

**III Concurso de Matemática
Binaria 2013**



**Editorial
Binaria**

**Bases Del Concurso y
Temario**

III Concurso de Matemática Binaria 2013

1. Presentación

En la Editorial Binaria estamos convencidos de apostar por la educación en el Perú, especialmente en la rama de las matemáticas, es en ese sentido que organizamos nuestro tercer concurso, que se realizará el día **sábado 7 de setiembre** para alumnos desde cuarto de primaria hasta quinto de secundaria, esperando así contribuir al desarrollo de la educación en nuestro país.

2. Objetivos

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

3. Organización

El **III Concurso de Matemática Binaria 2013** es organizado por la **Editorial Binaria**, con participación de los tres colegios que serán sedes del concurso, en calidad de co-organizadores:

- **Sede Lima: Colegio Vasili Sujomlinsky.**
- **Sede Puno: Colegio Nuestra Señora de Alta Gracia (Ayaviri).**
- **Sede Chiclayo: Colegio Jorge Basadre.**

El **Comité de selección y elaboración de problemas** estará integrado por:

- Jorge Tipe Villanueva
- Juan Neyra Faustino
- María Teresa Huánuco
- Julio Orihuela Bastidas

4. Participantes

4.1. Alumnos

4.1.1. Pueden participar alumnos desde **Cuarto grado de Primaria** hasta **Quinto grado de Secundaria** de colegios de todo el país, sin ninguna excepción.

4.1.2. En Lima, habrá solo una modalidad, mientras que en Puno y Chiclayo, habrá dos modalidades: **alumnos de colegios estatales** y **alumnos de colegios**

particulares. La premiación se realizará por separado, según cada modalidad (para ver los premios diríjase a la sección 10).

- 4.1.3. 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.
- 4.1.4. El día del concurso, los alumnos deben ir acompañados del profesor asesor.

4.2. Asesores

- 4.2.1. 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.
- 4.2.2. Los profesores asesores tienen la tarea de incentivar y orientar la correcta participación de los alumnos de su institución educativa.

5. Inscripción

- 5.1. La inscripción de los alumnos está a cargo de cada profesor asesor y se realizará de dos formas: **virtual y presencial** (hay que escoger una de esas formas).
- 5.2. **Inscripción virtual: Desde el día 5 de Agosto hasta el día 31 de agosto del 2013.** (Fechas estrictas: no se procesará inscripciones virtuales después del 31 de agosto). El costo regular por inscripción de cada alumno es de S/. 7.00 (siete nuevos soles).

* **Se otorgará un descuento** (S/. 6.00 por alumno) si el profesor asesor inscribe al menos 30 alumnos y completa la inscripción hasta el 28 de agosto, es decir, si realiza el pago y envía los datos de sus alumnos hasta esa fecha. Si no se cumple alguno de esos requisitos no se otorgará este beneficio.

La Inscripción virtual se realiza de la siguiente forma: el profesor asesor debe enviar un correo a e.binaria@gmail.com solicitando el formato de inscripción, posteriormente debe responder al correo enviando el formato con los datos de sus alumnos, **una vez que haya hecho el depósito** en la siguiente cuenta de la Editorial Binaria:

BBVA Banco Continental

Cuenta de Ahorro Soles: 0011-0109-0200382717-63

Editorial Binaria SAC

El depósito se puede realizar en cualquiera de las oficinas del BBVA Banco Continental y por seguridad solicitar al cajero que coloque como referencia el nombre completo del profesor asesor. Junto al correo el profesor asesor debe **adjuntar el voucher escaneado** para que la inscripción quede registrada. Sin esa información no se procesará la inscripción.

- 5.3 **Inscripción presencial: Solamente el 7 de setiembre (el mismo día del concurso).**

Se realizará el mismo día del concurso; el costo por inscripción de cada alumno será de S/. 10.00.

6. Credenciales.

Se entregarán las credenciales a cada profesor asesor, entre las 7:30 am y 8:30 am del día del concurso.

Importante: Cada alumno participante debe tener su credencial y DNI (de menores) al momento de ingreso al local, dar la prueba y la premiación.

7. Prueba

Los alumnos serán divididos en los siguientes cuatro niveles, según el grado de estudios que cursen en el presente año:

Nivel 1: alumnos de Cuarto y Quinto de Primaria.

Nivel 2: alumnos de Sexto de Primaria y Primero de Secundaria.

Nivel 3: alumnos de Segundo y Tercero de Secundaria.

Nivel 4: alumnos de Cuarto y Quinto de Secundaria.

Se elaborarán cuatro pruebas, una por nivel, y los alumnos rendirán la prueba del nivel correspondiente. **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:** 15 preguntas de opción múltiple.
- **Parte II:** 5 preguntas para escribir una respuesta numérica.

(Para ver el temario por cada nivel diríjase a la sección 11.)

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).

La prueba tendrá una duración de 1 hora y 45 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.

La prueba empezará según las siguientes especificaciones:

Sede Lima: Todos los niveles empiezan a las 10:00 am.

Sede Puno: Niveles 1 y 2 empiezan a las 9:00 am y Niveles 3 y 4 a las 11:00 am.

Sede Chiclayo: Todos los niveles empiezan a las 10:00 am.

Los alumnos podrán ingresar al local del colegio sede hasta media hora antes de iniciar su examen.

Las direcciones de los colegios sede son las siguientes:

- Sede Lima: Colegio Vasili Sujomlinsky, Av. Santuario 1701 y Calle Hatun Colla 1713, Mangomarca, San Juan de Lurigancho (referencia: a tres cuadras de Makro).
- Sede Puno: Colegio Nuestra Señora de Alta Gracia, Jr. Dos de Mayo s/n de la ciudad de Ayaviri (referencia: Coliseo Cerrado).
- Sede Chiclayo: Colegio Jorge Basadre, Av. San José 943 (referencia: a una cuadra de la Catedral).

En el blog del concurso www.binaria2013.wordpress.com pueden ver croquis de los tres colegios.

8. 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		
Correcta	Incorrecta	En blanco
+ 5 puntos	-1 punto	0 puntos

- **Parte II:** Cada respuesta correcta tiene un valor de 10 puntos, no se penalizan puntos por respuesta incorrecta ni por respuesta dejada en blanco.

Parte II		
Correcta	Incorrecta	En blanco
+ 10 puntos	0 puntos	0 puntos

Por lo tanto, el mayor puntaje posible es de 75 puntos en la Parte I y 50 puntos en la Parte II, que hacen un máximo posible de 125 puntos.

9. Publicación de Resultados

La premiación se llevará a cabo el 7 de setiembre a las 6:00 pm en cada colegio sede.

Las claves de los exámenes se publicarán el 7 de setiembre a las 2:00 pm en cada colegio sede y en las siguientes direcciones electrónicas:

<http://www.facebook.com/editorial.binaria>

<http://www.binaria2013.wordpress.com/>

Los resultados se publicarán el día 8 de setiembre a las 12:00 m en cada colegio sede y en las direcciones electrónicas anteriormente mencionadas.

10. Premios

10.1. Para los alumnos

En cada grado habrá entre 8 y 12 alumnos premiados, esta cantidad dependerá de la distribución de las notas y de la proporción que haya entre alumnos de cada modalidad (por ejemplo, si en un grado hubiera más alumnos de colegios estatales se podría premiar a 5 alumnos de colegios particulares y 6 de estatales). Puesto que en la Sede Lima hay una sola modalidad, la cantidad de premiados solo dependerá del total de inscritos por grado. **El número de alumnos premiados en cada modalidad queda a criterio de los organizadores.**

No necesariamente a todos los alumnos premiados les corresponderá medalla, la determinación de qué alumnos le corresponde medalla 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:

- Al menos una medalla de oro.
- Al menos dos medallas de plata.
- Al menos tres medallas de bronce.
- Libros para todos los alumnos premiados (según su puntaje se otorgará uno o dos libros para cada alumno premiado).
- En cada sede se sorteará una tablet entre todos los alumnos que hayan obtenido medalla de oro.
- Premios sorpresa.

10.2. Para los profesores

Para premiar a los profesores, se tendrá en cuenta la suma de los puntajes de todos sus alumnos premiados (desde Cuarto de primaria hasta Quinto de secundaria) También se premiará por modalidad, estatales y particulares. Los premios para ambas modalidades son:

10.2.1. Primer y Segundo puesto (por cada modalidad):

- Colección de 5 libros de la Editorial Binaria.

10.2.2. Premio al profesor asesor por incentivar la difusión de los concursos de matemática:

Debido a que el profesor asesor es el encargado de motivar a sus alumnos a participar en nuestro concurso, el profesor que tenga más alumnos inscritos en nuestro concurso en cada sede se hará acreedor a un premio de 100 nuevos soles y un libro de matemática publicado en el extranjero. No se tomará en cuenta las modalidades.

10.3. Para el colegio

Al igual que a los profesores, se tendrá en cuenta la suma de los puntajes de todos sus alumnos premiados (desde Cuarto de primaria hasta Quinto de secundaria). Sólo se premiará al colegio que ocupe el primer puesto **de cada modalidad** de la siguiente forma:

10.3.1. Primer Puesto (de cada modalidad):

- Gallardete de la Editorial Binaria.

En caso de empate se otorgará el gallardete a aquel colegio con el mayor número de medallas de oro.

10.4 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.

11. Temario

Nivel 1: Cuarto y Quinto de Primaria

- **Razonamiento Matemático:** Planteo de Ecuaciones, sucesiones, conteo de figuras, conteo de números (números consecutivos, números pares, impares)

- **Aritmética:** Conjuntos (cantidad de elementos, unión, intersección), cuatro operaciones, fracciones (operaciones con fracciones y comparación).
- **Teoría de números:** Operaciones con números pares e impares. Suma de dígitos, producto de dígitos.

Nivel 2: Sexto de Primaria y Primero de Secundaria

- **Todos los temas del Nivel 1, más:**
- **Razonamiento Matemático:** Problemas de edades, Razonamiento lógico.
- **Aritmética:** Porcentajes, Problemas con dígitos (cripto-aritmética).
- **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, Problemas de tableros (cubrimiento de tableros con fichas y números en tableros).
- **Geometría:** Área y perímetro del triángulo, cuadrado, rectángulo.

Nivel 3: Segundo y Tercero de Secundaria

- **Todos los temas de los Niveles 1 y 2, más:**
- **Razonamiento Matemático:** móviles.
- **Aritmética:** Mezclas, Progresión aritmética y geométrica, Magnitudes proporcionales.
- **Álgebra:** Expresiones algebraicas (productos notables), Polinomios, División de polinomios, Ecuaciones de segundo grado, Ecuaciones polinómicas (análisis de raíces), Desigualdades lineales (intervalos), Sistemas de ecuaciones lineales.
- **Teoría de Números:** Criterios de divisibilidad por 2^n y 5^n , Máximo común divisor y mínimo común múltiplo, Suma y producto de divisores de un número, Nociones básicas de congruencia, Propiedades de cuadrados y cubos perfectos.
- **Geometría:** Segmentos, Ángulos, Triángulos (desigualdad triangular), Congruencia de triángulos, Teorema de Pitágoras, Áreas de regiones triangulares y cuadrangulares.
- **Matemática Discreta:** Conteo (permutaciones, combinaciones, conteo por complemento), Principios de las casillas, Paridad, Invariantes, Juegos y estrategias.

Nivel 4: Cuarto y Quinto de Secundaria.

- **Todos los temas de los niveles 1, 2 y 3, más:**
- **Álgebra:** Desigualdad de la media aritmética-media geométrica, Funciones (inyectivas, sobreyectivas, biyectivas), Gráfico de funciones, Ecuaciones con valor absoluto, Ecuaciones con radicales, Sistema de ecuaciones (no necesariamente lineales).
- **Geometría:** Semejanza de triángulos, Cuadriláteros, Circunferencia, Relaciones métricas, Puntos notables, Teoremas de Menelao y Ceva.
- **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.
- **Teoría de Números:** Teorema de Euler y Fermat, Parte entera y parte fraccionaria de un número real.
- **Matemática Discreta:** Conteo (permutación con repetición, distribuciones con restricciones), Método de Recurrencia.