

XXI CONVOCATORIA NACIONAL
ACADEMIA SABATINA DE JÓVENES TALENTO
NICARAGUA 2025

La Fundación Uno, el Ministerio de Educación (MINED) y la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), invitan a las y los estudiantes activos de los departamentos de Managua, Masaya, Carazo, Rivas, León, Chinandega, Matagalpa, Jinotega, Boaco y Chontales, que estén cursando Quinto, Sexto, Séptimo, Octavo, Noveno y Décimo grado, con edades menores de 16 años, a participar en la vigésimo primera Convocatoria Nacional de la “Academia Sabatina de Jóvenes Talento” (ASJTNic) para el curso 2025.

Objetivos de la Academia

- Identificar a niños, niñas, adolescentes y jóvenes que poseen talento, motivación e interés por el estudio de la Matemática.
- Incentivar y apoyar a los estudiantes más destacados a participar en competencias nacionales, regionales e internacionales de Matemática.
- Capacitar sistemáticamente a estudiantes talentosos para que sean futuros líderes científico técnico-matemáticos del país.

Convocatoria Nacional, 10 de abril de 2025

Los problemas estarán disponibles a partir del 10 de abril en las páginas web oficiales y redes sociales de MINED, UNI y Fundación Uno. La **Convocatoria Nacional** está conformada de cinco pruebas, una por cada grado de escolaridad. Pueden participar las y los estudiantes que estén matriculados en los centros educativos públicos, subvencionados o privados, del subsistema de educación básica y media. La participación es voluntaria, solo se debe tener motivación e interés por el aprendizaje de la Matemática así como el compromiso de estudiar disciplinadamente, manteniendo alto rendimiento académico tanto en su centro de estudios como en la ASJTNic.

Primer Momento: PRUEBA NACIONAL

Procedimiento

De la presente publicación, toma los problemas que correspondan a tu grado, resuélvelos y entrega las soluciones en un sobre cerrado. Cada problema debe escribirse en una hoja separada, numerada, con el nombre completo del participante. Se pueden incluir hojas de borrador.

Importante

En la solución de los problemas, es fundamental la justificación o argumentación utilizada, la redacción debe ser detallada, clara, ordenada y sin tachaduras. En los problemas de geometría no son válidas las soluciones obtenidas como resultado de medir directamente en los gráficos o figuras dadas. Las soluciones en la que sólo aparezca la respuesta no serán tomadas en consideración. Para la solución de los problemas puedes solicitarle ayuda a algún familiar, amigo o maestro de tu centro de estudio.

Entrega de la Prueba por las y los estudiantes

El **02 de mayo de 2025** es el último día para entregar las soluciones de los problemas. Escriba en la carátula del sobre y también en una hoja dentro del mismo los siguientes datos personales:

- Nombres y Apellidos completos.
- Fecha de Nacimiento (día, mes, año). Edad cumplida.
- Grado en que está matriculado.
- Nombre de tus padres o tutor, número de teléfono celular y/o convencional.
- Número de Cédula de Identidad, en caso que no tenga, la cédula del tutor.
- Dirección donde vive, Municipio y Departamento.
- Centro de Estudios, Nombre, Turno, Teléfono y Dirección exacta del centro educativo.
- Correo Electrónico, en caso que no tenga, el correo electrónico del tutor.
- Código de estudiante de la ASJTNic: para alumnos de reingreso.

Lugares de entrega

Dirección de Cooperación Externa de MINED: Centro Cívico Camilo Ortega, módulo J, planta baja. Las delegaciones municipales y departamentales de MINED de los departamentos mencionados. Oficina de la Academia Sabatina de Jóvenes Talento: UNI-RUSB. Oficina de Fundación Uno: Edificio Discover, Frente al Club Terraza en Villa Fontana, 5to piso puerta 5A, Teléfonos: 2270-1646 / 2270-1585 y 2270-1514, ext. 122 y 124

Segundo Momento: PRUEBA PRESENCIAL

Procedimiento

Los estudiantes que obtengan los puntajes más altos en la Prueba de Convocatoria Nacional, serán preseleccionados para realizar una Prueba Presencial, (prueba de conocimientos, habilidades y lógica matemática) el día **10 de mayo de 2025**. El lugar y la hora serán notificados previamente.

Ingreso a la ASJTNic

Los estudiantes que obtengan los puntajes más altos en la Prueba Presencial, serán seleccionados a formar parte de la Academia Sabatina de Jóvenes Talento 2025, los que serán notificados por Fundación Uno. La Academia Sabatina de Jóvenes Talento 2025, iniciará sus clases el **24 de mayo de 2025**.

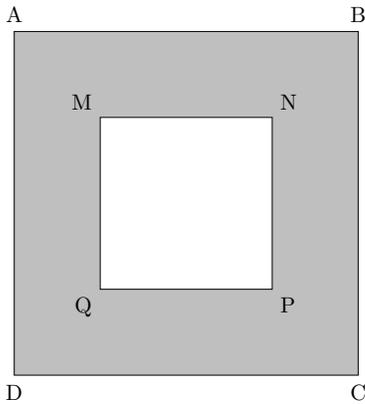
Consultas y más información

Para cualquier consulta, pueden comunicarse al correo: asjtnicaragua@gmail.com o al número de teléfono de Fundación Uno: 2270-1514, ext. 122 y 124. También pueden escribir a través de las redes sociales oficiales de la ASJTNic.

QUINTO GRADO

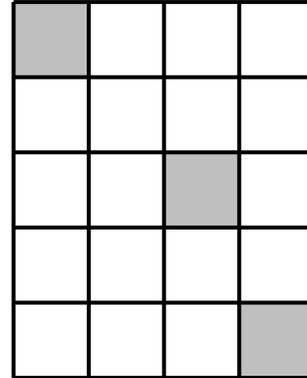
Problema 1.

Si el perímetro de los cuadrados $ABCD$ y $MNPQ$ están en la relación de $5 : 4$ entonces la suma de sus perímetros es:



Problema 2.

En base a la figura:



¿Cuál es la cantidad mínima de cuadritos adicionales que deben pintarse para tener dos ejes de simetría en la figura?

Problema 3.

Un niño llamado Tato, al aprender matemática, inventó la operación numeral ($\#$), cuyo resultado es la suma de dos números dividida entre su resta. Por ejemplo:

$$9\#3 = \frac{9+3}{9-3} = \frac{12}{6} = 2$$

Hallar $(1\#2025)\#1$.

Problema 4.

Determinar todos los valores posibles que se pueden obtener añadiendo paréntesis a la siguiente expresión:

$$2 \times 3 + 4 \times 5 + 6 \times 7$$

Nota. Se puede agregar varios paréntesis entre los operadores.

Problema 5.

Un número capicúa es aquel que se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda. Por ejemplo, los números 22, 101 y 3553 son capicúas.

Al sumar un número capicúa de tres dígitos con un número capicúa de cuatro dígitos se obtiene 2025. Determine la suma de los dígitos del número capicúa de cuatro dígitos.

SEXTO GRADO

Problema 1.

Halla el valor de “ \triangle ” + “ \square ” en el siguiente cuadrado mágico, cuyos componentes son los 9 primeros números pares positivos.

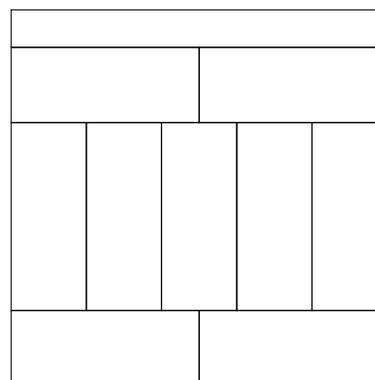
Nota: Un cuadrado mágico es aquel en el que la suma de los números en las filas, columnas y diagonales es igual.

3 \square		
		\triangle
\square	3 \triangle	

Problema 4.

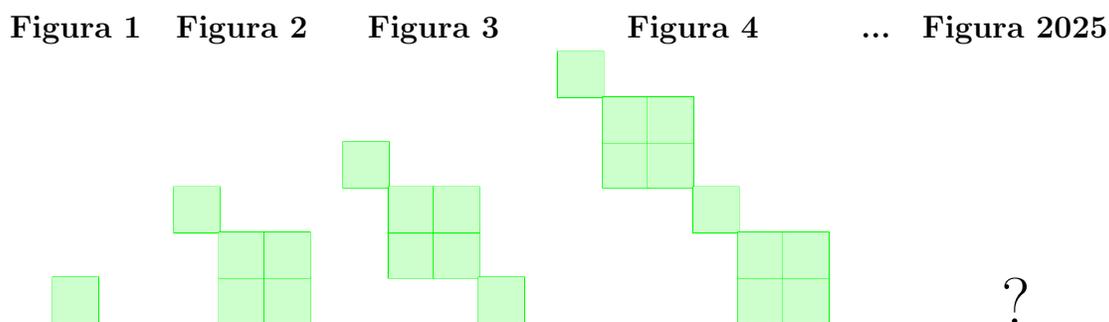
En la siguiente figura se muestran 9 rectángulos pequeños de igual medida, que junto con otro forman un cuadrado como se muestra en la figura.

Si la base del cuadrado mide 20 cm, calcular el área del rectángulo desigual.



Problema 5.

A Rodrigo le gusta formar figuras con patrones, como se muestra:



Cada figura se va formando con cuadrados iguales. Si el área de cada cuadrado es de 1 cm^2 , entonces Rodrigo desea saber: ¿Cuál será el perímetro de la Figura 2025?

SÉPTIMO GRADO

Problema 1. Sobre la carretera que va hacia el norte de Nicaragua, se encuentran los pueblos P_1, P_2, P_3, P_4 y P_5 a distancias separadas en kilómetros entre ellos. Determine el orden en el que están los pueblos si se cumple:

Entre pueblos	Distancia (km)	Entre pueblos	Distancia (km)
$P_1 \leftrightarrow P_2$	9	$P_2 \leftrightarrow P_4$	6
$P_1 \leftrightarrow P_3$	9	$P_2 \leftrightarrow P_5$	9
$P_1 \leftrightarrow P_4$	3	$P_3 \leftrightarrow P_4$	12
$P_1 \leftrightarrow P_5$	18	$P_3 \leftrightarrow P_5$	27
$P_2 \leftrightarrow P_3$	18	$P_4 \leftrightarrow P_5$	15

Problema 2. Josmayling le pone un código de tres dígitos a la mochila de su hermano y le dice:

- El dígito de la izquierda es diferente de cero.
- El código es múltiplo de 13.
- El dígito del centro es el promedio de los otros dos.
- De las opciones que te den, es el mayor de los números.

¿Puedes ayudarle al hermano de Josmayling a descifrar el código?

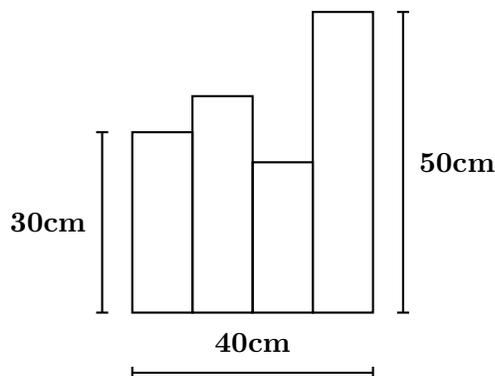
Problema 3 Naho tiene muchos amigos, tantos que no sabe la cantidad exacta. Si tuviera 2 amigos menos, la cantidad sería múltiplo de 3. Si tuviera 3 amigos menos, la cantidad sería múltiplo de 10. ¿Cuántos amigos tiene Naho si la cantidad de amigos es mayor a 60 y menor a 100?

Problema 4

Sean a, b y c números enteros tales que: $ab - c = 3$ y $abc = 18$. Calcular el valor de: $\frac{ab}{c}$.

Problema 5

Se construye una cerca con cuatro tablas del mismo ancho, pero diferentes alturas. Se conocen los valores de las alturas de la primera y la última tabla, así como el ancho total de la cerca, como se muestra en la figura. Calcular la altura de la tabla más corta, considerando que el área total de la cerca es de 1450 cm^2 y su perímetro es de 210 cm.



OCTAVO GRADO

Problema 1

Encuentra todos los números naturales de dos dígitos tales que, cuando restas siete veces la suma de sus dígitos al número, obtienes un número primo.

Problema 2

Un grupo de 25 personas está compuesto por caballeros, siervos y doncellas. Cada caballero siempre dice la verdad, cada siervo siempre miente, y una doncella alterna cada vez entre contar una verdad o una mentira. Cuando a cada uno se le preguntó: *¿Eres un caballero?*, 17 respondieron “Sí”.

Luego, al preguntar: *¿Eres una doncella?*, 12 respondieron “Sí”. Finalmente, al preguntar: *¿Eres un siervo?*, 8 dijeron “Sí”. ¿Cuántos caballeros hay en el grupo?

Problema 3

Acomoda los dígitos del 0 al 9 para formar un número $abcdefghij$ con la siguiente propiedad:

$$\frac{bcd}{2}, \frac{cde}{3}, \frac{def}{5}, \frac{efg}{7}, \frac{fgh}{11}, \frac{ghi}{13}, \frac{hij}{17}$$

son todos números enteros. ¿Cuál es el número?

Problema 4

En un terreno triangular de 72 metros de perímetro, se ha plantado un árbol en los dos vértices cuyos ángulos son complementarios. Si la distancia del tercer vértice al segmento que tiene por extremos a los árboles es de $\frac{72}{5}$ metros, ¿cuál es la distancia que hay entre los árboles?

Problema 5

Milagros le dice a Vanessa:

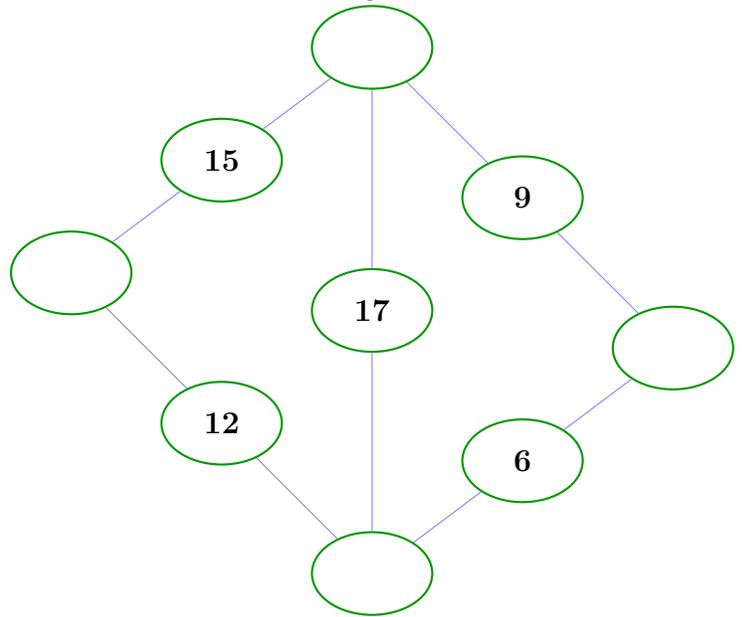
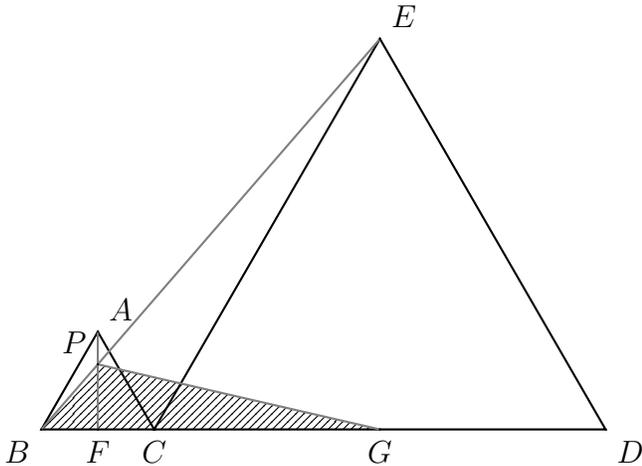
“Yo tengo tres veces la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes, y cuando tú tengas la que yo tengo, la suma de las dos edades será 35 años.”

¿Cuál es la edad de Milagros?

NOVENO GRADO

Problema 1.

En la figura, los triángulos ABC y CDE son equiláteros, con longitudes de lado 1 y 4, respectivamente. Además, B, C y D son colineales, y F y G son puntos medios de BC y CD , respectivamente. Sea P el punto de intersección de AF y BE . Determine el área del triángulo sombreado BPG .



Problema 2

Rellena las esquinas del diagrama, de modo que las sumas de los números en cada una de las 5 líneas del cuadrado sean las mismas y la suma de las cuatro esquinas sea 123.

Problema 3

Hallar $Q(x^2 + 7x + 10)$ en términos de x , sabiendo que:

$$Q(x^2 + x - 2) = x^3 - 27$$

se cumple para cualquier número x .

Problema 4.

Hallar todos los enteros m, n tales que:

$$m^2 + mn + n^2 = m - 2n - 1.$$

Problema 5

¿Cuál es el menor entero positivo que tiene la siguiente propiedad?: al adjuntarle el dígito 1 por ambos extremos, el nuevo número es 27 veces mayor que el original.