de serie "Actualiteiten", getiteld "Indefiniete kwadratische vormen (Rapport 006) en "Indefiniete binaire kwadratische vormen" (Rapport 015).

Voorts gaf hij een nieuwe afleiding van de theorie van Markov betreffende indefiniete binaire kwadratische vormen, waarover hij ook gedurende de z.g. "Deense Dagen" een voordracht hield: "Geometric deduction of Markov's minimal forms" (Rapport 008).

b. Het door Prof.Dr. P. Mullender en Dr. C.G. Lekkerkerker geleide colloquium over de "Meetkunde der Getallen" werd in het verslagjaar tot een einde gebracht. Verscheidene jonge wiskundigen van buiten het Mathematisch Centrum leverden bijdragen tot deze goed bezochte en vruchtbare voordrachten en discussies.

c. De heer A.H.M. Levelt verrichtte een systematisch onderzoek betreffende gegeneraliseerde hypergeometrische reeksen en Heine-reeksen. Dit leidde tot een voordracht in de serie "Actualiteiten" over "Een hypergeometrische identiteit" (Rapport 004), terwijl verder een publicatie gereedkwam, getiteld "On a formula of C.S. Meyer". In zijn nieuwe functie zet de heer Levelt op verschillende punten deze onderzoeken voort.

Prof.Dr. C.G.G. van Herk zette zijn onderzoeken over volledige systemen van trigonometrische functies voort. Hij stelde een onderzoek in naar een asymptotische verfijning van vroeger in verband met het nieuwe spectrum van een zekere functie door hem gevonden resultaten.

d. Op verzoek van wijlen Prof.Dr. Balth. van der Pol stelde de heer Levelt zich beschikbaar om met hem diverse problemen te bespreken en aan te vatten op het grensgebied van physica en analyse, c.q. getallentheorie. Door het overlijden van Prof. Van der Pol kwam aan deze samenwerking een onverwacht spoedig einde. De heer Levelt bracht een hem door Prof. Van der Pol opgedragen wiskundige behandeling van een probleem inzake een zeker electromagnetisch veld tot oplossing. De resultaten zijn neergelegd in de Rapporten 010 en 012. Ook hield hij hierover een voordracht in de serie "Actualiteiten" (Rapport 013).

e. In het afgelopen jaar werd de beoordeling van het manuscript van de in de oorlog overleden Poolse wiskundige Lubelski tot een definitief einde gebracht. De moeilijkheid hierbij was, dat het lijvige manuscript enerzijds een aantal gezichtspunten bood die ten tijde van het neerschrijven zeker als belangwekkend mochten gelden, doch dat anderzijds in de loop der jaren nieuwe werken verschenen, welke het manuscript hebben doen verouderen. Bovendien draagt het manuscript op diverse punten het stempel van een voorlopige versie. Dit heeft de bestudering tot een gecompliceerde taak gemaakt. Het eindoordeel, waarbij verschillende wiskundigen hebben geadviseerd, is dat bepaalde gedeelten van het werk na omwerking en plaatsing in het kader van de literatuur als tijdschriftartikel publicatie verdienen. De oud-medewerker van het Mathematisch Centrum, de heer C. Schogt, heeft in samenwerking met Dr. C.G. Lekkerkerker een eerste verhandeling gereedgemaakt voor publicatie. Het in Polen verschijnende tijdschrift "Acta Arithmetica", waarvan wijlen Lubelski de redacteur was, heeft zich bereid verklaard het betreffende artikel en eventueel volgende af te drukken.

f. De medewerkers beoordeelden in de loop van het jaar diverse manuscripten en schreven recensies voor de "Mathematical Reviews".

g. De vroegere medewerker, de heer J. Verhoeff, sprak in de serie "Actualiteiten" over "Een weerlegging van een vermoeden van Euler" (Rapport 011).

h. Verscheidene malen werden medewerkers van andere afdelingen van advies gediend. Ook werden vragen van derden beantwoord. In enige

gevallen werden de antwoorden schriftelijk vastgelegd (Rapporten 007 en 019). Ook werden adviezen verleend aan de bibliotheek, met name inzake de aanschaf van nieuwe boeken.

§ 3. Wat de educatieve taak dezer afdeling betreft moge het volgende worden vermeld. Ieder jaar organiseert deze afdeling cursussen, die niet uitsluitend te Amsterdam worden gehouden, maar in die steden waar het om praktische redenen gewenst lijkt. Te Amsterdam werd in het verslagjaar wederom de traditionele vacantiem cursus voor leraren en andere belangstellenden gehouden. Was in 1957 de meetkunde het centrale onderwerp van deze cursus, in 1958 de algebra, dit jaar stond hij geheel in het teken van de "vectoren", waarbij vier hoogleraren het woord voerden, t.w.: Prof. Dr. N.H. Kuiper, Prof. Dr. R. Timman, Prof. Dr. F. van der Blij en Prof. Dr. F. Loonstra.

Voorts werden onder auspiciën van deze afdeling cursussen gegeven, en wel te Eindhoven over "Lie-groepen", waarbij Prof. Dr. H. Freudenthal het woord voerde, en te 's-Gravenhage over "Hilbert-ruimten", waar Prof. Dr. N.G. de Bruijn sprak.

De serie lezingen over "Elementaire onderwerpen vanuit hoger standpunt belicht" trok grote belangstelling. In deze serie werd door vijf hoogleraren het woord gevoerd, te weten: Prof. Dr. G.H.A. Grosheide F.W.zn., Prof. Dr. H.R. van der Vaart, Prof. Dr. Ir. A.D. de Pater en Prof. Dr. W. Peremans, alsmede Mr. J. van IJzeren. Door medewerkers van het Mathematisch Centrum werd onder auspiciën der afdeling een reeks van acht voordracht verzorgd in de serie "Actualiteiten", en wel door de heren: Dr. Lekkerkerker, Ir. Bloemen, Dr. Ir. Hofsommer, Van Elteren, Levelt en Verhoeff.

§ 4. Buitenlandse bezoekers

Een vijftal geleerden uit het buitenland hield op het Mathematisch Centrum voordrachten op initiatief der afdeling Zuivere Wiskunde, en wel de heren: Prof. Kemperman (U.S.A.), Prof. Eckmann (Zwitserland), Prof. Sansone (Italië), Prof. Mahler (Engeland) en Prof. Klee (U.S.A.).

§ 5. Rapporten, syllabi en publicaties van de afdeling Zuivere Wiskunde

- 004 A.H.M. Levelt, Een hypergeometrische identiteit, 9p.
("Actualiteiten").
- 006 C.G. Lekkerkerker, Indefiniete kwadratische vormen, 13p.
("Actualiteiten").
- 007 A.H.M. Levelt, Een transformatie van een dubbelintegraal, 4p.
- 008 C.G. Lekkerkerker, Geometric deduction of Markov's minimal forms, 9p.
- 010 A.H.M. Levelt, Solution of the Laplace inversion problem for a special function, 15p.
- 011 J. Verhoeff, Een weerlegging van een vermoeden van Euler betreffende de non-existentie van zekere Grieks-Latijnse vierkanten, 8p.
- 012 A.H.M. Levelt, Supplement to report ZW 1959-010, 6p.
- 013 A.H.M. Levelt, Het electromagnetisch veld in twee halfruimten, veroorzaakt door een discontinue antenne-excitatie in het grensvlak, 5p.
- 015 C.G. Lekkerkerker, Indefiniete binaire kwadratische vormen, 11p.
- 018 C.G. Lekkerkerker, Ueber imprimitive Paralleloeden, 1p.
(briefrapport).
- 019 P.C. Baayen, C.G. Lekkerkerker, Oplossing van een matrix-vergelijking, 2p.
- MG P. Mullender, C.G. Lekkerkerker e.a., Algemene voordracht; De inhomogene determinant en de overdekkingsconstante van een lichaam; kritieke determinant van een lichaam; minimum van $|x_1 x_2 \dots x_n|$; methoden van Mordell en Tsjebotarew, colloquium meetkunde der getallen, p.15-47.
- HR N.G. de Bruijn, Hilbertruimten, 76p. (cursus Eindhoven)¹⁾
- LE H. Freudenthal, Liegroepen in meetkundige behandeling, 127p. (cursus Eindhoven)²⁾
- J.H.B. Kemperman, De asymptotische verdeling van rijen in een compacte groep, 8p.

1) gedeeltelijk in 1958 gereedgekomen.
2) in 1960 gereedgekomen.

§ 6. Syllabi van voordrachten in de serie "Actualiteiten" en in de serie "Elementaire onderwerpen vanuit hoger standpunt belicht"

a. In de serie "Actualiteiten", onder auspiciën van de afdeling georganiseerd, verschenen behalve de reeds genoemde rapporten 004, 006, 011, 013 en 015 de volgende rapporten:

- 001 = SP 67 A.R. Bloemena, On queueing processes with a certain type of bulk service, 10p.
003 = SP 68 Ph. van Elteren, On the combination of two sample tests of Wilcoxon, 12p.
017 D.J. Hofsommer, Een toepassing van de integraalvergelijking van Abel, 3p.

b. Syllabi van voordrachten in de serie "Elementaire onderwerpen vanuit hoger standpunt belicht", welke serie eveneens onder auspiciën van de afdeling wordt georganiseerd:

- 002 G.H.A. Grosheide F.W.zn., Het werk van C. Juel en daarmee verwante meetkundige onderzoekingen, 3p.
005 H.R. van der Vaart, Fourier-integralen en numerieke integratie-methoden rond de boldriehoek, 6p.
009 A.D. de Pater, Het beginsel van Castigliano, 19p.
014 W. Peremans, Veeltermen, 6p.
016 J. van IJzeren, Definitie van $\log z$ en e^z door middel van rijen, 10p.

C. Verslag van de afdeling Toegepaste Wiskunde

§ 1. Leiding en personeel

Een grote slag trof de afdeling door het overlijden van Prof. Dr. D. van Dantzig, die sedert het vertrek van Prof. Dr. R. Timman in juni 1951 met de leiding was belast. De leiding van de afdeling werd daarna opgedragen aan de medewerker Dr. H.A. Lauwerier.

Op 1 september 1959 werd Dr. H.A. Lauwerier vanwege de Stichting voor Hoger Onderwijs in de Toegepaste Wiskunde benoemd tot bijzonder hoogleraar aan de Gemeente Universiteit van Amsterdam. De medewerker Dr. Ir. D.J. Hofsommer was het gehele jaar in functie. Per 1 januari 1959 werd Ir. W. Versnel, natuurkundig ingenieur, als aspirant-medewerker aan de afdeling verbonden. De assistent B.R. Damsté was het gehele jaar in functie.

§ 2. Wetenschappelijke werkzaamheden

a. Ook dit jaar werd een groot gedeelte van de tijd besteed aan met de Noordzee in verband staande hydrodynamische problemen. De volgende onderzoekingen werden verricht (de TW en TN nummers refereren aan de rapporten en korte mededelingen, vermeld in § 4).

De in het najaar 1958 begonnen onderzoekingen naar de invloed van een hellende bodem op de opwaaiing werden voortgezet. In het bijzonder werd een model onderzocht van een oneindig brede zee met exponentieel toenemende diepte, grenzende aan een zeer diepe oceaan, en een model van een rechthoekige zee met exponentieel toenemende diepte, die aan drie zijden door kusten en aan de vierde zijde door een zeer diepe oceaan wordt begrensd. De rapporten over deze gevallen zullen in 1960 worden gepubliceerd.

Het onderzoek van een baai in de vorm van een halve cirkel werd voortgezet. Over de opwaaiing tengevolge van een exponentieel windveld verscheen een rapport (TW 56).

De door Prof. Lauwerier gevonden oplossing van het probleem om een functie van Green te vinden welke binnen een sectorvormig gebied voldoet aan de vergelijking van Helmholtz en waarvan de afgeleide langs de grenzen in een voorgeschreven richting verdwijnt, werd gepubliceerd (TW 61). De voor dit geval ontwikkelde methode werd ook toegepast op het probleem van een glooiend strand ("sloping beach"). Hierover verscheen eveneens een rapport (TW 59).

Op verzoek van de Delta Commissie leverde de afdeling vier bijdragen voor het eindrapport van deze Commissie. In de eerste van deze bijdragen worden enkele algemene beschouwingen over het hydrodynamische probleem gegeven, en in het bijzonder worden de beperkingen van het gebruikte rechthoekige model besproken. In de tweede bijdrage wordt de invloed van enkele stationaire, niet-uniforme windvelden onderzocht. De derde bijdrage behandelt de vrije slingeringen van een vloeistof in een roterend rechthoekbeken en komt overeen met rapport TW 49. In de

vierde bijdrage tenslotte wordt de invloed van een stationnaire wind op de opwaaiing langs de kust onderzocht. De gevallen van een exponentieel windveld, een sprong-windveld en een sinusvormig windveld worden hierbij numeriek uitgewerkt.

b. In opdracht van een industrie werd een onderzoek ingesteld naar de methoden om de afkoeling van een gietblok te berekenen (TW 63).

c. Op verzoek van een physicus werden twee integralen berekend (TN 10).

d. In opdracht van een F.O.M.-laboratorium werd een onderzoek ingesteld naar de mogelijkheid de veldsterkte van radiale elektrische en magnetische velden, te meten met behulp van snelle geladen deeltjes (TN 12).

e. Op verzoek van de afdeling Mathematische Statistiek werd een asymptotische ontwikkeling van Stirling getallen afgeleid (TN 13)

f. Dr. Hofsommer trad toe tot de publicatiecommissie van het Hydrologisch Colloquium, die een publicatie voorbereidt over grondwaterstroming naar putten.

g. Samen met de Rekenafdeling wordt door de afdeling een tabel gemaakt van de Fourier-coëfficiënten van toegevoegde bolfuncties. Het ARMAC-programma hiervoor kwam gereed en het manuscript voor een publicatie nagenoeg.

§ 3. Cursussen en colloquia

Met betrekking tot de educatieve taak dezer afdeling moge het volgende worden aangetekend.

In het kader van de afdeling Toegepaste Wiskunde werden te Amsterdam in 1959 de volgende cursussen en colloquia georganiseerd, die zich alle in een grote belangstelling mochten verheugen.

a. Cursus "Vectorrekening". Deze cursus, die najaar 1958 was begonnen, werd in december afgesloten. De cursus werd gegeven door Dr. Hofsommer.

b. Colloquium "Karakteristiekenmethoden bij partiële differentiaalvergelijkingen". Dit colloquium, dat in samenwerking met het Nationaal Luchtvaart Laboratorium en de Rijkswaterstaat wordt georganiseerd en in het najaar van 1958 aanving, werd voortgezet. Het colloquium staat onder leiding van Prof. Dr. Lauwerier.

c. Colloquium "Distributies". Ir. W. Versnel hield enkele interne voordrachten over distributies.

d. Hier worde tevens vermeld de te Delft onder auspiciën van het Mathematisch Centrum gegeven serie voordrachten over "Approximatiethorie". Als docenten traden op de Delftse wiskundigen: Dr. P.C. Sikkema en H.J.C.A. Nunnink, beiden verbonden aan het Instituut voor Toegepaste Wiskunde van de Technische Hogeschool te Delft. Deze serie, waarmede in het najaar van 1958 werd begonnen, werd in het voorjaar van 1959 afgesloten.

§ 4. De volgende buitenlandse wiskundigen brachten een bezoek aan de afdeling: Edw.B.McLead (Dublin, Ierland), J.H. Giese (Maryland, U.S.A.), Dr. M. Barnett (Mass., U.S.A.).

§ 5. Rapporten en publicaties van de afdeling Toegepaste Wiskunde

- TW 43 H.A. Lauwerier. On certain trigonometrical expansions
(Reprint from J.Math.Mech. 8 (1959),
p.419-432).
- TW 53 D. van Dantzig Einige analytische Ergebnisse über die
Wasserbewegung in einem untiefen Meere
(Reprint from Z.A.M.M. 39 (1959), p.169-
179).
- TW 56 D.J. Hofsommer The influence of an exponential wind-
H.A. Lauwerier field upon a semicircular bay
B.R. Damsté
- TW 59 H.A. Lauwerier A note on the problem of the sloping
beach (Reprint from Proc.Kon.Ned.Ak.v.
Wet.A 62 (1959), p.229-240; Indag.Math.
21 (1959), p.229-240).
- TW 61 H.A. Lauwerier Solutions of the equation of Helmholtz
in an angle I (Reprint from Proc.Kon.
Ned.Ak.v.Wet. A 62 (1959), p.475-488;
Indag.Math. 21 (1959), p.475-488).
- TW 62 H.A. Lauwerier The North Sea Problem I (verschijnt in
1960 in de Proc.Kon.Ned.Ak.v.Wet. A 63;
Indag.Math. 22).
- TW 63 H.A. Lauwerier Warmte-overdracht in een gietblok.
- TN 10 D.J. Hofsommer Berekening van twee integralen.
- TN 11 D.J. Hofsommer Enkele integralen met Besselfuncties in
de integrand.
- TN 12 D.J. Hofsommer Een toepassing van de integraalverge-
lijking van Euler.
- TN 13 H.A. Lauwerier Asymptotic expansion of Stirling numbers.

D. Verslag van de afdeling Mathematische Statistiek

§ 1. Prof.Dr. D. van Dantzig †

Op 22 juli 1959 overleed Prof.Dr. D. van Dantzig. De betekenis van de persoon van Van Dantzig en zijn werk is op blz.2 sub B van dit verslag gememoreerd. Hier moge worden volstaan met de vermelding, dat de afdeling Mathematische Statistiek vanaf de oprichting van het Mathematisch Centrum onder zijn actieve en stimulerende leiding heeft gestaan.

§ 2. Leiding en Personeel

Op verzoek van de Raad van Beheer trad na het overlijden van Prof.Dr. D. van Dantzig, Prof.Dr. J. Hemelrijk als waarnemend Chef van de afdeling op. Prof. Hemelrijk was voordien aan de afdeling verbonden als adviseur voor de Statistische Consultatie.

De personeelsbezetting per 1 januari 1959 was als volgt:

Chef:	Prof.Dr. D. van Dantzig
Adviseur voor de Statistische Consultatie:	Prof.Dr. J. Hemelrijk
Sous-Chef:	Ir. A.R. Bloemena
Medewerkers:	Mevr. Dr. C. van Eeden Ph. van Elteren Prof.Dr. C.G.G. van Herk J. Kriens G. de Leve J.Th. Runnenburg
Assistent-medewerkers:	Mevr. G. Klerk-Grobben S.C. van Westrhenen
Assistenten:	A.H. Haitsma Mej. R. Korswagen P. Pelle F. Steutel
Technisch-assistenten:	K. Arwert Mej. G. Fortuin D. Vonk
Secretaresse-typiste:	Mej. G.S. van der Sluis

De volgende personen werden in 1959 aangesteld:

J.W. Perdeck,	per 16 januari,	als assistent
M. Vrugt,	" 1 september,	als technisch-assistent
J. van Oosten,	" 1 oktober,	als technisch-assistent
F. Göbel,	" 1 november,	als adspirant-medewerker
A. Lukácz,	" 1 november,	als technisch-assistent

terwijl de afdeling verlieten:

D. Vonk,	per 31 juli
Mej. G. Fortuin,	per 30 juni
Ph. van Elteren,	per 31 december.

Voorts waren gedurende korte tijd op de afdeling werkzaam Mej. M.M. Smit en de heren J. Fabius en J.E. Heyns.

Waar door een aantal medewerkers zeer veel aandacht is en zal worden besteed aan de ontwikkeling en verspreiding van besliskundige methoden, werd een splitsing tot stand gebracht in de dagelijkse leiding van de afdeling. Vanaf 1 november 1959 treedt namelijk naast de sous-chef voor Statistiek, Ir. A.R. Bloemena, op als sous-chef voor Besliskunde, de heer J. Kriens.

De heer Ph. van Elteren, die reeds in 1958 werd benoemd tot Directeur van het Instituut voor Toegepaste Wiskunde van de R.K. Universiteit te Nijmegen, verliet de afdeling per ultimo december.

De heer A.H. Haitzma legde met goed gevolg het doctoraal examen wis- en natuurkunde af aan de Universiteit van Amsterdam. Na eerst bevorderd te zijn tot assistent-medewerker, werd hij per 1 januari 1960 aangesteld als medewerker.

De heer S.C. van Westrhenen werd per 1 september bevorderd tot medewerker.

Gedurende enkele maanden, voorafgaand aan zijn vertrek naar de Verenigde Staten, was de heer J. Fabius in de afdeling werkzaam als medewerker.

Na het overlijden van Prof. Van Dantzig werden door de Universiteit van Amsterdam leeropdrachten in de mathematische statistiek verstrekt aan Mevr. Dr. C. van Eeden en de heer J.Th. Runnenburg.

§ 3. Algemeen overzicht van de werkzaamheden

Evenals in 1958 waren de werkzaamheden van de leiding en de medewerkers vooral gericht op theoretische onderzoeken, terwijl daarnaast een aantal cursussen werd gegeven. Consultatie voor onderzoekers op velerlei gebied vormde een derde belangrijk gebied van activiteiten. In het hierna volgende zullen over al deze werkzaamheden nadere details worden gegeven.

Prof.Dr. J. Hemelrijk volgde Prof. Van Dantzig in een aantal functies op, o.a. als lid van het Algemeen Bestuur van de Stichting Studiecentrum voor Administratieve Automatisering, als regionaal redacteur van het International Journal of Abstracts (Statistical Theory and Method), als voorzitter van de Mathematische Sectie van de Vereniging voor Statistiek en als lid van het Bestuur van deze Vereniging.

Na het overlijden van Prof. Van Dantzig werd Ir. A.R. Bloemena in diens plaats benoemd als lid van het "Panel of Collaborators of the I.S.I. Bibliography on Stochastic Processes and Timeseries".

Prof.Dr. D. van Dantzig, J. Kriens en G. de Leve bezochten het colloquium "Sur la Décision" in Parijs (25-30 mei). Op

dit colloquium hield Prof. Van Dantzig een voordracht (zie § 10, SP 69 en § 13).

De heer G. de Leve bezocht van 17-28 augustus een conferentie over "Operations Research" te Rhodes-St. Genese (België), die werd gehouden onder auspiciën van de NATO.

De heer J.Th. Runnenburg hield op uitnodiging van de Universiteit van Birmingham aldaar een tweetal voordrachten over onderwerpen uit de wachttijdtheorie (zie § 13).

Tenslotte woonden de heren J. Kriens, G. de Leve, A.H. Haitsma en S.C. van Westrhenen de conferentie bij van de Econometric Society, welke in Amsterdam op 10 en 11 september werd gehouden.

Van de buitenlandse bezoekers aan de afdeling Mathematische Statistiek noemen wij:

H. Brunk (University of Missouri)
G.H. Freeman (East Malling Agric. Station)
D. de Loor (Universiteit van Pretoria)
L. Katz (Office of Naval Research, Londen)
A.W. Tucker (Princeton University)
H. Kesten en D. Kesten-Wabeke (University of Jerusalem).

§ 4. Theoretische onderzoekingen

S 1959-4 Onderzoek verdelingsvrije methoden (interne opdracht)

Het onderzoek had in hoofdzaak betrekking op de eigenschappen van statistische grootheden, die aan gegeven symmetrie-eisen voldoen, de zgn. "U-statistics". Resultaten van deze grootheden bij onafhankelijke kansgrootheden zijn bekend. Onderzocht is in hoeverre analoge resultaten voor niet-onafhankelijke kansgrootheden kunnen worden afgeleid.

S 1959-6 Vorraadproblemen (interne opdracht)

De voorraadproblemen waren ook dit jaar een onderwerp van studie. Tevens werd een begin gemaakt met het opstellen van een wiskundige theorie, waarin problemen van meer algemene vorm worden beschouwd. Enige resultaten werden besproken in een lezing (vergelijk § 10, SP 69 en § 13, nr 7), terwijl enige rapporten over dit onderwerp in voorbereiding zijn.

S 1959-7 Wachttijdproblemen (interne opdracht, mede opdracht van enkele industrieën en een adviesbureau)

Een onderzoek is ingesteld teneinde beperkende onderstellingen bij de gebruikelijke modellen van wachttijdsituaties overbodig te maken. Een aantal resultaten werd bereikt, die in een proefschrift zullen worden gepubliceerd.

Over een aantal resultaten betreffende een situatie, waarbij al dan niet prioriteiten aan klanten kunnen worden toegekend, werd een lezing gehouden (zie § 8, S 249 en § 13).

Zoals reeds hiervoor werd opgemerkt zijn in het "Institute of Engineering Production" van de Universiteit van Birmingham twee

lezingen gehouden over onderwerpen uit de wachttijdtheorie. Een overzichtsrapport is samengesteld waarin bekende resultaten over wachttijdsituaties bij één loket zijn opgenomen (zie § 8, S 248).

S 1959-12 Monte-Carlo methoden (interne opdracht)

In aansluiting op een literatuurstudie over dit onderwerp werd een lezing gehouden, waarin enkele bekende resultaten werden uiteengezet (zie § 8, S 251 en § 13). Voorts werd een hoofdstuk in een cursus gewijd aan Monte-Carlo methoden (zie § 8, S 246).

S 1959-13 De Γ -verdeling (interne opdracht, mede opdracht van een adviesbureau)

Een overzichtsrapport (zie § 8, S 247 en S 250) werd samengesteld, waarin de eigenschappen van de Γ -verdeling, tezamen met toetsings- en schattingsmethoden zijn besproken. Het werk aan deze opdracht wordt nog voortgezet.

S 1959-17 De niet-centrale t-verdeling (interne opdracht)

Bij dit onderzoek werd de nauwkeurigheid van een groot aantal benaderingsmethoden voor de percentiëlen van de niet-centrale t-verdeling onderzocht en onderling vergeleken. Een rapport hierover is vrijwel voltooid.

S 1959-18 Het aantal knooppunten in een rooster (interne opdracht)

De kansverdelingen die verband houden met het aselekt kiezen van punten in een rooster zijn bestudeerd. Reeds in 1958 werd een aantal resultaten gevonden, dat in het afgelopen jaar verder werd uitgewerkt. Daarnaast bleek het door een generalisatie van de probleemstelling mogelijk algemenere resultaten af te leiden. Er werd een lezing over het eerste deel van deze studie gehouden (zie § 13). Het onderzoek wordt voortgezet.

S 1959-53 Lineaire en niet-lineaire programmering (interne opdracht)

Een literatuurstudie werd gemaakt van verschillende wiskundige programmeringsmethoden, welke onder andere werd verwerkt in de elementaire cursus Operations Research (zie § 8, S 166) en in een overzichtsrapport, waarmee werd begonnen (zie § 8, S 263).

S 1959-61 Stochastische approximatie (interne opdracht)

Over dit onderwerp is een literatuurstudie gemaakt. De probleemstelling en een aantal bekende resultaten zijn kort uiteengezet in een rapport (zie § 8, S 253).

S 1959-78 Vervangingstheorie (interne opdracht)

Stellingen uit de vervangingstheorie worden bij wachttijdproblemen veelvuldig toegepast. Een generalisatie van deze stellingen is nodig, teneinde in de wachttijdtheorie verdergaande resultaten te bereiken (zie ook S 1959-7). Er zijn resultaten in deze richting verkregen, welke in een proefschrift zullen worden gepubliceerd. Ook werd een voordracht over dit onderwerp gehouden (zie § 13).

S 1959-88 De hypergeometrische verdeling

De voorwaarden waaronder de hypergeometrische verdeling in de limiet naar een andere verdeling convergeert zijn bestudeerd. Er is over dit onderwerp een eerste rapport verschenen (zie § 8, S 254). Het werk wordt nog voortgezet.

Kortere literatuurstudies werden gemaakt van:

- S 1959-8 Multivariate analysis
- S 1959-16 Variantie-analyse
- S 1959-57 χ^2 -methoden
- S 1959-80 Risicotheorie

§ 5. Cursussen en opdrachten van didactische aard

S 1959-2 Oriënterende Cursus Kansrekening en Statistiek

Deze cursus, die speciaal voor leraren van het middelbaar en voorbereidende hoger onderwijs is bestemd, werd in Geleen en Rotterdam gegeven. De cursus in Geleen werd in begin 1959 beëindigd, die in Rotterdam duurt nog voort.

S 1959-15 Elementair leerboek voor medici (interne opdracht)

De tekst van dit boek is vrijwel voltooid.

S 1959-19 Cursussen "Operations Research" (interne opdracht)

In het voorjaar werd begonnen met een herhaling van de cursus Operations Research, zoals deze reeds in 1955-'56 en 1957-'58 werd gegeven. Naast deze elementaire cursus werd gestart met een tweede cursus, waarvoor een grotere wiskundige voorkennis is vereist. De hoofdstukken I, II en III van de elementaire cursus werden herzien (zie § 8, S 166), terwijl van de tweede cursus de hoofdstukken I en II gereed kwamen (zie § 8, S 246).

S 1959-29 Operations Research bij een metaalbedrijf (opdrachtgever: een bedrijf)

Het in 1958 begonnen onderzoek werd voortgezet. Een formule werd opgesteld waarmee de voor een product vereiste arbeidstijd op grond van kenmerken van het product voorspeld kan worden. Deze formule gaf aanleiding tot een nader onderzoek en het opstellen van een tweede formule, waarmee betere resultaten werden bereikt.

S 1959-30 Handleiding Rangcorrelatietoets van Kendall (interne opdracht)

S 1959-31 Cursus: Nauwkeurigheid van Waarnemingsresultaten

In 1959 werd deze cursus voor een vereniging gegeven, en werd begonnen met deze zelfde cursus voor personeel van een bedrijf.

S 1959-32 Steekproeven bij accountantscontrôle (opdrachtgever: een accountantskantoor)

S 1959-36 Resorptie van glucose (voor een medisch proefschrift)

De resultaten van een statistische analyse van waarnemingsmateriaal werden in een rapport (zie § 8, S 245) beschreven.

S 1959-39 Onderzoek van Ulcera Cruris (opdrachtgever: een medicus)

Het onderzoek, dat in 1958 werd begonnen, werd voortgezet. Uitvoerige berekeningen werden gemaakt.

S 1959-46 Verloop van stollingsfactoren bij zwangeren (voor een medisch proefschrift)

Een statistische analyse werd gemaakt op grond van waarnemingen ons door de onderzoeker voorgelegd. De resultaten zijn in een proefschrift verwerkt.

S 1959-47 Kruisingsproeven bij petunia's (voor een biologisch proefschrift)

Medewerking werd verleend bij de statistische analyse van waarnemingen die waren verricht in verband met een genetisch probleem betreffende de bloemvorm van petunia's. Een kort rapport (zie § 8, S 244) werd gewijd aan een probleem betreffende het toetsen van uitbijters, een ander rapport (zie § 8, S 252) aan een theoretisch aspect van een in de genetica gebruikelijke toets.

S 1959-65 Cursus "Enkele elementaire statistische methoden" (interne opdracht)

De stof van de cursus Toegepaste Statistiek I, die in vroegere jaren een aantal malen is gegeven, werd opnieuw bewerkt (zie § 8, S 258). De cursus werd in Amsterdam gegeven.

S 1959-69 Steekproeven bij afhankelijke waarnemingen (intern)

Het in 1958 begonnen onderzoek naar de wijze waarop steekproeven kunnen worden genomen bij accountantscontrôle, werd voortgezet, onder andere met het opstellen van lijsten gerangschikte aselechte getallen en met het uitwerken van een bepaalde steekproefmethode (zie § 8, S 260).

S 1959-76 Leergang Besliskunde (interne opdracht)

Begonnen werd met de voorbereiding van een uitgebreide cursus over besliskundige methoden (Operations Research), die in 1960 zal worden gegeven.

S 1959-84 Lezingen over Beslissingsvoorbereiding met behulp van wiskundige methoden (opdrachtgever: een adviesbureau)

De voorbereiding van een aantal in begin 1960 te houden lezingen werd ter hand genomen.

§ 6. Commissies en Werkgroepen

De afdeling Mathematische Statistiek is vertegenwoordigd in de volgende commissies en werkgroepen.

- S 1959-9 Redactie "Statistica Neerlandica"
(Prof.Dr. J. Hemelrijk, voorzitter redactiecommissie;
Ir. A.R. Bloemena)
- S 1959-24 Werkgroep Biologische Waardebepaling
(Ir. A.R. Bloemena)
- S 1959-27 Bibliografie over Tijdreeksen en Stochastische Processen
(Ir. A.R. Bloemena)
- S 1959-28 International Journal of Abstracts
(Prof.Dr. J. Hemelrijk)
- F Bestuur Vereniging voor Statistiek
(Prof.Dr. J. Hemelrijk)
- F Bestuur Mathematische Sectie
(Prof.Dr. J. Hemelrijk, Ir. A.R. Bloemena)
- F Bestuur Sectie Operationele Research
(Prof.Dr. J. Hemelrijk)
- F Tabellencommissie van de Vereniging voor Statistiek
(J. Kriens)
- F Werkgroep Operations Research
(J. Kriens)
- F Werkgroep Lineaire Programmering
(J. Kriens)
- F Werkgroep Monte-Carlo-methoden
(A.H. Haitsma)
- F Colloquium Wis- en Besliskunde
(Prof.Dr. J. Hemelrijk, Ir. A.R. Bloemena, J. Kriens, G. de Leve, J.Th. Runnenburg)
- E Examencommissie Nederlands Instituut van Accountants
(J. Kriens)
- E Examencommissie Actuarieel Examen
(Ph. van Elteren, Dr. C. van Eeden vanaf 1 september 1959)

N Normalisatiecommissie 70

(Prof.Dr. J. Hemelrijk, Ir. A.R. Bloemena)

§ 7. De afdeling Mathematische Statistiek verstrekt ieder jaar korte adviezen, waarover in den regel geen schriftelijke rapporten worden opgemaakt. In het verslagjaar werden vele dussdanige adviezen verstrekt. Teneinde een indruk te geven van deze werkzaamheden volgen hieronder aanduidingen van de desbetreffende onderwerpen.

1. Wachttijden van auto's bij het invoegen in een verkeersstroom
2. Gynaecologisch tweelingonderzoek
3. Rookgewoonten van de jeugd
4. Levensduurproeven bij vliegtuigen
5. Het ijken van de zwarting van fotografische platen
6. Telepathie op school
7. Hartgebreken bij een groep functionarissen in een bedrijf
8. Strecking en helling van breuken in gesteenten
9. Knippen van staalplaten op een scheepswerf
10. Het tijdstip waarop kleuters zindelijk worden
11. De hoeveelheid voer voor koeien
12. Vergelijken van twee regimes bij operatiepatiënten
13. Diagnose van hepatitis
14. De koppeling van electrolyten aan eiwitten
15. De verspreiding van reclamefolders in Nederland
16. Sequentie toxiciteitsbepaling
17. Psychologie van de vrouw bij de bevalling
18. Standaardbepalingen van glutaminezuur
19. Ouderdomsbepaling door middel van radioactieve elementen
20. Groeiproeven in weefselcultures
21. Chemische samenstelling van metamorfe gesteenten
22. Kruisingsproeven bij petunia's
23. Een enquête over wat lidmaten van de R.K. kerk denken over die van de Ned. Herv. kerk, en omgekeerd
24. Het nemen van steekproeven bij transportbanden
25. Suikerziekte bij zwangerschap
26. Dijkhoogte langs het Flevomeer
27. Longcapaciteiten van normale mensen
28. Eiwitbepaling in bloed van Papoea's
29. Gonadotrophine-bepalingen
30. Chronische schizofrenie

§ 8. Lijst van in 1959 verschenen rapporten van de afdeling
Mathematische Statistiek

- S 166(C9) Syllabus van de cursus "Operations Research",
derde druk van de hoofdstukken:
1. J. Kriens, G. de Leve, Elementaire voorbeelden.
25 pag.
2. J. Kriens, Lineaire programmeringstheorie.
55 pag.
3. G. de Leve, Voorraadproblemen. 38 pag.
- S 243 Ir A.R. Bloemena, Onderzoek naar de invloed van
vitamine K bij pasgeboren kinderen; Statistische
Analyse (II). 14 pag.
- S 244 Dr Constance van Eeden en Ir A.R. Bloemena,
Statistische analyse van de waarnemingen betref-
fende petuniakruisingen. 3 pag.
- S 245 P.G. Pelle, Statistische analyse van de waarnemin-
gen betreffende glucose resorptie. 6 pag.
- S 246 Cursus Operations Research II.
Hoofdstuk 1, Ir A.R. Bloemena, Wachtijdproblemen.
37 pag.
Hoofdstuk 2, A. Haitsma, Monte-Carlo methoden.
55 pag.
- S 247 G. Klerk-Grobbe, De Gamma-verdeling, Kort over-
zicht betreffende eigenschappen, schattings- en
toetsingsmethoden. 19 pag.
- S 248 J.Th. Runnenburg en F. Steutel, Wachtijdtheorie
bij één loket. 30 pag.
- S 249 F. Steutel, Invloed van een prioriteitsregeling
op de gemiddelde wachttijd. 8 pag.
- S 250 Gerda Klerk-Grobbe, De Gamma-verdeling, Overzicht
betreffende eigenschappen, schattings- en toetsings-
methoden. 30 pag.
- S 251 A. Haitsma, Monte-Carlo en nabootsing. 12 pag.
- S 252 Dr Constance van Eeden and Ir A.R. Bloemena, Some
remarks on K. Mather's test for heterogeneity.
- S 253 J. Fabius, Stochastische approximatie. 8 pag.
- S 254(M80) Dr Constance van Eeden, De asymptotische eigenschap-
pen van de hypergeometrische verdeling. 7 pag.
- S 255(M81) Gerda Klerk-Grobbe, Het berekenen van kansen bij
twee- en drie dimensionale N-verdelingen met tabel-
len van D.B. Owen en G.P. Steck. 11 pag.
- S 256 Hilda A. Kuipers, De invloed van een behandeling
met sulfapreparaten op het optreden van haemolyti-
sche streptococci in de keel. 5 pag.

- S 258(C12) J. Fabius, Syllabus van de cursus "Enkele elementaire statistische methoden". 71 pag.
- S 260 J. Fabius, Een methode van accountantscontrôle met behulp van steekproeven.
- S 261 Dr Constance van Eeden, Bepaling van een betrouwbaarheidsgebied voor de variantiecoëfficiënt van een normale verdeling. 4 pag.
- S 263(Ov7) S.C. van Westrhenen, Niet-lineaire programmering. Hoofdstuk 1. 9 pag.

§ 9. Lijst van in 1959 in druk verschenen publicaties van de afdeling Mathematische Statistiek

- SP 56 J. Hemelrijk Distributionfree tests against trend and maximum-likelihood estimates of ordered parameters, Bulletin de l'Inst. International de Statistique, 36, 1958, 3e livraison, pag. 15-25.
- SP 63 Ph. van Elteren and G.E. Noether, The asymptotic efficiency of the χ^2 -test for a balanced incomplete block design, Biometrika, 1959, 46, 475-477.
- SP 64 D. van Dantzig et G. Zoutendijk. Itérations markoviens dans les ensembles abstraits, Journal de Mathématique pure et appliqué, 1959, 38, 183-200.
- SP 70 J. Hemelrijk In memoriam D. van Dantzig, Statistica Neerlandica, 13, 415-432.
- S 249 F. Steutel Invloed van een prioriteitsregeling op de gemiddelde wachttijd, Statistica Neerlandica, 13, 503-513.
- S 251 A. Haitsma Monte-Carlo en nabootsing, Statistica Neerlandica, 13, 395-406.
- S 253 J. Fabius Stochastische approximatie, Statistica Neerlandica, 13, 445-452.
- J. Hemelrijk In memoriam Prof. Dr D. van Dantzig, Sigma, 1959, 4, 69-70.

§ 10. Lijst van in 1959 gereedgekomen, maar nog niet verschenen publicaties van de afdeling Mathematische Statistiek

- SP 69 D. van Dantzig Sur quelques questions de la théorie mathématique du choix pondéré. 21 pag.
- SP 71 D. van Dantzig, Eindrapport van het Mathematisch Centrum (in samenwerking met medewerkers van de Afdelingen Mathematische Statistiek en Toegepaste Wetkunde)

Jvs '59

8 11. Lijst van publicaties van derden, waarin adviezen of rapporten van de afdeling Mathematische Statistiek zijn verwerkt of opgenomen

1. A.A.J. Jansen, Nutrition, Infection and Serum proteins in Papuans of Netherlands New Guinea, Ac.Proefschrift, Utrecht 1959.
2. J.W. Enters, Statistical Methods in Industry, Bull. de l'Inst. Int. de Statistique, Stockholm 1958.
3. H. de Jonge, Inleiding tot de Medische Statistiek, deel I, Verhandelingen van het Nederlands Instituut voor Prev. Geneesk., XLI (1958).
4. A.J. Houtsmuller, Onderzoekingen over de Kalium en Natrium stofwisseling bij erythrocyten, Ac. Proefschrift, Utrecht (1959).
5. Chr.L. Rümke, The influence of atropine on the toxicity of thialbarbitone, thiopentone and pentobarbital, Arch. Inst. de Pharmacodynamie et de Thérapie.
6. F. Bianchi, Onderzoek naar de erfelijkheid van de bloedvorm bij petunia, Ac.Proefschrift, Amsterdam, 1959.
7. H. Muntendam, De intraveneuze glucosebelastingsproef, Ac.Proefschrift, Amsterdam, 1959.
8. L. van der Plas, Petrology of the Northern Adula Region, Switzerland, Ac.Proefschrift, Leiden, 1959. Ook: Leidse Geol. Mededelingen 24, 2, 414-602.
9. M.M. van Dantzig, Onderzoek naar de mogelijkheid van objectivering van een kunstoordeel, Ned. Tijdschrift voor de Psychologie en haar grensgebieden, XIV 1959, aflev. 5, 399.
10. A.J. van Triet, Enzymatic purification of antidiphtheria and antitetanus sera obtained from sheep, British Journ. of Exp. Path. XL, 1959, 559-566.

§ 12. Lijst van voorlopige rapporten van de afdeling Mathematische Statistiek

- S 1959-121(2) A.R. Bloemena, De nauwkeurigheid van de M.T.M. Analyse. 6 pag.
- S 1959-3(10) A.R. Bloemena en Constance van Eeden, Vertrouwelijck rapport. 5 pag.
- S 1959-67(1) J. Fabius, Aanvulling bij de syllabus van de cursus "Parameter vrije methoden", Hoofdstuk V, 1 pag.
- S 1959-37(1) A.R. Bloemena, Wilcoxon's two sample test, 4 pag.

§ 13. Lijst van lezingen door leden van de afdeling Mathematische Statistiek in 1959 gehouden

1. A.R. Bloemena, Experimentele bepaling van optimale condities, Arnhem, januari, onder auspiciën AKU.
2. A.R. Bloemena, Wachttijden bij bediening in groepen, "Aktualiteiten", januari 1959.
3. Ph. van Elteren, Combineren van onafhankelijke toetsen van Wilcoxon, "Aktualiteiten", februari 1959.
4. D. van Dantzig, Algemene Aspecten der Waarschijnlijkheidsrekening, Delft, maart 1959.
5. A. Haitsma, Efficiency bij toepassing van Monte-Carlo-methoden, Statistische Dag 1958, maart 1959.
6. F. Steutel, Invloed van een prioriteitsregeling op de gemiddelde wachttijd, april 1959, Sectie O.R. van de V.V.S.
7. D. van Dantzig, Sur quelques questions de la théorie mathématique du choix pondéré, mei 1959, Colloquium "La Décision", Paris.
8. J.Th. Runnenburg, Patrolling, Institute for Engineering Production, Birmingham, juli 1959.
9. J.Th. Runnenburg, The method of collective marks, Institute of Engineering Production, juli 1959.
10. J.Th. Runnenburg, Vervangingstheorie voor afhankelijke stochastische grootheden, Wisk. Genootschap, 26 sept. 1959.
11. Constance van Eeden, Gecombineerde toetsing in de praktijk, Med. Biol. Sectie, oktober 1959.
12. Constance van Eeden, Het aselect kiezen van punten in een rooster, oktober 1959; Mathem. Sectie V.V.S.
13. J. Hemelrijk, Het statistische werk van D. van Dantzig, Wisk. Genootschap, december 1959.

E. Verslag van de Rekenafdeling

g 1. Personeelsbezetting

a) Samenstelling

Per 1 januari 1959 waren aan de Rekenafdeling 15 personen verbonden, te weten:

Chef: Prof.Dr.Ir. A. van Wijngaarden

Rekensectie

Sous-chef: J.A. Zonneveld

Medewerkers: Dr.T.J. Dekker
M.L. Potters

Wetenschappelijk assistent: J.J.F.M. Schlichting

Programmeur: J.J.B.M. Nederkoorn

Rekenaar-volontair: Ch. Harmse

Programmeersectie:

Sous-chef: E.W. Dijkstra

Rekenaar-medewerkster: Mej. J.M. Feringa

Assistent-medewerker: J. Hirsch

Rekenaar-assistenten: Mej. H.C. Hagenaar
Mej. M.J.H. Römgens
Mej. S.J. Christen

Operateur: J. van Loenen

Secretaresse-typiste: Mej. E. Schaly.

b) Aanstellingen

In verband met de drukke werkzaamheden bij de ARMAC werd de aanstelling van een tweede operateur noodzakelijk; de heer J.G. Manie kwam in deze functie per 1 maart bij de Rekenafdeling in dienst.

Per 16 maart werd de rekensectie uitgebreid door de komst van de heer J.A.Th. van Berckel, die aangesteld werd als programmeur.

De heer A.J.V. van Walsum kwam per 1 mei als programmeur in dienst van de programmeersectie.

De heer Ch. Harmse, die reeds als volontair in dienst was, werd per 1 juni als programmeur bij de Rekensectie aangesteld.

Mejuffrouw C. Klusman werd per 1 oktober in de functie van technisch assistente aangesteld, hoofdzakelijk als administratieve hulp voor mej. E. Schaly.

c) Ontslagen

Nadat de assistent-medewerker, de heer J. Hirsch, zijn doctoraal examen had behaald ging hij per 1 mei over naar de N.V. "Electrologica".

d) Personalia

Zoals reeds in c) genoemd werd, behaalde de heer J. Hirsch per 22 april het doctoraal examen in de wis- en natuurkunde aan de Gemeente Universiteit van Amsterdam.

De programmeur, de heer J.J.B.M. Nederkoorn, werd na het behalen van het examen M.O.-A wiskunde per 1 oktober bevorderd tot programmeur-medewerker.

De sous-chef van de programmeersectie, de heer E.W. Dijkstra, promoveerde op 28 oktober cum laude aan de Gemeente Universiteit van Amsterdam tot doctor in de wis- en natuurkunde op het proefschrift: "Communication with an automatic computer"; Prof.Dr.Ir.A. van Wijngaarden was zijn promotor.

e) Gastmedewerkers

Na een half jaar praktijk te hebben opgedaan op het gebied van programmeren voor elektronische rekenmachines, verlieten de heren W. Quiring en H. Wieland per 1 mei de Rekenafdeling om de hier opgedane kennis in Duitsland in praktijk te brengen.

Prof.Dr.H.D. Huskey kwam wederom gedurende enige tijd, van eind juni tot eind juli, als gast bij de Rekenafdeling werken, vooral in verband met het ALGOL-project (zie ook §2 sub A).

Mejuffrouw M.A. van Brero in dienst van N.V. Electrologica kwam per 1 december naar het Mathematisch Centrum bij de Rekenafdeling om, onder leiding van Dr.T.J. Dekker, te werken als programmeuse voor de X1 op het gebied van Matrices.

In 1959 werd de assistentie aan diverse medewerkers van andere instellingen bij het programmeren voor en het werken met de ARMAC voortgezet. Hierdoor werden weer verscheiden medewerkers van instituten en bedrijven in staat gesteld hun numerieke problemen zelf, met behulp van de elektronische rekenmachine ARMAC, op te lossen.

§ 2. Werkzaamheden

Deze zijn onder te verdelen in:

- A. Wetenschappelijke onderzoekingen (Research),
- B. Werkzaamheden van educatieve aard,
- C. Uitvoering van opdrachten,
- D. Andere werkzaamheden.

A. Wetenschappelijke onderzoekingen (Research)

De Rekenafdeling deed op eigen initiatief diverse onderzoekingen. Soms gaven praktische problemen aanleiding tot het instellen van een dieper gaand theoretisch onderzoek. Onder meer werden de coëfficiënten van bolfuncties berekend (R 478).

De programmering voor de nieuwe electronische rekenmachine "X1" werd met kracht in behandeling genomen (R 500); een uitgebreide programmabibliotheek werd samengesteld, waarvan een groot gedeelte reeds in druk verschenen is. Belangwekkend is ook, dat er een programma werd opgesteld hetwelk in staat is zoveel mogelijk klassen van Fourier-getransformeerden te berekenen (R 526). Vermeldenswaard is een onderzoek ingesteld naar een methode om alle oplossingen te vinden van het vraagstuk, om met een gegeven aantal stenen, pentomino's, een figuur te leggen van een gegeven vorm, waarbij alle stenen bestaan uit vijf even grote vierkanten (R 529).

Een research-project dat alle medewerkers van de Rekenafdeling bijzonder interesseert is dat betreffende de "ALGOL". In internationaal verband is men bezig met de opstelling van een universele taal: de "ALGOL", d.w.z. ALGO-rithmic Language. Deze taal moet zo dicht mogelijk staan bij de standaardnotaties in de wiskunde en leesbaar zijn zonder verdere uitleg. De taal moet bruikbaar zijn voor de beschrijving van alle voorkomende rekenprocessen met gebruikmaking van de vaststaande rekenkundige uitdrukkingen en zij moet mechanisch vertaalbaar in machine-programma's zijn. Het opstellen van een dergelijke taal is een groot internationaal project. De "ALGOL" bevindt zich in "statu nascendi"; door verschillende nationale werkgroepen wordt aan haar uiteindelijke vorm gewerkt en de geregeld georganiseerde internationale "ALGOL"-conferenties trachten tot gelijkkluidendheid in notatie van ALGOL-programma's te komen, zulks onder leiding van het internationale ALGOL-comité. In dit werk neemt de Rekenafdeling een wezenlijk aandeel. Sinds omstreeks oktober 1959 houdt een team van vijf leden der afdeling (A. van Wijngaarden, J.A. Zonneveld, E.W. Dijkstra, F.J.M. Barning en mej. J.M. Feringa) zich intensief bezig met de vele problemen die hier liggen. Zodra de ALGOL-taal in een definitieve vorm gegoten is, kan worden overgegaan tot het construeren van een vertaal-programma voor de electronische rekenmachine X1. Dit programma dient in staat te zijn uit een beschrijving in ALGOL een programma af te leiden, waarmee de desbetreffende berekeningen op de X1 kunnen worden uitgevoerd.

B. Werkzaamheden van educatieve aard

Met betrekking tot deze werkzaamheden zij vermeld dat als afsluiting van de cursus "Wetenschappelijk Rekenaar(ster)" in januari een examen werd afgenomen. In september werd deze cursus wederom begonnen, het numerieke gedeelte nam de heer Potters op zich, terwijl het theoretische gedeelte als tevoren voor rekening van de heer Barning kwam.

Teinde in de behoefte aan "Programmeurs voor electronische rekenmachines" tegemoet te komen, werd eind juni een cursus op dit gebied georganiseerd, die onder leiding van verscheidene medewerkers der rekenafdeling stond.

Het colloquium "Moderne Rekenmachines" werd voortgezet met de volgende lezingen:

- 1) Op 31-1-59 sprak Dr. J. Berghuis over: "Gamma 60";
- 2) op 11-4-59 sprak Dr. Ir. W. L. van der Poel over: "De methode van Svoboda voor getallenrepresentatie", terwijl
- 3) op 25-4-59 Dr. N. G. de Troye over: "Vereenvoudiging van schakelfuncties" sprak.

In april werd dit colloquium afgesloten. Het Nederlands Rekenmachine Genootschap (N.R.M.G.) organiseert, als een voortzetting daarvan, maandelijks lezingen op dit gebied.

C. Uitvoering van opdrachten

Vele opdrachten, in 1958 begonnen, werden in de loop van 1959 voltooid (zie ook jaarverslag 1958, pp. 46-52 voor de in de onderstaande opsomming voor opdracht R 516 genoemde opdrachten), terwijl weer een groot aantal nieuwe opdrachten werd verwerkt.

R 216 Storm en vloed

Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
Voor de afdeling Toegepaste Wiskunde van het Mathematisch Centrum, die zich voornamelijk met deze opdracht bezighoudt, werden verscheidene berekeningen uitgevoerd.

R 225 Golffuncties

Opdrachtgever: een universiteitsinstituut.
Aan dit onderzoek werd ook in 1959 weer gewerkt.

R 344 Bolfuncties

Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
De publicatie van de resultaten moet nog in een definitieve vorm gegoten worden.

R 386 Invloed drooglegging IJselmeerpolders

Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
De resultaten van dit onderzoek, dat in 1959 voltooid werd, werden vastgelegd in een intern rapport.

R 476 Inductiefactoren

Opdrachtgever: een laboratorium.
Een programma van Wrench's benaderingsformules werd opgesteld t.b.v. schepsschroef-berekeningen, voor de ARMAC (zie ook R 544).

R 478 Coëfficiënten van bolfuncties

Eigen onderzoek.
Dit onderzoek, naar aanleiding van opdracht R 344, is voltooid.

R 487 Variabiliteit van een ster

Opdrachtgever: een universiteitsinstituut.
De berekeningen voor deze opdracht werden in de loop van 1959 voltooid.

R 492 Dynamisch gedrag Haringvlietsluizen

Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
Voor deze zeer bewerkelijke opdracht werd het onderzoek van 4e orde systemen, die het dynamisch gedrag van de Haringvlietsluizen beschrijven, voortgezet; met behulp van een elektronische rekenmachine van het type X1 werd een numerieke oplossing van het systeem verkregen.

R 500 Programmering voor de X1

Eigen onderzoek.
Er werd reeds een uitgebreide programma-bibliotheek samengesteld, waarvan een groot gedeelte in druk is verschenen (zie ook blz.45).

R 507 Energieminimum

Opdrachtgever: een buitenlandse universiteit.
Deze opdracht (een vervolg van R 411) werd in de loop van 1959 afgesloten.

R 510 Autocorrelatie

Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
Aangezien de berekeningen op de ARMAC in verband met de drukke bezetting van de machine te tijdrovend werden, is in principe besloten met de voortzetting te wachten totdat de X1 van het Mathematisch Centrum ter beschikking staat.

R 512 Selectie verklarende variabelen

Opdrachtgever: een industrie.
De berekeningen ter bepaling van verklarende variabelen werden voltooid met behulp van de ARMAC, in samenwerking met de afdeling Mathematisch Statistiek (zie ook R 518 en R 537).

R 513 Conjunctuurproject

Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
De berekeningen die eerst door de Rekenafdeling uitgevoerd werden, werden later door de opdrachtgever zelf met assistentie van de afdeling op de ARMAC uitgevoerd. Deze opdracht wordt in 1960 voortgezet.

R 514 Differentiële werkzame doorsnede

Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
Het programma, dat reeds in 1958 gereed gekomen was,

- R 516 Berekeningen van structuurfactoren
Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
Een programma voor deze opdracht werd opgesteld.
De berekeningen werden met behulp van de ARMAC voltooid.
- R 517 Berekening G(r)-functies
Opdrachtgever: een universiteitsinstituut.
Voor de berekening van een in de theoretische physica optredende functie werd behoefte gevoeld aan een algemeen programma voor de X1, dat in staat is van zoveel mogelijk klassen van functies de Fourier-getransformeerde te berekenen. Na voltooiing hiervan zullen de berekeningen uitgevoerd worden (zie R 528).
- R 518 Selectie verklarende variabelen
R 532 Opdrachtgever: een industrie.
R 537 Deze opdrachten werden in samenwerking met de afdeling Mathematische Statistiek met behulp van de ARMAC uitgevoerd (zie verder ook R 512).
- R 519 Subtabellatie
Opdrachtgever: een scheepswerf.
Tabellen werden opgesteld met behulp van de ARMAC.
- R 520 Beproeving ventilatoren
Opdrachtgever: een industrie.
Voor deze opdracht werd een programma opgesteld, waarna alle berekeningen met behulp van de ARMAC konden worden uitgevoerd.
- R 521 Matrix-berekeningen
R 522 Opdrachtgever: een industrie.
De berekeningen voor deze opdracht werden op de ARMAC uitgevoerd.
- R 523 Kleinste kwadraten
Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
Veelterm-benaderingen werden met behulp van de methode der kleinste kwadraten berekend, met behulp van de ARMAC.
- R 524 Vertaling
Opdrachtgever: een industrie.
De vertaling in het Engels van enige rapporten op het gebied van elektronische rekenmachines werd door de Rekenafdeling verzorgd.
- R 525 Salpeterzuurtorens
Opdrachtgever: een industrie.
Deze opdracht is een vervolg op de opdrachten R 511 (1958, p. 52) en R 438 (1957, p. 58).

- R 526 Fourier-transformatie
Eigen onderzoek.
Naar aanleiding van opdracht R 517 werd een programma opgesteld, dat in staat is zoveel mogelijk klassen van Fourier-getransformeerden te berekenen.
- R 527 Reflecties
Opdrachtgever: een instelling.
- R 528 Kleinste positieve eigenwaarden
Opdrachtgever: een buitenlands instituut.
De berekeningen ter bepaling van kleinste positieve eigenwaarden werden met behulp van de ARMAC uitgevoerd.
- R 529 Pentomino's
Eigen onderzoek.
Dit betreft een onderzoek naar een methode om alle oplossingen te vinden van het vraagstuk om met een gegeven aantal stenen, pentomino's, een figuur te leggen van een gegeven vorm, waarbij alle stenen bestaan uit 5 even grote vierkanten.
- R 531 Breibanden voor de X1
Opdrachtgever: een industrie.
Een programma werd opgesteld, naar welk schema breibanden voor de X1 vervaardigd kunnen worden.
- R 533 Model Jaarplan 1960
Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
De berekeningen werden met gebruikmaking van de ARMAC door de opdrachtgever zelf uitgevoerd.
- R 534 Potentiaalverlaging door polder met discontinue c-waarden
Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
Deze opdracht zal in 1960 mogelijk uitgevoerd worden.
- R 535 Niet-stationaire stroming
Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
Het betreft hier het oplossen van partiële differentiaalvergelijkingen, die de stroming in een inklinkend medium beschrijven. Deze opdracht wordt in 1960 voortgezet.
- R 536 Gebruik van de ARMAC
De afdeling Toegepaste Wiskunde voerde enige berekeningen uit met behulp van de ARMAC met het doel zich het werken met de ARMAC eigen te maken.
- R 538 Testen van programma's voor de X1
R 549 Opdrachtgever: een industrie.
Verscheiden programma's voor de X1 worden door de Reken-

- R 539 Absorptie-problemen
Opdrachtgever: een universiteitsinstelling.
Deze opdracht zal in 1960 uitgevoerd worden.
- R 540 Simpele berekeningen
Opdrachtgever: een industrie.
- R 541 Integraal-berekening
Opdrachtgever: een instelling.
- R 542 Nokkenschijf
Opdrachtgever: een industrie.
Met betrekking tot een nokkenschijf werden enige eenvoudige berekeningen uitgevoerd.
- R 543 Differentie-vergelijkingen
Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
Een X1-programma wordt opgesteld voor een stelsel van twee simultane differentie-vergelijkingen met behulp van een aantal parameters. Deze opdracht zal in 1960 worden voortgezet.
- R 544 Inductie-factoren
Opdrachtgever: een laboratorium.
Deze opdracht is een voortzetting van opdracht R 476.
- R 545 Simpele berekeningen
Opdrachtgever: een particulier.
- R 546 Gebruik electronische rekenmachine
R 556 Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
Door de opdrachtgever zelf werden de berekeningen uitgevoerd op de X1, die ter beschikking van de Rekenafdeling staat gedurende de tijd dat de X1, bestemd voor het Mathematisch Centrum, nog niet gereed is.
- R 547 Monte-Carlo-methode
Opdrachtgever: afdeling Mathematische Statistiek.
Voor deze afdeling werden enige berekeningen met behulp van de Monte-Carlo-methode op de ARMAC uitgevoerd.
- R 550 Matrix-berekeningen
Opdrachtgever: een universiteitsinstituut.
Enige routine-berekeningen met matrices werden met behulp van de ARMAC uitgevoerd.
- R 551 Correlatie-matrix
Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
Een correlatie-matrix werd met behulp van de ARMAC

R 552 Stelsel lineaire vergelijkingen

Opdrachtgever: een industrie.
15 vergelijkingen met 15 onbekenden werden met behulp van de ARMAC opgelost, ten behoeve van de bouw van een fabriek in Brazilië.

R 553 Aanpassing

Opdrachtgever: een industrie.
Deze opdracht zal in 1960 op de X1 uitgevoerd worden.

R 554 Gebruik van de ARMAC

Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
Door de opdrachtgever zelf werden voor verscheidene projecten berekeningen uitgevoerd op de ARMAC.

R 555 Berekeningen t.b.v. Stoomturbine

Opdrachtgever: een industrie.
De inleidende berekeningen voor deze opdracht, die in 1960 voltooid zal worden, werden uitgevoerd.

R 557 Bandgestuurde freesmachine

Opdrachtgever: een industrie.
Deze opdracht zal in 1960 uitgevoerd worden.

D. Andere werkzaamheden

- a) In 1959 onderhield de Rekenafdeling van het Mathematisch Centrum nauwe betrekkingen met verscheidene industriële en wetenschappelijke instellingen in binnen- en buitenland. Vele opdrachten waren hier het gevolg van (waaronder verschillende ten behoeve van door Z.W.O. gesubsidieerde onderzoekingen), waarvan de meeste met behulp van de elektronische rekenmachine ARMAC snel konden worden uitgevoerd, terwijl gedurende de tijd dat de ARMAC in revisie was, gebruik werd gemaakt van een X1. Verder werden ook dit jaar weer vele adviezen en inlichtingen verstrekt op numeriek gebied aan medewerkers van instellingen en bedrijven.
- b) Zoals o.a. uit de opdrachten R 513, R 533, R 546, R 554 en R 556 blijkt, werd door verscheidene instellingen weer gebruik gemaakt van de gelegenheid om met assistentie van medewerkers van de Rekenafdeling zelf hun programma's op te stellen en uit te voeren op de ARMAC.
- c) Half februari werd de ARMAC, die in december van het vorige jaar in revisie ging, weer volledig in gebruik genomen. In de tijd dat de ARMAC in revisie was, kon gebruik gemaakt worden van de X1 van de Levensverzekeringmij Nillmij te 's-Gravenhage. De X1 die door het Mathematisch Centrum besteld is, is reeds op de Rekenafdeling geplaatst. Enkele test-programma's konden al op de machine uitgevoerd worden. De X1 zal in het begin van 1960 geheel in bedrijf gesteld kunnen worden. Dit zal de snelheid waarmee de opdrachten uitgevoerd worden in hoge mate

Ten behoeve van gebruikers van de X1 wordt een programma-bibliotheek samengesteld van standaard-programma's voor de X1. In eerste instantie is deze documentatie bestemd voor intern gebruik op het Mathematisch Centrum. In verband met de wijdere belangstelling, die voor de inhoud ervan ongetwijfeld zal bestaan, worden de desbetreffende stukken in zodanige vorm en op vervaardigd, dat zij aan derden ter hand gesteld kunnen worden. Waar het de bruikbaarheid van de programma-bibliotheek ten goede kan komen, is het Mathematisch Centrum in principe bereid hierin eveneens publicaties te verzorgen van standaard-programma's van andere herkomst dan het Mathematisch Centrum. In verband met deze mogelijkheid geschiedt de publicatie van elk programma onder bronvermelding.

- d) Over ALGOL werd reeds gesproken onder A.
In vele gevallen vergezeld van Dr. E. W. Dijkstra, bezocht Prof. van Wijngaarden, die deel uitmaakt van het internationale ALGOL-comité, vele congressen, voornamelijk op het gebied van ALGOL.
Verscheidene medewerkers van de afdeling woonden het internationale congres over informatieverwerking bij, dat eind juni in Parijs gehouden werd.
In juli hield Prof. van Wijngaarden in Mainz een lezing over divergente reeksen tijdens het wiskundig colloquium aan de universiteit aldaar.
Een overzicht van de wetenschappelijke bijeenkomsten, bijgewoond door leden van de Rekenafdeling volgt hieronder:
- | | |
|------------------|---|
| 26t/m28 februari | Inleidend congres over ALGOL in Kopenhagen, bijgewoond door Prof. van Wijngaarden en Dr. Dijkstra. |
| 15-20 juni | Congres over informatie-verwerkende processen in Parijs, bijgewoond door Prof. van Wijngaarden, de heren Dekker, Dijkstra, Potters en Zonneveld. Lezing door Prof. van Wijngaarden over " <u>Serious games</u> ". |
| 2 juli | Lezing door Prof. van Wijngaarden over Divergente reeksen tijdens een colloquium in Mainz. |
| 24-29 augustus | Symposium over de theorie van elastische "shells" te Delft, bijgewoond door Prof. van Wijngaarden. |
| 5-14 oktober | Cursus over ALGOL in Darmstadt, bijgewoond door de heren Dekker en Barning. |
| 11-15 november | ALGOL-conferentie in Parijs, bijgewoond door Prof. van Wijngaarden en Dr. Dijkstra. |
| 14-17 december | ALGOL-conferentie in Mainz, bijgewoond door Prof. van Wijngaarden. |
| 17-20 december | Colloquium in Bonn, bijgewoond door Prof. van Wijngaarden en Dr. Dijkstra.
Lezing door Prof. van Wijngaarden over "Algorithmische talen". lezing door Dr. Dijkstra over " <u>Parallele programmering voor de X1.</u> " |

- e) In verband met verscheidene opdrachten bestond er een nauw contact tussen de afdelingen onderling.
In samenwerking met de afdeling Mathematische Statistiek werden onder meer uitgevoerd de opdrachten R 512, R 518, R 532, R 537 en R 547.
Voor de afdeling Toegepaste Wiskunde werd verder gewerkt aan de opdrachten R 216 en R 344. De afdeling Toegepaste Wiskunde maakte bij verscheidene berekeningen gebruik van de ARMAC met assistentie van de Rekenafdeling (zie ook R 536).
Voor eigen onderzoek werd in verschillende gevallen de hulp ingeroepen van de afdeling Zuivere Wiskunde.
- § 3. Groot was het aantal bezoekers uit kringen van de wetenschap en de industrie dat aan de Rekenafdeling een bezoek bracht. In chronologische volgorde volgen hieronder de namen van de meesten der buitenlandse bezoekers:
J. Giese (Aberdeen, U.S.A.), P. Ercoli (Rome, Italië), W. Prager (Providence, U.S.A.), B. Jessen, O. Schmidt en W. Fenchel (Kopenhagen, Denemarken), D. Chevion (Jeruzalem, Israël), H.D. Huskey (Berkeley, U.S.A.), D.J. Struik (Cambridge, Mass.)
J. Moshman (Maryland, U.S.A.), Miss E.M. Jones (Maryland, U.S.A.)
K.H. Grimm (Düsseldorf, Duitsland), Leo Katz en Nelson Blakman (London, Engeland) en H. Parli (Dortmund, Duitsland).
- § 4. Publicaties van de Rekenafdeling:
T.J. Dekker, Programmering voor de ARMAC, matrix-complex RAM, MR 30, deel VI, 55 p. (1959);
T.J. Dekker, On free products of cyclic rotation groups, Can. J. Math. 11 (1959), p. 67-69.
E.W. Dijkstra, A Note on two problems in connection with graphs, Num. Math. I (1959), p. 269-271, MR 31;
E.W. Dijkstra, Communication with an automatic computer, (1959) diss. uitgeverij Excelsior;
Rekenafdeling, Geohydrological research of North Holland, R 386 3 p. (1959).

INHOUD

	blz.
Inleiding	1
§ 1. <u>Bestuur en Organisatie</u>	1
A. Curatorium	1
B. Raad van Beheer	2
C. Raad van Bijstand	3
D. Personeel	4
E. Gebouw	7
F. Technische apparatuur	7
G. Financiën	7
H. Bibliotheek	8
§ 2. <u>Werkzaamheden</u>	9
A. Algemeen	9
B. Verslag van de afd. Zuivere Wiskunde	13
§ 1. Leiding en Personeel	13
" 2. Wetenschappelijke werkzaamheden	13
" 3. Werkzaamheden van educatieve aard	15
" 4. Buitenlandse bezoekers	15
" 5. Rapporten, syllabi en publicaties	16
" 6. Syllabi van voordrachten in de serie "Actualiteiten" en "Elementaire onderwerpen vanuit hoger standpunt belicht"	17
C. Verslag van de afd. Toegepaste Wiskunde	18
§ 1. Leiding en Personeel	18
" 2. Wetenschappelijke werkzaamheden	18
" 3. Cursussen en colloquia	19
" 4. Buitenlandse bezoekers	19
" 5. Rapporten en publicaties	20
D. Verslag van de afdeling Mathematische Statistiek	21
§ 1. Prof. Dr. D. van Dantzig †	21
" 2. Leiding en Personeel	21
" 3. Algemeen overzicht der werkzaamheden	22
" 4. Theoretische onderzoekingen	23
" 5. Cursussen en opdrachten van didactische aard	25
" 6. Commissies en Werkgroepen	27
" 7. Korte adviezen	28
" 8. Lijst van rapporten	29
" 9. Lijst van in druk verschenen publicaties	31
"10. Lijst van gereedgekomen, maar nog niet ver- schenen publicaties	32
"11. Lijst van publicaties van derden, waarin adviezen of rapporten van de afd. Mathema- tische Statistiek zijn verwerkt	33
"12. Lijst van voorlopige rapporten	34
"13. Lijst van lezingen door leden van de af- deling Mathematische Statistiek in 1959 gehouden	35

E.	Verlag van de Rekenafdeling	36
§	1. Personeelsbezetting	36
"	2. Werkzaamheden	37
	A. Wetenschappelijke onderzoekingen	37
	B. Werkzaamheden van educatieve aard	38
	C. Uitvoering van opdrachten	39
	D. Andere werkzaamheden	44
"	3. Buitenlandse bezoekers	46
"	4. Publicaties van de Rekenafdeling	46

.