

TERCERA PRUEBA NACIONAL PARA LA SELECCIÓN DE LOS INTEGRANTES DE LA ACADEMIA SABATINA “JOVENES TALENTOS”, NICARAGUA 2007.

BANCO UNO, MINISTERIO DE EDUCACIÓN CULTURA Y DEPORTES (MECD) Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA (UNI), invitan a niños y jóvenes de todo el país, inscritos o no en el sistema educativo y cuya escolaridad corresponda a Sexto de primaria y Primero, Segundo y Tercer año Básico, con edad no mayor de 15 años, a participar en la Segunda selección de jóvenes talentos en el área de matemática.

OBJETIVOS DE LA ACADEMIA:

- ☞ Descubrir en nuestro país a los niños y jóvenes que poseen talentos para el estudio de la Matemática
- ☞ Promover en las nuevas generaciones el pensamiento creativo y de reflexión, a través de la resolución de problemas.
- ☞ Incentivar a los mejores estudiantes de los niveles mencionados a participar en competencias matemáticas nacionales e internacionales.

DE LA PRUEBA NACIONAL:

- La prueba que se publica está diseñada para los estudiantes inscritos o no en el sistema educativo y cuya escolaridad corresponda a Sexto de primaria y Primer año básico - **I Nivel**-, Segundo y Tercer año básico - **II Nivel** -, con edad no mayor de 15 años,
- Podrán participar todos aquellos estudiantes que estén matriculados en el Sistema Nacional Educativo público y privado regular, cuya edad no sea mayor de 15 años y que no haya cursado el cuarto año de secundaria.

PROCEDIMIENTO DE PARTICIPACIÓN:

- Los participantes deberán responder y enviar la solución de los problemas que se publican en esta edición en sobre cerrado, conteniendo todos los datos solicitados, en la carátula del sobre y en una página interior. Cada problema desarrollado deberá ser entregado en hojas separadas, numeradas y con el nombre del participante. Puede agregar, si lo considera conveniente, las hojas utilizadas como borradores de trabajo.
- La fecha límite de entrega es el **21 de Febrero 2007** a la 4:00 p.m. en las oficinas de las Delegaciones Municipales, Distritales o Departamentales mas cercanas, las cuales serán remitidas al MECD central.
- Para la solución de esta prueba lo fundamental es la argumentación o justificación utilizada para la obtención de su respuesta. En tal sentido aquellas participaciones en las que solo aparezca la respuesta no serán tomadas en cuenta. Para los problemas de Geometría no serán válidas las soluciones obtenidas como resultado de medir directamente en los gráficos.
- Redacte la solución de cada uno los problemas con la mayor claridad posible. Sin tachaduras y lo más aseado y ordenado. Sus soluciones deberán ser redactadas con bolígrafo o lapicero. No se aceptarán soluciones con lápiz de grafito. Los estudiantes puedan participar aunque no resuelva la totalidad de la prueba.

LOS DATOS DEL ESTUDIANTE

- Nombres y Apellidos completos
- Fecha de nacimiento: día, mes, año
- Grado que cursa
- Datos del Centro Educativo: Nombre, Modalidad, Dirección, Teléfono del centro.
- Dirección de su domicilio: teléfono, Departamento, Municipio.
- Nombre de sus padres o tutor responsable, teléfono, dirección completa.
- Número de problemas resueltos.

LA PRUEBA PRESENCIAL

Las cien mejores calificaciones de los participantes en la Prueba Nacional, serán convocados para efectuar una Prueba Presencial, el día 3 de Marzo del 2007., a las 9:00 a.m.

INGRESO A LA ACADEMIA SABATINA

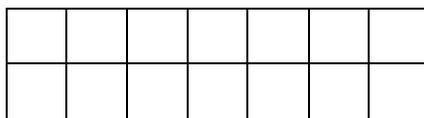
Los cuarenta y cinco (45) estudiantes con mejores resultados obtenidos de la Prueba Presencial, serán incorporados a la Academia Sabatina, que iniciará el día 17 de Marzo del 2007, en la UNI. Los Seleccionados serán notificados por Banco UNO y serán beneficiados con la entrega de alimentación, transporte y materiales de estudio para los días sábados.

PROBLEMAS PROPUESTOS 2007 **Convocatoria Nacional**

Nivel I

Combinatoria

1. Determinar las diversas maneras en que se puede cubrir un rectángulo de 2 x 7, utilizando rectángulos de 2 x 1.

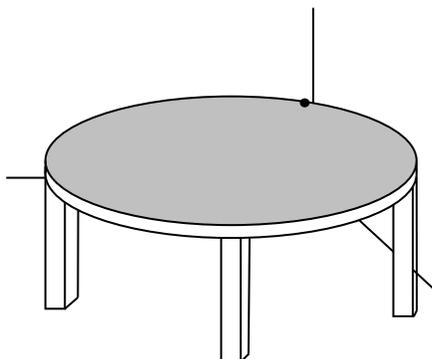


(Teoría de Números)

2. Calcular el valor de: $\sqrt{(111,111,111,111)(1,000,000,000,005)} + 1$

Geometría

3. Una mesa circular se encuentra en la esquina de un cuarto, de manera que toca dos paredes; en la orilla de la mesa se encuentra una mancha de tinta a 8 pulgadas de una pared a 9 pulgadas de la otra. ¿Cuál es el diámetro de la mesa?
(Geometría)



Álgebra

4. Las distancias con respecto a la Tierra de dos cuerpos celestes α y β son: α está a 5^{4000} metros de la Tierra y β está a 7^{3000} metros. ¿Cuál está más lejano?

Problema de ingenio

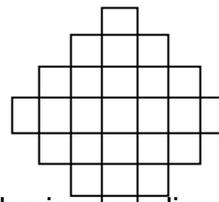
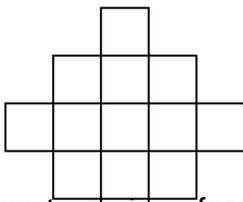
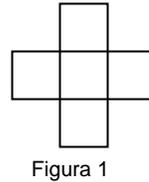
5. Cada país debe seleccionar este problema

Convocatoria Nacional

Nivel II

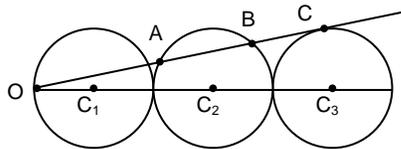
Combinatoria

1. Las figuras 0, 1, 2 y 3, constan de 1, 5, 13 y 25 cuadraditos, si se continúa con este esquema, determinar la cantidad de cuadraditos que tendrá la figura 100.



Geometría

2. Las tres circunferencias de la figura tienen el mismo radio r y sus centros son colineales; la circunferencia de en medio es tangente a las otras dos. Por O se traza una tangente a la circunferencia de centro c_3 . Obtener el valor del segmento AB en términos de r .



Álgebra

3. Encontrar todas las soluciones del siguiente sistema de ecuaciones:

$$x(x+y) + z(x-y) = 6$$

$$y(y+z) + x(y-z) = -2$$

$$z(z+x) + y(z-x) = 3$$

