



XXIV Olimpiada Nacional de Matemática

Grados participantes: desde 3^o hasta 9^o grado.

Primera Fase: del 29 de octubre al 8 de noviembre de 2023.

Segunda Fase: 3 de febrero de 2024.

Contacto: onm@joventalento.edu.sv

Organizan:



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN,
CIENCIA Y
TECNOLOGÍA

PRIMERA FASE:

La prueba será administrada para estudiantes que cursen desde tercer grado hasta noveno grado. El estudiante deberá trabajar la prueba que corresponde al grado que cursa actualmente. En ningún caso se tomarán en cuenta soluciones a problemas propuestos para un grado anterior al grado que cursa el estudiante.

La prueba está separada por niveles de acuerdo al siguiente detalle:

	Grado	Nivel
Grado que cursa en Octubre de 2023	Tercero	1
	Cuarto	2
	Quinto	3
	Sexto	4
	Séptimo	5
	Octavo	6
	Noveno	7

Indicaciones:

- Los estudiantes de segundo grado pueden realizar la prueba del Nivel 1.
- La participación de todo estudiante será admitida únicamente si el desarrollo de la prueba es producto solo de su propio esfuerzo. Sin embargo, puede hacer uso de toda la bibliografía impresa y electrónica que disponga.
- Cada problema desarrollado deberá ser entregado en hojas separadas y numeradas. Además, cada página deberá contener el nombre y apellido completo del estudiante.
- Para la solución de los problemas de esta prueba, lo fundamental será la argumentación utilizada para lograrla. Así que aquellas participaciones en las que solo aparezcan las respuestas **no serán tomadas en cuenta**. Para los problemas de geometría, no serán válidas las soluciones obtenidas como resultado de medir directamente las figuras.
- Se evaluarán soluciones parciales a los problemas.
- Para la participación en la Olimpiada no es necesario enviar la solución de los cinco problemas del nivel correspondiente.
- Las soluciones a cada uno de los problemas deberán estar redactadas con la mayor claridad, ordenadas y sin tachaduras.
- Las soluciones deberán ser redactadas con bolígrafo. **No se aceptarán soluciones a lápiz**. En ningún caso se aceptarán fotocopias de soluciones. Serán anuladas todas las participaciones de quienes envíen soluciones idénticas.

PARTICIPACIÓN:

El procedimiento de participación en la vigésimo cuarta Olimpiada Nacional de Matemática está descrito en el sitio web <http://www.jovenestalento.edu.sv/matematica/> .

REGISTRO:

Para participar es necesario registrarse en el sitio web <http://www.jovenestalento.edu.sv/registro>. Los participantes deberán ingresar los siguientes datos: nombres y apellidos completos, fecha de nacimiento, grado que estudia, lugar de vivienda, departamento, municipio, sector de vivienda, dirección, Número de Identificación Estudiantil (NIE), nombre de la persona responsable, teléfono y correo electrónico. Además, deberán presentar los siguientes datos del centro educativo al que pertenecen: código y/o nombre.

ACERCA DE LA SEGUNDA FASE:

Las participaciones de la primera fase que alcancen el puntaje requerido para clasificar en cada grado deberán realizar una prueba presencial el **sábado 3 de febrero de 2024**. La prueba se administrará en las sedes del Programa Jóvenes Talento.

Los concursantes convocados podrán consultar los listados oficiales publicados en <http://www.jovenestalento.edu.sv> el **jueves 25 de enero de 2024**. Dichos listados incluirán información acerca del lugar y horario en el que se realizará dicha prueba.

INGRESO AL PROGRAMA JÓVENES TALENTO:

Las mejores participaciones de la segunda fase serán incorporadas al Programa Jóvenes Talento que el Ministerio de Educación organiza en cooperación con la Universidad de El Salvador. El PJT tiene diferentes componentes cuyos objetivos son descubrir y desarrollar el Talento en Matemática y Ciencias Naturales en los niveles básicos e inculcar en sus participantes la disciplina y el deseo de alcanzar altos niveles de excelencia académica, así como desarrollar en ellos capacidades de liderazgo y compromiso cívico. Dos de sus principales componentes son la **Academia Sabatina** y el curso **Futuros Dirigentes Técnicos Científicos de El Salvador**. La primera se desarrolla a lo largo del año escolar, durante 30 sábados en horario de 9:00 am a 4:00 pm; mientras que el segundo es un curso intensivo que se desarrolla al finalizar el año escolar.

La Academia Sabatina tiene la doble función de preparar en cursos básicos de Matemática y Ciencias Naturales al estudiante para que aproveche mejor el evento de fin de año y además, preparar a un grupo selecto para competir en olimpiadas internacionales de Astronomía, Biología, Física, Informática, Matemática y Química.

La nómina de estudiantes seleccionados para pertenecer al Programa Jóvenes Talento será publicada en <http://www.jovenestalento.edu.sv> el día **martes 19 de marzo de 2024** por la tarde. La Academia Sabatina se inaugurará el sábado **23 de marzo de 2024** con clases presenciales durante los turnos matutino y vespertino.

Nivel 2 (Cuarto grado en Octubre de 2023)

Problema 1

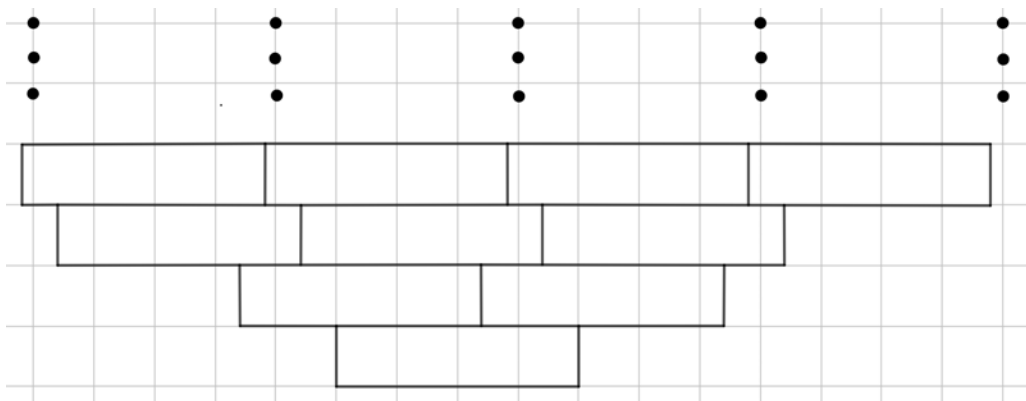
Memito tiene como tarea escribir los números desde el 1 hasta el 100. El niño tiene el problema de escribir equivocadamente el 6 en lugar del 9 y de la misma manera confunde el 9 con el 6. Por ejemplo, al intentar escribir el número “diecinueve”, el niño escribe en su cuaderno 16; mientras que al intentar escribir el número “treinta y seis”, el niño escribe 39. Por cada diez números correctamente escritos la maestra asigna un punto de la nota. Si Memito se confunde en el transcurso de toda la actividad, determinar la nota alcanzada por Memito en su tarea.

Problema 2

A la pupusería “La Gigante” asistieron los tres amigos: Astrid, Beto y Carolina. En este lugar únicamente se preparan pupusas gigantes de tres especialidades: revueltas, de queso y de chicharrón. Astrid se comió una pupusa revuelta y una de queso, por lo que pagó 5 dólares; Beto se comió una pupusa de queso y una de chicharrón, por lo que pagó 7 dólares; y Carolina se comió una pupusa revuelta y una de chicharrón, por lo que pagó 6 dólares. ¿Cuántos dólares se deben pagar al comprar una pupusa revuelta, una pupusa de queso y una pupusa de chicharrón?

Problema 3

Se desea construir una torre de 2024 niveles pegando piezas rectangulares de cartón, unas encima de otras, siguiendo el orden que se muestra en la figura. Si cada pieza tiene 4 cm de base y 1 cm de altura, encontrar el perímetro de la torre al quedar terminada.



Problema 4

Roxy juega a comunicarse con su amiga Xochitl mediante mensajes secretos usando únicamente las letras X y O. Roxy aún no se acostumbra a este tipo de juego y para transmitir un mensaje falla en cuatro intentos y acierta en su quinto intento. En el primer intento se equivocó en cuatro letras, en el segundo intento se equivocó en tres letras, en el tercer intento se equivocó en dos letras, en el cuarto intento se equivocó en una letra y finalmente, al quinto intento envió correctamente el mensaje.

A continuación se muestran los cinco intentos del mensaje que Roxy envió a Xochitl, aunque no están en orden.

- XXXXO
- XOOXX
- OXXOX
- XXOXX
- OXXOO

Con la información proporcionada, justificar si es posible o no encontrar el mensaje correcto que envió Roxy a Xochitl.

Problema 5

O, N y M son dígitos del 1 al 9 diferentes entre sí. Determinar los valores de O, N y M para que la suma sea realizada correctamente.

	O	N	M	
+	O	N	M	
+	O	N	M	
=	N	N	N	