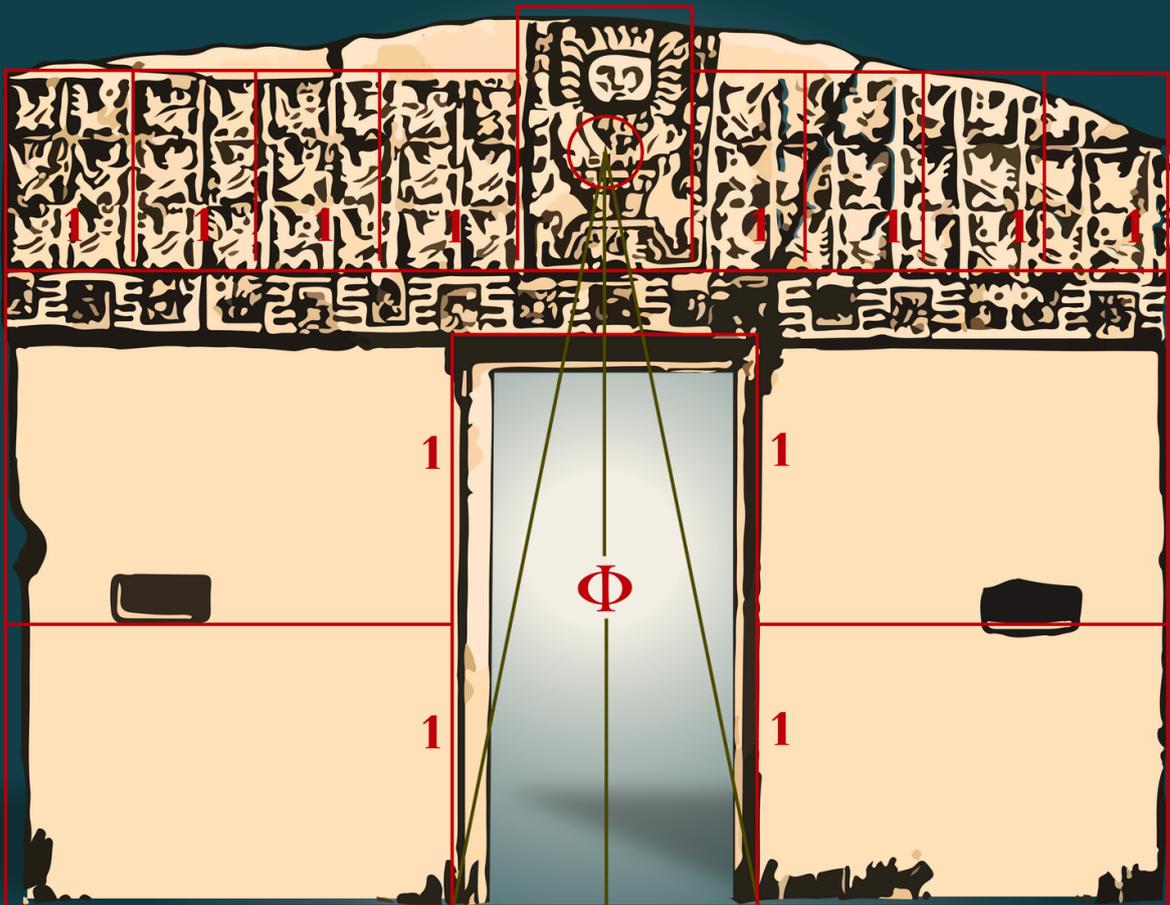




CONCURSO BINACIONAL DE MATEMÁTICA

Perú - Bolivia



La Puerta del Sol es la pieza arqueológica más importante de la Cultura Tiahuanaco (Perú - Bolivia). Su composición con proporciones armónicas la hacen única en el mundo por su coherente complejidad geométrica y evidencia matemática.



**OLIMPIADA
MATEMÁTICA
BOLIVIANA**



**Binnaria
Matemática**
www.ebinaria.com

CONCURSO BINACIONAL DE MATEMÁTICA

ORGANIZACIÓN

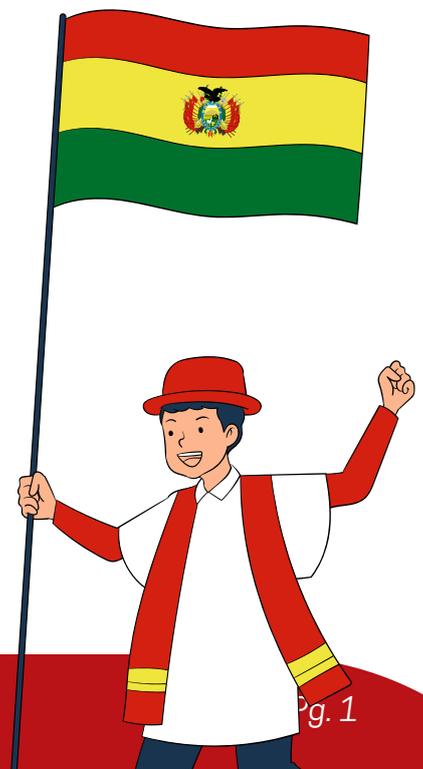
En Binaria Matemática estamos convencidos de apostar por la educación en Latinoamérica, especialmente en la rama de las matemáticas, es en ese sentido que organizamos con el apoyo de la Olimpiada Matemática Boliviana, ***El Concurso Binacional de Matemática 2024 Perú-Bolivia***, que se realizará el día domingo 30 de junio de junio en la ciudad de la Paz, Bolivia. Esta competencia esta dirigida a estudiantes desde el 4° de primaria hasta el 5° de secundaria.

A través de esta competencia esperamos contribuir al desarrollo de la educación matemática en ambos países, con el fin de fomentar el desarrollo de jóvenes talentos a través de la sana competencia, el compañerismo y la amistad entre los países hermanos Perú - Bolivia.

Este año, esta competencia se llevará a cabo en La Paz (Bolivia) en la Universidad Mayor de San Andrés. Para el 2025 esta competencia se realizará en Perú (Puno).

OBJETIVOS

- Estimular y difundir el estudio de la matemática por medio de la resolución de problemas no rutinarios.
- Promover el desarrollo de niños y jóvenes talentos en el ámbito escolar en Perú y Bolivia.
- Propiciar la sana competencia, y el compañerismo entre los participantes de ambos países.
- Mejorar la calidad de las competencias matemáticas en Perú y Bolivia.



PARTICIPANTES

Estudiantes

- Pueden participar alumnos desde **4° de Primaria hasta 6° grado de secundaria (solo Bolivia)** de colegios procedentes de Perú y Bolivia, sin ninguna excepción. Los estudiantes estarán divididos en **cuatro niveles**:
 1. Nivel 1. Cuarto de primaria y quinto de primaria.
 2. Nivel 2. Sexto de primaria y primero de secundaria.
 3. Nivel 3. Segundo y tercero de secundaria.
 4. Nivel 4. Cuarto, quinto y sexto de secundaria (solo Bolivia).
- **La participación de los alumnos será por medio de una institución educativa o grupo de estudios, debidamente representada por un profesor asesor.** Si el grupo de estudios está formado por alumnos de varios colegios, no entrarán a la premiación por colegios. El día del concurso, los alumnos deben ir acompañados del profesor asesor. **Por otro lado, también contaremos con participación individual**, los responsables de inscribir a los estudiantes y acompañarlos a la competencia serán los padres de familia.

Tutores

- Cada institución educativa o grupo de estudios debe nombrar a un profesor asesor, quien será el encargado de hacer la inscripción de sus alumnos, y hacer las coordinaciones con la Organización, en caso sea necesario.
- Los profesores asesores tienen la tarea de incentivar y orientar la correcta participación de sus alumnos.
- Los profesores asesores podrán asistir el día del concurso a una charla acerca de la resolución de problemas matemáticos.

El día de la prueba está prohibido el uso de celulares, NO nos responsabilizaremos por la pérdida o deterioro de celulares o aparatos tecnológicos.

INSCRIPCIÓN

Inicio de inscripciones: sábado 8 de junio

INSCRIPCIÓN POR DELEGACIÓN

1

Cada tutor(a) deberá ingresar a nuestra sistema de inscripción: <https://binacional.inxcriba.com> ahí creará su usuario y contraseña para registrar a su delegación. Seguido le estará llegando un correo de confirmación a su bandeja de entrada, en caso no le haya llegado este mensaje le pedimos revisar la carpeta SPAM o correos no deseados. Luego procederá a confirmar su inscripción como tutor a la competencia.

2

Ingresar a nuestro sistema de inscripción para registrar a su delegación. Es decir, el tutor podrá ingresar al sistema las veces que sea necesario (mientras no haya subido ningún voucher o comprobante de pago) hasta completar la lista de toda su delegación, además el sistema le permitirá corregir, agregar o modificar la lista de sus estudiantes. **El llenado de datos estará disponible en el sistema hasta el 26 de junio.**

3

Una vez completado los datos de toda la delegación **sin errores en los grados, nombres y apellidos**, puede pasar al siguiente paso, el cual será subir al sistema el comprobante de pago. El mismo sistema le indicará el monto a pagar por el total de estudiantes inscritos. (Los medios de pago lo podrá visualizar en la siguiente hoja).

4

Una vez enviado el comprobante de pago, **el día 28 de junio**, el tutor podrá ingresar al sistema a **descargar las credenciales** de sus estudiantes. Las credenciales deberán ser impresas y entregadas a sus alumnos el día de la prueba. **Es NECESARIO que los alumnos tengan sus credenciales durante la prueba.**

INSCRIPCIÓN INDIVIDUAL

1

Cada estudiante deberá ingresar a nuestra sistema de inscripción: <https://binacional.inxcriba.com> ahí creará su usuario y contraseña para registrar su participación. Seguido le estará llegando un correo de confirmación a su bandeja de entrada, en caso no le haya llegado este mensaje le pedimos revisar la carpeta SPAM o correos no deseados. Luego procederá a confirmar su inscripción en la competencia.

2

Ingresar a nuestro sistema de inscripción para registrar todos sus datos. **El llenado de datos estará disponible en el sistema hasta el 26 de junio.** Una vez completado sus datos sin errores deberá subir al sistema el comprobante de pago. (Los medios de pago lo podrá visualizar en la siguiente hoja).

3

Una vez enviado el comprobante de pago, **el día 28 de junio**, podrán ingresar al sistema a **descargar su credencial**, la cual deberá ser impresa y llevada el día de la prueba. **Es NECESARIO que los alumnos tengan sus credenciales durante la prueba.**

MEDIO DE PAGO	ENTIDAD BANCARIA	TITULAR	Nº DE CUENTA
		Sonia Cordero Cárdenas	75415 4021
Inscripción individual		Inscripción por delegación (A partir de 15 estudiantes)	
40 Bs		35 Bs	

PRUEBA

Se elaborará una prueba por nivel (Para conocer los niveles ver la página 2). **Es importante mencionar que el sistema de calificación es por grados**, es decir, cada alumno compite solamente con los de su grado y en consecuencia habrá un cuadro de méritos por cada grado.

La prueba de cada nivel tendrá la siguiente estructura:

- Parte I: **10 preguntas de opción múltiple.**
- Parte II: **5 preguntas para escribir una respuesta numérica.**

La prueba tendrá una duración de 1 hora y 30 minutos y no se tendrá en cuenta la hora de entrega, así que se recomienda a los alumnos que revisen con cuidado su hoja de respuestas antes de entregarla, ya que disponen de tiempo suficiente.

(Para ver el temario por cada nivel ver la página 7.)

En la hoja de respuestas los alumnos deben escoger una de las cinco alternativas (A, B, C, D, E) para los problemas de la parte I, y escribir la respuesta en el recuadro correspondiente para cada uno de los problemas de la parte II (que siempre será un entero positivo).

Está prohibido el uso de celulares, calculadoras u otro medio electrónico al momento de rendir el examen.

Cada nivel y grado, dará la prueba en diferentes horarios. **Los detalles del horario, aparecerá en el sistema de inscripción y credencial que los participantes deberán ingresar a descargar a a nuestro sistema de inscripción a partir del 28 de junio.**

CALIFICACIÓN

La calificación se realizará de la siguiente manera:

- **Parte I:** Cada respuesta correcta tendrá un valor de 5 puntos, la respuesta incorrecta se penalizará con 1 punto en contra, y la respuesta dejada en blanco 0 puntos.

Parte I			
<i>Preguntas del 1 al 10</i>	Correcta	Incorrecta	En blanco
	+5 puntos	-1 punto	0 puntos

- **Parte II:** Cada respuesta correcta va tener un valor de 8 o 12 puntos, no se penalizan puntos por respuesta incorrecta ni por respuesta dejada en blanco.

Parte II			
<i>Preguntas 11, 12 y 13</i>	Correcta	Incorrecta	En blanco
	+8 puntos	0 puntos	0 puntos
<i>Preguntas 14 y 15</i>	+12 puntos	0 puntos	0 puntos

Por lo tanto, el mayor puntaje posible es de 50 puntos en la Parte I y 48 puntos en la Parte II, que hacen un máximo posible de 98 puntos.

RESULTADOS

Los resultados se publicarán el mismo día, 30 de junio, a las 7:00 p.m. en la **página web: <https://ebinaria.com/>** . A esa hora se llevará a cabo la premiación de manera presencial. El día de la prueba anunciaremos la ubicación física en donde se llevará a cabo la premiación.

PREMIOS

Para los alumnos

En cada grado habrá al menos 12 alumnos premiados. El número de alumnos premiados queda a criterio de los organizadores.

Las decisiones tomadas por los organizadores son inapelables.

Como no hay desempate por tiempo, están previstos los empates. Alumnos que tengan el mismo puntaje recibirán el mismo conjunto de premios. Se darán los siguientes premios en cada grado:

En el medallero de cada grado habrá al menos un estudiante premiado de cada país. Así también habrá al menos un estudiante de cada modalidad (particular y estatal).

- **Al menos dos medalla de oro.**
- **Al menos cuatro medallas de plata.**
- **Al menos seis medallas de bronce.**
- **Libros.**
- **Diplomas para todos los alumnos premiados.**
- **Incentivo económico.**

Para los profesores

Para premiar a los profesores, se tendrá en cuenta la suma de los puntajes de todos sus alumnos premiados. Se premiará por país. Los premios para el primer puesto de cada país son:

- Colección de 5 libros de la Editorial Binaria.
- Incentivo económico

Para el colegio

Al igual que a los profesores, se tendrá en cuenta la suma de los puntajes de todos sus alumnos premiados de todos los grados.

Se otorgarán 2 Gallardetes de Excelencia del Concurso Binacional de Matemática 2024 Perú-Bolivia para Perú y 2 gallardetes para Bolivia (1er puesto modalidad particular y 1er modalidad puesto modalidad estatal)

Situaciones no previstas

Cualquier situación no prevista estará sujeta a la decisión de los organizadores, se tratará de ser lo más justo posible y sin ánimos de perjudicar a nadie.

Considerar este temario solo como una guía. La mayoría de problemas estarán de acuerdo a este temario, pero debido a la característica de este concurso de incluir problemas nuevos o que involucren creatividad, podría ocurrir que unos pocos problemas escapen de este temario o que sean difíciles de clasificarlos en un tema específico.

Nivel 1: Cuarto y Quinto de Primaria

- **Razonamiento Matemático:** Secuencias gráficas y numéricas. Conteo de figuras. Conteo de números (números consecutivos, números pares, impares, etc.). Cuantificadores (uso de las palabras todos, alguno, ninguno). Relaciones entre segundos, minutos, horas, días, semanas, etc. Problemas de edades. Planteo de Ecuaciones. Problemas de percepción espacial.
- **Aritmética:** Conjuntos (cantidad de elementos, unión, intersección). Comparación de números naturales. Las cuatro operaciones básicas en el conjunto de los números naturales (incluye división exacta e inexacta). Descomposición polinómica de un número natural. Fracciones (operaciones con fracciones y comparación). Operaciones con números pares e impares (paridad). Problemas con suma y producto de dígitos de un número. Definición de cuadrado y cubo perfecto.
- **Geometría:** Reconocimiento de polígonos según el número de lados (cuadrilátero, pentágono, hexágono, etc). Unidades de medida de longitud y área. Área y perímetro de polígonos (incluye cuadrado y rectángulo). Eje de simetría (simétrico de una figura con respecto a una recta). Problemas con segmentos, puntos que dividen un segmento en partes iguales.

Nivel 2: Sexto de Primaria y Primero de Secundaria

Todos los temas del Nivel 1, más:

- **Razonamiento Matemático:** Razonamiento lógico (incluye verdades y mentiras). Problemas de objetos que se mueven a rapidez constante. Problemas que involucren orden de datos.
- **Aritmética:** Conjuntos (operaciones con conjuntos, problemas de clasificación con 2 o 3 conjuntos). Porcentajes. Problemas con dígitos (cripto-aritmética). Cuadros estadísticos, diagramas de barras. Promedios. Orden y operaciones con números decimales. Proporcionalidad directa e inversa.
- **Teoría de Números:** Teoría de divisibilidad (múltiplos y divisores, restos). Criterios de divisibilidad (por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11). Números primos y compuestos (descomposición canónica). Cantidad de divisores de un número.

- **Matemática Discreta:** Principios básicos del conteo (principio de la suma y producto). Inducción matemática. Problemas de tableros (cubrimiento de tableros con fichas y números en tableros, etc).
- **Geometría:** Unidades de medida de longitud, área y volumen. Reconocimiento de sólidos geométricos básicos. Área lateral y volumen de prisma. Clasificación y propiedades de triángulos. Clasificación y propiedades de cuadriláteros. Área y perímetro del triángulo, trapecio y rombo. Polígonos regulares. Ángulos en figuras geométricas. Área del círculo. Transformación de figuras geométricas: simetría, traslación, ampliación y reducción.



Nivel 3: Segundo y Tercero de Secundaria

- Todos los temas de los Niveles 1 y 2, más:
- **Razonamiento Matemático:** Conectivos lógicos y cuantificadores. Problemas con relojes (incluye ángulo formado por las manecillas del reloj). Sumatorias básicas.
- **Aritmética:** Número de subconjuntos de un conjunto de n elementos. Mezclas. Progresión aritmética y geométrica. Magnitudes proporcionales. Operaciones y orden en el conjunto de los números enteros. Operaciones y orden en el conjunto de los números racionales. Cuadros estadísticos, frecuencia, diagramas circulares. Media, mediana y moda.
- **Álgebra:** Expresiones algebraicas (leyes de exponentes, productos notables). Polinomios. División de polinomios (cociente y residuo). Ecuaciones de segundo grado y sus raíces. Inecuaciones lineales (intervalos). Sistemas de ecuaciones lineales. Noción de función (incluye dominio y rango). Función lineal y su gráfica.
- **Teoría de Números:** Criterios de divisibilidad para las potencias de 2 y las potencias de 5. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Propiedades de los divisores de un número. Suma y producto de los divisores de un número. Nociones básicas de congruencia en el conjunto de los enteros. Propiedades de cuadrados y cubos perfectos.
- **Geometría:** Segmentos y ángulos. Triángulos (incluye desigualdad triangular). Congruencia de triángulos. Teorema de Pitágoras. Áreas de regiones triangulares y cuadrangulares. Rotación de figuras. Volumen y área superficial del cubo, prisma recto y pirámide. Ideas básicas de semejanza de triángulos (proporcionalidad de los lados). Coordenadas de un punto en el plano cartesiano. Distancia entre dos puntos en el plano cartesiano.
- **Matemática Discreta:** Conteo (permutaciones, combinaciones, conteo por complemento). Principios de las casillas. Paridad. Invariantes. Juegos matemáticos. Introducción a la probabilidad.



Nivel 4: Cuarto y Quinto de Secundaria.

- Todos los temas de los niveles 1, 2 y 3, más:
- Álgebra: Polinomios, relación entre coeficientes y raíces. Desigualdad de la media aritmética – media geométrica. Funciones y sus gráficas. Tipos de funciones (inyectivas, sobreyectivas, biyectivas). Ecuaciones polinómicas (análisis de raíces). Función cuadrática y análisis de la discriminante. Interpretación de gráficas de funciones. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. Ecuaciones e inecuaciones con radicales. Sistema de ecuaciones (lineales y no lineales). Binomio de Newton.
- Geometría: Semejanza de triángulos. Propiedades de cuadriláteros. Circunferencia (relación de ángulos y arcos). Cuadriláteros cíclicos. Relaciones métricas. Puntos notables. Teoremas de Menelao y Ceva. Geometría analítica: coordenadas de un punto y ecuación de la recta.
- Trigonometría: Sectores circulares, Resolución de triángulos rectángulos. Identidades trigonométricas. Razones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos, del ángulo doble y triple. Transformaciones trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas.
- Teoría de Números: Teoremas de Euler y Fermat. Parte entera y parte fraccionaria de un número real. Ecuaciones diofánticas.
- Matemática Discreta: Conteo (permutación con repetición, distribuciones con restricciones). Método de Recurrencia. Fórmula de Euler para poliedros.

Contacto e informes

Teléfonos: +51 908 837 272 / +51 908 837 286

Correo electrónico: competencias@ebinaria.com

Página Web: <http://www.ebinaria.com>

Facebook: <http://www.facebook.com/e.binaria>

Instagram: https://www.instagram.com/editorial_binaria/



**OLIMPIADA
MATEMÁTICA
BOLIVIANA**



**Binaría
Matemática**
www.ebinaria.com

