XXVI Olimpiada Salvadoreña de Matemática

Grados participantes: desde 3º hasta 9º grado.

Primera Fase: del 7 al 19 de septiembre de 2025.

Segunda Fase: 24 de enero de 2026.

Contacto: osm@jovenestalento.edu.sv

Información:

Organizan:

Universidad de El Salvador — Hacia la libertad por la cultura

Jóvenes Talento El Salvador

Gobierno de El Salvador — 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 septiembre de 2025	Tercero	1
	Cuarto	2
	Quinto	3
	Sexto	4
	Séptimo	5
	Octavo	6
	Noveno	7

Indicaciones:

- Los estudiantes de segundo grado pueden realizar la prueba de tercer grado.
- 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 grado 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 calificarán fotocopias de soluciones. Serán anuladas todas las participaciones de quienes envíen soluciones idénticas.

PARTICIPACIÓN:

Toda la información sobre como participar se encuentra en `http://www.jovenestalento.edu.sv/matematica/`.
En este sitio se encuentran los lugares y fechas de entrega, así como indicaciones sobre cómo entregar la prueba.

REGISTRO:

Para participar es necesario registrarse en el enlace:

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 24 de enero de 2026**. La prueba se administrará en las sedes del Programa Jóvenes Talento.
En el sitio oficial del Programa, `http://www.jovenestalento.edu.sv`, el **sábado 15 de noviembre de 2025** se publicará el listado oficial de convocados a la segunda fase. Dicho listado incluirá 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 internado **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 internado 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 Matemática, Astronomía, Biología, Física, Informática y Química.

La nómina de estudiantes seleccionados para pertenecer al Programa Jóvenes Talento será publicada en `http://www.jovenestalento.edu.sv` el **martes 17 de marzo de 2026** por la tarde. La Academia Sabatina 2026 se inaugurará el sábado **21 de marzo de 2026** con clases presenciales durante los turnos matutino y vespertino.

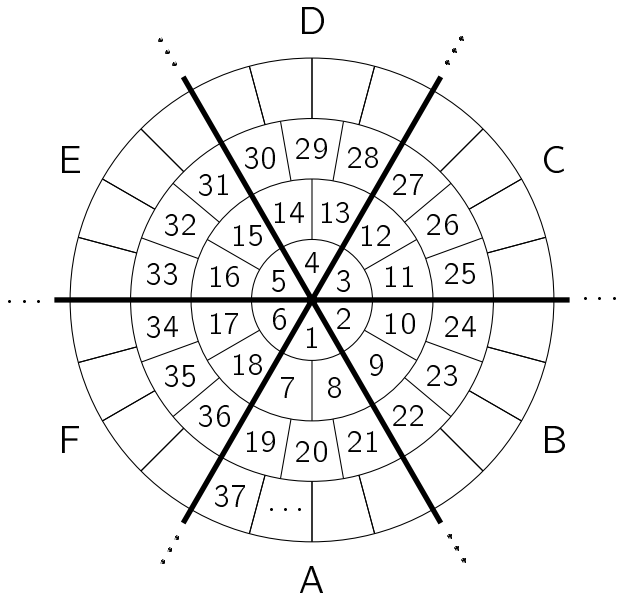
Nivel 6

Problema 1

Se muestra un tablero circular dividido en seis sectores identificados con las letras A, B, C, D, E y F. Cada sector está compuesto por varias casillas como se explica a continuación:

- La primera circunferencia tiene un número en cada sector, del 1 al 6.
- La segunda circunferencia tiene dos números en cada sector, del 7 al 18.
- La tercera circunferencia tiene tres números en cada sector, del 19 al 36.
- La cuarta circunferencia tiene cuatro números en cada sector, iniciando con el número 37, como lo muestra la figura.

Siguiendo este patrón, determine el sector en el que se encuentra el número 2025.



Problema 2

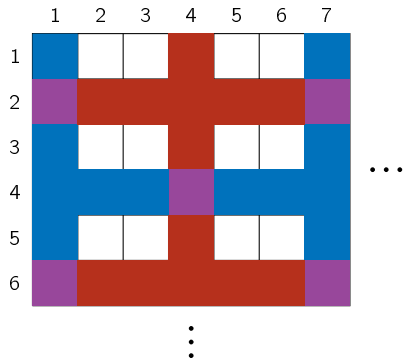
Un número *cuántico* es un número natural que cumple al menos una de las siguientes dos condiciones:

- Que la suma de sus dígitos sea múltiplo de 10.
- Que sea un impar múltiplo de 5.

Por ejemplo, 19 y 5 son números cuánticos. Determinar cuántos números cuánticos hay entre 1 y 2026, incluyéndolos.

Problema 3

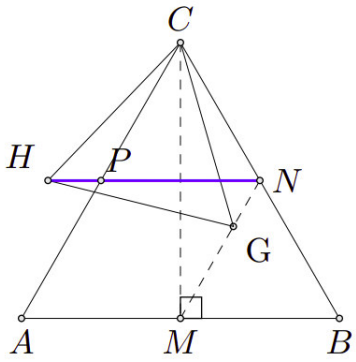
Una cuadrícula de 2025×2025 se pinta de rojo, azul y morado de la siguiente manera: las filas pares se pintan de rojo y azul de forma intercalada, comenzando por rojo, y las columnas cuyo número deja 1 como residuo al dividirlo entre 3 también se pintan de rojo y azul de forma intercalada, comenzando por azul. Las celdas donde se interceptan ambos colores se pintan de morado, como se muestra en la figura:



Determinar cuántas celdas moradas hay en toda la cuadrícula.

Problema 4

En la figura, se tiene un triángulo equilátero ABC de lado 3. Se definen M, N y P como los puntos medios de $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ y $\overline{CA}$, respectivamente. Se toma el punto G sobre el segmento $\overline{MN}$ tal que $MG = 2GN$; luego, se toma el punto H sobre la recta NP tal que el triángulo GHC sea equilátero. Calcular la longitud del segmento $\overline{NH}$.



Problema 5

Sea ℓ una recta con ecuación $ax + by + c = 0$. Se sabe que la suma de su pendiente y su intersección con el eje Y es $\dfrac{a(b-1)}{b^2}$. Además, a, b y c satisfacen:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 1 - c.$$

Determinar, solo en términos de a, la intersección de ℓ con el eje X.