

**NOTICIAS Y ACTIVIDADES DEL DEPARTAMENTO****I OLIMPIADA IBEROAMERICANA DE MATEMÁTICAS**

En vista de que solo 4 de los 22 países de la región iberoamericana participan en las Olimpiadas Internacionales de Matemáticas, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, como presidente rotativo de la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, tuvo la iniciativa de organizar la I Olimpiada Iberoamericana de Matemáticas en cuya organización el Departamento de Matemáticas y Estadística tuvo un papel importante.

**I. FECHAS DE REALIZACION. PAISES PARTICIPANTES.**

La I Olimpiada Iberoamericana de Matemáticas tuvo lugar del 9 al 16 de diciembre de 1985 en las ciudades de Paipa, Villa de Leiva y Bogotá, Colombia.

Contó con la participación de delegacio-

nes de diez países de la región: Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, España, Honduras, Panamá, Perú, Puerto Rico y Uruguay.

## II. ORGANIZACION.

### A. Entidades organizadoras:

Ministerio de Educación Nacional de Colombia

Olimpiadas Colombianas de Matemáticas

Universidad Antonio Nariño

Universidad Nacional de Colombia.

### B. ENTIDADES AUSPICIADORAS:

Organización de Estados Iberoamericanos para la educación, la Ciencia y la Cultura - OEI.

Organización de Estados Americanos - OEA.

### C. COMITE ORGANIZADOR:

Olga Navia, Jefe Oficina de Relaciones Internacionales, Mineducación.

Ricardo Losada, Rector, Universidad Antonio Nariño

Jorge Martínez, Director, Depto. de Matemáticas y Estadística, U. Nacional.

Humberto Velásquez, OEI, Bogotá.

Secretaria: María de Losada, Directora, Olimpiadas Colombianas de Matemáticas.

Parque, 11 de diciembre de 1982. Noticias y actividades

Duración: 4 horas y media

**D. ORGANIZACION ACADEMICA.**

Director del Jurado Internacional: Raúl Tovar S..

Decano. Facultad de Ciencias, U. Nacional.

Director Comité de Problemas: Samuel Greitzer.

Director, Olimpiada de los Estados Unidos de América (USAMO).

Director de Coordinadores: Rafael Mariño, Universidad Nacional.

**Coordinadores:**

Myriam Acevedo Luis Eduardo Giraldo

Victor Albis Jaime Lesmes

Liliana Blanco Oswaldo Lezama

Xavier Caicedo Ignacio Mantilla

Alberto Campos José M. Muñoz Q.

José Francisco Caycedo Hernando Pérez

Jairo Charris Yu Takeuchi

Leonardo Duarte Mario Zuluaga.

Profesores de la Universidad Nacional de Colombia.

**III. PROBLEMAS PROPUESTOS.**

A continuación se incluyen fascimiles de las pruebas.

**I OLIMPIADA IBEROAMERICANA DE MATEMATICAS**

Primera sesión.

Paipa, 12 de diciembre de 1985.

## Noticias y actividades

Duración: 4 horas y media

Todos los ejercicios tienen el mismo valor.

1. Halle todas las ternas de números enteros  $(a, b, c)$  tales que:

$$a + b + c = 24$$

$$a^2 + b^2 + c^2 = 210$$

$$abc = 440.$$

Fundamente su respuesta.

2. Sea  $P$  un punto en el interior del triángulo equilátero  $ABC$  tal que  $PA = 5$ ,  $PB = 7$  y  $PC = 8$ . Halle la longitud de un lado del triángulo  $ABC$ .

3. Halle las raíces  $r_1, r_2, r_3$  y  $r_4$  de la ecuación

$$4x^4 - ax^3 + bx^2 - cx + 5 = 0,$$

sabiendo que son reales, positivas y que

$$\frac{r_1}{2} + \frac{r_2}{4} + \frac{r_3}{5} + \frac{r_4}{8} = 1.$$

\*

Segunda sesión

Paipa, 13 de diciembre de 1985

Duración: 4 horas y media

Todos los ejercicios tiene el mismo valor.

4. Si  $x \neq 1$ ,  $y \neq 1$ ,  $x \neq y$  y

$$\frac{yz-x^2}{1-x} = \frac{xz-y^2}{1-y}$$

demuestre que ambas fracciones son iguales

a  $x+y+z$ .

5. A cada entero positivo  $n$  se asigna un entero no negativo  $f(n)$  de tal manera que se satisfacen las siguientes condiciones:

$$(i) \quad f(rs) = f(r) + f(s);$$

(ii)  $f(n) = 0$  siempre que la cifra en las unidades de  $n$  sea 3;

$$(iii) \quad f(10) = 0.$$

Halle  $f(1985)$ . Justifique su respuesta.

6. Dado un triángulo  $ABC$ , se consideran los puntos  $D$ ,  $E$  y  $F$  de las rectas  $BC$ ,  $AC$  y  $AB$  respectivamente. Si las rectas  $AD$ ,  $BE$  y  $CF$  pasan todas por el centro  $O$  de la circunferencia circunscrita al triángulo  $ABC$ , cuyo radio es  $R$ , demuestre que

$$\frac{1}{AD} + \frac{1}{BE} + \frac{1}{CF} = \frac{2}{R}.$$

## IV. RESULTADOS OBTENIDOS..

Se publicaron dos listas de resultados de la Olimpiada, una por orden alfabético y otra por orden descendente de puntajes. Ambas se reproducen a continuación.

## RESULTADOS 1

## I OLIMPIADA IBEROAMERICANA DE MATEMATICAS

Total	Nombre	país	P1	P2	P3	P4	P5	P6
60.00	Peña Javier	CO	10	10	10	10	10	10
60.00	Teixeira Ralph	BR	10	10	10	10	10	10
59.00	Ribalta Angel	CU	9	10	10	10	10	10
56.00	Pérez Ricardo	SP	10	8	10	10	10	8
51.00	de Mendonça Marcelo	BR	10	10	8	9	10	4
50.00	Valeriano Francisco	PE	10	0	10	10	10	10
47.00	Alfaro Daniel	CU	10	6	2	10	10	9
47.00	Garijo Ignacio	SP	10	10	3	10	10	4
45.00	Carlos Ueno	SP	10	5	0	10	10	10
44.00	Garrido Alberto	SP	10	7	1	10	10	6
43.00	Herrera Alfredo	CU	10	5	2	8	10	8
39.00	Enriquez Francisco	CO	6	8	3	10	10	2
38.00	Cáceres José	PE	9	7	0	10	10	2
36.00	García Pablo	U	10	6	2	6	10	2
35.00	Cancela Héctor	CU	10	5	2	6	10	2
34.00	Figueroa Pascual	PE	10	0	2	10	10	2
34.00	González Juan	CO	10	4	2	6	10	2

Total	Nombre	país	P1	P2	P3	P4	P5	P6
29.00	Cantalapiedra Jesús	PR	9	5	2	2	10	1
29.00	Lodos Jorge	CU	9	3	0	6	10	1
26.00	Suárez Adolfo	CO	10	4	0	1	10	1
25.00	Abolsky Esteban	AR	8	0	0	3	10	4
25.00	Del Carpio Jesús	PE	10	3	2	2	6	2
19.00	Villeta José	PR	10	0	2	3	2	2
15.00	Nazareno Mónica	AR	8	3	0	1	2	1
13.00	Alfaro Gustavo	HO	3	5	0	3	0	2
11.00	Escartín Emilio	PA	6	4	0	0	0	1
10.00	Zeballo Fernando	AR	9	0	0	1	0	0
9.00	Abdón Miriam	AR	6	1	0	1	0	1
9.00	Lau Roxana	PA	7	0	0	1	0	1
8.00	Hill Mara	PA	6	0	0	0	0	2
7.00	O'Halloran Juan	PR	3	2	0	1	0	1
4.00	Cruz R. Ana E.	PR	0	0	0	0	4	0
3.00	Dubois Eusebio	PA	2	0	0	0	0	1
2.00	Aguilar Claudia	HO	2	0	0	0	0	0
2.00	Herrera Isolda	HO	2	0	0	0	0	0
0.00	Calix Ramón	HO	0	0	0	0	0	0

AR Argentina, BR Brasil, CO Colombia, CU Cuba, ES España,  
 HO Honduras, PA Panamá, PE Perú, PR Puerto Rico, U Uruguay.

## RESULTADO 1.

## I OLIMPIADA IBEROAMERICANA DE MATEMATICAS

Nombre	país	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Total
Abdon Miriam	AR	6	1	0	1	0	1	9.00
Abolsky Esteban	AR	8	0	0	3	10	4	25.00
Aguilar Claudia	HO	2	0	0	0	0	0	2.00
Alfaro Daniel	CU	10	6	2	10	10	9	47.00
Alfaro Gustavo	HO	3	5	0	3	0	2	13.00
Cáceres José	PE	9	7	0	10	10	2	38.00
Calix Ramón	HO	0	0	0	0	0	0	0.00
Cancela Héctor	U	10	5	2	6	10	2	35.00
Cantalapiedra Jesús	PR	9	5	2	2	10	1	29.00
Carlos Ueno	SP	10	5	0	10	10	10	45.00
Cruz R. Ana E.	PR	0	0	0	0	4	0	4.00
De Medonça Marcelo	BR	10	10	8	9	10	4	51.00
Del Carpio Jesús	PE	10	3	2	2	6	2	25.00
Dobois Eusebio	PA	2	0	0	0	0	1	3.00
Enriquez Francisco	CO	6	8	3	10	10	2	39.00
Escartín Emilio	PA	6	4	0	0	0	1	11.00
Figueroa Pascual	PE	10	0	2	10	10	2	34.00
García Pablo	U	10	6	2	6	10	2	36.00
Garijo Ignacio	SP	10	10	3	10	10	4	47.00
Garrido Alberto	SP	10	7	1	10	10	6	44.00
González Juan	CO	10	4	2	6	10	2	34.00
Herrera Alfredo	CU	10	5	2	8	10	8	43.00
Herrera Isolda	HO	2	0	0	0	0	0	2.00
Hill Mara	PA	6	0	0	0	0	2	8.00

Nombre	Nombre	país	P1	P2	P3	P4	P5	P6	total
Lau Roxana		PA	7	0	0	1	0	1	9.00
Lodos Jorge		CU	9	3	0	6	10	1	29.00
Nazareno Mónica		AR	8	3	0	1	2	1	15.00
O'Halloran Juan		PR	3	2	0	1	0	1	7.00
Peña Javier		CO	10	10	10	10	10	10	60.00
Pérez Ricardo		SP	10	8	10	10	10	8	56.00
Ribalta Angel		CU	9	10	10	10	10	10	59.00
Suárez Adolfo		CO	10	4	0	1	10	1	26.00
Teixeira Ralph		BR	10	10	10	10	10	10	60.00
Valeriano Francisco		PE	10	0	10	10	10	10	50.00
Villeta José		PR	10	0	2	3	2	2	19.00
Zeballo Fernando		AR	9	0	0	1	0	0	10.00

## V. CLAUSURA Y PREMIACION.

En la ceremonia de clausura y premiación del evento que se llevó a cabo el día 15 de diciembre, tanto la Señora Ministra de Educación de Colombia, doctora Liliam Suárez Melo, como el Presidente de la Sociedad Colombiana de Matemáticas, doctor Jaime Lesmes manifestaron la importancia de la Olimpiada para los países participantes y su juventud.

En la ceremonia, recibieron medalla de **oro** los jóvenes:

Javier Peña (CO)

Ralph Teixeira (BR)

Angel Ribalta (CU).

Los ganadores de medalla de **plata** fueron:

Ricardo Pérez (SP)

Marcelo de Mendonça (BR)

Francisco Valeriano (PE)

Daniel Alfaro (CU)

Ignacio Garijo (SP).

Los jóvenes que obtuvieron medalla de **bronce** fueron:

Carlos Ueno (SP)

Alberto Garrido (SP)

Alfredo Herrera (CU)

Francisco Enríquez (CO)

José Cáceres (PE)

Pablo García (U)

Héctor Cancela (U)

Pascual Figueroa (PE)

Juan Guillermo González (CO)

Jesús Cantalapiedra (PR)

Jorge Lodos (CU)

## VI. CONTINUACION DEL EVENTO.

Para la realización de esta Primera Olimpiada Iberoamericana se tuvo en cuenta que sólo cuatro de los veintidós países pertenecientes a la región iberoamericana toman parte en la Olimpiada Internacional de Matemáticas. Como la participación es por invitación y cada país sede tiene fondos limitados no se puede esperar un crecimiento notable de esta cifra en el futuro próximo. Sin embargo, los países que han tenido la oportunidad de concursar a nivel internacional reconocen unánimemente que lo que vale esta experiencia ya que ello implica preparación, esfuerzo y satisfacción académica y provee la posibilidad de un intercambio de estrategias educativas con muchos otros países.

También la importancia de la participación en una Olimpiada a nivel iberoamericano fue reconocida por los países de la región; acudieron diez de ellos al evento, y se logró asegurar la realización de la Olimpiada en los próximos años de acuerdo con la siguiente programación:

Enero, 1987 Uruguay

Enero, 1988 Tanto Perú como Puerto Rico están interesados en servir como país sede, sin confirmación oficial.

Enero, 1989 Cuba

Enero, 1990 España.