

VII CONVOCATORIA NACIONAL ACADEMIA SABATINA JÓVENES TALENTO NICARAGUA 2011

Fundación UNO, el Ministerio de Educación (MINED) y la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), invitan a jóvenes de todo el país, estudiantes activos del sistema educativo, cuya escolaridad corresponda a Sexto, Séptimo, Octavo y Noveno grado, con edad no mayor de 15 años, a participar en la séptima convocatoria para la selección de Jóvenes Talento en Matemática, que integrarán la “**Academia Sabatina Jóvenes Talento 2011**”.

Objetivos de la Academia

- Identificar a jóvenes que poseen talento, motivación e interés para el estudio de la Matemática.
- Incentivar a los mejores estudiantes a participar en competencias nacionales e internacionales de Matemática.
- Capacitar sistemáticamente a estudiantes talentos para que en el futuro sean líderes científico técnico - matemáticos del país.

Prueba Nacional

El día de hoy se publican dos pruebas, que corresponden a:

Prueba nivel uno, para estudiantes cuya escolaridad corresponda a Sexto de primaria y Primer año de Secundaria.

Prueba nivel dos, para estudiantes de Segundo y Tercer año de Secundaria.

Pueden participar todos los estudiantes que estén matriculados en el Sistema Nacional de Educación, público o privado en modalidad regular, con edad no mayor de 15 años. La participación es voluntaria, la única condición es que el estudiante tenga motivación por el estudio de la Matemática y se comprometa a estudiar disciplinadamente, manteniendo su rendimiento académico tanto en su centro de estudios como en la Academia Sabatina.

Procedimiento de participación

Los interesados deben resolver los problemas publicados en esta edición y enviar en **sobre cerrado** las soluciones propuestas, incluyendo sus **datos personales** en la carátula del sobre y en una hoja dentro del mismo. La solución de cada problema debe ser escrita en hojas separadas, numeradas y con el nombre del participante. Puede agregar, las hojas utilizadas como borradores de sus soluciones.

En la solución de la prueba es importante escribir la justificación o argumentación utilizada. Las soluciones en las que sólo 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 dados. Las soluciones deberán ser redactadas con bolígrafos o lapicero. No se aceptarán soluciones con lápiz de grafito. La redacción de la solución de cada problema debe ser clara, ordenada y sin tachaduras.

Los interesados pueden participar enviando la solución parcial o total de los problemas publicados. Fecha límite de entrega las soluciones del examen es el **1° Marzo de 2011** en horario de oficinas en las Delegaciones Municipales o Departamentales del MINED, más cercanas, (quien remitirá los sobres al MINED Central, en Managua), en la oficina de la Academia Sabatina en la UNI ó en el Departamento de Matemática RUSB - UNI.

Información del estudiante que se debe enviar

- ▶ Nombres y Apellidos completos.
- ▶ Fecha de Nacimiento (día, mes, año).
- ▶ Grado o año en que está matriculado, a la fecha.
- ▶ Nombre de sus padres o tutor responsable, número de teléfono, dirección completa.
- ▶ Dirección de su domicilio, Departamento, Municipio, número de teléfono.
- ▶ Centro de estudios, Nombre, Turno, Dirección, número de teléfono del centro.
- ▶ Número de soluciones enviadas.

Prueba Presencial

Los estudiantes que obtengan las mejores calificaciones en la Prueba Nacional, serán convocados a realizar una **Prueba Presencial el día 11 de Marzo 2011**, en el local y hora que se indicará.

Ingreso a la Academia

Los estudiantes que obtengan las más altas calificaciones en la Prueba Presencial, serán llamados a realizar una entrevista, previa integración a la Academia. Los seleccionados finales serán notificados y apoyados por **Fundación UNO**. La Academia Sabatina de Jóvenes Talento 2011, iniciará el 19 de Marzo /2011 y se desarrollará durante 30 sábados en las instalaciones de la Universidad Nacional de Ingeniería, Managua.

Para mayor información llamar a:

Lic. María Elsa Guillén, Directora General de Educación Secundaria (MINED), Teléfono: 2265-2230. Dirección: Ministerio de Educación

Lic. Ma. Auxiliadora Cortedano, Coordinadora Academia Sabatina (UNI), Teléfono 8688-0555. Dirección: 2da. planta del edificio "Ing. Carlos Santos Berroterán", 2do. portón Avenida Universitaria, Universidad Nacional de Ingeniería.

Ing. Bertha Pineda Amador, Coordinadora Proyectos de Educación (Fundación UNO), Teléfonos 2270-1514, ext. 122 y/o 86588539- 86865926. Dirección: Edificio Discover, 5to piso puerta 5C, frente al Club Terraza en Villa Fontana.

Nota: Puede obtener copia de esta convocatoria en formato digital escribiendo a: macortedano@uni.edu.ni , o berthapineda@fundaciónuno.org



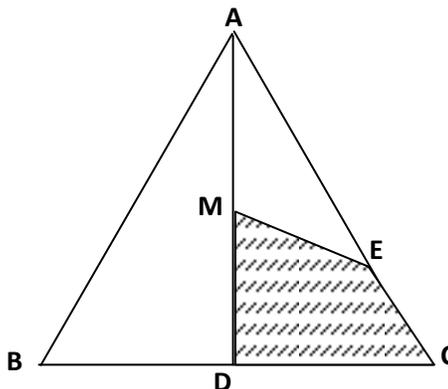
PRUEBA NIVEL I (Sexto y Séptimo grado)

Problema 1

Sean los números $M = \overline{AB4}$ y $N = \overline{4AB}$, A y B representan dígitos distintos. Sabiendo que, $N - 400 = 400 - M$. Encuentre el valor de M.

Problema 2

En la figura siguiente, ABC es un triángulo equilátero de lado 2 y M es el punto medio de la altura AD. Encuentre el valor del área del cuadrilátero DCEM, si la medida del $\angle AME = 120^\circ$.

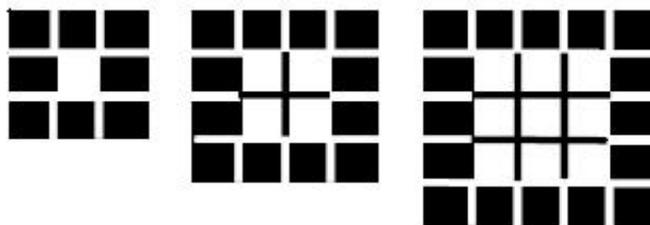


Problema 3

¿Cuántos números enteros positivos no mayores a 2011 son múltiplos de 3 ó 4 pero no de 5? Encuéntralos todos.

Problema 4

Usando azulejos blancos y negros del mismo tamaño se construye la siguiente sucesión de mosaicos. Si inicialmente contamos con 80 azulejos negros, ¿cuántos azulejos blancos se necesitan para completar una sucesión de mosaicos blancos y negros?



Problema 5

Consideremos los 2010 primeros números naturales 1, 2, 3.....2010. Separemos los pares y los impares. Tendremos 1005 pares y 1005 impares. Ahora multipliquemos todos los números impares entre sí. ¿En qué cifra acaba este producto?

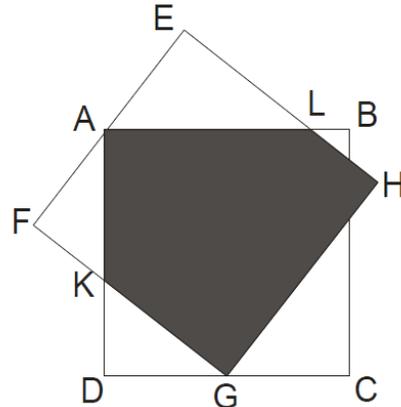
PRUEBA NIVEL II (Octavo y Noveno grado)

Problema 1

El número $N = \overline{739ABC}$ es divisible por 7, 8 y 9. Encuentre todos los valores posibles que pueden tomar los dígitos A, B y C.

Problema 2

En la siguiente figura, ABCD y EFGH son cuadrados de lado 48. **A** es el punto medio de EF y **G** es el punto medio de CD. Encuentre el valor del área sombreada.



Problema 3

Un número telefónico de 7 dígitos " $d_1 d_2 d_3 - d_4 d_5 d_6 d_7$ ", se dice que es **memorable** si el prefijo de la secuencia $d_1 d_2 d_3$ es exactamente igual a cualquiera de las secuencias $d_4 d_5 d_6$ ó $d_5 d_6 d_7$ (posiblemente ambos). Asumiendo que cada d_i puede ser cualquiera de los 10 dígitos decimales 0, 1, 2, , 9. Encuentre la cantidad de números telefónicos memorizables diferentes.

Problema 4

Un conejo es perseguido por un perro. El conejo le lleva una ventaja inicial al perro de 30 de sus saltos. El conejo da 5 de sus saltos mientras el perro da 2 de sus saltos; además se sabe que el perro, en 3 de sus saltos avanza lo mismo que el conejo en 8 de los suyos. ¿Cuántos saltos tiene que dar el perro para alcanzar al conejo? ¿Cuántos saltos da el conejo al ser alcanzado por el perro?

Problema 5

Un cubo de dimensiones $5 \times 5 \times 5$ se introduce en un envase de pintura negra. Al secarse se descompone en cubos unitarios (cubos de dimensiones $1 \times 1 \times 1$). ¿Cuántos cubos unitarios tienen sólo una cara pintada de negro? ¿Cuántos cubos unitarios tienen ninguna cara pintada de negro?