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:

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 7

Problema 1

A lo largo de una carretera hay 10 tiendas de tal manera que la n–ésima tienda está a una distancia $a \times 2^{n-1}$ m del inicio de la carretera. Luego de recorrer $\frac{1}{25}$ de la carretera, hay una pupusería a 45 m de la sexta tienda y a 35 m de la quinta. Calcular la distancia entre la décima tienda y el final de la carretera.

Problema 2

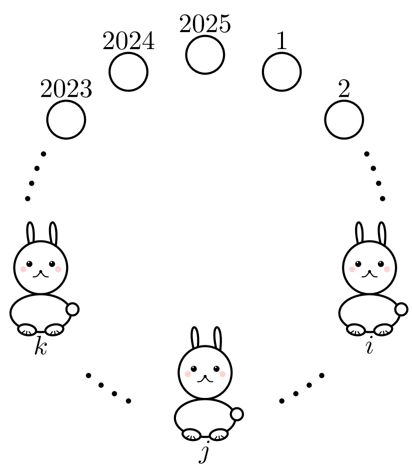
Sean x e y números reales positivos tales que $x + y > 1$ y

$$x + y + \sqrt{xy} = xy + \frac{1}{4}.$$

Encontrar el valor de $\sqrt{x} + \sqrt{y} - \sqrt{x + y}$.

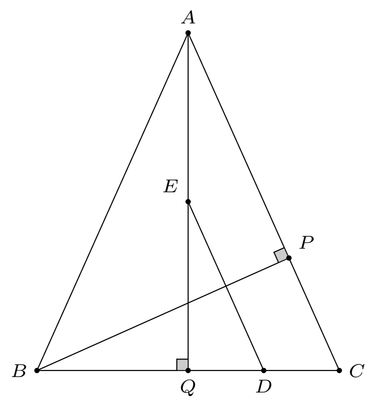
Problema 3

Hay tres conejitos escondidos en 2025 madrigueras dispuestas circularmente, como se muestra en la figura. En un paso, cuando un conejito salta t madrigueras en una dirección, otro salta t en dirección contraria, con t un número entero positivo. Inicialmente, los tres conejitos están en las madrigueras número i, j y k no necesariamente distintas. Determinar para qué valores de i, j y k es posible que, después de una cantidad finita de pasos, los tres conejitos queden juntos en la madriguera 2025.



Problema 4

Sea ABC un triángulo isósceles con $AB = AC$ y $BC = 4$. Sean P y Q puntos en $\overline{AC}$ y en $\overline{BC}$, respectivamente, tales que $\angle BPA = \angle AQB = 90°$. Sea D un punto en el segmento $\overline{BC}$ tal que el reflejo de D respecto a BP es E, y E está en el segmento $\overline{AQ}$. Si $AE = 3$, encontrar la medida de los lados AB y AC del triángulo ABC.



Problema 5

Encontrar todas las ternas ordenadas de números naturales (p, q, r) donde:

- p y q son números primos,
- $r > q$,
- $p + q + r = 48$ y
- $p^2 - r^2q^6$ es un cuadrado perfecto.