

BOLETIN

de la

Sociedad Matemática Paraguaya

N° 6

JUNIO 1965

EL CÁLCULO ELECTRÓNICO

Recalcar la importancia del cálculo electrónico, en lo era tecnológica que vive la humanidad es tarea totalmente innecesaria, dado que la mejor forma de considerar su importancia es usarlo y la humanidad hace algo mas de un decenio que lo usa en todas las actividades de la cultura sobrepasando con mucho los antiguos márgenes el cálculo numérico clásico.

Pero hacer notar, más aún, llamar vivamente la atención, sobre la importancia de instalar un centro electrónico en el Paraguay, es cosa que creernos está entre las obligaciones de nuestra Sociedad Matemática. Ciertamente para que tal centro pueda funcionar se requieren tres requisitos básicos: una computadora electrónica, personal capacitado para su uso, y conciencia de los problemas que con ella se pueden resolver.

En la actualidad hay computadoras electrónicas de tan distintos tamaños, acordes a las necesidades de cada caso, que sin duda existe la que podría usarse desde ya en el Paraguay, atendiendo sus condiciones económicas y a los tipos de problemas que hay planteados en nuestro medio. Además su financiación está asegurada por su trabajo mismo, merced a la economía que representan los potentes métodos electrónicos.

Ya existe en el Paraguay un núcleo de personas con suficientes conocimientos de computadoras y de sus lenguajes para atender la inicial demanda de personal que un centro electrónico requiere y para preparar ulterior personal subalterno.

Por último en la ingeniería civil, en la administración y en la economía están las primeras canteras de problemas susceptibles de su tratamiento electrónico. Además otros muchos problemas que ahora ni se proponen, podrían abordarse si se dispusiese de ese poderoso instrumento que es una computadora electrónica.

PROXIMA CONFERENCIA

Siguiendo el Programa de conferencias preparado por la Mesa Directiva de la S. M. P., el próximo viernes 2 de julio del corriente año, el Dr. Marcos Riera disertará sobre: Un Tema Referente a la aplicación del segundo Principio de la Termodinámica a Problemas del Universo.

La mencionada comunicación se llevará a cabo en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, o las 20.30 horas. Quedan invitadas todas las personas interesadas.

SEMINARIOS

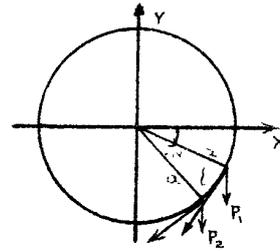
Seminario sobre *Mecánica Clásica* de la Comisión de Física Teórica.

Como de costumbre este seminario se viene realizando los días martes a las 15 horas en el Instituto de Ciencias.

Las exposiciones estuvieron a cargo de los señores Martín Marín y Genaro Coronel, quienes en las últimas reuniones abordaron los siguientes temas: "Vínculos - Clasificación de los mismos - Vínculos: esclerónomos, reónomos, holónomos y no holónomos. Grados de libertad de un sistema. Coordenadas generalizadas. Movimiento de sistemas holónomos. Reacciones vinculares. Principio de los trabajos virtuales. Determinación de las reacciones de vínculo por el método de los "Multiplicadores de Lagrange".

Darnos a continuación uno de los problemas que fueron resueltos como ejemplo de aplicación de la teoría desarrollada.

"Sea un disco que puede girar alrededor del centro del mismo y al cual están aplicados dos pesos P_1 y P_2 como se indica en la figura. Determinar la posición correspondiente al equilibrio estático del disco como así también las reacciones de vínculo en los puntos en donde se hallan aplicados los pesos",



Seminario matemático del Instituto de Ciencias.

El viernes 4 de junio se desarrolló el tercer tema de este seminario, que versó sobre estructuras algebraicas. La exposición comenzó definiéndose operación binaria sobre un conjunto, como toda ley que asocia a cada par de elementos de un conjunto otro elemento del mismo, y estudiándose luego las propiedades generales de las operaciones binarias asociatividad, existencia de elemento neutro, existencia del inverso de cada elemento, distributividad, etc. Se estudiaron también las estructuras más importantes: monoides, grupos, grupos conmutativos, anillos, anillos con unidad y cuerpos.

El cuarto tema, que trató sobre topología y entornos, fué desarrollado el viernes 18 de junio. Comenzó con la definición de base de entornos abiertos y familia de entornos de un punto. Basándose en este concepto se definió conjunto abierto como aquél que es entorno de cada uno de sus puntos, y conjunto cerrado como aquél cuyo complementario es abierto. Se vieron luego las propiedades de las familias de conjuntos abiertos y cerrados. También se estudiaron las operaciones de interior y clausura y frontera definidas sobre conjuntos, y puntos de acumulación y puntos aislados. Terminó la exposición con la aplicación de los conceptos estudiados a espacios métricos, demostrándose que los esferas de un espacio métrico constituyen la base de una topología, es decir, una base de conjuntos abiertos.

Los desarrollos de estos temas estuvieron a cargo de H. Feliciángeli y E. García Camarero respectivamente.

Asistieron: C. Acevedo, S. Marés, J. Von Lücken, F. Bañuelos, E. Leguizamón, A. Vergara.

CONFERENCIAS

- **M. Fernández Alcázar.** Topología

El viernes 4 de junio, tuvo lugar en la Facultad de ingeniería la primera conferencia de la serie que la Comisión Directiva ha planeado para desarrollarse durante los próximos meses, como una de las actividades generales de la Sociedad.

En dicha ocasión, el orador Dr. M. Fernández Alcázar, se expresó con claridad y sencillez sobre temas de Topología. En la introducción histórica citó a Euler como uno de los precursores de esta ciencia, en la resolución del clásico problema de los siete puentes de Königsberg. Habló luego de los conceptos de convexidad, conectividad, separabilidad y compacidad, fundamentales en esta disciplina. Se refirió también a espacios no orientables, poniendo como ejemplo la banda de Möbius, con la cual hizo algunas demostraciones concretas. Se refirió posteriormente a las distintas tendencias que he tomado la Topología, como Topología Combinatoria, Topología algebraica, Homotopía, etc. Para terminar habló de la importancia de la topología en la fundamentación del análisis moderno.

- **E. García Camarero.** Espacios de Hilbert.

El primer tema desarrollado en el ciclo de conferencias que sobre Complementos de Análisis, está dictando los sábados a las 8 horas en el Instituto de Ciencias, el Prof. E. García Camarero, desarrolló el concepto de espacio abstracto de Hilbert. Se inició con los conceptos de espacio lineal, espacio normado, espacio métrico y espacio euclideo.

Se dieron criterios para determinar si un sistema de vectores es linealmente independiente. Tomándose como definición de espacio euclideo de dimensión infinita a aquel en el que para cualquier número n existen siempre n vectores linealmente independientes y llamándose completo un espacio cuando toda sucesión de vectores de él converge a un vector que también pertenece a dicho espacio, se definió espacio de Hilbert como un espacio euclideo completo de dimensión infinita. Se vieron como ejemplos los espacios l_2 y L_2 , el primero formado por todas las sucesiones infinitas de números reales de cuadrado sumable, y el segundo compuesto por todas las funciones continuas y casi continuas de cuadrado integrable.

- **E. Ranucci.** Didáctica de la matemática.

Durante la primera quincena de este mes, estuvo visitando nuestro país el Prof. Dr. E. Ranucci, experto en educación secundaria y especializado en enseñanza de la matemática.

Accediendo a la solicitud del Departamento de Matemáticos del Instituto de Ciencias, el Dr. Ranucci pronunció una charla en la que manifestó como proporcionar a los estudiantes de los primeros años de secundaria algunos conceptos de matemática superior. Comenzó dando la idea de Ley matemática, ilustrándola con varios ejemplos concretos. A continuación dió la idea de conexión topológica, apoyándose en el ejemplo de las tres casas y de los tres pozos,

<p>Atendiendo a la solicitud del Director del Departamento de Matemática del Instituto de Ciencias, incluimos gustosos a partir del presente número los problemas propuestos en el Seminario Matemático organizado en dicho departamento. De la misma manera incluiríamos toda información análoga de cualquier otra institución universitaria</p>
--

BIBLIOTECA

Durante las últimas semanas la biblioteca de la S. M. P. en carácter de donativo de los socios, los siguientes libros:

Godement, R.
Théorie des Faisceaux
Paris. Hermann. 1959.
(M. F.A.)

Kompaneyets, A. S.
Theoretical Physics
New York. Dover. 1961
(M. F.A.)

Sneddon, I.
Elements of Partial Differential Equations.
New York. Mc Graw Hill, 1957.
(S. M.)

S. M. S. G.
Matemática. Curso colegial. (vol.II)
Rio de Janeiro. USAID. 1964
(L. R. H. y Sra.)

DONACION

La biblioteca del Dpto. de Matemáticas del Instituto de Ciencias se ha visto enriquecido nuevamente con una donación de mas de veinte libros, efectuada por a Embalada de le Rca. Federal de Alemania en nuestro país. La importancia de estos libros es innegable, pues tratan sobre temas de interés actual en lo relativo a matemática, como Análisis Superior, Teoría de funciones, Ecuaciones Diferenciales, Matrices, Cálculo Numérico, Programación lineal y no Lineal, Teoría de Juegos: etc. Entre los autores pueden citarse a: R. Courant, W. Knodel, R. Zurmuhl, F. Ollendorft, R. Sager, etc.

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 en las librerías:

Atenas, Mcal. Estigarribia esq. Iturbe
La Colmena S. A. Pte. Franco 768
Casa Mares. Estrella casi Colón