

CONVOCATORIA

2da. OLIMPIADA CIENTÍFICA ESTUDIANTIL PLURINACIONAL BOLIVIANA 2012

1. PRESENTACIÓN

Las Olimpiadas Matemáticas en nuestro país son las competencias científicas más antiguas que se vienen realizando regularmente (los primeros esfuerzos en este sentido datan de 1985 en la UMSA), ya que en muchos departamentos se las realizan por iniciativas personales, aunque el fin de todas sean el de introducir al estudiante(a) en la resolución de problemas matemáticos “especiales” los cuales no requieran grandes conocimientos Matemáticos sino más bien puedan ser enfrentados usando raciocinio e imaginación y una cierta dosis de lo que se conoce como la “idea feliz”.

Una consecuencia de las Olimpiadas Matemáticas son un elemento de importancia que sutilmente se viene incorporando en el nuestro sistema educativo por cuanto cuando muchos profesores que de modo completamente altruista vienen preparando a sus alumnos, sienten una necesidad de actualización permanente de sus conocimientos, una búsqueda de problemas nuevos y de métodos de adaptación a las nuevas exigencias que la Olimpiada así lo exige. La Universidad debe jugar un rol importante en este sentido; nuestra Universidad Mayor de San Simón, con la Carreras de Matemáticas y el Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias y Tecnología vienen trabajando exitosamente en estas problemáticas y ha logrado basta experiencia, la cual la faculta para realizar con la responsabilidad que conlleva la tarea de organizar la 2da. Olimpiada Científica Estudiantil Plurinacional Boliviana.

El hecho de que el Ministerio de Educación haya organizado esta competencia nacional en su segunda versión es destacable ya que motiva tanto a estudiantes, profesores y docentes universitarios y establece el procedimiento para dar el siguiente paso con la seriedad que corresponde: la Olimpiada Internacional.

2. OBJETIVOS

- Motivar a estudiantes en matemáticas.
- Identificar a los jóvenes talentosos, para que representen a sus departamentos y al país en competencias nacionales e internacionales.
- Fomentar valores de solidaridad, compañerismo y amistad entre estudiantes y profesores.
- Fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre los profesores participantes y la comunidad en general en cada uno de los eventos
- Preparar a los alumnos para la representación del País en eventos Nacionales e Internacionales.

3. ETAPAS Y CLASIFICACIÓN

- 3.1 Participaran estudiantes de las siguientes seis (6) categorías: 1ro., 2do., 3ro., 4to., 5to. y 6to. de Secundaria (estructura académica actual) de las Unidades Educativas: Fiscales,

Privadas y de Convenio de todo el país. La participación es voluntaria y se desarrollará bajo el siguiente cronograma:

ETAPA	ÁMBITO	MODALIDAD	INSCRIPCIÓN	PRUEBA	RESULTADOS	RESPONSABLE(S)
Primera	Unidad Educativa	Presencial				Directores /Profesores de área de UE
Segunda	Distritos Educativos	Correspondencia Presencia	desde 15 de marzo hasta el 23 de abril	6 de mayo	18 de mayo	Directores Distritales/Directores UE
Tercera	Departamental	Correspondencia Presencia	Automática	17 de junio	29 de junio	Comité Académico Departamental/Directores Distritales
Cuarta	Nacional	Presencial	Automática	21 la 23 de julio Cochabamba Bolivia	22 de julio	Comité Académico Nacional

3.2 *Primera Etapa.* Se desarrolla en cada Unidad Educativa del país hasta el 23 de abril. La selección de estos estudiantes que clasifican a la etapa siguiente (2da. etapa) es responsabilidad de la Unidad Educativa debiendo seleccionar como máximo 6 estudiantes por grado y área. La inscripción de estos estudiantes esta a cargo del Director de la UE, mediante on line de acuerdo a capacitación que se dará oportunamente.

3.3 *Segunda Etapa.* Se desarrolla en los Distritos Educativos Sede definidas por cada Comité Organizador Departamental. La prueba se realizará el día 6 de mayo y los resultados de la misma serán publicados a partir del 18 de mayo en la página <http://2ocepbfcyt.umss.edu.bo> ó en <http://www.educabolivia.bo> , clasifican a la etapa siguiente (3ra. etapa) los tres (3) participantes mejor puntuados de cada grado y área, máximo dieciocho (18) clasificados por Distrito Educativo Sede (si no hubiera empates, en otro caso este número se incrementa sin perjuicio del equipo). Los estudiantes ganadores que clasifican a la tercera etapa son inscritos automáticamente

3.4 *Tercera Etapa.* Se desarrolla en Ciudades Sedes de cada Departamento del país definidas por cada Comité Organizador Departamental. La prueba se realizará el día 17 de junio y los resultados de la misma serán publicados a partir del de esta etapa serán publicados a partir de 29 de junio en <http://2ocepbfcyt.umss.edu.bo> ó en <http://www.educabolivia.bo>, la premiación de los alumnos ganadores de esta etapa se realizará a partir del 9 al 13 de julio de 2012 en cada departamento en lugar a fecha a confirmar por cada Comité Organizador Departamental.

Los estudiantes ganadores de la tercera etapa constituirán el equipo departamental que representarán a su departamento en la última etapa (4ta etapa), cuya inscripción es automática, el mismo estará constituido por 15 alumnos como máximo, los cuales se seleccionarán entre los ganadores de la 3ra. Etapa según sus edades como sigue:

- 5 alumnos cuyas edades sean menores o iguales a 15
- 10 alumnos cuyas edades sean menores o iguales a 18

Los respectivos Comités Organizadores Departamentales son los responsables de esta selección considerando en cada grupo al menos un estudiante(a) del área rural.

3.5 *Cuarta Etapa.* Se desarrolla en Cochabamba, Bolivia, del 21 al 23 de julio de 2012, según cronograma que será publicado en <http://2ocepbfcyt.umss.edu.bo> ó en <http://www.educabolivia.bo>.

3.6 *Comité de Revisión.* En esta etapa se constituye un comité de revisión e impugnación, el cual estará constituido por el Comité Científico-Técnico de la Olimpiada y sus función será la de conciliar posibles errores de calificación. Este comité se instalará de acuerdo a cronograma de la olimpiada en su 4ta. Etapa.

4. TUTORES

- 4.1 Los Tutores son designados por el Comité Organizador correspondiente y son seleccionados de acuerdo a los siguientes criterios:
- Primera Etapa: Son Tutores todos los profesores de matemática y/o especialidades afines de la Unidad Educativa.
 - Segunda, Tercera y Cuarta Etapa: El tutor se selecciona entre los tutores de los alumnos participantes y corresponde al del alumno mejor puntuado de la etapa correspondiente.

5. COMITÉS ORGANIZADORES

- 5.1 Para cada una de las etapas se conformaran Comités Organizadores:
- 1ra. etapa: Comité Organizador de la Unidad Educativa.
 - 2da. etapa: Comité Organizador Provincial (Distrital).
 - 3ra. etapa: Comité Organizador Departamental.
 - 4ta. etapa: Comité Técnico Científico de la UMSS y Comité Nacional de Olimpiadas Matemáticas.

6. CARACTERÍSTICAS, DISEÑO Y CALIFICACIÓN DE LAS PRUEBAS

- 6.1 Las pruebas de la Primera Etapa, serán preparadas y revisadas por la Comité Organizador de la Unidad Educativa.
- 6.2 Las pruebas y el formato de calificación para la Segunda y Tercera Etapa, serán preparadas por el Comité Organizador Departamental ó por el Comité Científico técnico de la UMSS cuando así lo requiera. La evaluación y calificación será realizada por el Comité Organizador Departamental (segunda y tercera etapa).
- 6.3 Las pruebas para la cuarta etapa serán preparada por el Comité Técnico Científico de la UMSS y el Comité nacional de Olimpiadas Matemáticas, con la participación de los Presidentes de Delegación solamente.
- 6.4 En la cuarta etapa se instituirá un comité de revisión para analizar los problemas de impugnación a resultados. Los tutores (monitorearán y moderarán toda impugnación) seguidos de los alumnos interesados.

7. PREMIOS, ESTÍMULOS Y RECONOCIMIENTOS

- 7.1 Los Comités Organizadores Departamentales premiarán la 3ra. etapa de la 2da. OCEPB con medallas y diplomas otorgados por el Ministerio de educación, los profesores tutores también serán distinguidos con certificados con valor curricular.
- 7.2 En la Cuarta Etapa La Universidad Boliviana, el Ministerio de Educación gestionaran y/o otorgaran: Premios, Medallas, Diplomas y otros incentivos a los Estudiantes Ganadores y participantes así como a los Profesores Tutores participantes. También podrán otorgar una Medalla Anual de Reconocimiento a un Profesor o Catedrático de Matemática, con amplia y reconocida trayectoria en Olimpiada Matemática, en base a propuestas de las delegaciones departamentales o del Comité Organizador Nacional.

8. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- 8.1 Cada Comité Organizador resolverá, en la etapa correspondiente, los aspectos que no estén contemplados en la presente convocatoria.
- 8.2 El Comité Técnico Científico de la UMSS y el Comité Nacional de Olimpiadas Matemáticas resolverá, en la 4ta. etapa, los aspectos que no estén contemplados en la presente convocatoria.

9. CONTENIDO

Primero de Secundaria

Números naturales, operaciones con números naturales. Potenciación y Radicación. Números primos y compuestos, criterios de divisibilidad, mcd y mcm. Números racionales, operaciones con números racionales. Números decimales, operaciones. Introducción a la Geometría: perímetros de triángulos, cuadriláteros y circunferencia. Problemas de ordenación.

Segundo de Secundaria

Números naturales, operaciones con números naturales. Potenciación y Radicación. Números primos y compuestos, criterios de divisibilidad, mcd y mcm. Números racionales, operaciones con números racionales. Números decimales, operaciones. Introducción a la Geometría: el Teorema de Pitágoras, perímetros de triángulos, cuadriláteros y circunferencia. Áreas de triángulos, cuadriláteros. Problemas de ordenación.

Tercero de Secundaria

El contenido de segundo de secundaria
Operaciones con polinomios. Productos notables, factorización, potenciación y radiación de expresiones algebraicas. Binomio de Newton. Triangulo de Pascal. Fracciones algebraicas, operaciones. Ecuaciones de primer grado en una variable. Paralelismo y perpendicularidad de rectas.
El Teorema de Pitágoras, perímetros de triángulos, cuadriláteros y circunferencia. Áreas de triángulos, cuadriláteros y circunferencia.
Problemas de ordenación

Cuarto de Secundaria

El contenido de tercero de secundaria
La ecuación lineal en una variable, desigualdades lineales en un variable
Sistemas de ecuaciones lineales. Problemas relativos.
Ecuación de segundo grado. Propiedades de las raíces. Problemas relativos.
Congruencia y semejanza de triángulos.
Problemas de áreas y perímetros.
Problemas de ordenación.

Quinto de Secundaria

El contenido de cuarto de secundaria
Problemas de sistemas de ecuaciones de segundo grado.
Logaritmos, propiedades. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
Progresiones aritméticas y geométricas, propiedades. Problemas sobre progresiones, aritméticas y geométricas.
Circunferencia y círculo, propiedad de la recta tangente a una circunferencia.
Proporcionalidad y semejanza de triángulos.

Problemas de áreas y volúmenes.
Problemas de ordenación.

Sexto de Secundaria

El contenido de quinto de secundaria

Ángulos y sus medidas. Razones trigonométricas de ángulos agudos, resolución de triángulos rectángulos.

Funciones trigonométricas de ángulos obtusos, teorema de senos y cosenos, resolución de triángulos oblicuángulos.

Formulas trigonométricas de suma de ángulos, transformación de formulas de suma al producto y vice versa. Identidades y ecuaciones trigonométricas.

Geometría Analítica, distancia entre puntos, ecuaciones de la recta, problemas relativos.

Ecuación de la circunferencia, problemas relativos.

Problemas de áreas y volúmenes.

Problemas de ordenación.

Bibliografía

1. <http://www.oma.org.ar/>
2. <http://www.omm.unam.mx/>
3. <http://www.obm.org.br/opencvms/>
4. 150 ejercicios de Olimpiadas de Matemática Cochabambinas (A. Carrasco, C. Gonzales, Carrera de Matemáticas, UMSS)
5. Problemas de la Olimpiada Paceña de Matemática 2009 (Carrera de Matemática, UMSA)
6. Problemas Resueltos y Propuestos de la Olimpiada Paceña de Matemática 2010 (Carrera de Matemática, UMSA)
7. Revistas de la Olimpiada Matemática Boliviana (Nº 1, 2 ,3 ,4 y 5, G. Michel)
8. Colección de Problemas de la Olimpiada Matemática Argentina. (Ñandu y Problemas)

Libros recomendados:

1. Algebra Superior (Hall y Knight)
2. Trigonometría Plana y Esférica (Frank Ayres, Serie Schaum)
3. 1000 problemas de Aritmética, Algebra, Trigonometría y Geometría. (Antonov, Mir - Moscú).

10. INFORMACIÓN

Mayores detalles sobre la organización de la 2da. Olimpiada Científica Estudiantil Plurinacional Boliviana en el área Matemáticas remita sus dudas a las direcciones electrónicas: acarras@fcyt.umss.edu.bo ó acarrasco.umss@gmail.com ó al teléfono 77449835, Mgr. Alvaro H. Carrasco C. responsable área matemática.

COMISIÓN TÉCNICA - CIENTÍFICA AREA MATEMÁTICA