

STICHTING
MATHEMATISCH CENTRUM
2e BOERHAAVESTRAAT 49
AMSTERDAM

JAARVERSLAG 1957

07



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.

MATHEMATISCH CENTRUM

Verslag over het jaar 1957

Algemeen

A I. In de samenstelling van het Curatorium van het Mathematisch Centrum kwam in 1957 een wijziging doordat Prof. Dr H.B.G. Casimir wegens andere drukke werkzaamheden zich genoodzaakt zag als lid af te treden. Aan hem werd dank gebracht voor het vele door hem in het belang van het Mathematisch Centrum verricht.

Tot opvolger van Prof. Casimir werd benoemd Prof. Ir B.D.H. Tellegen. Het Curatorium bestond diensvolgens op 31 december 1957 uit de volgende heren:

Prof. Dr Ir J.A. Schouten,	"De Zilvergors", Ericaweg 9, Wissel, Epe (Gld.), voorzitter;
Prof. Dr Ir C.B. Biezeno,	Prof. Mekelweg 2, 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;
Ir Z.Th. Fetter,	Voorzitter van de Centrale Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Koningskade 12, 's-Gravenhage;
Prof. Dr Balth. van der Pol,	Zijdeweg 10, Wassenaar;
Mr A. de Roos,	Wethouder van Amsterdam, Stadhuis, Amsterdam, vertegenwoordiger van de Gemeente Amsterdam;
Prof. Ir B.D.H. Tellegen,	Geulberg 1, Nuenen (N.B.);
Prof. Ir J.Th. Thijsse,	Raam 61, Delft.

Het Curatorium vergaderde op 10 januari en op 11 juni. De Curatorenvergaderingen werden ook dit jaar q.q. bijgewoond door de heer J.H. Bannier, Directeur van de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek, Lange Voorhout 60, 's-Gravenhage.

II. De samenstelling van het Directorium (Raad van Beheer) onderging in het verslagjaar geen verandering. Zie voor deze samenstelling blz. 4 van dit verslag.

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

Prof. Koksma woonde als lid van het "Executive Committee" van de "International Mathematical Union" (I.M.U.) de werkvergadering van dat Comité bij, die op 12 en 13 april te Zürich werd gehouden. Op 10 mei hield hij op uitnodiging van de Universiteit Bonn aldaar een voordracht.

Van 27-29 juni woonde hij te Brussel, als gedelegeerde van de I.M.U. de zitting bij van de "Executive Board" van de "International Council of Scientific Unions" (I.C.S.U.).

In mei woonde Prof. Van Dantzig een internationale conferentie bij over "Long waves and storm surges" in het National Institute of Oceanography te Wormley (Engeland), alwaar hij ook verslag uitbracht over enige in de afdeling Mathematische Statistiek en in de afdeling Toegepaste Wiskunde verrichte onderzoekingen. Dit bezoek had een vruchtbare uitwisseling van gegevens met het genoemde Oceanografische Instituut en enkele andere instellingen ten gevolge.

Verder was Prof. Van Dantzig voorzitter van een in oktober te 's-Gravenhage gehouden conferentie van het "Technical Committee 69" der "International Standardization Organization". In december werd hij benoemd tot lid van een enquête-commissie van de "Commission Internationale de l'éducation mathématique" (C.I.E.M.), opgericht met het doel een onderzoek in te stellen naar het tekort aan wiskundeleraren.

Prof. Van Wijngaarden bracht in april op uitnodiging van het "Symposium on Switching Theory" een bezoek aan de Verenigde Staten. Hij hield aldaar een aantal voordrachten, o.a. te Harvard, New York, Los Angeles, Phoenix en Oak Ridge. Op uitnodiging gaf Prof. Van Wijngaarden in 1957 verder o.a. nog voordrachten te Bonn en Hannover (resp. in juni en juli) en bezocht hij diverse colloquia over moderne rekenmachines in binnen- en buitenland (o.a. te Münster).

De wetenschappelijke adviseur Prof. Dr N.G. de Bruijn bezocht van 12-18 augustus, op uitnodiging van het "Finnish National Committee of Mathematics" te Helsinki, een ter plaatse met steun van de I.M.U. georganiseerd internationaal colloquium over functietheorie, waar door hem een voordracht werd gehouden over de functietheorie in Banach-algebras.

Voor werkzaamheden van andere aard, door bovengenoemde heren in Mathematisch Centrum verband verricht, wordt verwezen naar de verslagen der afdelingen, opgenomen in dit jaarverslag.

Ook in 1957 bezochten talrijke buitenlanders voor kortere of langere tijd het Mathematisch Centrum. Deze bezoekers, uiteraard voor het merendeel mathematici, waren in vele gevallen bereid aan hun bezoek een voordracht te verbinden over een onderwerp op het terrein hunner onderzoekingen (zie blz. 14 en 15). In enkele gevallen namen zij ook deel aan colloquia

of woonden interne werkbeprekingen in de afdelingen bij.

III. De Raad van Bijstand leed in 1957 een gevoelig verlies door het overlijden op 24 juni van Prof. Dr. M. van Haften, emeritus-hoogleraar aan de Vrije Universiteit te Amsterdam. Er werden in 1957 geen nieuwe leden benoemd. De ledenlijst per 31 december 1957 is als bijlage aan dit jaarverslag toegevoegd.

IV. Personeelsbezetting

1. A. Wetenschappelijke staf

Voor de mutaties in de personeelsbezetting van de afdelingen

- a. Zuivere Wiskunde
- b. Toegepaste Wiskunde
- c. Mathematische Statistiek
- d. Rekenafdeling

zie men de in dit verslag opgenomen verslagen der afdelingen.

Als wetenschappelijk adviseur trad ook in 1957 op Prof. Dr. N.G. de Bruijn. Hij verleende diverse adviezen, terwijl onder zijn leiding tevens enkele cursussen en colloquia werden georganiseerd (zie blz. 11).

B. Dienst der Administratie en Materieel

a. Administratie (algemeen)

Met de supervisie over de algemene administratie was ook in 1957 belast de heer F.J.M. Barning, secretaris van de Raad van Beheer.

In de samenstelling van het administratieve personeel deden zich enkele mutaties voor, doordat Mej. G.A.J. SchaliJ, secretaresse van de Rekenafdeling, de dienst per 19 oktober verliet wegens huwelijk. Zij werd in deze functie opgevolgd door haar zuster Mej. E. SchaliJ, tot die tijd secretaresse van de afdeling Mathematische Statistiek. De plaats van Mej. E. SchaliJ werd ingenomen door Mej. A.A. Faber, tot dien werkzaam als rekenaarster in de Rekenafdeling. Mej. W.F. de Vries bleef na haar huwelijk op 24 september als Mevr. Groen-de Vries nog in dienst van het Mathematisch Centrum. Zij was gedurende het gehele verslagjaar als bibliotheek-assistente volledig ingeschakeld bij de administratieve werkzaamheden voor de bibliotheek.

b. Comptabiliteit

Zoals in het vorige jaarverslag reeds vermeld, wordt in verband met ontwikkelingen in de constructie-sector van de Rekenafdeling de taak van de afdeling Comptabiliteit steeds omvangrijker, als gevolg waarvan tot uitbreiding van het personeel moest worden overgegaan. Per 1 november 1957 werd als boekhouder aangesteld de heer W.J. Mol. De bestaande bezetting der afdeling bleef ongewijzigd, terwijl ook in de taakverdeling geen verandering kwam.

c. Materieel

Aan het begin van het jaar was de zorg voor het materieel toevertrouwd aan de magazijnmeester, de heer P. Wensink, onder controle van de technisch administrateur van de Rekenafdeling, de heer H. Schutte, die tevens de aanschaffing van nieuwe goederen verzorgde. Doordat tengevolge van de onder b) aangeduide ontwikkeling, het aantal inkopen zich zeer uitbreidde, werd het noodzakelijk, dat de heer Schutte zich uitsluitend aan de inkoop ging wijden, terwijl hem bovendien aan het einde van het jaar een assistente werd toegevoegd. De heer Wensink bleef onveranderd belast met de ontvangst, de uitgifte, het beheer en de administratie der magazijngoederen. De uiteindelijke supervisie over materieel en inkoop werd verricht door de heren C.S. Scholten (voor de Constructiegroep) en F.J.M. Barning (algemeen).

De schoonmaak was, op het buitenwerk na, ook in 1957 weer in eigen beheer. De portier, de heer B.J. van Ommen, was, naast het normale portierswerk, belast met het afdraaien der stencils en het maken van fotocopies, terwijl daarenboven diverse andere bijkomstige werkzaamheden, zoals expeditie, door hem werden verricht.

2. Het Mathematisch Centrum vertoonde op 1 januari 1958 de volgende samenstelling:

Raad van Beheer:

Prof. Dr J.F. Koksa, Directeur en Voorzitter
Prof. Dr D. van Dantzig
Prof. Dr Ir A. van Wijngaarden

F.J.M. Barning, Secretaris van de Raad van Beheer.

Wetenschappelijk Adviseur:

Prof. Dr N.G. de Bruijn.

Medewerkers: E.W. Dijkstra
Th.J. Dekker
M.L. Potters
Ir A. Vermeer

Assistent-medewerkers: C.B.H.H. Schindler
J. Hirsch

Rekenaar-medewerksters: Mevr. G.C.F.E. Potters-Alleda
Mevr. M.C. Dijkstra-Debets

Rekenaar-assistenten: Mej. H.C. Hagenaar
Mej. M.J.H. Römgers
W. Klein
Mej. J.M. Feringa

Rekenaarsters: Mej. S.J. Christen
Mej. N.C. Bakker

Technici: P.H.J. Stut
H.F.M. van der Velden
N. Baesjou
A.W. Koekkoek
R. Scheepmaker
H. Brak
J. Schreuder

Technische assistenten: J.H. Jansen
H.J. Zander
W. de Rijcke
H.J. Slettenhaar
C.W. Krol
J.A. van Doorn
J. Ph. Bechthold

Monteurs(euse): A. Groen
R. Rijnders
Mevr. W. van 't Loo-Raman

Instrumentmakers: A.M.G.J. LaFleur
R.M. Jonker

Leerling-instrumentmakers: P.A. Schoneveld
J.M. Uni
K. Camstra

Bankwerker: W.F. van der Moolen

Constructie-tekenaar: L.A.J. van Rijswijk

Secretaresse-typiste: Mej. E. Schalijs .

Dienst der Administratie en Materieel:

a. Administratie (algemeen)

onder leiding van F.J.M. Barning;

Secretaressen-typistes: Mej. L.J. Noordstar (algemeen)
Mej. E. Schalijs (zie Rekenafdeling)
Mej. A.A. Faber (zie afd. Mathematische
Statistiek).

b. Comptabiliteit

Administratrice: Mevr. E.P. Reckman-van Kampen

Boekhouder: W.J. Mol

Assistenten: Mej. E. de Wit

H.J. Hoogen Stoevenbeld (calculator) .

c. Materieel

onder leiding van C.S. Scholten en F.J.M. Barning;

Inkoper: H. Schutte

Assistente: Mej. L.J. Klaassen

Magazijnmeester: P. Wensink

Portier: B.J. van Ommen .

B I. Gebouw

De voorbereidende werkzaamheden verbonden aan de door de Gemeente Amsterdam voorgenomen uitbreiding van het door haar aan het Mathematisch Centrum ter beschikking gestelde gebouw 2e Boerhaavestraat 49 te Amsterdam, hebben in 1957 haar beslag gekregen. Er deden zich echter bij de Gemeente Amsterdam in verband met de bestedingsbeperking moeilijkheden van financiële aard gevoelen, die de daadwerkelijke uitvoering der verbouwing nog in de weg stonden. Gelukkig konden deze worden overwonnen, dank zij de medewerking der Rijkspostspaarbank, welke instantie zich bereid toonde de bouwsom op aannemelijke voorwaarden in leen te verstrekken.

In 1958 zal bedoelde uitbreiding, welke bestaat uit het aanbrengen van een derde verdieping over het eigen en het aangrenzende perceel, tot uitvoering worden gebracht. Hopelijk zal met de voltooiing van deze verbouwing een einde gekomen zijn aan het grote gebrek aan werkruimte dat zich in 1957 over de hele linie deed gevoelen.

II. Bibliotheek

Boeken: In 1957 werden 358 nieuwe titels aan de catalogus toegevoegd, een uitbreiding welke in aantal precies overeenstemt met die in het jaar daarvoor.

Tijdschriften: Er kwamen 8 nieuwe ruilvereenkomsten tot stand, terwijl op 1 tijdschrift een abonnement werd genomen. Geen der bestaande ruilvereenkomsten werd geannuleerd.

Fotografische dienst: Per 1 mei werd een camera in gebruik genomen, met welke het mogelijk is, microreproducties te vervaardigen van gedrukte of geschreven stukken in de vorm van microkaarten, welke kaarten o.a. kunnen

worden gelezen door middel van de in Nederland verkrijgbare leestoestellen "Microvist" en "Dagmar". Enkele dezer leestoestellen bevinden zich ook in het Mathematisch Centrum. In overleg met de bibliotheek der Technische Hogeschool Delft, welke bibliotheek tot dien voor Nederlandse wiskundigen op verzoek microkaarten van wiskundige literatuur vervaardigde, nam het Mathematisch Centrum deze dienstverlening over voor zover het de wiskundige literatuur betreft.

Behalve werk voor derden is met behulp van deze installatie zeer veel werk verricht voor de bibliotheek zelf ter completering van lacunaire tijdschriften.

Het op de bibliotheek aanwezig zijn van de negatieven van ettelijke tijdschriftartikelen brengt met zich mede, dat in de wijze van uitvoering der genoemde service voor derden en in de daarmee samenhangende tarieven enige wijziging zal moeten worden gebracht. Dit punt is thans in nader onderzoek.

De fotograaf, de heer J. Koldewijn, verrichtte bovendien op verzoek van verschillende afdelingen van het Mathematisch Centrum fotografisch werk van diverse aard in verband met research-doeleinden.

Catalogus: De systematische catalogus, waarvan de voltooiing het vorig jaar zo nabij scheen, blijkt meer moeilijkheden op te leveren dan oorspronkelijk werd gedacht.

De oorzaak hiervan is voornamelijk daarin gelegen, dat de diverse bestaande classificatie-systemen niet aan de te stellen eisen voldoen, terwijl een eigen nieuw systeem een volledige bestudering vereist, zowel op wiskundig gebied als op dat der systematiek. Deze zaak heeft echter de volle aandacht.

Aan de nieuw uit te geven alfabetische catalogus wordt gestadig gewerkt; regelmatig worden aanwinstenlijsten aan belangstellenden toegezonden.

Service: Het aantal uitleningen bleef ongeveer gelijk t.o.v. het vorige verslagjaar. De microkaartcollectie wordt thans ook geregeld geraadpleegd.

Documentatie: De achterstand in het bijhouden van het alfabetische auteurskaartsysteem van de Mathematical Reviews is thans vrijwel ingelopen.

III. Technische apparatuur der administratie

De inschakeling van de in de Rekenafdeling aanwezige National Boekhoudmachine bij de algemene boekhouding, van welke inschakeling reeds verleden jaar gewag werd gemaakt, kreeg in 1957 haar beslag.

Behoudens enkele kleine noodzakelijke aanschaffingen bleef de bestaande apparatuur ongewijzigd.

IV. Financiën

1. Met betrekking tot de financiën van het Mathematisch Centrum over 1957 wordt een afzonderlijk rapport uitgebracht en wel door Van Dien, Van Uden & Co., Accountants, die zich ook in 1957 weer met de financiële contrôle belastten en het Mathematisch Centrum van advies dienden, onder meer in zaken betreffende de inrichting van de financiële boekhouding, die o.a. als gevolg van de aanzienlijke uitbreiding der opdrachten- en voorraadadministratie, op meer moderne leest diende te worden geschoeid.

2. Op deze plaats past een woord van grote erkentelijkheid voor de subsidies die het Mathematisch Centrum ook in 1957 ontving van verschillende instellingen en instanties in den lande. Allereerst mogen worden genoemd de Rijkssubsidies via de Nederlandse Organisatie voor Zuiver-Wetenschappelijk Onderzoek en de Centrale Organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek, en het subsidie van de Gemeente Amsterdam.

Ten tweede mogen vermeld worden de zeer gewaardeerde donaties die het Mathematisch Centrum ontving van vooraanstaande industrieën en andere instellingen in den lande. Verdere inkomsten van het Mathematisch Centrum bestonden uit bedragen, die werden ontvangen ter betaling van door het Mathematisch Centrum voor derden uitgevoerde opdrachten, cursusgelden, geleverde syllabi (zie blz. 15) e.d.

3. Met verscheidene instanties voor welke werkzaamheden van grotere omvang worden uitgevoerd, bestaan contracten van meer permanente aard, waarvan het aantal ook in 1957 wederom kon worden uitgebreid.

Met name moge hier worden genoemd de overeenkomst met de N.V. Electrologica, waarvan reeds in het vorige verslagjaar melding werd gemaakt. Deze overeenkomst leidde tot zeer belangrijke opdrachten op het terrein van het ontwerpen en de constructie van elektronische rekenmachines. Voor verdere bijzonderheden zie men het verslag der Rekenafdeling.

C. Wetenschappelijke werkzaamheden

I. Evenals in de voorafgaande jaren, werd ook in 1957 een groot aantal cursussen en colloquia door het Mathematisch Centrum georganiseerd, terwijl ook nu weer vele losse wetenschappelijke voordrachten op het programma stonden. Voor een volledig overzicht hiervan wordt verwezen naar de beide roosters van voor- en najaar over 1957, benevens naar de afzonderlijke convocaties, zoals die naar alle, bij het Mathematisch Centrum bekende belangstellenden, regelmatig zijn toegezonden, en die aan het archiefexemplaar van dit jaarverslag zijn toegevoegd.

De ook thans weer bijzonder geslaagde "Vacantie cursus" voor leraren en andere belangstellenden in de wiskunde werd in de zomervacantie onder voorzitterschap van

Prof. Dr J.F. Koksma, te Amsterdam gehouden. Als centraal thema was door de Commissie tot Voorbereiding der Vacantie cursussen vanwege het Mathematisch Centrum, in haar vergadering van 29 maart gekozen: "Historische en methodische aspecten van de meetkunde", in het kader van welk thema door de volgende sprekers achtereenvolgens het woord werd gevoerd:

Prof. Dr E.M. Bruins: "Voor-Griekse en Griekse meetkunde";

Prof. Dr S.C. van Veen: "Meetkunde en ervaring in de 19e eeuw";

Prof. Dr H. Freudenthal: "Grondslagen der meetkunde na Riemann";

Prof. Dr J.J. Seidel: "Afstandsmetkunde";

Prof. Dr N.H. Kuiper: "Differentiaalmeetkunde";

Prof. Dr J. de Groot: "Enkele recente topologische resultaten".

Evenals in 1956 werd de cursus in het Geologisch Instituut te Amsterdam gehouden. De grote collegezaal van dit instituut werd op verzoek welwillend door de Gemeente Amsterdam en de Hoogleraar-Directeur ter beschikking gesteld, toen bleek dat de eigen collegezaal wederom te klein was om het grote aantal deelnemers te kunnen bevatten.

In de samenstelling van de boven reeds genoemde Commissie tot Voorbereiding der Vacantie cursussen vanwege het Mathematisch Centrum kwam een tweetal wijzigingen en wel enerzijds door het toetreden tot de Commissie van Prof. Dr F. Loonstra, waarmede voorzien werd in de vacature, ontstaan door het aftreden van Prof. Dr O. Bottema in 1956, en anderzijds door het toetreden van de heer J.J. Hufferman, die Ir J.J. Tekelenburg als vertegenwoordiger van de Vereniging WIMECOS opvolgde, nadat deze laatste voor het lidmaatschap van de Commissie had bedankt in verband met zijn aftreden uit het Bestuur van de genoemde Vereniging.

Op 31 december 1957 vertoonde de Commissie derhalve de volgende samenstelling:

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, Fuutlaan 10, 's-Gravenhage, inspecteur bij het M.O. en het V.H.O.;

Prof. Dr G.H.A. Grosheide F.W.zn., Linnaeushof 72, Amsterdam;
Dr P.G.J. Vredenduin, Bakenbergseweg 158, Arnhem, vertegenwoordiger van LIWENAGEL;

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.

In de serie "Elementaire onderwerpen van hoger standpunt be-
licht", die reeds gedurende vele jaren en ook in 1957 weer
te Amsterdam op het programma stond, spraken in het voorjaar
achtereenvolgens:

Prof.Dr J. Popken over functies uit de elementaire getallen-
theorie;

Prof.Dr Ir L. Kosten over stochastische problemen uit de
telecommunicatie-techniek;

Prof.Dr N.H. Kuiper over de stelling van Desargues;

Prof.Dr L. Kuipers over de meetkunde van nulpunten van veel-
termen,

en Prof.Dr H.J.A. Duparc over differentie- en differentiaal-
rekening.

In het najaar voerden in deze serie het woord:

Prof.Dr F. van der Blij over algebraïsche beschouwingen bij
de herleiding van wortelvormen,

en Prof.Dr J.P. van Rooijen over Bernstein-polynomen.

Het colloquium "Matrixrepresentaties van Groepen" door Prof.
Dr N.G. de Bruijn in samenwerking met medewerkers van de
afdeling Zuivere Wiskunde in het najaar van 1956 te Amster-
dam georganiseerd, werd voortgezet. Als sprekers traden in
1957 op Prof.Dr T.A. Springer en Dr W. Peremans (geïnduceer-
de karakters) en de heer J. Verhoeff (structuurtheorie van
halfenkelvoudige ringen, representaties van de symmetrische
groep en de hypercomplexe systemen. (Zie ook het verslag
van de afdeling Zuivere Wiskunde, blz.18).

De cursus "Analytische Getallentheorie" door Prof.Dr S.C.
van Veen, te 's-Gravenhage, werd in het voorjaar tot een
voorlopige afsluiting gebracht. Onder de titel "Capita
Selecta uit de Getallentheorie" werd de cursus in het na-
jaar door Prof.Dr H.J.A. Duparc voortgezet.

Prof.Dr N.G. de Bruijn voltooide in de loop van het jaar te
Eindhoven zijn cursus over "Asymptotiek". Op verzoek van de
deelnemers ter plaatse, maakte hij in het najaar een begin
met een nieuwe cursus over "Maattheorie" (Lebesgue-integra-
tie).

Te Geleen beëindigde Dr W. Peremans in het voorjaar het
theoretische gedeelte van de cursus "Conforme Afbeeldingen";
de cursus werd door de heer G.W. Veltkamp voortgezet met een be-

handeling van de belangrijkste toepassingen van bedoelde afbeeldingen.

In het najaar werd op verzoek der deelnemers ook te Geleen een begin gemaakt met een oriënterende cursus over Mathematische Statistiek, zoals deze al eerder in enkele andere steden in den lande werd gegeven (zie onder).

Te Rotterdam voltooide Prof. Dr F. Loonstra zijn door het Mathematisch Centrum in samenwerking met het plaatselijk dispuut "Thomas Jan Stieltjes" in 1955 georganiseerde cursus over "Moderne Algebra".

Op verzoek van een aantal belangstellenden gaf in het voorjaar Prof. Dr J. de Groot te Amsterdam een serie voordrachten over "Algemene Topologie", met name de paracompacte ruimten en theorieën van metrisering.

De serie oriënterende voordrachten, die op de zaterdag, waarop het Wiskundig Genootschap vergadert, te Amsterdam onder de naam "Actualiteiten" door medewerkers van het Mathematisch Centrum wordt gegeven, handelen over actuele onderwerpen uit uiteenlopende terreinen van zuivere en toegepaste wiskunde, welke grotendeels voortvloeien uit het door de afdelingen verricht onderzoek. Achtereenvolgens voerden in 1957 de volgende sprekers het woord:

- E.W. Dijkstra (Rekenafdeling): "Experimenteel primaliteits-
onderzoek van grote getallen";
Dr C.G.G. van Herk (afd. Zuivere Wiskunde, afd. Mathematische
Statistiek): "Volledige systemen van niet-
harmonische trigonometrische functies";
J.Th. Runnenburg (afd. Mathematische Statistiek): "Enige be-
schouwingen over wachttijdproblemen";
Dr C.G. Lekkerkerker (afd. Zuivere Wiskunde): "Een eigen-
schap van kwadratische getallen";
Dr W. Peremans (afd. Zuivere Wiskunde): "Volledigheid van
holomorfen";
Ph. van Elteren (afd. Mathematische Statistiek): "Over Ehren-
berg's toets voor het probleem van n rangschikkingen";
Dr C.G. Lekkerkerker (afd. Zuivere Wiskunde): "Roosterpunten
in onbegrensde verzamelingen".

Op het gebied der Toegepaste Wiskunde werd te Delft het colloquium "Mathematische problemen uit de praktijk", dat door ziekte van Prof. Dr R. Timman in 1956 moest worden onderbroken, door enkele van zijn medewerkers, te weten de heren Dr J.B. Alblas, J.A. Geurst en J.A. Sparenberg, in het voorjaar voortgezet met een behandeling van "De theorie en de toepassingen van de singuliere integraalvergelijkingen", in het najaar gevolgd door "De theorie en de toepassingen van de Wiener-Hopf integraalvergelijkingen".

De afdeling Mathematische Statistiek van het Mathematisch Centrum organiseerde in 1957 mede met het oog op de mogelijke

invoering van de Statistiek als leervak in het Middelbaar en Voorbereidend Hoger Onderwijs, op verzoek van enkele instanties in den lande oriënterende cursussen in "Kansrekening en Statistiek" te 's-Gravenhage, Eindhoven en Geleen, analoog aan de cursus welke op verzoek van het Bestuur der Vereniging WIMECOS reeds sedert het najaar van 1956 te Amsterdam door genoemde afdeling wordt gegeven.

In verband met het zeer grote aantal toepassingsmogelijkheden der te behandelen methoden worden deze cursussen niet alleen door leraren of aanstaande leraren gevolgd, doch daarnaast eveneens door niet aan het onderwijs verbonden personen, die in de praktijk werkzaam zijn en zich deze methoden willen eigen maken. De cursussen worden in de diverse plaatsen gegeven door resp. Prof. Dr. J. Hemelrijk, Mej. C. van Eeden, de heer J. Kriens en Mevr. G. Klerk-Grobbe.

Speciaal gericht op de belangen van statistici uit het bedrijfsleven en voor stafleden van andere wetenschappelijke instituten herhaalde de afdeling Mathematische Statistiek van het Mathematisch Centrum op veelvuldig verzoek in 1957 te Amsterdam de cursus "Operations Research", die o.l.v. de heer J. Kriens voor de eerste maal in 1954 was georganiseerd en in de loop van 1956 tot een afsluiting was gebracht.

("Operations Research" is een verzamelnaam voor wiskundige methoden, waarmee men, uitgaande van een gegeven situatie en bepaalde statistische gegevens ten aanzien van zekere problemen, een optimale strategie kan opstellen).

In de loop van 1957 werd in deze cursus, geïllustreerd aan talrijke praktische voorbeelden, de theorie van de lineaire programmering behandeld, hetgeen in 1958 gevolgd zal worden door een bespreking van problemen, die verband houden met optimale voorraden en de strategische speltheorie.

De cursussen "Opleiding tot wetenschappelijk rekenaar(ster)", die het Mathematisch Centrum in overleg met andere instanties sedert 1956 te Amsterdam organiseert, beogen de systematische opleiding tot wetenschappelijk rekenaar(ster), welke opleiding in eerste aanleg is bestemd voor personeelsleden van bedrijven en laboratoria, die over een rekenafdeling beschikken of deze willen vormen.

In deze cursussen, die worden aangepast aan de ten aanzien van deze onder auspiciën van het Wiskundig Genootschap in te stellen examens, wil men de deelnemers vertrouwd maken met

- a) de beginselen van de analyse en de lineaire algebra, alsmede met methoden der numerieke wiskunde, inclusief het werken met tafelrekenmachines;
- b) de algemene theorie omtrent de logische structuur van en het programmeren voor elektronische rekenmachines en vaardigheid in het werken met een dergelijke machine.

De cursus genoemd onder a), die in 1957 werd gegeven door de heren J. Verhoeff, F.J.M. Barning en J.A. Zonneveld, zal in de loop van 1958 tot een afsluiting worden gebracht. Het ligt

in de bedoeling zo spoedig mogelijk hierna met de cursus genoemd onder b) een begin te maken.

In deze opsomming van door het Mathematisch Centrum georganiseerde cursussen, colloquia en voordrachten, dient verder te worden vermeld de te Amsterdam in het najaar van 1957 gegeven cursus over "Programming voor automatische rekenmachines".

Deze programmeercursus, hoewel in de aanvang alleen opgezet op verzoek van een kleine groep belangstellenden, werd bijgewoond door een groot aantal deelnemers; velen onder hen namen aan de cursus deel, deels op eigen initiatief, deels d.q. op initiatief van de laboratoria of andere instellingen waaraan zij waren verbonden.

De cursus werd gegeven door de heren Prof. Dr Ir A. van Wijngaarden, Th. J. Dekker en E. W. Dijkstra.

Onder leiding van eerstgenoemde docent werd het colloquium "Capita Selecta uit de Numerieke Wiskunde" te Amsterdam voortgezet en voorlopig beëindigd. Voor de lezingen welke in dit colloquium werden gegeven wordt verwezen naar het verslag der Rekenafdeling, blz. 63.

In het verslag van de Rekenafdeling treft men op blz. 64 eveneens een overzicht aan van de lezingen, gegeven in het colloquium "Moderne Rekenmachines", dat het Mathematisch Centrum te Amsterdam organiseert in samenwerking met diverse bedrijven en research-laboratoria.

Voor de zgn. "Avondcursussen" van het Mathematisch Centrum, ingesteld voor hen, die niet in de gelegenheid zijn een universitaire studie te volgen, en in de avonden zich de stof willen eigen maken overeenkomende met die, welke geëist wordt voor een candidaatsexamen met wiskunde als een der hoofdvakken, wordt verwezen naar het verslag der afdeling Zuivere Wiskunde, blz. 20-21.

Verder worden hier nog de voordrachten vermeld, die in het verslagjaar zijn gegeven door buitenlandse wiskundigen bij hun bezoek aan het Mathematisch Centrum:

- 26 januari, W.V. Wright (Harvard, U.S.A.): "Kryotrons";
- 28 januari, Prof. R. Baer (Frankfurt, Duitsland): "Generalisierung des Idealbegriffes (Metaidealien)";
- 2 april, Prof. K. Kuratowski (Warsaw, Polen): "Some extensions of classical invariance theorems in Euclidean space";
- 12 april, Dr W.W. Boone (Oslo, Noorwegen): "The Unsolvability of the Word Problem for a certain Group given by a finite Number of Generators and Defining Relations";
- 1 mei, Prof. E.J. Gumbel (New York, U.S.A.): "The theory of extreme values";

- 2 mei, Prof.M.H. Protter (California, U.S.A.): "The wave equations and mean value theorems";
8 mei, Prof.E.W. Barankin (California, U.S.A.): "A new, objectivistic theory of probability and behavior";
27 mei, Prof.I.J. Schoenberg (Pennsylvania, U.S.A.): "On a class of sequence convolution transformations";
2, 10 september, Prof.G.E. Noether (Boston, U.S.A.): "Efficiency of non-parametric tests";
13 september, Prof.S. Hartman (Wroclaw, Polen): "Bemerkungen über lineare Normalformen";
28 september, Dr T. Fromme (Neukirchen, Duitsland): "Moderne Programmierungsmethoden auf kleinen programmgesteuerten Rechenanlagen";
14 oktober, K. Sarkadi (Budapest, Hongarije): "Die Arbeit des Mathematischen Institutes der ungarischen Akademie in der mathematischen Statistik";
13 december, Prof.E. Peschl (Bonn, Duitsland): "Eine differentialgeometrische Methode in der Funktionentheorie mehrerer Veränderlichen";
13 december, Dr D.J. Finney (Aberdeen, Schotland): "Quantal responses and probits".

Tenslotte zij nog vermeld, dat Dr E. Bodewig ('s-Gravenhage) op 1 oktober een voordracht hield over "Deflation of Complex Eigenvalues".

Voor enkele andere voordrachten, cursussen of colloquia van meer gespecialiseerde aard, bijeenkomsten van werkgroepen, commissies e.d., die door het Mathematisch Centrum in 1957 werden georganiseerd of waaraan medewerkers van het Mathematisch Centrum hun medewerking verleenden, wordt verwezen naar de afzonderlijke verslagen der desbetreffende afdelingen, die in dit jaarverslag zijn opgenomen.

Van het merendeel der voordrachten, cursussen of colloquia werden, zoals gewoonlijk, syllabussen vervaardigd, die aan de toehoorders kosteloos worden verstrekt. Voor publicatie geschikte syllabussen en wetenschappelijke rapporten werden tegen een redelijke vergoeding verkrijgbaar gesteld dan wel gebruikt als ruilobject met andere instanties van wetenschappelijke activiteit.

II. In alle afdelingen van het Mathematisch Centrum werd intensief wetenschappelijk onderzoek verricht, hetzij op eigen initiatief, hetzij op verzoek of in opdracht van derden. Voor deze en aanverwante werkzaamheden, alsmede voor een overzicht der in verband met deze onderzoekingen tot stand gekomen wetenschappelijke rapporten en publicaties, zie men de afzonderlijke verslagen der afdelingen.

D. Buitenlandse bezoekers

Ook in 1957 werden vele buitenlandse geleerden voor kortere of langere tijd op het Mathematisch Centrum ontvangen. Van deze bezoekers worden hier genoemd (in volgorde van bezoek):

R. Baer (Frankfurt/Main, Duitsland)
E. Peschl (Bonn, Duitsland)
W.D. Meisel (Bonn, Duitsland)
J. Mankopf (Bonn, Duitsland)
K. Kuratowski (Warsaw, Polen)
W.W. Boone (Oslo, Noorwegen)
M.H. Protter (Berkeley, California, U.S.A.)
B.P. Adhikari (Lucknow, India)
S. Turski (Warsaw, Polen)
E.J. Gumbel (New York, U.S.A.)
I.J. Schoenberg (Pennsylvania, U.S.A.)
E.W. Barankin (California, U.S.A.)
A.J. Hoffman (Washington, U.S.A.)
H. Billing (Göttingen, Duitsland)
H. Unger (Hannover, Duitsland)
J.D. Cole (London, Engeland)
G.E. Noether (Boston, U.S.A.)
B. Noble (Glasgow, Schotland)
G.B. Dantzig (California, U.S.A.)
P.R. Rider (Ohio, U.S.A.)
Miss D.M. Gilford (Washington, U.S.A.)
M. Neuts (Ostende, België)
B. Epstein (California, U.S.A.)
P. Naor (Haifa, Israël)
L. Kalmar (Szeged, Hongarije)
S. Hartman (Wroclaw, Polen)
J. Tiago d'Oliveira (Lissabon, Portugal)
J.M. de Wet (Potchefstroom, Zuid-Afrika)
W. Richter (Neuchâtel, Zwitserland)
E.C. Pieller (London, Engeland)
T. Fromme (Neukirchen, Duitsland)
K. Sarkadi (Budapest, Hongarije)
W. Schuff (Dortmund, Duitsland)
J. Durbin (London, Engeland)
H. Cygan (Wroclaw, Polen)
A. Jensen (Kopenhagen, Denemarken)
R.R. Tusenius (Pretoria, Zuid-Afrika)
J.C.P. Miller (Cambridge, Engeland)
P.L. Hansen (Kopenhagen, Denemarken)
W. Koudsi (Damascus, Syrië)
H. Grosh (Phoenix, U.S.A.)
D.J. Finney (Aberdeen, Schotland)
H. Aiken (Cambridge, U.S.A.)
D.C. Martin (London, Engeland)

Verslag van de afdeling Zuivere Wiskunde

1. Leiding. De afdeling stond onder leiding van Prof. Dr J.F. Koksma, deels in samenwerking met Prof. Dr N.G. de Bruijn. Voor zover de tijd hun zulks toeliet verrichtten deze heren eigen onderzoekingen, die hier niet behoeven te worden vermeld en waarvan de resultaten ten dele in tijdschriften werden gepubliceerd.
2. Personeel. Als medewerkers waren in 1957 aan de afdeling verbonden de heren Dr W. Peremans, Dr C.G. Lekkerkerker en J. Verhoeff, 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.
Op 1 februari trad de heer A.H.M. Levelt, doctorandus in de wis- en natuurkunde, als medewerker tot de afdeling toe.
De heer J. Verhoeff was ook in 1957 belast met de leiding van de bibliotheek van het Mathematisch Centrum en kon dientengevolge slechts een deel van zijn tijd aan het wetenschappelijk werk der afdeling besteden. Op 1 juni verliet hij de dienst van het Mathematisch Centrum om een functie bij de bibliotheek van de Technische Hogeschool te Delft te aanvaarden. Hij bleef evenwel als adviseur voor bibliotheekzaken aan het Mathematisch Centrum verbonden.
Mevr. W.F. Wijle was het gehele jaar als assistente aan de afdeling verbonden, hoofdzakelijk in verband met de voorbereiding van enkele cursussen door medewerkers der afdeling te geven.
De staf van de bibliotheek van het Mathematisch Centrum was als volgt samengesteld. Gedurende het gehele jaar 1957 waren de heren J.F. Repko (adjunct-bibliothecaris) ^{→ er} en Mevr. W.F. Groen-de Vries (bibliotheek-assistente) op de bibliotheek werkzaam. Per 1 juni werd als bibliotheek-assistente aangesteld Mevr. B. Monasch, die als zodanig Mevr. P. Goldschmeding-Brouwer opvolgde, aan wie per 1 juli op eigen verzoek ontslag werd verleend.
De heer J. Koldewijn, die met het oog op de microkaartinstallatie (zie het afzonderlijke verslag van de bibliotheek, blz. 7, 8) als fotograaf was aangesteld, aanvaardde, na een inwerkperiode bij een fotografisch bedrijf hier in de lande, per 1 mei zijn werkzaamheden op het Mathematisch Centrum.
3. Wetenschappelijke werkzaamheden. Alle vier genoemde medewerkers verrichtten onderzoekingen, zowel op eigen initiatief als op verzoek van andere afdelingen, dan wel ingevolge een opdracht van personen of instellingen buiten het Mathematisch Centrum. (Zie voor de rapporten en publicaties van deze afdeling blz. 22-24.)

a. Het reeds in het vorige jaarverslag vermelde onderzoek betreffende analytische functies in Banach-algebras werd dit jaar voortgezet. Over dit onderwerp werd door Prof. Dr N.G. de Bruijn op het congres over functietheorie te Helsinki (12-18 augustus) een voordracht gehouden. Dr W. Peremans werkte de stof van het colloquium volledig om en bracht het geheel in een publiceerbare vorm. Het manuscript van een zeer uitvoerige gemeenschappelijke publicatie van Prof. Dr N.G. de Bruijn en Dr W. Peremans over dit onderwerp werd door laatstgenoemde in dit jaar nagevoerd voltooid.

b. Het in het vorige jaarverslag vermelde colloquium over Matrixrepresentaties van Groepen onder leiding van Prof. Dr N.G. de Bruijn werd gedurende het gehele jaar 1957 voortgezet. Als sprekers traden op de heren Prof. Dr T.A. Springer, Dr W. Peremans en J. Verhoeff. Het colloquium dat zich in een ruime belangstelling van personen buiten het Mathematisch Centrum mag verheugen, zal in 1958 worden voortgezet; dan zal o.m. door de heer A.H.M. Levelt worden gesproken. (Zie ook blz.11)

c. Behalve zijn onder a genoemde werkzaamheden zette Dr W. Peremans ook dit jaar zijn onderzoekingen op het gebied van de abstracte algebra voort. Het in het vorige jaarverslag genoemde onderzoek betreffende inbedding van een distributief tralie in een algebra van Boole leidde in 1957 tot een publicatie. Een artikel van L. Redéi, dat hij ter recensie had ontvangen leidde hem tot een tamelijk uitgebreid groepentheoretisch onderzoek betreffende de holomorf van een groep. Resultaten van dit onderzoek werden in een publicatie in een tijdschrift vastgelegd. Bovendien hield hij over dit onderwerp een voordracht in de serie "Actualiteiten" (zie rapport ZW 1957-016).

d. Dr C.G. Lekkerkerker zette het afgelopen jaar zijn Systematische bestudering en verwerking van de literatuur aangaande de meetkunde der getallen voort. Bij dit werk werd hij onder meer gevoerd tot een onderzoek betreffende de door Mahler ingevoerde "compound convex bodies". Dit onderzoek leidde tot een inmiddels verschenen tijdschrift-publicatie. Over een nauw hierbij aansluitende kwestie werd gecorrespondeerd met een buitenlander (zie rapport ZW 1957-022) en zal in het komende jaar een publicatie verzorgd worden. Dr Lekkerkerker zette de verkregen resultaten uiteen in een in Duitsland gehouden voordracht (zie punt o blz.20).

Verder hield Dr Lekkerkerker een voordracht op het decembersymposium van het Wiskundig Genootschap over "Meetkunde der getallen en diofantische approximaties", waarbij hij o.a. een nieuw bewijs van de stelling van Kronecker gaf (zie rapport ZW 1957-024).

e. Een in de probleemrubriek van een buitenlands tijdschrift naar voren gebrachte vraagstelling was voor Prof. de Bruijn, Prof. Koksma en Dr Lekkerkerker aanleiding tot een onderzoek naar de samenhang tussen de convergentie, c.q. divergentie van oneindige reeksen enerzijds en oneindige integralen anderzijds. Dr Lekkerkerker zette dit onderzoek voort en leidde van de verkregen resultaten meerdimensionale generalisaties af. Hierbij speelden verschillende begrippen en methoden uit de meetkunde der getallen een beslissende rol. De resultaten werden neergelegd in een uitvoerig rapport en werden ook uiteengezet in een voordracht in de serie "Actualiteiten" (zie rapporten ZW 1957-013 en 021). Het eerstgenoemde rapport verschijnt binnenkort als tijdschriftpublicatie.

f. In de serie "Actualiteiten" hield Dr Lekkerkerker voorts een voordracht over "Een eigenschap van kwadratische getallen" (zie rapport ZW 1957-011 en vorig jaarverslag, blz.20, punt h).

g. Enige opdrachten van de afdeling Toegepaste Wiskunde waren voor Dr Lekkerkerker en de heer A.H.M. Levelt aanleiding tot het schrijven van de rapporten ZW 1957-010 en 012). In het eerste wordt een zekere som van exponentiële termen vervormd tot een reeks van K_0 -functies. In het tweede wordt de volledige asymptotische ontwikkeling gegeven van de coëfficiënten in een zekere trigonometrische ontwikkeling met voorgeschreven fase, optredende in een door Dr Lauwerier behandeld randwaardeprobleem met scheve afgeleide. (Zie blz.25.)

h. Dr Lekkerkerker en de heer Levelt verrichtten een onderzoek inzake een zeker randwaardeprobleem voor analytische functies (zie rapport ZW 1957-023). Dit onderzoek leidde tot het opstellen van een criterium voor het bestaan van de Cauchy-hoofdwaarde van een integraal. De heer Levelt zal hierover in 1958 een voordracht houden in de serie "Actualiteiten".

i. Door de afdeling Mathematische Statistiek werd de vraag gesteld of een zekere, langs analytische weg verkregen identiteit voor t -functies op een meer directe wijze af te leiden was. Een rechtstreeks bewijs werd gegeven door Dr Lekkerkerker (zie rapport ZW 1957-015).

j. De heer Levelt besteedde een belangrijk deel van het jaar aan het onderzoek van gegeneraliseerde hypergeometrische reeksen en meer in het bijzonder de generalisaties van de reeksen van Heine. Hij besteedde veel aandacht aan de engelse literatuur van de laatste dertig jaar op dit gebied. In het volgende jaar zal het onderzoek in functietheoretische richting worden voortgezet.

k. Voorts verleende de heer Levelt zijn medewerking aan het onder punt b genoemde colloquium, en bereidde hij een in 1958 te geven serie voordrachten voor over de theorie van de representaties van de volledige lineaire groep. Daarbij

slaagde hij erin een meer doorzichtige opzet van deze theorie te ontwikkelen.

l. Prof. Dr C.G.G. van Herk zette de numerieke berekeningen over de zeta-functie voort. Het hierbij optredende rekenwerk ondervond zeer veel moeilijkheden tengevolge van het snel toenemen van afrondingsfouten. Een wijziging van het programma, waarbij getracht wordt de resultaten met een kleinste-kwadratenmethode te verbeteren, is thans in bewerking.

m. Voor enkele onderzoekingen van kleinere omvang door de bovengenoemde heren zie de lijst der rapporten en publicaties (blz.22).

n. Na overleg tussen een aantal sociologen enerzijds en enkele medewerkers van het Mathematisch Centrum anderzijds werd een werkgroep sociologen-mathematici opgericht, welke ten doel heeft de mogelijkheden van toepassing van mathematische methoden in de sociologie nader te bestuderen. In deze werkgroep hebben van de afdeling Zuivere Wiskunde van het Mathematisch Centrum zitting de heren Prof. Dr C.G.G. van Herk, Dr W. Peremans en J. Verhoeff. De werkgroep hield een aantal vergaderingen in het gebouw van het Mathematisch Centrum; in deze vergaderingen werd getracht de deelnemers te oriënteren over de methoden van onderzoek van de wederzijdse wetenschappen. De werkzaamheden van de werkgroep zullen in 1958 worden voortgezet.

o. In maart nam Dr C.G. Lekkerkerker deel aan een internationaal colloquium over getallentheorie en meetkunde der getallen in het Mathematisches Forschungsinstitut te Oberwolfach (Duitsland), waar hij een voordracht hield, getiteld "Über die Mahlerschen 'compound bodies'". In juni nam Dr W. Peremans deel aan een soortgelijk colloquium over theorie der ringen in hetzelfde instituut.

p. Ook dit jaar werden verscheidene recensies geschreven en wel door de heren Dr W. Peremans en J. Verhoeff voor het Zentralblatt für Mathematik en door Dr C.G. Lekkerkerker voor de Mathematical Reviews.

q. Zoals gebruikelijk werd een aantal manuscripten door de medewerkers der afdeling gelezen, beoordeeld, dan wel bewerkt (zie b.v. Rapport ZW 1957-001). Ook werd verscheidene malen schriftelijk of mondeling advies uitgebracht over vragen van andere afdelingen van het Mathematisch Centrum of van derden (zie b.v. Rapporten ZW 1957-014 en 025). Ge-regeld werden door de afdeling kleinere problemen opgelost, die niet schriftelijk werden vastgelegd.

4. Cursussen. a. De in het najaar van 1954 weer begonnen volledige avondcursus (voor wiskundig begaafden, die niet in de gelegenheid zijn een universitaire wiskundestudie te volgen) werd in de zomer van 1957 voltooid. Als docenten traden in 1957 op Prof. Dr A. Heyting (abstracte algebra) en

Prof. Dr J. Popken (functies van meer veranderlijken). Het aantal belangstellenden voor een nieuwe avondcursus werd niet voldoende groot geacht om hiermee al in het najaar van 1957 te beginnen.

b. De in het najaar van 1956 te Eindhoven begonnen cursus van Prof. Dr N.G. de Bruijn over "Asymptotiek" werd tot de grote vakantie van 1957 door hem voortgezet. In het najaar werd deze cursus vervangen door een over "Maattheorie" (Lebesgue-integratie), eveneens door Prof. de Bruijn.

c. De in Zuid-Limburg (Geleen) in 1956 gegeven cursus over Speciale onderwerpen uit de functietheorie werd in 1957 tot de grote vakantie voortgezet. Behandeld werd "Conforme Afbeelding" en als sprekers traden op de heren Dr W. Peremans en G.W. Veltkamp. In het najaar werd deze cursus door een over statistiek vervangen (zie verslag van de afdeling Mathematische Statistiek).

d. In de in het najaar van 1956 begonnen cursus voor "Opleiding tot wetenschappelijk rekenaar(ster)" werd door de heer J. Verhoeff de behandeling van de algebra en de differentiaal- en integraalrekening tot de grote vakantie voortgezet. In het najaar is deze taak door de heer F.J.M. Barning van hem overgenomen.

Rapporten en publicaties van de afdeling Zuivere Wiskunde

001. J.F. Koksma en C.G. Lekkerkerker, Boordeling van een manuscript, 5p.
002. E.W. Dijkstra, "A method to investigate primality", 3p. (voordracht in de serie "Actualiteiten").
003. J. Popken, "Functies in de elementaire getallenleer", 8p. (voordracht in de serie "Elementaire onderwerpen van hoger standpunt belicht").
004. L. Kosten, "Over een bepaald type van stochastische problemen uit de telecommunicatietechniek", 11p. (voordracht in de serie "Elementaire onderwerpen van hoger standpunt belicht").
005. C.G.G. van Herk, "Volledige systemen van niet-harmonische trigonometrische functies", 13p. (voordracht in de serie "Actualiteiten").
006. N.H. Kuiper, "De stelling van Desargues", 3p. (voordracht in de serie "Elementaire onderwerpen van hoger standpunt belicht").
007. J. Th. Runnenburg, "Een wachttijdprobleem bij machines", 2p. (voordracht in de serie "Actualiteiten").
008. L. Kuipers, "Over de ligging van de nulpunten van polynomen", 4p. (voordracht in de serie "Elementaire onderwerpen van hoger standpunt belicht").
009. H.J.A. Duparc, "Differentiaalrekening en differentierekening", 9p. (voordracht in de serie "Elementaire onderwerpen van hoger standpunt belicht").
010. C.G. Lekkerkerker, "Transformatie van een som van exponentiële termen", 4p. (opdracht van de afdeling Toegepaste Wiskunde) (intern).
011. C.G. Lekkerkerker, "Een eigenschap van kwadratische getallen", 4p. (voordracht in de serie "Actualiteiten").
012. C.G. Lekkerkerker and A.H.M. Levelt, "Supplement to Rapport TW 33. Asymptotic expansion of a certain Fourier coefficient", 12p. (opdracht van de afdeling Toegepaste Wiskunde).
013. C.G. Lekkerkerker, "Lattice points in unbounded point sets", 22p. (eigen onderzoek).

014. A.H.M. Levelt, "Een afschuivingsprobleem", 3p. (opdracht van buiten)(intern).
015. C.G. Lekkerkerker, "Bewijs van een identiteit voor L -functies", 5p. (opdracht van de afdeling Mathematische Statistiek).
016. W. Peremans, "Volledigheid van holomorfen", 7p. (voordracht in de serie "Actualiteiten").
017. F. van der Blij, "Algebraïsche beschouwingen bij de herleiding van wortelvormen", 5p. (voordracht in de serie "Elementaire onderwerpen van hoger standpunt be-licht").
018. Ph. van Elteren, "Over Ehrenberg's toets voor het probleem van m rangschikkingen", 11p. (voordracht in de serie "Actualiteiten").
019. C.G. Lekkerkerker en W. Peremans, "Over een getallen- theoretisch probleem voortgekomen uit de groepentheorie", 5p. (op- dracht van buiten) (intern).
020. J.P. van Rooijen, "Bernstein-polynomen", 3p. (voor- dracht in de serie "Elementaire on- derwerpen van hoger standpunt be- licht").
021. C.G. Lekkerkerker, "Roosterpunten in onbegrensde ver- zamelingen", 4p. (voordracht in de serie "Actualiteiten").
022. C.G. Lekkerkerker, "The successive minima of compound convex bodies"(letter to Prof. Rogers) (intern).
023. J.F. Koksma, C.G. Lekkerkerker en A.H.M. Levelt, "Over randwaarden van analytische functies en Cauchy-hoofdwaarden", 12p. (eigen onderzoek, voortgekomen uit een correspondentie met een wiskundige van buiten).
024. C.G. Lekkerkerker, "Meetkunde der getallen en diofan- tische approximaties", 4p. (voor- dracht voor het Wiskundig Genoot- schap).
025. W. Peremans, "Over een probleem uit de algebra- ische getallentheorie", 5p. (op- dracht van buiten) (intern).
- C.G. Lekkerkerker, On the volume of compound convex bodies, Proc.Kon.Ned.Ak.v.Wet., Series A, 60 (1957), 284-289.

- C.G. Lekkerkerker, Eine charakteristische Eigenschaft der quadratischen Irrationalzahlen, Nachrichten Österr.Math.Ges.11 (1957), nr 47/48, 20-21.
- W. Peremans, Einbettung eines distributiven Verbandes in eine Boolesche Algebra, Nachrichten Österr.Math.Ges.11 (1957), nr 47/48, 23.
- W. Peremans, Embedding of a distributive lattice into a Boolean algebra, Proc.Kon.Ned. Ak.v.Wet., Series A, 60 (1957), 73-81.
- W. Peremans, Completeness of holomorphs, Proc.Kon. Ned.Ak.v.Wet., Series A, 60 (1957), 608-619.

Verslag van de afdeling Toegepaste Wiskunde

1. Leiding en personeel

De afdeling stond gedurende het gehele jaar onder leiding van Prof. Dr D. van Dantzig.

Medewerkers waren Dr H.A. Lauwerier en Dr Ir D.J. Hofsommer. Gedurende 1957 was geen assistent in dienst van de afdeling.

Aan het einde van 1956 verlieten de medewerker G.W. Veltkamp en de assistent W.C. Hermans het Mathematisch Centrum. Per 1 januari 1957 werd Dr Hofsommer, die in 1956 in de Rekenafdeling werkzaam was, aan de afdeling Toegepaste Wiskunde verbonden.

Dr Lauwerier was gedurende het grootste deel van 1957 ernstig ziek, maar kon in de laatste helft van het jaar thuis weer gedeeltelijk aan het werk deelnemen.

2. Werkzaamheden

a. De werkzaamheden met betrekking tot het hydrodynamische Noordzeeprobleem werden voortgezet. In dit verband werden en worden de volgende modellen onderzocht (zie ook R216, blz. 53):

1. Een strookvormige zee van constante diepte met een oceaano- en een kustconditie. Dr Lauwerier onderzocht het gedrag voor enkele speciale windvelden ((TW 41 en TW 42, blz 27))

2. Een rechthoekige zee van constante diepte met één oceaano- en drie kustcondities. Prof. Van Dantzig onderzocht de eigentrillingen. Zijn resultaten zijn in een voorlopig rapport vastgelegd (TW 46).

3. Een halvecirkel-vormige zee van constante diepte met een oceaano- en een kustconditie langs een middellijn en een kustconditie langs de helft van de cirkelomtrek. Dr Hofsommer onderzocht de eigentrillingen en het gedrag voor exponentiële windvelden, het laatste in samenwerking met Dr Lauwerier. Deze onderzoeken zijn nog niet afgesloten.

b. Rapport TW 33 "The expansion of a function into a Fourier series with prescribed phases, valid in the half-period interval" werd door Dr Lauwerier aangevuld en omgewerkt (TW 43). Dit rapport zal ook worden gepubliceerd in het Journal of Mathematics and Mechanics.

c. In het kader van bovenstaande werkzaamheden werd door Dr Lauwerier onderzocht, voor welke klassen van functies de formules van Plemelj gelden. Zijn resultaten zijn vastgelegd in rapport TW 39.

d. Op verzoek van de K.E.M.A. werd door Dr Hofsommer voor een zekere differentiaalvergelijking een methode aangegeven om de oplossing langs grafische weg te verkrijgen; enkele eigenschappen werden bepaald. De resultaten zijn te vinden in het artikel "De vorm van integrerende fotometers" door Ir J.J.B. Moerman, gepubliceerd in "Electrotechniek" 36 (1958) 69-71.

e. Het onderzoek naar de vorm van een zoetwaterlichaam onder de duinen is verder door de Rekenafdeling verricht (R347, blz. 53).

f. Dr Hofsommer verleende medewerking aan de opdracht van Prof. Dr Ir F.A. Vening Meinesz om het aardreliëf naar bolfuncties te ontwikkelen. Zie hierover het verslag van de Rekenafdeling (R344, blz. 53).

g. Als opvolger van de heer Veltkamp nam Dr Hofsommer zitting in het Hydrologisch Colloquium (zie vorige jaarverslagen).

i. Dr Hofsommer trad toe tot de staf van recensenten van de Mathematical Reviews.

j. Zoals in het algemeen gedeelte van dit jaarverslag op blz. 2 reeds werd vermeld, bezocht Prof. Dr D. van Dantzig in mei de "International Conference on Long Waves and Storm Surges" in het National Institute of Oceanography te Wormly, Surrey (G.Br.) Bij deze conferentie, die door verscheidene werkers op oceanografisch gebied uit Groot Brittannië, de Verenigde Staten van Amerika, Skandinavië, Duitsland, Rusland, enz. werd bijgewoond, deed Prof. Van Dantzig mededeling van enige in de afdeling Toegepaste Wiskunde behaalde resultaten.

Rapporten en publicaties van de afdeling Toegepaste Wiskunde

- TW 39 H.A. Lauwerier, "A note on the formulae of Plemelj", 10p.
TW 41 H.A. Lauwerier, "The influence of a homogeneous wind upon an infinitely wide North Sea", 31p.
TW 42 H.A. Lauwerier, "Exponential Windfields", 11p.
TW 43 H.A. Lauwerier, "On certain trigonometrical expansions", 20p.
D.J. Hofsommer, "A Flux Theorem", Appl.Sci.Res.B6 (1957), p.446-448.

Verslag van de afdeling Mathematische Statistiek

1. Algemeen overzicht

In het jaar 1957 was de activiteit van de afdeling in sterke mate op onderzoek en op het geven van cursussen gericht. Het onderzoek had vooral betrekking op wachttijdproblemen, schatting van parameters met ongelijkheden als bijvoorwaarden, voorraadproblemen en het onderscheidingsvermogen van enige verdelingsvrije toetsen. Men vindt een overzicht van deze werkzaamheden in par.3b en een lijst van de daarover verschenen rapporten in de bijlagen A (nummers S...(VP..)), B en C van het verslag van deze afdeling.

De cursus "Operations Research" werd in april van dit jaar opnieuw begonnen. Het aantal inschrijvingen was zo groot, dat een parallelcursus moest worden gegeven. De oriënterende cursus "Kansrekening en Statistiek" voor leraren bij het middelbaar en voorbereidend hoger onderwijs, werd te Amsterdam het gehele jaar voortgezet en is nu bijna geëindigd. Deze cursus werd in het begin van het jaar eveneens gegeven te 's-Gravenhage en later te Eindhoven en Geleen, waaruit blijkt, dat er een grote belangstelling voor bestaat. Op verzoek van een aantal functionarissen van een grote onderneming werd een speciale cursus gegeven over enige statistische methoden; bovendien werden inleidingen over wachttijd- en voorraadproblemen gegeven. Voor een ander groot bedrijf is een cursus over voorraadproblemen voorbereid en reeds gedeeltelijk gegeven. Tenslotte werd voorbereidend werk verricht voor een elementaire cursus "Nauwkeurigheid van waarnemingsresultaten" voor de Nederlandse Analysten Vereniging. Deze cursus zal in het voorjaar van 1958 worden gegeven.

Enige van de bovengenoemde theoretische onderzoekingen en cursussen geschieden in opdracht van industriële ondernemingen of adviesbureaux. Ook op andere terreinen bleef er contact met de industrie. Een grote onderneming is toegetreden tot de vaste contractanten van de afdeling; met enkele andere ondernemingen werden nieuwe contacten gelegd, die mogelijk tot regelmatige consultatie zullen kunnen leiden.

Prof.G.E. Noether van Boston University (V.S.) was gedurende $2\frac{1}{2}$ maand als gast in de afdeling werkzaam. Hij voltooide hier een literatuuronderzoek over de asymptotische doeltreffendheid van toetsen en leidde een colloquium hierover. Zie verder bijlage C van het verslag van deze afdeling (bij SP61 en SP63), en het algemene gedeelte (blz.15).

De heer M. Neuts uit Ostende werkte enige tijd in de afdeling ter voorbereiding van een promotie aan de Universiteit te Leuven. Ongeveer een week was de heer J.M. de Wet van de Potchefstroomse Universiteit in Zuid Afrika gast van de afdeling.

Verder werden o.a. de volgende buitenlandse bezoekers ontvangen:

B.P. Adhikari, University of Lucknow, India
Prof. E.J. Gumbel, Columbia University, New York, U.S.A.
Prof. E.W. Barankin, University of California, Berkeley, U.S.A.
G.B. Dantzig, Rand Corporation, Santa Monica (Cal.), U.S.A.
A.J. Hoffman, Office of Naval Research, U.S.A.
P.R. Rider, The Aerodynamic Research Laboratory, Ohio, U.S.A.
Miss D.M. Gilford, Office of Naval Research, U.S.A.
Prof. B. Epstein, Wayne State and Stanford University, U.S.A.
J. Tiago d'Oliveira, Universiteit van Lissabon
E.C. Pieller, Statistical Advisory Unit, Ministry of Supply,
Londen, Engeland
K. Sarkadi, Mathematisch Instituut van de Hongaarse Academie
van Wetenschappen, Budapest
P. Naor, Technion, Haifa, Israël
A. Jensen, Universiteit van Kopenhagen
J. Durbin, London School of Economics
Dr R.R. Tusenius, Wetenschappelijke en Nijwerheidsnavor-
singsraad, Pretoria, Z.Afrika
Dr D.J. Finney, University of Aberdeen, Schotland

Prof. Gumbel, Prof. Barankin, K. Sarkadi en Dr Finney hielden tijdens hun bezoek lezingen voor het Mathematisch Centrum (zie blz. 14 en 15).

Prof. Van Dantzig woonde diverse conferenties, colloquia en congressen bij in binnen- en buitenland en vertegenwoordigde het Mathematisch Centrum in nationale en internationale commissies. Voor enkele bijzonderheden wordt verwezen naar blz. 2 van het algemene gedeelte van dit jaarverslag.

Prof. Hemelrijk woonde in augustus het congres bij van het International Statistical Institute te Stockholm en hield daar een voordracht (zie bijlage D).

De heren J. Runnenburg en Ir A.R. Bloemena volgden in januari een cursus over wachttijdproblemen, getiteld "Queueing Theory and Practice", aan het Institute for Engineering Production van de Universiteit van Birmingham.

De heer J. Kriens woonde in april te Parijs een conferentie bij over Operational Research, georganiseerd door de NATO Advisory Group for Aeronautical Research and Development en de Supreme Headquarters Allied Powers Europe (SHAPE). Hij werd benoemd tot lid van de examencommissie voor Statistiek van het Nederlands Instituut voor Accountants.

De heren Ir A.R. Bloemena en G. de Leve woonde een conferentie bij van het Technical Committee 69 der International Standardization Organization, welke onder voorzitterschap van Prof. Van Dantzig in oktober te 's-Gravenhage plaats vond (zie ook blz. 2).

Mej. Constance van Eeden werd aangezocht om deel te nemen aan de recenserende werkzaamheden voor het Zentralblatt für Mathematik.

2. Personeel van de afdeling

De afdeling staat onder leiding van Prof. Dr D. van Dantzig. Verder waren op 1 januari 1957 aan de afdeling verbonden:

Chef van de Statistische Consultatie:	Prof. Dr J. Hemelrijk
Sous-chef:	Ph. van Elteren
Medewerkers:	Prof. Dr C.G.G. van Herk J. Kriens Mej. C. van Eeden Ir A.R. Bloemena G. de Leve J.Th. Runnenburg
Assistent-medewerkers:	Mej. Ir D. Wabeke Mevr. G. Klerk-Grobbe
Assistenten:	Mej. H.A. Kuipers Mej. C. Korswagen J. Bonninga F.W. Steutel
Technisch-assistenten:	J.C. Poll P. Kneepkens Mej. Th. van Wijk
Secretaresse/typiste:	Mej. E. Schalijs

Prof. Dr J. Hemelrijk werd met ingang van 1 september 1957 benoemd tot gewoon hoogleraar aan de Technische Hogeschool te Delft. In verband daarmee legde hij de functie van chef van de statistische consultatie neer, doch daar hij als adviseur aan de afdeling verbonden blijft kan het Mathematisch Centrum ook nadien van zijn ervaring profiteren.

De heer J.G. Hough, afkomstig uit Zuid-Afrika was gedurende de maand december tijdelijk als assistent aan de afdeling verbonden.

De heer P. Kneepkens verliet de afdeling en de heer J.C. Poll, die speciaal belast was met de zorg voor het kaartstelsel van de afdeling (zie par. 3b onder SK) nam ontslag met ingang van 1 januari 1958.

De heren C.B.O. Brussee en P.G. Pelle werden aangesteld als technisch-assistenten.

De heer E. Paërl was tijdelijk als zodanig werkzaam.

De secretaresse-typiste Mej. E. Schalijs, werd op haar verzoek overgeplaatst naar de Rekenafdeling. In haar plaats werd Mej. A.A. Faber aangesteld, die voorheen als rekenaarster verbonden was aan de Rekenafdeling.

De omvang van het personeel van de afdeling en de verdeling over de verschillende rangen bleef overigens ongewijzigd.

3. Werkzaamheden

De verrichte werkzaamheden, hierna te noemen, zijn in de volgende groepen verdeeld:

- a) opdrachten met betrekking tot toepassingsgebieden,
- b) theoretische opdrachten en literatuurstudie,
- c) opdrachten van didactische aard, voordrachten, cursussen,
- d) probleembesprekingen en consultaties,
- e) werkgroepen, commissies, buitenlandse betrekkingen.

Een aantal opdrachten is niet in het overzicht opgenomen, omdat zij, hetzij betrekking hebben op routine-bezigheden van algemene aard, hetzij zich nog in het eerste stadium van uitvoering bevinden, zodat hiervan nog geen bijzonderheden te vermelden zijn. Verder zijn enkele opdrachten van vertrouwelijke aard niet vermeld.

a. Opdrachten met betrekking tot toepassingsgebieden

S 1955-63 Electoraal onderzoek 1956

Opdrachtgever: Nederlandse kring voor Wetenschap en Politiek

Op verzoek van de opdrachtgever werd een rapportje geschreven over de wijze waarop de steekproeven voor dit onderzoek werden verkregen. (Zie bijlage E, rapport S 1955-63(1) en het jaarverslag 1955, blz.32)

S 1956-33 Ertsreserves

Opdrachtgever: Een mijnbouwonderneming

Over de resultaten bereikt tot begin maart 1957 werd een vertrouwelijk rapport samengesteld (S214). Het onderzoek duurt nog voort. (Zie ook jaarverslag 1956, p.32)

S 1956-64 Eosinofilie bij astma-patiënten

Opdrachtgever: Een arts

Waarnemingen van de eosinofilie bij een groep astma-patiënten en een groep gezonde personen werden statistisch geanalyseerd. De conclusies werden in een brief aan de opdrachtgever medegedeeld.

S 1957-20 Kleinere opdrachten (hoofdzakelijk intern)

Hiertoe behoren onder andere het persklaar maken van publicaties en het corrigeren van drukproeven ten behoeve van de chef van de afdeling, de beoordeling van een vertrouwelijk rapport van een gerechtelijke commissie, enz.

S 1957-50 Onderzoek van Hydramnion

De statistische analyse van deze onderzoeken werd uitgevoerd door Mej. A.M.J.A. Verbeek, verbonden aan het Binnengasthuis, in overleg met de Statistische Afdeling van het Mathematisch Centrum, welke daartoe ook controleberekeningen uitvoerde.

S 1957-53 Celtellingen

Opdrachtgever: Een arts

De frequentieverdeling van het celgehalte van de liquor van ongeveer 2000 genezen verklaarde lues-patiënten wordt statistisch onderzocht. Het onderzoek duurt nog voort.

S 1957-57 Onderzoek van trypanosomen

Opdrachtgever: Een West-Afrikaans instituut

Er werd schriftelijk commentaar geleverd op de statistische appendix van een artikel over trypanosomen.

S 1957-58 Inleiding van bevallingen

Opdrachtgever: Een promovendus

Conclusies van een statistisch onderzoek naar de indicaties voor en de gevolgen van kunstmatige inleiding van bevallingen

werden kritisch beoordeeld. De opdracht is nog niet voltooid.

S 1957-601/604 Serumzuivering (zie ook R398 en R407, blz. 55 en 56)
Opdrachtgever: Een Rijksinstituut

Een aantal van 1956 daterende opdrachten over proefopzetten voor serumzuiveringsprocédés werd afgerond met een rapport (Bijlage A, S215), dat tevens werd bewerkt voor opname in een proefschrift. (Bijlage A, S215A. Zie ook jaarverslag 1956, p.33 onder S 1956-45 en 62.)

b. Theoretische opdrachten en literatuurstudie

SK Kaartsysteem

Het kaartsysteem van boeken en tijdschriftartikelen op statistisch gebied bevatte einde 1957 ongeveer 30 000 kaarten. In de systematische catalogus werd een groot aantal artikelen, verschenen in de jaren 1939-1942 en 1945-1948 verwerkt. Met J. Durbin van de London School of Economics, werden informele besprekingen gevoerd over de mogelijkheid gegevens uit het kaartsysteem te verwerken in een bibliografie die door Professor M.G. Kendall van genoemd instituut wordt samengesteld.

S 1955-72 Verdelingsvrije onafhankelijkheidstoetsen

Interne opdracht

Een in 1955 begonnen literatuuronderzoek op dit gebied werd afgesloten met een overzichtsrapport. (Bijlage A, S219(Ov7).)

S 1956-24 Glijtoetsen

Interne opdracht

De stof van rapport S206 (VP8) (zie jaarverslag 1956, p.36) is door de schrijvers verwerkt tot een publicatie. (Bijlage C, SP62.)

S 1956-60, S 1956-63, S 1957-30, S 1957-31, S 1957-109

Diverse opdrachten met betrekking tot wachttijdproblemen

Opdrachtgevers: Een industrieel concern en een technisch adviesbureau. Ook interne opdracht.

Een studie over wachttijdproblemen met prioriteiten werd gepubliceerd. (Bijlage B, SP53.) In rapport S221 (VP13) (zie bijlage A) werd een theoretische oplossingsmethode gegeven voor enige problemen met betrekking tot het rendement van machines. De met deze oplossingsmethode verkregen resultaten werden in een aantal gevallen vergeleken met oplossingen volgens theoretisch voorheen niet nader onderzochte, elders beschreven procédés uit de literatuur.

Verder werden op bepaalde punten van de theorie der wachttijdproblemen generalisaties gevonden, welke nog nader onderzocht worden. Voor de in Engeland gevolgde cursus over wachttijdproblemen zie men de inleiding van het jaarverslag van deze afdeling (sub 1).

S 1956-65, S 1957-45, S 1957-118 Diverse opdrachten met betrekking tot voorraadproblemen

Opdrachtgevers: Een technisch adviesbureau, ook interne opdracht

Ter voorbereiding van een cursus op dit gebied (zie rubriek c, S 1957-313) werd literatuuronderzoek verricht. Een nieuw probleem kon worden opgelost en de oplossingen van enkele andere problemen konden worden gegeneraliseerd. Een publicatie hierover is in voorbereiding.

S 1957-23 Schatting van gerangschikte parameters

Interne opdracht

In 1956 begonnen onderzoeken op dit gebied (zie jaarverslag 1956, p.36: S 1956-15 en S 1956-43) werden voortgezet. De in het Mathematisch Centrum ontwikkelde methode werd vergeleken met een Amerikaanse (bijlage B, SP55). Een ongelijkheid, eerder gevonden voor het binomiale geval met een volledige rangschikking werd gegeneraliseerd voor het geval van volledig of onvolledig gerangschikte parameters van willekeurige verdelingen (bijlage B, SP60). Over dit onderwerp werden diverse voordrachten gehouden (zie bijlage D, bijlage A rapport S220(V15) en bijlage C rapport SP56). Een dissertatie over deze stof en aanverwante onderwerpen is in voorbereiding.

S 1957-29 Methode van m rangschikkingen

Interne opdracht

Een in 1956 voltooide studie werd gepubliceerd (zie bijlage B, SP58). In samenwerking met Professor G.E. Noether van Boston University werd een korte publicatie over de asymptotische doeltreffendheid van Friedman's methode van m rangschikkingen voorbereid (zie bijlage C, SP63). De methode van Ehrenberg-Terpstra wordt op dit punt nog nader onderzocht. Enige resultaten werden medegedeeld in een voordracht in de serie "Actualiteiten". (Zie bijlage D en bijlage A, S223(V16).)

S 1957-32 Symmetrietoets van Wilcoxon

Interne opdracht

Enige in 1956 gevonden stellingen over deze toets werden gepubliceerd (bijlage B, SP54).

S 1957-501 Een Naaldenprobleem

Opdrachtgever: Een industriële onderneming

Het gemiddelde en de spreiding werden berekend van het aan-

tal snijpunten van naalden van gegeven lengte, aselekt uitgestrooid over een gegeven rechthoek. (Zie bijlage E, S 1957-501(1)).

Kortere studies werden nog gemaakt over de volgende onderwerpen:

S 1957-46 Op- en neeriteraties

S 1957-60 Een schadeverzekeringsprobleem

S 1957-70 Gebruik van derdemachtswortel-transformaties

S 1957-110 Een continu keuringsschema

c. Opdrachten van didactische aard, voordrachten, cursussen

S 1957-1 Memoranda

Interne opdracht

Dit jaar verscheen een nieuw memorandum (korte handleiding overeen statistische methode voor toevoeging aan verslagen, zie bijlage A, S218(M78)).

S 1957-2 Oriënterende cursus kansrekening en statistiek

Interne opdracht, n.a.v. een verzoek van de vereniging WIMECOS

Zie algemeen overzicht van het verslag van deze afdeling (sub 1). De syllabus van deze cursus is bijna voltooid (bijlage A, S200(C8)).

S 1957-19 Cursus Operations Research

Interne opdracht

Zie algemeen overzicht (sub 1). De hoofdstukken 1 en 2 van de syllabus werden herzien (bijlage A, S166(C9)).

S 1957-33 Colloquium wachttijdproblemen

Interne opdracht

In dit colloquium, dat werd bijgewoond door de medewerkers van de afdeling en enige belangstellenden van buiten, werd een aantal punten behandeld uit de theorie der wachttijdproblemen in verband met in de afdeling verricht onderzoek (zie rubriek b).

S 1957-38 Samenstelling van een leerboek

Interne opdracht

In samenwerking met Dr Chr. L. Rümke (Pharmacologisch Laboratorium der Vrije Universiteit) wordt een elementair leerboek over statistische methoden voor medici geschreven. Enige hoofdstukken zijn voltooid.

S 1957-62 Cursus nauwkeurigheid van waarnemingsresultaten
Interne opdracht

Zie algemeen overzicht (sub 1).

S 1957-68 Cursus statistiek en operations research

Opdrachtgever: Een industrieel concern

Zie algemeen overzicht (sub 1).

S 1957-117 Beknopte handleidingen voor toetsen

Opdrachtgever: Een industrieel adviesbureau

Korte handleidingen werden geschreven voor de toets van Wilcoxon, de methode van m rangschikkingen en de toets van Kruskal voor k steekproeven. Voor deze handleidingen zijn tabellen van kritieke waarden berekend.

S 1957-313 Cursus voorraadproblemen

Opdrachtgever: Een industrieel concern

Zie algemeen overzicht (sub 1) en rubriek b.

S 1956-65 enz. Voor deze cursus wordt een syllabus samengesteld (zie bijlage A, S216(C10)).

De volgende opdrachten bestonden uit voorbereidend werk voor lezingen:

S 1957-35 Lezing over enige aspecten van de Operations Research. (Bijlage D, No 2.)

S 1957-63 Lezing over de methode der dubbele dichotomie. (Bijlage D, No 6.)

S 1957-67 Lezing over het begrip nauwkeurigheid. (Bijlage D, No 9.)

d. Probleembesprekingen en consultaties

S 1956-72 Doorsneden van cysten

Opdrachtgever: Een universitair instituut

Adviezen over de statistische bewerking van waarnemingsmateriaal.

S 1957-3 Korte consulten

Over 48 onderwerpen werden korte adviezen verstrekt, waarvan er 21 betrekking hadden op theoretische kwesties, literatuur of opleidingsmogelijkheden, de overige op toepassingen (hoofdzakelijk medisch-biologische of technische). Een aantal dezer onderwerpen is vermeld in bijlage G (No 1-22).

S 1957-10 Beoordeling van manuscripten

8 Nieuwe manuscripten werden ter beoordeling aangeboden, waarvan er 6 zijn behandeld.

S 1957-12 Probleembesprekingen

Opdrachtgever: Een Staatsbedrijf

De besprekingen hadden in hoofdzaak betrekking op een cursus welke door de statistische afdeling van het bedrijf wordt gegeven. Verder werden literatuuropgaven verstrekt over enige onderwerpen.

S 1957-22 Adviezen aan studenten en promovendi

Dit jaar werden over 15 verschillende onderwerpen adviezen verstrekt aan studenten en promovendi voor de statistische bewerking van gegevens voor scripties en proefschriften (zie bijlage G, No 23-29).

S 1957-28 Probleembesprekingen

Opdrachtgever: Een universitair instituut

Met een arts verbonden aan het instituut werden regelmatig biologische ijklijnproblemen besproken.

S 1957-41/64 Vitamine A-bepalingen

Opdrachtgever: Een universitair instituut

Over bovengenoemd onderwerp werden adviezen verstrekt, waarbij ook enige controleberekeningen werden uitgevoerd.

S 1957-42 Probleembesprekingen

Opdrachtgever: Een universitair laboratorium

Adviezen werden verstrekt over de toepassing van enige statistische toetsen en de statistische terminologie in het Engels.

S 1957-51 "Operations Research" in warenhuizen

Opdrachtgever: Een warenhuis

Er werden enige adviezen gegeven, o.a. over voorraadpolitiek.

S 1957-54 Probleembesprekingen

Opdrachtgever: Een overheidsbedrijf

De mogelijkheid werd onderzocht om resultaten van de "Operations Research" toe te passen bij het samenstellen van de dienstregeling voor het goederenverkeer.

S 1957-100 Probleembesprekingen

Opdrachtgever: Een industrieel adviesbureau

In 13 besprekingen met vertegenwoordigers van het bureau werden de in de voorafgaande rubrieken onder de nummers S 1957-109, 110, 117 en 118 vermelde onderwerpen besproken en verder o.a. onderzoekingen over harsbehandeling van weefsels en over classificatie van partijen wol.

S 1957-300 Probleembesprekingen

Opdrachtgever: Een industrieel concern

In verband met de afwezigheid van de chef van de statistische afdeling van het concern werden gedurende de eerste helft van het jaar regelmatig besprekingen gehouden met vertegenwoordigers van die afdeling over daar in behandeling zijnde problemen. De problemen hadden betrekking op de verwerking van de resultaten van experimenten op technisch en medisch gebied.

S 1957-400 Vlamstralingsmetingen

Opdrachtgever: Een internationale commissie

Er werden enige besprekingen gevoerd over de statistische analyse van vlamstralingsexperimenten.

S 1957-500 Probleembesprekingen

Opdrachtgever: Een industrieel concern

In een tweetal besprekingen kwamen 8 problemen aan de orde. Twee daarvan leidden tot een nadere opdracht. Een ervan is genoemd in rubriek b (S 1957-501), het andere heeft betrekking op bepaalde moeilijkheden in de regressietheorie en is nog in het eerste stadium van behandeling.

e. Werkgroepen, Commissies, Internationale betrekkingen

De Statistische Afdeling was vertegenwoordigd in de volgende commissies:

S 1957-6 Examencommissie Statistisch Analyst

(Prof. Dr J. Hemelrijk)

S 1957-8 Tabellencommissie der Vereniging voor Statistiek

(J. Kriens)

S 1957-9 Redactie "Statistica Neerlandica"

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

Voor dit tijdschrift werden 10 concept-artikelen beoordeeld. Twee artikelen zijn nog in behandeling.

S 1957-13 Normalisatiecommissie 70

(Prof. Dr D. van Dantzig, Prof. Dr J. Hemelrijk,
Ir A.R. Bloemena; indeling zie jaarverslag
1956, p.40)

Het werk verricht voor deze commissie had vooral betrekking op de conferentie te 's-Gravenhage, vermeld in het algemeen overzicht van het verslag van de afdeling (sub 1) (International Stand. Org., Techn. Comm. 69).

S 1957-47 Examencommissie Ned.Inst. voor Accountants
(J. Kriens)

Zie dit verslag blz.29.

S 1957-71 Enquête lerarentekort

Zie algemeen gedeelte blz.2.

Lijst van in 1957 verschenen rapporten van de Statistische Afdeling

- S 166(C9) Syllabus van de cursus "Operations Research".
Nieuwe edities van de hoofdstukken:
1. J. Kriens, G. de Leve, Prof.P. de Wolff,
Elementaire voorbeelden, 30p.
2. J. Kriens, Lineaire programmeringstheorie,
60p.
- S 200(C8) Prof.Dr J. Hemelrijk, Syllabus van een oriën-
terende cursus mathematische statistiek,
hoofdstukken:
8. Onafhankelijkheid van stochastische groot-
heden, p.47-53.
9. Mathematische verwachting en momenten,
p.54-67.
10. De ongelijkheid van Bienaymé-Tchebycheff
en de theoretische wet van de grote aan-
tallen, p.68-72.
11. Functies van stochastische grootheden,
Centrale limietstelling, p.73-86.
12. Schattingstheorie, meest aannemelijke
schattingen, p.87-115.
13. Toetsingstheorie, binomiale toetsen,
p.116-135.
14. Enige gangbare toetsen, p.136-175.
- S 213 Prof.Dr J. Hemelrijk, vertrouwelijk rapport.
- S 214 Ir A.R. Bloemena, vertrouwelijk rapport.
- S 215 Ir A.R. Bloemena, Statistische analyse van
experimenten, uitgevoerd met betrekking tot de
zuivering van enkele sera, 57p.
- S 215A Ir A.R. Bloemena, Statistische analyse van
experimenten, uitgevoerd met betrekking tot de
zuivering van schapenantidifterieserum, 22p.
- S 216(C10) Syllabus van de cursus "Voorraadproblemen",
hoofdstukken:
1. J. Kriens, Het artikel: "Optimal Inventory
Policy" door K.J. Arrow, Th. Harris en
J. Marschak, 29p.
2. G. de Leve, Het artikel: "A linear decision
rule for production and employment" door
C.C. Holt, F. Modigliani en H.A. Simons, 7p.
- S 217 Prof.Dr J. Hemelrijk, vertrouwelijk rapport.
- S 218 Memoranda voor toevoeging aan verslagen:
(M78) Het toetsen van lineaire tegen kwadrati-
sche regressie, 8p.+1 tabel.

- S 219(Ov7) Hilda A. Kuipers, Over de verdeling van het aantal "runs" in reeksen van alternatieven, 17p.
- S 220(V15) Zie bijlage B.
- S 221(VP13) J.Th. Runnenburg, Machines served by a patrolling operator (prepublication), 13p.
- S 222 Prof.Dr D. van Dantzig, Het economisch beslissingsprobleem inzake de beveiliging van ons land tegen stormvloed, 91p.
- S 223(V16) Ph. van Elteren, Over Ehrenberg's toets voor het probleem van rangschikkingen, 10p.
- S 224 Prof.Dr D. van Dantzig, Les fonctions génératrices liées à quelques tests non-paramétriques, 4p. (Voorlopige tekst)
- S 225(V17) Prof.Dr J. Hemelrijk, Statistische proefopzetten, 13p.
- S 226 Prof.Dr D. van Dantzig en Prof.Dr J. Hemelrijk, Extrapolatie van de frequentielijn der hoge waterstanden te Hoek van Holland met behulp van geselecteerde stormen, 46p.
- S 227 Prof.Dr J. Hemelrijk, Toetsing van de onafhankelijkheid van het hoogwater te Hoek van Holland en de waterafvoer van de Rijn bij Lobith, 5p.
- S 228(V18) Prof.Dr J. Hemelrijk, Het begrip nauwkeurigheid, 19p.

Lijst van in 1957 in druk verschenen publicaties van de
Statistische Afdeling

- SP 51 D. van Dantzig, Statistical Priesthood (L.J. Savage on personal probabilities), *Statistica Neerlandica* 11, p.1-16.
- SP 52 Constance van Eeden, Maximum likelihood estimation of ordered parameters,
Proc.Kon.Ned.Ak.v.Wet.A60 } p.128-135 en
Indagationes Mathematicae 19 } 201-211.
- SP 53 H. Kesten and J.Th. Runnenburg, Priority in waiting line problems,
Proc.Kon.Ned.Ak.v.Wet.A60 } p.312-324 en
Indagationes Mathematicae 19 } 325-336.
- SP 54 Constance van Eeden and A. Benard, A general class of distributionfree tests for symmetry containing the tests of Wilcoxon and Fisher,
Proc.Kon.Ned.Ak.v.Wet.A60 } p.381-408.
Indagationes Mathematicae 19 }
- SP 55 Constance van Eeden, Note on two methods for estimating ordered parameters of probability distributions,
Proc.Kon.Ned.Ak.v.Wet.A60 } p.506-512.
Indagationes Mathematicae 19 }
- SP 57 P.J. Rijkooort and J. Hemelrijk, The occurrence of "twin" storms from the North-West on the Dutch coast,
Statistica Neerlandica 11, p.121-131.
- SP 58 Ph. van Elteren, The asymptotic distribution for large m of Terpstra's statistic for the problem of m rankings,
Proc.Kon.Ned.Ak.v.Wet.A60 } p.522-534.
Indagationes Mathematicae 19 }
- SP 59 D. van Dantzig, Statistical Priesthood II (Sir Ronald on Scientific Inference), *Statistica Neerlandica* 11, p.185-200.
- SP 60 Constance van Eeden, A least squares inequality for maximum likelihood estimates of ordered parameters,
Proc.Kon.Ned.Ak.v.Wet.A60 } p.513-521.
Indagationes Mathematicae 19 }
- S 123 Constance van Eeden, Statistische analyse van een onderzoek over fluxus bij bevallingen.
Appendix bij de dissertatie van J.H.A. de Leeuw, Bloedingen na de bevalling in oorlogstijd, Amsterdam 1957.

- S 210 G. de Leve, Enige statistische aspecten van de factoranalyse, *Statistica Neerlandica* 11, p.201-211.
- S 220 Constance van Eeden, Maximum likelihood estimation of partially or completely ordered parameters, Actuarieel bijvoegsel van het Verzekeringsarchief 35, p.1-12.
- Chr. L. Rümke en A.R. Bloemens, Statistische beschouwingen over de bloedproef, *Verkeersrecht* 5, p.233-236.
- Zie ook bijlage F, No 6.

Lijst van in 1957 gereedgekomen, maar nog niet verschenen publicaties van de Statistische Afdeling

- SP 56 J. Hemelrijk, Distributionfree tests against trend and maximum likelihood estimates of ordered parameters.
- SP 61 G.E. Noether, The efficiency of some distribution-free tests.
- SP 62 R. Doornbos and H.J. Prins, On slippage tests.
- SP 63 Ph. van Elteren and G.E. Noether, The asymptotic efficiency of the χ^2_r -test for a balanced incomplete block design.
- SP 64 D. van Dantzig et G. Zoutendijk, Itérations markoviens dans les ensembles abstraits.

Lijst van lezingen door leden van de Statistische Afdeling
in 1957 gehouden

1. D. van Dantzig, Van rekeningh in spelen van geluck tot besliskunde, Dies Gemeente Universiteit Amsterdam, januari.
2. J. Kriens, Enige aspecten van de Operations Research, Economische Sectie van de Ver. voor Statistiek, afd. Amsterdam, maart.
3. J.Th. Runnenburg, Een wachttijdprobleem bij machines, Serie "Actualiteiten" van het Mathematisch Centrum, Amsterdam, maart.
4. J.Th. Runnenburg, Inleiding tot de theorie der wachttijdproblemen, lezing onder auspiciën van het Raadgevend Bureau Ir W. Berenschot, Amsterdam, april.
5. J. Hemelrijk, Distributionfree tests against trend and maximum likelihood estimates for ordered parameters, Congres I.S.I., Stockholm, juni.
6. C. van Eeden, Methode van de 2×2 tabel, Medisch-Biologische sectie van de Ver. voor Statistiek, Utrecht, september.
7. Ph. van Elteren, De toets van Ehrenberg voor het probleem van m rangschikkingen, Serie "Actualiteiten" van het Mathematisch Centrum, Amsterdam, oktober.
8. J. Hemelrijk, Statistische proefopzetten, Vereniging Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, Amsterdam, december.
9. J. Hemelrijk, Het begrip nauwkeurigheid, Symposium over laboratoriumnauwkeurigheid, Utrecht, december.
10. A.R. Bloemena, Statistische beschouwingen over waarnemingsnauwkeurigheid, bijdrage tot het symposium over laboratoriumnauwkeurigheid, Utrecht, december.

Lijst van voorlopige rapporten betreffende veelal nog niet
voltooide opdrachten der Statistische Afdeling

- S 1955-63(1) Ph. van Elteren, Electoraal onderzoek 1956: Wijze waarop de steekproef en het panel zijn verkregen, 5p.
- S 1957-20(2) Prof. Dr D. van Dantzig (Enige opmerkingen over het verslag van een criminologisch onderzoek, vertrouwelijk).
- S 1957-117(1) J. Bonninga, De toets van Kruskal voor k steekproeven, 3p.
- S 1957-501(1) Ph. van Elteren, Oplossing van een naaldenprobleem, 6p.
- S 1957-604(1) A.R. Bloemena, Samenvatting van de resultaten van de waarnemingen verricht bij het paardentetanus-serum-experiment, 7p.

Lijst van publicaties van derden waarin adviezen of rapporten van de Statistische Afdeling zijn verwerkt of opgenomen

1. H.M. in 't Veld-Langeveld, Migratiemotieven, migratie-beheersing en hun selectieve betekenis, Proefschrift, Utrecht (vermelding op p.7).
2. M.W. van der Kooi, Experimenteel onderzoek naar de elektrische activiteit in de sinus-knoop, boezems en atrio-verticulair-knoop (vermelding op p.8 en p.66).
3. B. Jongejans, F. Schurink and D.J. Holthuizen, Cosmic ray stars in nuclear emulsions at the equator and at high altitude, Physica 23 (1957), p.164-168.
4. J.H.A. de Leeuw, Bloedingen na de bevalling in oorlogstijd, Academisch Proefschrift, Amsterdam.
Hierin is rapport S 123 (zie jaarverslag 1953) opgenomen als deel II (Statistische Analyse). (Zie ook bijlage B, blz.42)
5. P.J.H. van Bree, Variations in length and breadth of eggs from a colony of blackheaded gulls (*Larus r. ridibundus* Linnaeus) on the island of Texel, Beaufortia, Series of miscellaneous publications, Zool. Museum, Amsterdam, Vol.5, No 67, p.245-255 (vermelding op p.251 en p.254).
6. H. Hamersma, The caloric test. A nystagmographical study, Academisch Proefschrift, Amsterdam. Appendix door C. van Eeden, p.117-121.
7. A.J. van Triet, Over de zuivering van antidifterie en antitetanusplasma, Proefschrift, Delft, 1957 (vermelding op p.6 en in de hoofdstukken 13 en 14).

Gedeeltelijke lijst van onderwerpen, waarover door de
Statistische Afdeling besprekingen werden gevoerd en
korte adviezen werden verstrekt

1. Oriëntatievermogen van de gehoorzin
2. Recreatievraagstuk in de noordelijke Jordaan
3. Snelheidsverdeling van spermatozoën
4. Bestrijding van framboesia
5. Kerfslagproeven met mangaan-houdend staal
6. Bloedafwijkingen bij met carcinomen geënte muizen
7. Pollenanalyse
8. Preferentie-patroon van slakken ten aanzien van zee-anemonen
9. Verband tussen lengte en breedte bij carboonschelpen
10. Enquête over het Nederlandse toerisme in het buitenland
11. Telling van osteonen in beenderen
12. Waterhoogten van rivieren
13. Proeven met schapenbotten
14. Reactieproeven bij duiven
15. Keuring van automobielen
16. Bloedonderzoekingen
17. Een keuringsschema berustend op kerfbuigproeven
18. Bepalingen van zetmeelgehalten
19. Doorsneden van zenuwvezels
20. Toepassing van paragnostiek in de criminologie
21. IJzerbindend vermogen van het bloed
22. Verspreiding van tandartsen in Nederland
23. Onderzoek van galmonsters
24. Montage van wasmachines op een rolbaan
25. Proeven met betrekking tot de evenwichtsorganen
26. Erfelijkheid van doofheid
27. Plasma-kernverhouding van cellen in speekselklierbuizen bij muizen
28. Onderzoek naar het verschil in teamgeest tussen groepen van twee en van drie personen
29. Fibrinogeengehalte van bloedplasma
30. Classificatie van partijen wol

Verslag van de Rekenafdeling

1. Personeelsbezetting

a) Samenstelling

Op 1 januari 1957 bestond het personeel van de Rekenafdeling uit 43 personen, te weten:

Chef: Prof. Dr Ir A. van Wijngaarden

Secretaresse-typiste: Mej. G.A.J. Schalijs

Rekenkamer:

Sous-chef: J.A. Zonneveld

Medewerkers: E.W. Dijkstra
Th. J. Dekker

Assistent-medewerkers: M.L. Potters
C.B.H.H. Schindler

Wetenschappelijk ass.: J. Hirsch

Rekenaar-medewerksters: Mevr. R.D.M. Zonneveld-Mulder
Mej. G.C.F.E. Alleda
Mevr. L. Vasmel-Kaarsemaker

Rekenaar-assistenten: Mej. M.C. Debets
Mej. H.C. Hagenaar
Mej. M.J.H. Römgers

Rekenaarsters: Mej. A.M. Berends
Mej. M.E. Res
Mej. S.J. Christen
Mej. N.C. Bakker
Mej. A.A. Faber

Laboratorium (incl. Constructieafdeling en tekenkamer):

Sous-chef: C.S. Scholten

Medewerker: Ir A. Vermeer

Assistent-medewerker: C. Krijgsman

Wetenschappelijk ass.: R.M. Soemarso

Technici: P.H.J. Stut
C. Heman
W. van der Stadt
H.F.M. van der Velden
N. Baesjou
A.W. Koekkoek

Technische assistenten: J.H. Jansen
Q.J. Rijke
H.J. Zander
J.W. Ossebaard
W. de Rijke
H.J. Slettenhaar
J.F. Kuik
Th.C. Grul
P.I. Hage

Tekenaarster: Mej. D.N. van Daal

Instrumentmakerij:
Instrumentmakers: A.M.G.J. LaFleur
R.M. Jonker

Leerling-instrumentmakers: P.A. Schoneveld
J.M. Uni

benevens de
Technisch-administrateur: H. Schutte
en de
Magazijnmeester: P. Wensink

b) Aanstellingen

Als rekensaar-assistent werd per 1 september aangesteld de heer W. Klein, die enige jaren geleden ook reeds deel uitmaakte van het rekenteam der Rekenafdeling. Tot tekenaarster werd ultimo december benoemd Mej. J.M. Feringa.

Het technisch personeel werd in de loop van 1957 versterkt met de heren R. Scheepmaker (per 1/7) en H. Brak (per 19/8), die beiden al eerder bij het Mathematisch Centrum praktijk hadden opgedaan en nu, na met goed gevolg afgelegd examen voor middelbaar technicus, als zodanig werden aangesteld. Verder traden in dienst: als technisch assistent van het laboratorium de heer C.W. Krol (per 2/9); als monteurs resp. monteuses in de Constructieafdeling de heren A. Groen (per 16/4), R. Rijnders (per 2/9) en J.C. Neder-mowe (14/10-14/12), Mevr. M.G. Thomassen-Gregoire (23/4-9/12) en Mevr. W. van 't Loo-Raman (per 14/10).

Tot opvolger van Mej. D.N. van Daal, die per 16/12 de dienst verliet, werd per 1/1-'58 aangesteld de constructietekenaar de heer L.A.J. van Rijswijk.

Ook in 1957 brachten weer leerlingen van M.T.S. of E.T.S. een gedeelte van hun praktijkperiode door aan het Mathematisch Centrum, en wel de heren R. Lapierre Armande (1/2-31/7), J.A. van Doorn (per 1/8) en J.Ph. Bechthold (per 1/8). De heren G.J.A.M. Toenbreker en P.J.J. van Laarschot, candidaten in de physica aan de Gemeente Universiteit van Amsterdam, werden in staat gesteld hun practicum electronica op

het Mathematisch Centrum te verrichten (beiden per 27/11).

Als bankwerker van de instrumentmakerij werd per 6/5 aange-
steld de heer W.F. van der Moolen, terwijl als hulpkrachten
in dienst traden de heren K. Camstra (per 2/9) en M. Schenk-
huizen (16/9-31/10).

Tot secretaresse-typiste van de Rekenafdeling werd per 19/10
benoemd Mej. E. Schalijs, die haar zuster Mej. G.A.J. Schalijs
als zodanig opvolgde, nadat deze laatste het Mathematisch
Centrum wegens huwelijk had verlaten. Mej. E. Schalijs was
voordien reeds in dienst van het Mathematisch Centrum als
secretaresse-typiste van de afdeling Mathematische Statis-
tiek.

Tenslotte werd per 2/12 in de Rekenafdeling aangesteld de
heer J. Schreuder, voornamelijk met het oog op de documenta-
tie e.đ. betreffende de onderzoekingen in het laboratorium.

c) Ontslagen

Van de rekenaarsters verlieten het Mathematisch Centrum
Mej. A.M. Berends (op 30/3), wegens aanvaarding van een be-
trekking elders, en Mej. M.E. Res (op 31/12) wegens huwe-
lijk.

De dames Mevr. L. Vasmel-Kaarsemaker en R.D.M. Zonneveld-
Mulder, beiden rekenaar-medewerkster, verlieten resp. op 4/5 en
29/6 eveneens de dienst, teneinde zich geheel te kunnen wij-
den aan hun gezin.

Verder werd nog ontslag verleend aan de volgende personeels-
leden: de heren C. Krijgsman, assistent-medewerker (per 11/4),
C. Heman en W. van der Stadt, technici (per 16/7 en 19/10),
alle drie wegens het aanvaarden van een betrekking elders
(de eerste en de laatste in de V.S.); de heer R.M. Soemarmo,
wetenschappelijk assistent, (per 1/5) wegens beëindiging
praktijkperiode (i.v.m. studie aan de T.H. te Delft), als-
mede de technische assistenten de heren: J.W. Ossebaard (per
1/6) wegens overgang naar de militaire dienst, Q.J. Rijke
(per 7/7) wegens het aanvaarden van een betrekking in het
buitenland, en J.F. Kuik (per 1/4) wegens studieredenen.
Aan de assistent-medewerker, de heer C.B.H.H. Schindler,
werd per 1/9 voor onbepaalde tijd onbetaald verlof verleend
teneinde hem in de gelegenheid te stellen zijn universitaire
studie aan de Gemeente Universiteit van Amsterdam te vol-
tooien.

Mevr. M.G. Thomassen-Gregoire, monteuse, en de heer J.C. Ne-
dermowe, monteur, beiden in 1957 aangesteld (zie onder b)),
verlieten in hetzelfde jaar nog de afdeling, resp. per 10/12
en 15/12.

Onder b) is verder reeds het vertrek vermeld van de heren
R. Lapierre Armande, practisant, (per 1/8), M. Schenkhuizen,
leerling-instrumentmaker, (per 1/11), alsmede van de dames
Mej. D.N. van Daal, tekenaarster, (per 16/12) en Mej. G.A.J.
Schalijs, secretaresse-typiste, (per 19/10).

De practicanten Th.C. Grul en P.I. Hage, die reeds in 1956 met
hun praktijkjaar een begin hadden gemaakt, beëindigden hun

werkzaamheden op het Mathematisch Centrum resp. op 31/1 en 15/3.

d) Promoties

Na met goed gevolg afgelegd doctoraalexamen aan de Faculteit der Wis- en Natuurkunde van de Rijksuniversiteit te Leiden werd de assistent-medewerker de heer M.L. Potters per 21/5 bevorderd tot medewerker.

De rekenaar-assistente Mej. M.C. Debets, die op 23/4 in het huwelijk was getreden met de medewerker de heer E.W. Dijkstra, werd per 1/7 bevorderd tot rekenaar-medewerkster. Tegen het einde van het jaar volgde de bevordering van de heer J. Hirsch van assistent tot assistent-medewerker.

e) Overige mutaties

De technisch-administrateur de heer H. Schutte, wiens werkzaamheden hoofdzakelijk plaats vonden binnen het kader van de Rekenafdeling, moest zich door de toename van dat werk in de loop van 1957 vrijwel uitsluitend wijden aan de inkoop. In verband daarmee werd de heer Schutte benoemd tot inkoper en als zodanig toegevoegd aan de algemene dienst. Ook de werkzaamheden van de magazijnmeester de heer P. Wensink kregen een meer algemeen karakter, waardoor ook hij, mede door zijn voortdurend contact met de inkoop, geheel naar genoemde dienst overging (Zie het algemene gedeelte van dit verslag, blz. 4).

De rekenaarster Mej. A.A. Faber werd per 16/10 op haar verzoek opvolgster van Mej. E. Schalijs, secretaresse van de afdeling Mathematische Statistiek (zie blz. 3 en 30).

Ten slotte moge hier nog worden vermeld, dat de rekenaar-medewerkster Mej. G.C.F.E. Alleda in de personeelslijst per 1 januari 1958 (blz. 4) is opgenomen als Mevr. Potters-Alleda, vanwege haar huwelijk op 17/10 met de medewerker de heer M.L. Potters.

f) Gastmedewerkers

De gastmedewerker, de heer W.V. Wright van de Harvard University (U.S.A.), die in verband met een aan hem verleende Fullbright beurs sedert 15 september 1956 in de Rekenafdeling werkzaam was, alwaar hij onderzoekingen verrichtte met betrekking tot de structuur van elektronische rekenmachines, verliet het Mathematisch Centrum medio juni.

Ook in 1957 werden diverse medewerkers van andere instellingen in de gelegenheid gesteld zelf op de elektronische rekenmachine de ARMAC te werken voor het oplossen van hun numerieke problemen (zie hiervoor ook blz. 62).

Tengevolge van bovengenoemde wijzigingen in de personeelsbezetting vertoonde per 1 januari 1958 de personeelslijst der

Rekenafdeling (die 42 personen telt) de op blz.5 en 6 gegeven samenstelling.

2. Werkzaamheden van de Rekenafdeling

Evenals de vorige jaren zijn deze in vier groepen te verdelen:

- I. Verwerking van opdrachten
- II. Wetenschappelijke onderzoekingen
- III. Ontwikkeling van de rekenapparatuur
- IV. Werkzaamheden van andere aard

I. Verwerking van opdrachten¹⁾

R 195 Berekening van de Goldsteinfactor

Opdrachtgever: een scheepsbouwkundig proefstation.
De berekeningen voor het inhomogene veld zijn in de loop van het jaar beëindigd.

R 216 Storm en vloed

Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
In samenwerking met de afdeling Toegepaste Wiskunde van het Mathematisch Centrum werd een aantal berekeningen aangaande theoretische windvelden uitgevoerd.

R 225 Golf functies

Opdrachtgever: een universiteitsinstituut.
Het onderzoek betreffende dit probleem werd in 1957 voortgezet.

R 342 Landingsgestel

Opdrachtgever: een overheidslaboratorium.
Deze opdracht is door de opdrachtgever op de ARMAC uitgevoerd.

R 343 Tewaterlating van een tanker

Opdrachtgever: een scheepswerf.
De berekeningen voor deze opdracht werden voltooid.
De resultaten zullen worden samengevat in een rapport.

R 344 Ontwikkeling van het aardrelief naar bolfuncties

Opdrachtgever: een hoogleraar.
In de loop van 1957 is een rapport verschenen (zie R344A, blz.60), waarin de methode van Frey kritisch werd beschouwd en nadere voorstellen voor het oplossen van het probleem werden gedaan. Met het uitvoeren der berekeningen werd een begin gemaakt en wel in samenwerking met de afdeling Toegepaste Wiskunde.

R 347 Berekening zoetwatertong

Opdrachtgever: een waterleidingbedrijf.
De berekeningen voor deze opdracht werden voltooid.
De resultaten zullen worden samengevat in een rapport, dat in 1958 zal verschijnen.

1) Zie voor de opdrachten, die in de gegeven opsomming voorafgaan aan opdracht R395 blz.54, ook jaarverslag 1956, blz.55-61.

- R 359 Supergeleiding
Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
Het probleem werd met behulp van de ARMAC opgelost.
Een rapport hierover is verschenen (zie R359B, blz.60).
Een artikel is in voorbereiding.
- R 368 Primaliteitsonderzoek
Eigen research.
Hierover verscheen een artikel in de MTAC (zie blz.61).
- R 371 Absorptie-installatie salpeterzuur
Opdrachtgever: een industrie.
De differentiaalvergelijkingen, beschrijvende het proces, optredende in een salpeterzuurfabriek, werden opgelost met behulp van de ARMAC.
- R 372 Refractiekolom
Opdrachtgever: een adviesbureau.
Berekeningen betreffende het proces in een refractiekolom zijn uitgevoerd met behulp van de ARMAC.
- R 373 Buigingsmomenten
Opdrachtgever: een scheepswerf.
Voor deze werf werden berekeningen betreffende doorbuiging van een tanker uitgevoerd met behulp van de ARMAC.
- R 374 N-dimensionale sterbanen
Opdrachtgever: een astronoom.
In voorbereiding.
- R 378 Zonnestraling
Opdrachtgever: een hogeschoollaboratorium.
Berekeningen betreffende zonnestraling zijn uitgevoerd met behulp van de ARMAC.
- R 384 Netwerkberekening
Opdrachtgever: een industrie.
- R 386 Invloed drooglegging IJsselmeerpolders
Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
Deze opdracht werd bestudeerd en zal in 1958 tot uitvoering worden gebracht.
- R 395 Chauffeurstest
Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
Enkele berekeningen werden voor deze opdracht met behulp van de ARMAC uitgevoerd.
- R 396 Zeta-functie
Eigen research.
Berekeningen over een transformatie van de zeta-functie van Riemann op de kritieke lijn werden uitgevoerd (zie ook verslag afdeling Zuivere Wiskunde, blz.20 sub 1).

R 397 Kristallografie

Eigen research.
Algemene programma's voor kristallografie werden gemaakt.

R 398 Serumonderzoek

Opdrachtgever: afd. Mathematische Statistiek van het Mathematisch Centrum.
Enkele berekeningen werden voor de opdrachtgever uitgevoerd (zie R407 blz.56 en S1957-601/604 blz.33).

R 399 Factoranalyse (rotatie)

Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
Voor deze instelling zijn met behulp van de ARMAC berekeningen uitgevoerd betreffende het roteren van de factoren van tijdreeksen.

R 400 Stereophemeriden

Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
Een gedeelte van de door de opdrachtgever opgegeven berekeningen werd uitgevoerd. Deze opdracht zal in 1958 met behulp van de ARMAC worden voltooid.

R 401 Bekabelingsprobleem

Opdrachtgever: een industrie.
Een bekabelingsprobleem met bijvoorwaarden werd met behulp van de ARMAC opgelost.

R 402 Sociaal gedrag van koeien

Opdrachtgever: afd. Mathematische Statistiek van het Mathematisch Centrum.
Voor genoemde afdeling werden enkele berekeningen uitgevoerd (zie ook S 1956-57 jaarverslag 1956, blz.34).

R 403, R 410, R 413, R 415, R 417, R 419 en R 423:

Matrixberekeningen

Opdrachtgever: een researchlaboratorium.
Deze berekeningen werden met behulp van de ARMAC uitgevoerd.

R 404 Autocorrelatie

Opdrachtgever: een universitaire instelling.
Berekeningen op de ARMAC betreffende de toestand van de chromosfeer van de zon.

R 405 Polynoombenadering

Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
Door de opdrachtgever werden verschillende berekeningen betreffende de brekingsindex van gassen met behulp van de ARMAC uitgevoerd. Dit werk wordt in 1958 nog voortgezet.

R 406 "Ground wave propagation curves"

Opdrachtgever: een internationale instelling.
De berekeningen voor deze opdracht werden met behulp van de ARMAC gedeeltelijk uitgevoerd. De opdracht zal in 1958 worden voltooid. Het betreft een vervolg op opdracht R 275. (Zie jaarverslagen 1954 en 1955).

R 407 Serumonderzoek

Opdrachtgever: afd. Mathematische Statistiek van het Mathematisch Centrum.
Voor deze afdeling werden verschillende berekeningen uitgevoerd.

R 408 Sterbeweging

Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
De berekeningen voor deze opdracht werden met behulp van de ARMAC uitgevoerd.

R 409 Phtaalzuur

Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
Structuurberekeningen werden uitgevoerd.

R 411 Energieminimum

Opdrachtgever: een buitenlandse universiteit.
De berekeningen voor deze opdracht, te weten het localiseren van het minimum van een gecompliceerde functie van 4 variabelen, werden uitgevoerd op de ARMAC.

R 414 Lineaire vergelijkingen

Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
De berekeningen ter oplossing van de vergelijkingen werden uitgevoerd.

R 416 Voortplanting van radiogolven over de kust

Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
De berekeningen voor deze opdracht, inhoudende de oplossing van integraalvergelijkingen, zijn uitgevoerd met behulp van de ARMAC.

R 418 Bandpassfilter

Opdrachtgever: een industrie.
De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de ARMAC door de opdrachtgever zelf.

R 420 Berekeningen met behulp van de ARMAC

Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
De opdrachtgever werd in staat gesteld lopende berekeningen met behulp van de ARMAC uit te voeren.

R 421 Spantenberekening

R 431 Opdrachtgever: een scheepswerf.
Spantenberekeningen zijn verricht met behulp van de ARMAC.

- R 422 Chronometercorrectie
Opdrachtgever: een hogeschoollaboratorium.
Met behulp van de ARMAC zijn berekeningen uitgevoerd
betreffende de bepaling van de chronometer-
correctie uit astronomische waarnemingen.
- R 424 Fourier-analyse
Opdrachtgever: een hogeschool.
Voor deze opdracht zijn enkele berekeningen uitgevoerd.
In de loop van 1958 zal deze opdracht worden
voortgezet.
- R 412)
R 425) Subtabellatie van hydrostatische gegevens
R 435)
R 441) Opdrachtgever: een scheepswerf.
R 442) Tabellen werden berekend met behulp van de ARMAC.
- R 426 Flooispanning
Opdrachtgever: een researchlaboratorium.
Een onderzoek werd ingesteld naar de mogelijkheid van
de berekening van een mechanisch probleem.
- R 427 Fouriercoëfficiënten van $J(\tau)$
Eigen research.
- R 428 Sommatie van een reeks
Opdrachtgever: een buitenlands physicus.
De sommatie van een reeks werd uitgevoerd op de ARMAC
teneinde een fysieke theorie te verifiëren.
- R 429 Gauss-integratie
Opdrachtgever: een industrie.
Een aantal berekeningen werd uitgevoerd voor het op-
stellen van formules met betrekking tot de integratie-
methode van Gauss voor dubbelintegralen.
- R 430 Fourier-analyse
Opdrachtgever: een scheepswerf.
Fouriercoëfficiënten van experimentele functies werden
met behulp van de ARMAC bepaald.
- R 432 Eigenwaarden en -vectoren
Opdrachtgever: een particulier.
Enkele berekeningen werden uitgevoerd met behulp van
de ARMAC voor de dissertatie van de opdrachtgever.
- R 433 Kleinste kwadraten
Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
De berekeningen zijn door de opdrachtgever zelf op de
ARMAC uitgevoerd.
- R 434 Subroutine sinus dubbele lengte
Eigen research.

- R 436 Tolerantieberekening kristalfilter
Opdrachtgever: een industrie.
De opdrachtgever is in staat gesteld berekeningen uit te voeren op de ARMAC.
- R 437 "Molecular Orbit"-berekening
Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
De berekeningen zijn deels door de Rekenafdeling, deels door de opdrachtgever zelf met behulp van de ARMAC uitgevoerd.
- R 438 Berekening salpeterzuurtorens
Opdrachtgever: een industrie.
De resultaten van de uitvoerige berekeningen, die uitgevoerd zijn met behulp van de ARMAC, hebben geleid tot een rapport van de opdrachtgever zelf.
- R 439 Berekening "Scattering factors"
Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
De berekeningen voor deze opdracht zullen in 1958 worden voortgezet.
- R 440 Spectrale dichtheden
Opdrachtgever: een researchlaboratorium.
De uitvoerige berekeningen zijn met behulp van de ARMAC uitgevoerd en hadden ten doel de mogelijkheid van een nieuwe experimenteertechniek, waarbij deze berekeningen gedurig nodig zullen zijn, aan te tonen.
- R 443 Stelsel lineaire vergelijkingen
Opdrachtgever: een gemeentebedrijf.
De vergelijkingen zijn met behulp van de ARMAC opgelost.
- R 444 Sterbeweging
Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
Deze opdracht, met behulp van de ARMAC uitgevoerd, zal in 1958 worden voltooid.
- R 445, R 453, R 454, R 455, R 459, R 463:
Matrices
Opdrachtgever: een hogeschool.
De berekeningen werden met behulp van de ARMAC uitgevoerd.
- R 446 Matrixinversie
Opdrachtgever: een buitenlands instituut.
De berekeningen voor deze opdracht werden met behulp van de ARMAC uitgevoerd.
- R 447 Hogere-graads-vergelijkingen
Opdrachtgever: een buitenlands instituut.
Deze opdracht zal in 1958 worden voortgezet.

- R 448 Copson-constante
Opdrachtgever: afdeling Zuivere Wiskunde van het Mathematisch Centrum.
Enkele berekeningen werden voor deze afdeling uitgevoerd.
- R 449 Berekeningen functies
Opdrachtgever: een industrie.
Enkele functies werden berekend met behulp van de ARMAC.
- R 450 Berekening waterstofgolffuncties
Opdrachtgever: een universiteitsinstituut.
De resultaten van de berekeningen van opdracht R 225 werden getoetst op hun bruikbaarheid voor enkele fysische berekeningen.
- R 451 Proefveldberekeningen
Opdrachtgever: een hogeschool.
Deze opdracht zal in 1958 worden voortgezet. De berekeningen werden door de opdrachtgever zelf op de ARMAC uitgevoerd.
- R 452 Toets van Wilcoxon
Opdrachtgever: een hogeschool-instituut.
De berekeningen voor deze opdracht zullen in 1958 worden voltooid.
- R 456 Factor-analyse
Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
Deze opdracht werd in samenwerking met de afdeling Mathematische Statistiek van het Mathematisch Centrum uitgevoerd met behulp van de ARMAC.
- R 457 Stromingsberekeningen om vleugel
Opdrachtgever: een overheidslaboratorium.
De berekeningen worden door de opdrachtgever zelf uitgevoerd met behulp van de ARMAC.
- R 458 Splitsing van 2 kwadraten
Opdrachtgever: een buitenlandse onderzoeker.
De berekeningen voor deze opdracht werden uitgevoerd met behulp van de ARMAC.
- R 460 "Scattering neutrons"
Opdrachtgever: een physicus.
Ten behoeve van de dissertatie van de opdrachtgever werden berekeningen uitgevoerd met behulp van de ARMAC door de echtgenote van de opdrachtgever (ex-medewerkster Rekenafdeling).

- R 461 Variantie-analyse Beetwortelzaad
Opdrachtgever: een veredelingsbedrijf.
Een statistische berekening werd op de ARMAC uitgevoerd. (Vergelijk ook de in 1956 uitgevoerde opdracht R379.)
- R 462 Programmeren ARMAC
Opdrachtgever: een industrie.
In de loop van 1958 zal assistentie van de Rekenafdeling verleend worden aan de opdrachtgever om zelf berekeningen uit te voeren.
- R 464 Methode van Karle en Hauptman
Opdrachtgever: een universiteitslaboratorium.
Er zijn inleidende besprekingen gevoerd omtrent het geven van een opdracht betreffende bovengenoemd onderwerp. De definitieve opdracht zal in 1958 worden gegeven.
- R 465 Theorie des Walzens
Opdrachtgever: een buitenlandse industrie.
Deze opdracht zal in 1958 worden uitgevoerd met behulp van de ARMAC.
- R 466 Waterafvoervoorspellingen
Opdrachtgever: een overheidsinstituut.
Deze opdracht zal in 1958 worden uitgevoerd.
- R 467 Matrices
Opdrachtgever: een overheidsinstelling.
De berekeningen voor deze opdracht zullen in 1958 worden voortgezet.

II. Wetenschappelijke onderzoeken

Eigen research werd verricht bij de onder I genoemde opdrachten:

- R 368 Primaliteitsonderzoek
R 396 Zeta-functie ; R 397 Kristallografie
R 427 Fouriercoëfficiënten van $J(\tau)$
R 434 Subroutine sinus dubbele lengte

De onderstaande wetenschappelijke rapporten en publicaties zijn in de loop van 1957 verschenen:

- R 344A Dr Ir D.J. Hofsommer, On the expansion of a function in a series of spherical harmonics, 12p.
R 359B N.L. Potters, Some calculations on a parabolic differential equation with free boundary, 12p.

- MR 25A E.W. Dijkstra, Programmering voor de ARMAC, deel IA (aanvulling op MR 25), 25p.
- MR 27A Mej.N.C. Bakker, Programmering voor de ARMAC, deel IIIA (aanvulling op MR 27), 26p.
- MR 28 Mevr. L. Vasmel-Kaarsemaker, Programmering voor de ARMAC, deel IV, 34p.
- MR 29 E.W. Dijkstra, Programmering voor de ARMAC, deel V, 34p.
- A. van Wijngaarden, Automatisering in de wetenschap (Econ. Statistische Berichten No 2103 d.d. 16/10/57).
- E.W. Dijkstra, A method to investigate primality (M.T.A.C., XI,59, 1957).

III. Ontwikkeling van de rekenapparatuur

Zoals reeds in het jaarverslag van 1956 werd vermeld was het ontwerp van de in het Mathematisch Centrum in opdracht van de N.V. Electrologica te bouwen - op zeer moderne leest geschoelde - electronische rekenmachine, de X-1, tegen het einde van dat jaar gereed gekomen. Gedurende het jaar 1957 werd de daadwerkelijke uitvoering van dit omvangrijke project ter hand genomen.

In verband hiermede was het noodzakelijk binnen de afdeling enige differentiatie door te voeren, waaraan het systeem der opdrachten- en magazijnadministratie diende te worden aangepast. Onderscheiden werden de werkgroepen: ontwerp, tekenkamer, laboratorium, werkplaats en constructie.

Het laboratorium hield zich onder meer bezig met experimenten direct verband houdende met het ontworpen prototype van de X-1. Ook werden enige toekomstmogelijkheden onderzocht op het gebied van hulpapparatuur, welke onderzoeken in 1958 zullen worden voortgezet.

De tekenkamer, werkplaats en de werkgroep Constructie hielden zich vrijwel uitsluitend bezig met de constructie van de X-1. Begin juli was de basis-machine zo ver gevorderd, dat een begin gemaakt kon worden met het testen van dat onderdeel. In de loop van de volgende maanden kwam tevens een gedeelte van de geheugenkast gereed. Enige dagen voor de jaarwisseling voerde de in zeer ver gevorderde staat van bouw verkerende X-1 haar eerste minimale testprogramma met succes uit.

Wat de in- en uitvoerorganen betreft zij vermeld, dat de in- en uitvoer via ponsband alsmede de uitvoer via een schrijfmachine zich aan het einde van het jaar in een ver gevorderd stadium van ontwikkeling bevonden.

De werkzaamheden die verder nog aan het prototype van de X-1 moeten geschieden betreffen onder meer de uitbreiding

van het snelle geheugen tot een omvang van 4096 woorden en de aankoppeling van enkele reproducerende ponskaartenmachines. Het betreft hier uitsluitend constructie en testen, daar alle ontwerpen gereed zijn.

In haar uiteindelijke flexibele vorm is de X-1 een zeer attractieve machine die door haar snelheid van ongeveer 10 000 bewerkingen per seconde grote toepassingsmogelijkheden biedt. Het gereedkomen van het eerste exemplaar wordt dan ook mede door andere instanties met grote belangstelling tegemoet gezien.

IV. Werkzaamheden van andere aard

a) De Rekenafdeling onderhield, evenals in vorige jaren, ook in 1957 weer geregeld contact met instellingen op het gebied van wetenschap en industrie, zowel uit het binnenland als daarbuiten.

In sommige gevallen resulteerden deze relaties in het ontvangen van rekenopdrachten, die in het algemeen met behulp van de op het Mathematisch Centrum in bedrijf zijnde elektronische rekenmachine, de ARMAC, binnen zeer korte tijd uitgevoerd konden worden. (zie onder 2I, blz.53 e.v.)

Met enkele industrieën werden contracten gesloten, hetgeen de samenwerking zeer gunstig beïnvloedde.

De Rekenafdeling kon weer tal van research-werkers buiten het Mathematisch Centrum behulpzaam zijn door het verstrekken van adviezen en inlichtingen op numeriek wiskundig gebied.

b) Door het met succes benutten van genoemde rekenmachine, de ARMAC, konden de werkzaamheden van de Rekenkamer in het laatste anderhalf jaar doeltreffender dan ooit worden uitgevoerd. Dit vindt zijn oorzaak in het feit, dat de ARMAC niet alleen een zeer veel snellere, doch in menig opzicht ook een veel bruikbaarere machine is dan de vroegere machine, de ARRA. De bedrijfszekerheid van de ARMAC is zeer goed te noemen. Uitvallen, dat bij de ARRA wel eens voorkwam, behoort thans tot de zeer hoge uitzonderingen. De grote capaciteit der huidige machine brengt tevens met zich mee, dat medewerkers van andere instanties in de gelegenheid gesteld kunnen worden zelf op de machine te werken teneinde zich met steun van de medewerkers der afdeling te bekwamen in de techniek van het programmeren, die nodig is voor het oplossen van hun eigen mathematische problemen. Diverse bedrijven en industrieën maken van de geboden gelegenheid reeds een intensief gebruik, terwijl de verwachting bestaat, dat in de toekomst ook andere instanties zullen volgen (zie onder 2I, blz.53 e.v.).

Deze methode van werken wordt door het Mathematisch Centrum zeer aangemoedigd, aangezien zij de staf van veel programmerwerk ontlast. Men beschikt namelijk in de Rekenafdeling nog steeds niet over een voldoende aantal programmeurs, die naast vaardigheid in het programmeren tevens een behoorlijke

wiskundige kennis bezitten, zoals deze vereist wordt bij vrijwel alle vraagstukken die aan het Mathematisch Centrum worden voorgelegd. Het is niet verwonderlijk, dat een opleiding van jonge krachten tot een dergelijk peil de volle aandacht heeft, doch de leiding der afdeling ook voor allerlei problemen stelt.

c) Naast het onderricht in het programmeren bestreek de educatieve taak van de staf der afdeling ook andere terreinen. Zo werd bijvoorbeeld onder leiding van de heren B.J. Loopstra (N.V. Electrológica) en C.S. Scholten (sous-chef Constructie-afdeling) voor het laboratoriumpersoneel een langdurige wekelijkse cursus gegeven over de constructie van de genoemde rekenmachine, de X-1.

Eind januari belastte de heer J.A. Zonneveld, sous-chef van de Rekenkamer, zich met de behandeling van de numerieke wiskunde in de cursus "Wetenschappelijk Rekenaar(ster)". Deze cursus, die opleidt tot het diploma Wetenschappelijk Rekenaar A en waaraan door de meeste rekenaarsters der afdeling wordt deelgenomen, zal in 1958 worden voortgezet. (Voor verdere bijzonderheden zie blz.13).

De in 1956 gegeven cursus "Programmeren voor Automatische Rekenmachines" bleek bij enkele industrieën en instellingen in die mate de belangstelling gewekt te hebben, dat er besloten werd ook in 1957 een cursus te geven op dit gebied. Eind november werd gedurende een week een zeer druk bezochte cursus "Programmeren voor Electronische Rekenmachines" gehouden. Als sprekers traden op de heren Prof.Dr Ir A. van Wijngaarden, Th.J. Dekker en E.W. Dijkstra.

Het in 1956 begonnen colloquium "Capita Selecta uit de Numerieke Wiskunde" onder leiding van Prof. Van Wijngaarden, werd in 1957 beëindigd. In de loop van dit jaar werden de volgende voordrachten gehouden:

Dr J. Berghuis (Bull-Nederland): "Iteratie";
Dr J. Berghuis (" " "): "Enige beschouwingen over iteratieve processen en niet-lineaire transformaties";
Dr Ir W.L. v.d. Poel (P.T.T.) en E.W. Dijkstra (M.C.): "Multi-lengte programmering";
Ir A.J.W. Duijvestijn (Philips): "Approximatie";
Ir A.J.W. Duijvestijn (" "): "Approximatie" (vervolg);
E.W. Dijkstra en J.A. Zonneveld (M.C.): "Enkele opmerkingen over de methode van Chebychev".

Het colloquium "Moderne Rekenmachines" werd in 1957 voortgezet. In dit colloquium, dat in samenwerking met andere instellingen plaats vond, werden de volgende voordrachten gehouden:

W.V. Wright (Harvard University, U.S.A.): "Kryotrons";
E.W. Dijkstra (M.C.): "Enige ordeningsproblemen";
Prof. Dr Ir A. van Wijngaarden (M.C.): "Het begrip toestand bij schakelingen met geheugenelementen";
Dr T. Fromme (Neukirchen, Duitsland): "Moderne Programmierungsmethoden auf kleinen programmgesteuerten Rechenanlagen";
Dr W.L. van der Poel (P.T.T.): "De telopdrachten in de eenvoudige code van de ZEBRA".

d) Prof. Van Wijngaarden woonde in 1957 diverse colloquia en conferenties bij in binnen- en buitenland, in enkele gevallen vergezeld van medewerkers der afdeling. Voor bijzonderheden wordt verwezen naar het algemene gedeelte van dit jaarverslag (blz. 2).

In de maandelijkse serie "Actualiteiten" werd door de heer E.W. Dijkstra in januari een voordracht gehouden over: "Experimenteel primaliteitsonderzoek van grote getallen" (zie ook de publicatie op blz. 61).

e) Met andere afdelingen werd ook dit jaar weer onder prettige onderlinge verstandhouding met succes samengewerkt.¹⁾ In dit verband worden genoemd de contacten met de afdeling Mathematische Statistiek bij de uitvoering van de opdrachten: R 398, R 402, R 407, R 456.

In samenwerking met de afdeling Toegepaste Wiskunde werd aan de opdrachten R 216 en R 344 verder gewerkt.

Voor de afdeling Zuivere Wiskunde werden o.a. de opdrachten R 396 en R 448 uitgevoerd.

f) Het aantal bezoeken, dat door geleerden uit binnen- en buitenland aan de Rekenafdeling van het Mathematisch Centrum werd gebracht, was weer bijzonder groot. Volstaan wordt met het geven van de namen van enkele der buitenlandse bezoekers:

E. Peschl (Bonn, Duitsland), W.D. Meisel (Bonn, Duitsland), J. Mankopf (Bonn, Duitsland), S. Turski (Warsaw, Polen), A.J. Hoffman (Washington, U.S.A.), H. Billing (Göttingen, Duitsland), H. Unger (Hannover, Duitsland), J.D. Cole (London, Engeland), L. Kalmar (Szegeed, Hongarije), J. Tiago d'Oliveira (Lissabon, Portugal), Miss D.M. Gilford (Office of Naval Research, U.S.A.), T. Fromme (Neukirchen, Duitsland), P.R. Rider (Ohio, U.S.A.), W. Richter (Neuchâtel, Zwitserland), W. Schuff (Dortmund, Duitsland), H. Cygan (Wroclaw, Polen), J.C.P. Miller (Cambridge, Engeland), H. Grosh (Phoenix, U.S.A.), H. Aiken (Cambridge, U.S.A.), B. Noble (Glasgow, Schotland).

1) Zie onder 2 I, blz. 53 e.v.

Samenstelling RAAD VAN BIJSTAND op 31 december 1957

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 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, p/a Verzekeringskamer, Keizersgracht
569-571, Amsterdam-C.
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, Vechtstraat 101, Amsterdam-Z.
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, Watteaustraat 30, Amsterdam-Z.
Prof.Dr H.D. Kloosterman, Van Oldenbarneveltstraat 52, Leiden
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, Bunnik
Prof.Dr L. Kuipers, Insulindeweg 24, Delft
Prof.Dr F. Loonstra, Haviklaan 25, 's-Gravenhage
Prof.Dr B. Meulenbeld, Heemskerkstraat 32, Delft
Prof.Dr C.S. Meijer, Rijksstraatweg 348, Haren (Gron.)
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 J. Popken, Titiaanstraat 28, Amsterdam-Z.
Prof.Dr J. Prins, Kanaalweg 2D, Delft
Prof.Dr P.J. van Rhijn, Hofstede de Grootkade 46, Groningen
Prof.Dr J. Ridder, Kraneweg 17a, Groningen
Prof.Dr J.P. van Rooijen, p/a Holl.Societeit v. Levensverze-
keringen, Herengracht 475, Amsterdam-C.

Prof.Dr L. Rosenfeld, Manchester University, Math.Dept.,
Manchester, Engeland
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 M.J. van Uven, Rijksstraatweg 26, Wageningen
Prof.H.J. van Veen, Jaagpad 43, 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 J.D. van der Waals, Minervalaan 82, Amsterdam-Z.
Prof.Dr W. van der Woude, Koninginnelaan 9, Oegstgeest
Prof.Dr A.C. Zaanen, Nassaulaan 15, Delft
Prof.Dr H. Zanstra, Amsteldijk 16, Amsterdam-Z.
Prof.Dr F. Zernike, Van Ketwich Verschuurlaan 5, Groningen