



## CONFERENCIAS

### F. Facetti.- Panorama actual de la Radioquímica.

El viernes 23 de julio se realizó en la Facultad de Ingeniería, la conferencia *Panorama Actual de la Radioquímica*, pronunciado por el Dr. F. Facetti (h) con los auspicios de la Sociedad Matemático Paraguaya.

En esa oportunidad el orador se refirió al nacimiento de la Radioquímica como una nueva ciencia, con la separación de elementos radioactivos por los esposos Curie. Mencionó luego a Rutherford, Hevesy y Hann como pioneros en esta nueva ciencia, quienes se dedicaron al estudio de los principales problemas radioquímicos, como por ejemplo: estudio de las partículas alfa, isomería y fisión nuclear, uso de trazadores y el descubrimiento de la radioactividad artificial por J. Curie. Se refirió también al problema fundamental de la Radioquímica, que es *buscar nuevos isótopos radioactivos*.

Posteriormente citó a Fermi como el descubridor de la *captura neutrónica* y autor de la teoría de la *moderación de los neutrones*, y creador y constructor del primer reactor nuclear, trayendo enseguida a colación el famoso *Proyecto Manhattan* para la construcción de la primera Bomba Atómica, y en el cual intervinieron alrededor de cuatrocientos científicos, entre los cuales figuraba el propio Fermi. Luego se ocupó el orador del interés de la Radioquímica en la post-guerra en la fabricación artificial de los transuránidos haciendo referencia a las ventajas que ofrecen las explosiones nucleares subterráneas para tal fabricación por el enorme flujo de neutrones que crean.

Y para terminar, habló de los efectos químicos de las transformaciones nucleares (química de los átomos caliente) y del *análisis por activación*, que consiste en la detección por irradiación de cantidades sumamente pequeñas de sustancias.

### o C. Gómez Ventre.

#### H. Feliciángeli - Relaciones y funciones - Estructuras Algebraicas.

Continuando el programa de conferencias elaborado por la Mesa Directiva de la S.M.P. el viernes 13 de agosto tuvieron lugar los desarrollados por C. Gómez Ventre y Lic. H. Feliciángeli sobre *Relaciones y Funciones* y *Estructuras Algebraicas* respectivamente.

La primera comenzó con la definición de algunos conceptos previos y de utilidad para más adelante. Tales fueron el concepto de *par ordenado*, y *producto cartesiano*. Par ordenado se definió como el conjunto de dos elementos en el cual existe un criterio para determinar un primer y un segundo elemento. Un par ordenado se representó por  $(a, b)$ . Se definió producto cartesiano de dos conjuntos A y B como el conjunto

$$A \times B = \{(a, b) \mid a \in A, b \in B\}$$

Con estos conceptos se entró a definir el de *relación R* en el producto cartesiano  $A \times B$  como un subconjunto de  $A \times B$ . Luego se dieron algunas relaciones particulares, como la relación *idéntica* y la relación *inversa*, la cual se definió de la siguiente forma.

$$R^{-1} = \{(x, y) \mid (y, x) \in R\}$$

Finalmente se definió *función* como una relación en la que a cada elemento del dominio le corresponde un único elemento del rango. Si además la función tiene la propiedad de que cada elemento del rango proviene de un único elemento del dominio, se dice que es *biunívoca*. Se vio que para que la relación inversa de una función sea a su vez función es necesario y suficiente que la función dada sea biunívoca. Terminó la conferencia con ejemplos sobre los puntos expuestos.

La segunda comenzó con algunos ejemplos, por los que se ilustró cómo problemas de naturaleza diferente podían expresarse por la misma ecuación matemática, y cómo entes matemáticos diferentes (polinomios, matrices, etc.) podían tener propiedades comunes, y las ventajas que ofrece el trabajar en forma sistemática con entes abstractos para deducir propiedades nuevas, aplicables a cada caso concreto.

Se hizo luego una síntesis de las propiedades que presentan los números enteros y los racionales, con las operaciones de suma y producto, como asociatividad, conmutatividad, distributividad,

etc. pasándose enseguida a definir *ley de composición interna* como una generalización inmediata de las operaciones de suma y producto entre números y que consiste en dar una correspondencia tal que a cada par ordenado de elementos del conjunto considerado, le asocia otro elemento del mismo conjunto. Se vio también que en estas operaciones puede hablarse de asociatividad, conmutatividad, distributividad, existencia de elemento neutro (o unidad), etc. si entre ellos se verifican las mismas relaciones formales que para los casos ya conocidos de los enteros o de los racionales con las operaciones mencionadas.

Posteriormente se definió el concepto de *estructura algebraica* como todo conjunto en el que se han definido una o varias operaciones binarias (leyes de composición interna), dando luego la definición axiomática de las estructuras más importantes, clasificándolas según las propiedades de que gozan las operaciones en ellas definidas. Se definió por ejemplo la estructura de *grupo* como toda estructura  $(A, \times)$ , con una sola operación binaria que posee las propiedades de asociatividad, existencia de elemento neutro para esa operación, existencia del *inverso* de cada elemento (inverso de un elemento  $a$ , es aquel que compuesto con  $a$  por la operación  $\times$  da por resultado la unidad).

Y para terminar, se dieron uno o dos ejemplos de las estructuras de mayor interés, es decir de *grupoide*, *grupo*, *anillo* y *cuerpo*.

## SEMINARIO MATEMÁTICO

Ha concluido la primera fase del Seminario que desarrolla el Dpto. de matemáticas del Instituto de Ciencias, la cual consistió en la exposición de los fundamentos del Álgebra y Análisis modernos, temas que fueron desarrolladas por los Prof. E. García Camarero y H. Feliciángeli

La segunda fase ha comenzado con la distribución de los trabajos que desarrollarán los demás participantes, que se realizó como sigue.

- Fundamentación del número real  
por S. Marés y J. Von Lucken
- Sucesiones y series por J.A. de Rivas y W. Castro W.
- Grupos finitos por E. M. Bañuelos y A. Vergara
- Espacios métricos por N. Cateveque y E. Leguizamón
- Elementos digitales en base negativas por M. Marín y G. Coronel

## SEMINARIO DE ELECTROMAGNETISMO EN EL INSTITUTO DE CIENCIAS

Prosiguiendo las disertaciones a cargo del Lic. E. Browne, se ha estudiado con todo detalle la contribución cuadrupolar eléctrica en el desarrollo multipolar del potencial correspondiente a una distribución cualquiera de cargas.

Fue introducido el "Tensor Cuadrupolar Eléctrico" así como la diagonalización del mismo, realizándose un estudio minucioso de los autovalores para los casos particulares de distribuciones de cargas homogéneas y con simetría axial.

Finalmente se ha explicado la relación existente entre el momento cuadrupolar eléctrico de los núcleos atómicos y la deformación de los mismos respecto a la forma esférica, así como también un método experimental para medir momentos cuadrupolares nucleares.

Asisten a este seminario: María T. Caggianno, M. Marín, G. Coronel, H. Feliciángeli y E. Molinos.

## PUBLICACIONES

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

Rara 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.

## NOTICIAS

O La Academia de Física del Colegio Nacional de la Capital ha organizado un curso de complementos de matemáticas destinado a los alumnos del 6º curso que deseen realizar en el futuro estudios universitarios vinculados con las ciencias exactas.

Fue contratado como profesor del curso el Ing. C. Acevedo, quien desarrolla los temas principales de Geometría Analítica, Cálculo Diferencial e Integral.

Asisten al mismo alrededor de 60 jóvenes.

O Como se había anunciado en el número anterior de este Boletín, la Mesa Directiva de lo S.M.P. ha preparado un ciclo de conferencias a cargo del Prof. E. García Camarero sobre el tema:

Computadoras: Fundamentos, Organización y Aplicaciones.

1 - Viernes 27 de agosto: Fundamentos: álgebra de Boole, sistema binario, órganos de una computadora.

2 - Viernes 3 de setiembre. Lenguajes: diagramas de flujo, absoluto, algol, rutinas elementales.

3 - Viernes 10 de setiembre. Aplicaciones: numéricas, control de producción, control de información.

4 - Viernes 17 de setiembre. Organización de un centro de cálculo.

Todas las conferencias de este ciclo se desarrollarán en la Facultad de Ingeniería los días indicados, a las 20,30 horas.

## BIBLIOTECA

Libros recibidos últimamente en carácter de donativo de los socios:

Journal de Mathématiques Elementaires  
Números 1 al 20

A.S.

GASS, S.I.

Programación Lineal

México. CECSA. - 1962

E.G.C.

ALGER, P.L.

Mathematics for Science and Engineering

New York. McGraw-Hill Book - 1957

H. F.

WOLFE, J.H. alter

Industrial Algebra and Trigonometry

New York. McGraw-Hill Book. 1957

H. F.