

# BOLETIN

de la

**Sociedad Matematica Paraguaya**

Nº 12

DICIEMBRE 1965

## ASAMBLEA ANUAL

*El veintiséis de diciembre próximo pasado se realizó la Asamblea Anual Ordinaria de la Sociedad Matemática Paraguaya. Según lo previsto en los Estatutos, la Mesa Directiva saliente rindió cuenta de sus actividades a través de la Memoria, el informe de la Biblioteca y el Balance Anual.*

*Posteriormente, y previa la elección de una Mesa Directiva para el próximo periodo, la Asamblea dió las líneas generales de las actividades del próximo año.*

*La inquietud por la organización de una buena biblioteca se puso de manifiesto. Únicamente con una buena biblioteca básica y revistas que reflejen las actividades actuales, podremos prepararnos para aportar, en el futuro, nuestro trabajo al quehacer matemático general.*

*Además, dadas las condiciones actuales, la Sociedad Matemática Paraguaya puede ya poner su trabajo al servicio de las fuerzas vivas del país y por lo tanto, necesita su apoyo. Se pensó entonces solicitarlo en este próximo periodo.*

*Suponemos, por la labor realizada hasta el momento, y por el entusiasmo manifiesto, que este próximo ejercicio puede sumar un aporte realmente efectivo a la trayectoria de la Sociedad Matemática Paraguaya.*

## Memoria de la Mesa Directiva

Transcribimos a continuación un resumen de la Memoria de la Mesa Directiva leída en la Asamblea del 26 de Diciembre último.

*La Mesa Directiva*, en sus catorce reuniones, organizó un ciclo de Conferencias, los Seminarios, los publicaciones, admitió nuevos socios y tomó resoluciones de interés para la Sociedad.

El *Ciclo de conferencias* realizadas durante el presente ejercicio es el siguiente: Dr. Manuel Fernández -Alcázar - Topología; Dr. Marcos Riera - El fin termodinámico del universo; Dr. Juan Francisco Facetti - Panorama actual de la Radioquímica; Srta. -C. Gómez-Relaciones y Funciones; -Lic. H. Feliciángeli - Estructuras Algebraicas; Dr. Ernesto García Camarero - Ciclo de Conferencias sobre el Cálculo Electrónico y la Organización de un Centro de Cálculo; Lic. Edgardo Browne - Algunas experiencias en Física Nuclear realizadas en el Instituto de Ciencias; P. Ignacio Ramal la Utilización de Computadoras en el análisis de protocolos verbales. Finalmente, el ciclo realizado con motivo de la .II Semana de la Matemática.

Se han realizado los siguientes *Seminarios*.

La Comisión de Estadística organizó en el mes de Enero, sobre Generalidades e introducción a la Estadística Matemática.

La Comisión de Física teórica organizó los siguientes seminarios:

1°) La transformación de Laplace

2°) Mecánica Clásica

3°) Principios Vacacionales aplicados a la Mecánica Clásica,

La Comisión de Análisis organizó los siguientes seminarios:

1°) Continuidad de Funciones

2°) Cálculo de Variaciones

Con respecto a las *Publicaciones*, véase Informe de la -Biblioteca.

### ***Movimiento de Socios.***

El número total de socios es el siguiente:

socios fundadores: 40

socios activos: 4

socios adherentes: 15

## NOTÍCIAS

### \* NUEVA MESA DIRECTIVA -

En la última Asamblea Anual Ordinaria se eligió la nueva Mesa Directiva que quedó integrada así: Presidente: *Ing. José Domingo Ocampos*

Vice-presidente *Ing. Luis L. Volta*

Miembros: *Lic. Edgardo Browne*

*Lic. Horacio Feliciángeli*

*Ing. María del Carmen Gómez Ventre*

*Ing. Luis Fernando Meyer Canillas*

### \* SOCIO ACTIVO -

Lo Asamblea elevó a la categoría de socio activo al Sr. Rafael Kamprad, que viene trabajando con empeño y eficacia en la Sociedad Matemática Paraguaya.

## **BIBLIOTECA**

### **Síntesis del Movimiento de la Biblioteca durante 1965**

La Biblioteca de la S.M.P. cuenta actualmente con 53 volúmenes: 47 libros y 6 fascículos, donados en su totalidad por 18 socios. Ha comenzado también a coleccionar algunas Revistas, obtenidas por donaciones y por canje con lo Serie "**COMUNICACIONES**" de la S.M.P., con un total de 81 números.

Los Colecciones iniciados son. los siguientes:

#### a) Canje

- BOLETIN DE LA SOCIEDAD PARANAENSE DE MATEMÁTICA  
Vol. 3 NQ 5  
Vol. 6 N° 1, 2, 3  
Vol. 7 N4 1, 2, 3  
Vol. 8 NQ 1
- BULLETIN de la Academia Polaca de Ciencias  
Vol. 13N41, 2, 3, 4,5
- ARKIV FUR MATEMATIK de la Academia Sueco de Ciencias  
Vol. 5N°1, 2, 3, 4,5

#### b) Donaciones

- JOURNAL DE MATHEMATIQUES ELEMENTAIRES  
N° 1 al 20, excepto los N° 8, 10, 19
- IBM JOURNAL OF RESEARCH ANO DEVELOPMENTS  
Vol. 2, 3, 4, 5, 6, 8, completos  
Vol. 7 NQ 2, 3, 4  
Vol. 9 NQ 1, 2
- IBM SYSTEMS JOURNAL  
Vol. 1 NQ 3  
Vol. 2 completo  
Vol. 3 NQ 1, 2, 3  
Vol. 4 N4 1, 2
- COMPUTING OF ACM  
Vol. 7 NQ 9 al 12
- COMPUTING REVIEWS de ACM  
Vol. 6 N4 1 el 5

#### PUBLICACIONES

Han aparecido:

- los 11 primeros números del BOLETIN de la Sociedad, de periodo mensual y distribuido gratuitamente entre Socios y simpatizantes de la Sociedad. El número de ejemplares distribuidos se fue incrementando en el curso del año, llegando actualmente a superar al centenar.

- Los dos primeros números de la Serie "COMUNICACIONES" y están a la venta. También se ofrecen en canje con otras publicaciones análogas. Ya se han obtenido algunas respuestas. El N° 3 de "COMUNICACIONES" está en prensa.

Libros recibidos en carácter de donativos de los socios:

- FRECHET, M y FAN, K  
Introducción a la Topología Combinatoria  
Buenos Aires - EUDEBA 1959 - C.A.
- COUTANT, R y ROBBINS, H  
Qué es la Matemática  
Buenos Aires - ALDA - 1959 - E.G.C.

BRUÑO  
Elementos de Álgebra  
Madrid - Bruño - 1958 - A.M.D.F.

**COMUNICACIONES:** Acabo de aparecer el número 2 de lo Serie COMUNICACIONES, que edita la Sociedad Matemática Paraguaya. Este número consiste en un Catálogo de los libros de matemáticas existentes en Asunción para difundir el caudal bibliográfico de fácil y frecuente uso en nuestro medio, y para orientar las futuras adquisiciones de libros de Matemáticos.

El catálogo consta de un índice por autores y otro por temas, una lista de Editoriales y una de libros de Matemáticas en venta en las principales librerías de Asunción.

El número 3 se halla en prensa.

---

### **SEMINARIO DE CALCULO DE VARIACIONES**

Las comisiones de Análisis y Física organizaron un seminario sobre Cálculo de Variaciones y sus aplicaciones a la Mecánica Clásica. Las comunicaciones, que estuvieron a cargo de C. Gómez y E. Browne contaron con la participación de: E. García Camarero, H. Feliciángeli, N. Burgos, R. Kamprad, G. Coronel, J. Matteucci, L. Valiente y P. Jaén.

Las Comunicaciones tuvieron dos portes.

1ª) *Fundamentos Teóricos:* que constó de Definición del problema, ejemplos de aclaración, demostración del Teorema de Euler, que da lugar a la Ecuación;

$$(\delta f / \delta y) - (\delta f' y' / \delta x) = 0$$

que resuelto en cada caso, resuelve el problema, generalizaciones a extremos libres y a problemas de varias variables. Ejemplos a ser estudiados por los participantes.

2ª) *Aplicaciones a la Mecánica Clásica*

Grados de libertad de un sistema. Vínculos. Clasificación: Holonomos, No-holonomos Esclerónomos y Reonomos. Coordenadas generalizadas. Ley de Newton y Ecuaciones de Lagrange. Principio Variacional de Hamilton para sistemas conservativos. Extensión del Principio de Hamilton a sistemas no-holonómicos y no-conservativos. Método de los Multiplicadores de Lagrange para la resolución de problemas no-holonómicos y conservativos. Determinación de las reacciones de vínculo. Ejemplos de aplicación.

### **PUBLICACIONES**

Las personas interesadas en recibir gratuitamente el Boletín de la Sociedad Matemática Paraguaya pueden dirigirse por escrito a Casilla de Correo 862.

Para adquirir COMUNICACIONES, dirigirse a la dirección anterior, o directamente a las librerías: *Atenas*, Mcal. Estigarribia esq. Iturbe

*La Colmena*, S.A. Pte. Franco N° 768  
*Casa Marés*, Estrella casi Colón.

## II SEMANA DE 'LA MATEMÁTICA

Como culminación de las actividades del año 1965 se realizó la II Semana de la Matemática, que consistió en un ciclo de conferencias y en la Asamblea Anual Ordinaria.

No pudimos, por razones de tiempo, publicar los resúmenes de todas las conferencias realizadas, dejando algunas para el primer número del próximo año.

Lunes 13 de Diciembre -*Lic. Horacio Feliciángeli*

### COORDINABILIDAD

Se introdujo el concepto de Coordinabilidad entre conjuntos y se mostró que la coordinación es una relación de equivalencia. Luego se vieron algunos ejemplos de conjuntos coordinables con algunos de sus subconjuntos. Utilizando esta propiedad se definió conjunto infinito y se vieron algunas de las propiedades de los números transfinitos.

Martes 14 de Diciembre - *Sr. Rafael Kamprad*

### ALGEBRA DE BOOLE Y SILOGISMOS.

Exposición de los métodos del Álgebra de Boole y cálculo de clases, en su aplicación a problemas de inferencias de sistemas de proposiciones científicas. Especialmente se trato de un estudio de los silogismos a la luz del cálculo de clases, y se demuestra que los diecinueve modos, distribuidos en cuatro figuras de los silogismos, se reducen a dos "*grupos estructurales*" de sistemas de proposiciones. Los silogismos, representan así un campo ínfimo, de todos los sistemas de proposiciones, de las cuales el Álgebra de Boole puede extraer: inferencias lógicas.

Miércoles 15 de Diciembre -*Ing. M. del Carmen Gómez*

### CALCULO DE VARIACIONES

Luego de definir el problema y aclarar esta definición por medio de un ejemplo se dio la ecuación de Euler que lo resuelve.

A continuación se dieron una serie de aplicaciones que lustran la importancia de este problema del análisis.

Miércoles 15 de Diciembre --*Lic. Edgardo Browne*

### LA TRANSFORMACION DE LAPLACE

Tras una breve introducción relativa al concepto de *Función*, fue definido el "*Operador Transformación de Laplace*" como un ejemplo de generalización de dicho concepto.

Una vez vistas las propiedades generales de linealidad, unicidad e inversión y establecido el isomorfismo entre el conjunto de las funciones de variable real y el de las *transformadas* de estas funciones (funciones de variable compleja) fueron calculadas algunas transformadas de funciones muy simples.

Para finalizar, fue puesta en evidencia la importancia de tal operador en la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias con coeficientes constantes a través de ejemplos físicos que conducen a tales ecuaciones.

Jueves 16 de Diciembre - *Ing. Ricardo Boettner*  
CALCULOS GRAFICOS APLICADOS A PROBLEMAS DE ELECTRICIDAD.

*El expositor puso de manifiesto la importancia de los cálculos gráficos en la resolución de problemas eléctricos dentro del campo de la ingeniería, explicando con todo detalle un método gráfico mediante un ejemplo sencillo de un circuito eléctrico.*

Asimismo amplió el campo de aplicación al cálculo de momentos de impulsión de cuerpos sólidos.

Jueves 16 de Diciembre - *Ing. 'Luis Fernando Meyer Canillas.*  
EL PARABOLOIDE HIPERBOLICO.

Luego de mencionar algunas nociones de la geometría diferencial, se estudiaron las propiedades del paraboloides hiperbólico, refiriendo la superficie a varios sistemas coordenadas, como ser: uno tri-rectangular, uno bi-rectangular, el de Gauss, y un sistema rectilíneo de superficie, en el cual las coordenadas para cada punto son las generatrices rectas que pasan por el mismo y los unidades de medida son segmentos de dichas generatrices rectas comprendidas entre dos generatrices rectas del otro sistema, convenientemente elegidas. Esto resulta en una unidad de medida diferente para cada generatriz. Los puntos del paraboloides hiperbólico pueden, entonces, definirse en función de unos parámetros  $\alpha$  y  $\beta$  que cuentan con la útil propiedad de conservar su valor aún cuando, en lugar de considerar la superficie, se considera su proyección sobre un plano cualquiera.

Finalmente, se mencionan algunas ventajas del paraboloides hiperbólico sobre otras superficies para su empleo en construcciones laminares (cáscaras).

Viernes 17 de Diciembre- *Doctor Juan Francisco Facetti*  
EFECTOS DE LAS EXPLOSIONES NUCLEARES.

Tras una breve explicación de los dos mecanismos principales: fisión y fusión por los que se realiza una explosión nuclear, fueron dadas las principales características de las explosiones, así como también los efectos biológicos sobre los seres humanos.