

Organiza:



Binaría Matemática

DÉCIMO SEGUNDO



CONCURSO NACIONAL DE MATEMÁTICA BINARIA

En alianza con:



Universidad Nacional Mayor de SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

$x+y=z$

P

$f(x) = x-1$

#BinaríaCMB2024



CMB2024



¡TU CAMINO A LA EXCELENCIA!

1 ETAPA COLEGIAL
(24 al 27 de sep.)

2 ETAPA REGIONAL
(13 de oct.)

3 ETAPA NACIONAL
(09 y 10 de nov.)

- Particulares y estatales
- Norte, Centro 1, 2 y Sur
- Premiación por categoría, sector de alumnos, docentes y centro educativos.

908837286/ 908837272

competencias@ebinaria.com

www.ebinaria.com

Reglamento

1. Presentación

En **Binaría Matemática** estamos convencidos de apostar por la educación en el Perú, especialmente en el área de las matemáticas, es por ello que en alianza con la **Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos** vamos a organizar nuestro décimo segundo concurso, denominado **XII Concurso Nacional de Matemática Binaría 2024**, el cual se llevará a cabo en 3 etapas:

- **Etapla 1-Colegial (24/09/2024 - 27/09/2024):** Se dará en cada colegio participante. Para los que se inscriben de manera individual, la evaluación será a través del Zoom.
- **Etapla 2-Regional (13/10/2024):** Se dará en diferentes sedes a nivel nacional. La prueba se tomará en simultáneo en todas las sedes.
- **Etapla 3-Nacional (09/11/2024 - 10/11/2024):** Se realizará en la ciudad de Lima, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) en la Facultad de Ciencias Matemáticas (Dirección: Ciudad Universitaria - UNMSM, Av. República de Venezuela 3400, Lima).

Por medio de este concurso esperamos contribuir con la difusión de las matemáticas, en un ambiente de sana competencia. Creemos firmemente que los eventos que realizamos contribuyen a la mejora de la educación en nuestro país, y el Concurso Binaría, que empezó en el año 2011, no es la excepción. **¡Los invitamos a participar!**

2. Objetivos

Los principales objetivos de nuestro concurso son:

- **Estimular y difundir el estudio de la matemática** por medio de la resolución de **problemas no rutinarios**, que no solo involucren conocimientos, sino **ingenio y creatividad**.
- **Promover el desarrollo de jóvenes talentos** en el ámbito escolar.
- Propiciar la **sana competencia**, y el **compañerismo** entre los estudiantes participantes, así como el de sus profesores.
- **Mejorar la calidad de las competencias matemáticas** en nuestro país.

3. Organización

El XII Concurso Nacional de Matemática Binaria 2024 es organizado por **Binaria Matemática** y cuenta con el respaldo y apoyo de la **Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)**.

4. Participación

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

4.1 INSCRIPCIÓN POR DELEGACIÓN

- En esta modalidad se podrá participar a través 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 entrará a la premiación por colegios. Los grupos de estudios deberán demostrar con algún tipo de documentación la ubicación geográfica de su centro de estudios.
- Los alumnos deben ir acompañados de su profesor asesor en la ETAPA REGIONAL y en la FINAL.
- Cada Institución Educativa o Grupo de Estudios puede participar inscribiendo como mínimo 10 alumnos por grado y como mínimo 50 alumnos en total (no es necesario que participen alumnos de todos los grados). Si la Institución Educativa solo contara con alumnos de educación primaria, el mínimo total requerido es 30 alumnos.

Profesores asesores

- 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.
- El profesor asesor debe disponer de una cuenta de correo electrónico activa y **WhatsApp** para recibir toda la información referente al concurso.
- Los profesores asesores tienen la tarea de incentivar y orientar la correcta participación de los alumnos de su Institución Educativa (sobre todo en la primera etapa).
- El tutor de cada colegio deberán aceptar **LA DECLARACIÓN JURADA**, en donde nos acredite de que todos los sus estudiantes inscritos en la competencia pertenecen a la **NÓMINA 2024 DE SU CENTRO EDUCATIVO**. (Esta declaración será solicitada al momento de la inscripción)

4.2 INSCRIPCIÓN INDIVIDUAL

- En esta modalidad se podrá participar de manera individual. La responsabilidad de la inscripción recae en el apoderado del menor.
- Los alumnos deben ir acompañados de sus apoderados en la ETAPA REGIONAL y en la FINAL.



5. Inscripciones

La inscripción se realizará únicamente a través de nuestra página web: **ebinaria.inscriba.com** según la siguiente fecha:

Inscripción por DELEGACIÓN

MARTES 13 DE AGOSTO HASTA EL MIÉRCOLES 18 DE SETIEMBRE DE 2024

Inscripción INDIVIDUAL

LUNES 09 DE SETIEMBRE HASTA EL MIÉRCOLES 18 DE SETIEMBRE DE 2024

INSCRIPCIÓN POR DELEGACIÓN

1

Cada tutor(a) deberá ingresar a nuestra sistema de inscripción: <https://ebinaria.inscriba.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 18 de setiembre.**

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 20 de setiembre**, 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://ebinaria.inscriba.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 18 de setiembre.** 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 20 de setiembre**, 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.**

INVERSIÓN

INSCRIPCIÓN POR DELEGACIÓN		INSCRIPCIÓN INDIVIDUAL	
Tipo de colegio	Inscripción por alumno	Tipo de colegio	Inscripción por alumno
Colegios Particulares	S/ 22.00	Colegios Particulares	S/ 30.00
Colegios Estatales	S/ 15.00	Colegios Estatales	S/ 20.00

MEDIOS DE PAGO	ENTIDAD BANCARIA	TITULAR	TELÉFONO / N° DE CUENTA		
		Binaria Matemática S.A.C	Cuenta en Soles	193-72074013-0-32	
			CCI	002 193 172074013032 15	
	Binaria Matemática S.A.C	918531776			

Nota:

Las transferencias bancarias a través del BCP no tienen ningún cargo adicional, en cambio realizar depósitos en agencias o agentes dependiendo de la provincia, puede presentar comisión.

Los pagos por Yape no presentan ningún tipo de comisión.

La participación de los alumnos en la primera etapa se dará a través de nuestra plataforma educativa:

6. ETAPA 1

A partir de este año, esta etapa se dará con **hojas de respuestas digitales**, con el fin de acelerar el proceso de los resultados y evitar las descalificaciones, por el llenado incorrecto del código. Esta primera etapa se llevará a cabo del **24 al 27 de setiembre**.

6.1 Modalidad: Por delegación

- El tutor deberá ingresar a la plataforma (ebinaria.inscriba.com) a partir del 20 de setiembre para descargar las credenciales de sus estudiantes. Es importante que cada estudiante tenga el día de la prueba su credencial ya que en ésta se indicará el código y contraseña para el llenado de su ficha óptica digital.
- Solo los tutores tendrán acceso a las pruebas, las cuales serán colgadas todas las mañanas a partir de las 8:00 en nuestra plataforma según el cronograma. Asimismo, el tutor deberá descargar e imprimir las hojas de respuestas. El tutor será el responsable de descargar e imprimir las pruebas y las hojas de respuestas y tenerlas listas para entregar a sus estudiantes. Las pruebas deberán ser aplicadas según el siguiente cronograma:

GRADO	FECHA	HORARIO
4° y 5° de primaria	24/09	8:00 - 18:00
6° de primaria y 1° de secundaria	25/09	8:00 - 18:00
2° y 3° de secundaria	26/09	8:00 - 18:00
4° y 5° de secundaria	27/09	8:00 - 18:00

- El tutor deberá escoger el horario adecuado **entre las 8:00 y 18:00** para aplicar la prueba, según el cronograma mostrado.
- La prueba tendrá una duración de **60 minutos**.
- Una vez culminado el tiempo de la prueba, el tutor deberá **recoger las HOJAS DE RESPUESTAS** y conducir a sus estudiantes a una sala de cómputo para que puedan registrar sus claves.
- Las hojas de respuestas serán devueltas al estudiante **solo para el momento del llenado de respuestas** en nuestra plataforma. Por lo tanto las respuestas que se ingresen a la plataforma deben coincidir con la hoja de respuestas.
- Los estudiantes deberán ingresar a nuestra plataforma (**ebinaria.inxcriba.com**) y colocar en código y contraseña los datos que se encuentra en sus credenciales. Cada estudiante tendrá **10 minutos para registrar sus respuestas**, terminado el tiempo la **plataforma se le cerrará**.
- En caso de que la institución educativa no cuente con una sala de cómputo le recomendamos utilizar laptops o PCs. Los estudiantes pueden ir turnándose los dispositivos según la disponibilidad de éstos.
- **TODO ESTE PROCESO SE DEBE LLEVAR A CABO BAJO LA SUPERVISIÓN DEL TUTOR**, para asegurar que cada integrante de su delegación haga correctamente la prueba de esta etapa.
- Se debe respetar el cronograma según fecha, grado y horario, en caso de que un estudiante no de su examen en la fecha establecida, **NO HABRÁ OTRA FECHA DE RECUPERACIÓN**.
- Los resultados de esta etapa estarán disponibles en la plataforma a partir del **MARTES 1 OCTUBRE DE 2024**.

Clasificación a la ETAPA REGIONAL

En la siguiente tabla se puede ver algunos ejemplos de la cantidad de clasificados según la cantidad de alumnos inscritos por grado, **siendo un 50%**:

Número de alumnos inscritos en un grado	Número de alumnos clasificados
10	5
11	6
12	6
⋮	⋮
50	25

Nota: Nuestra plataforma de manera automática asignará a los clasificados en cada grado, siempre y cuando haya como mínimo 10 estudiantes inscritos por grado. *En caso de empate la Institución Educativa determinará quienes son sus alumnos clasificados, debe respetarse el número de alumnos clasificados según la tabla anterior.*

6.2 Modalidad: Individual

- Los estudiantes serán evaluados a través del **ZOOM**, en los siguientes horarios:



GRADO	FECHA	HORARIO
4° y 5° de primaria	24/09	17:00
6° de primaria y 1° de secundaria	25/09	17:00
2° y 3° de secundaria	26/09	17:00
4° y 5° de secundaria	27/09	17:00

- Esta prueba será tomada por dos dispositivos a la vez:

Dispositivo 1: Puede ser una PC, laptop, Tablet o celular, este medio servirá para que ingreses a la plataforma y ahí poder visualizar tu prueba. **(En este dispositivo no deberás ingresar al Zoom)**

Dispositivo 2: Puede ser una laptop, Tablet o celular. En este dispositivo deberás **abrir el Zoom y tener la cámara encendida**, y cumplir estos requerimientos:

- ✓ El estudiante al momento de ingresar al ZOOM deberá colocar sus datos de la siguiente manera, ejemplo:

Colocar según el grado

- **4P:** 4° de primaria
- **5P:** 5° de primaria
- **6P:** 6° de primaria
- **1S:** 1° de secundaria
- **2S:** 2° de secundaria
- **3S:** 3° de secundaria
- **4S:** 4° de secundaria
- **5S:** 5° de secundaria

4P - María Antonieta Mendoza

Colocar nombres y apellidos completos.

En caso de que el estudiante no coloque sus datos correctamente se le mantendrá en la sala de espera, hasta que lo haga de la manera correcta. En caso empiece la prueba, ya no se le permitirá el acceso.

- ✓ Colocar la cámara del **dispositivo 2** de la manera que los cuidadores puedan ver al estudiante, la pantalla del **dispositivo 1** y el entorno en donde se realizará la prueba. No es necesario contar con un trípode como se muestra en la foto, pueden utilizar una mesa o lo necesario para lograr que la cámara enfoque lo solicitado.



- ✓ **Es caso de que el estudiante no cuente con todo lo solicitado no podrá dar la prueba.**
 - ✓ Todos los estudiantes deberán traer consigo el día del examen su **documento de identidad y credencial.**
 - ✓ No se permitirá dobles cuentas en ZOOM, es una cuenta por estudiante. Si el estudiante desactiva su cámara, sin justificación aparente al momento de la prueba, los cuidadores pueden **descalificar automáticamente la prueba** del estudiante.
 - ✓ Te recomendamos dar la prueba en una computadora que tenga **conexión por cable a internet** en vez de wifi para evitar inconvenientes de conexión. No nos haremos responsables por fallas o mala calidad de tu conexión a internet. **No olvides tener el cargador del dispositivo a la mano.**
 - ✓ Los detalles de la prueba y calificación serán especificados al estudiante por los cuidadores, antes de empezar la prueba.
- Se debe respetar el cronograma según fecha, grado y horario, en caso de que un estudiante no de su examen en la fecha establecida, **NO HABRÁ OTRA FECHA DE RECUPERACIÓN.**
 - Los resultados de esta etapa con la lista de clasificados estará disponible en la plataforma a partir del **MARTES 1 DE SETIEMBRE DE 2024.**

Clasificación a la ETAPA REGIONAL

- La clasificación a la ETAPA REGIONAL en esta modalidad será del total de participantes de cada grado inscritos en la modalidad individual.
- En la siguiente tabla se puede ver algunos ejemplos de la cantidad de clasificados según la cantidad de alumnos inscritos por grado, siendo un aproximado de un 20%:

Número de alumnos inscritos en un grado	Número de alumnos clasificados
De 8 a 12	2
De 13 a 17	3
De 18 a 22	4
De 23 a 27	5
De 28 a 32	6



Se otorgará diplomas virtuales de reconocimiento a todos los estudiantes clasificados a la ETAPA REGIONAL. Estos diplomas serán colgados en nuestra plataforma a partir del 6 de octubre.

7. Etapa 2

- Esta etapa se llevará a cabo de manera presencial en diferentes sedes a nivel nacional.
- La prueba se tomará en simultáneo en todas las sedes.
- Para esta etapa se asignarán nuevas credenciales a los estudiantes. Las credenciales deberán ser descargadas de nuestra plataforma a partir del 8 de octubre. Todos los estudiantes deben ingresar a su sede mostrando su DNI y credencial.
- Binaria Matemática desde Lima enviará los materiales a cada sede para la aplicación de la prueba. **Asimismo enviaremos un pequeño presente para cada estudiante, y las credenciales de los tutores.**
- Para garantizar la transparencia de esta etapa tanto Binaria Matemática y la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos enviará representantes a ciertas sedes en donde se crea conveniente.
- Todos los tutores deberán cumplir con el papel de observadores de la prueba, este rol implica el tomado de pruebas, envío de fichas, etc. Por lo tanto, mediante un acta firmada todos los tutores asistentes darán conformidad a la evaluación de esa sede.
- La publicación con la lista de las sedes y direcciones se efectuará la primera semana de octubre.

Con respecto a las sedes:

- Las ciudades que cuenten con al menos 7 colegios participantes podrán contar con una sede en su ciudad. Binaria Matemática estará a cargo de designar que colegios serán sedes en cada ciudad.
- Si un colegio participante no tiene una sede en su ciudad puede pedir participar en otra sede (de preferencia de su mismo departamento). La decisión de qué sede corresponde queda a criterio de la organización central.
- Si solamente hubiera una sede en un departamento del Perú, esta llevará el nombre del departamento. De lo contrario, llevará el nombre de la ciudad. Si hay varios colegios participantes en una misma ciudad, la organización podrá decidir conformar dos o más sedes.

Clasificación a la ETAPA NACIONAL

- La cantidad de alumnos clasificados a la ETAPA NACIONAL en cada SEDE, dependerá de la cantidad de alumnos de esa sede y de la proporción que habrá entre alumnos de colegios particulares y estatales.
- La proporción de alumnos de las categorías particular y estatal en la ETAPA NACIONAL, dependerá de la cantidad total de alumnos inscritos en esas categorías.
- Por ejemplo, si en cierto grado la SEDE A tiene más alumnos que la SEDE B, se espera que tenga más alumnos clasificados en ese grado.
- La relación de clasificados se publicará el día 20 de octubre, en nuestra página web (www.ebinaria.com).

A los 3 mejores puntajes de cada grado, de cada sede (sin considerar las categorías) se les otorgará medalla de ORO, PLATA Y BRONCE. En caso de empate en los 3 primeros puestos se podrá entregar solo medallas de oro, o solo medallas oro y plata. Las medallas serán entregadas el día 10 de noviembre al finalizar la prueba nacional, los diplomas serán digitales.



8. Etapa 3

La final consistirá de **dos días**. Nos es obligatorio asistir el día 9 de noviembre. Las actividades en ambos días se realizarán en la **ciudad de Lima**.

LA GRAN FINAL		
SÁBADO 09 DE NOVIEMBRE	DOMINGO 10 DE NOVIEMBRE	
9:00 - 16:00	8:00 - 13:00	17:00
<ul style="list-style-type: none"> • Talleres de matemáticas para los alumnos. • Talleres de matemáticas para los tutores. • Talleres y actividades de la Facultad de Ciencias Matemáticas de la UNMSM. • Festival matemático y premios. • Festidanzas (Festival nacional de danzas folclóricas). • Torneo de Ajedrez. • Torneo de Cubo Rubik. • Sorteo productos tecnológicos para los TUTORES. • Snack para todos los participantes. <p>Cada torneo al igual que el FESTIDANZA posee un reglamento que será compartido a mediados de octubre.</p>	<p>Prueba individual por niveles. Los estudiantes deberán venir con su credencial y DNI, además de lápiz, borrador, tajador y regla. No está permitido el ingreso de celulares, cartucheras o mochilas.</p>	<p>Acto de premiación.</p>
<p>Las delegaciones que vienen de provincia contarán con el apoyo de un coordinador de transporte y alojamiento. Los gastos de alimentación y hospedaje deben ser cubiertos por cada delegación.</p>		



Lugar: Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM)

Facultad de Ciencias Matemáticas

Dirección: Ciudad Universitaria - UNMSM, Av. República de Venezuela 3400, Lima

Los colegios estarán divididos en 2 categorías, **colegios particulares y colegios estatales** y a su vez los colegios particulares estarán divididos en 4 sectores.

Categoría Particulares	Categoría Estatales
<ul style="list-style-type: none"> • Sector Norte: Regiones Tumbes, Piura, Lambayeque, Cajamarca, Amazonas, Loreto, La Libertad, San Martín, Ucayali. • Sector Centro 1: Regiones Lima Metropolitana y Callao. • Sector Centro 2: Regiones Ancash, Junín, Cerro de Pasco, Huánuco, Huancavelica, Ayacucho, Ica, Lima provincias. • Sector Sur: Regiones Tacna, Moquegua, Puno, Arequipa, Apurímac, Cuzco, Madre de Dios. <p>Cada sector tiene su propia premiación y es independiente de los otros sectores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los colegios estatales a nivel nacional contarán con una premiación independiente. • Esta categoría no está dividida en sectores.

Para los alumnos:

En cada categoría, sector y en cada grado se otorgarán:

- Al menos una medalla de oro.
- Al menos dos medalla de plata.
- Al menos tres medalla de bronce.
- Reconocimiento a cada medallista.
- Diplomas digitales de la UNMSM y BINARIA MATEMÁTICA.

Siendo el mínimo de 240 medallas entregadas.

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 (salvo en la entrega de los premios sorpresa y efectivo que sí tendrán un criterio de desempate). En cada categoría, sector y grado se determinarán a los alumnos que hayan obtenido los mejores puntajes. En caso haya empate, el criterio de desempate será ir comparando los puntajes de los problemas 15, 14, 13, . . . (en ese orden) de la prueba de la tercera etapa. Si el empate aún se mantiene después de comparar todos los problemas de esa etapa, nos fijaremos en la prueba de la etapa 2 (etapa regional).

Premiación Alumnos												
Categoría Particulares	Categoría Estatales											
<ul style="list-style-type: none"> • A los 3 mejores puntajes de cada grado en cada sector se le otorgará premios sorpresas (productos tecnológicos y modernos). En total serán 96 premiados. 	<ul style="list-style-type: none"> • A los 3 mejores puntajes de cada grado se le otorgará premios sorpresas (productos tecnológicos y modernos). En total serán 24 premiados. 											
Los alumnos que hayan obtenido los mejores puntajes en cada grado a nivel nacional de ambas categorías, es decir los CAMPEONES ABSOLUTOS , se les otorgará un incentivo a la excelencia, de acuerdo a la siguiente tabla:	<table border="1"> <tr> <td>1° PUESTO</td> <td>S/ 1000.00</td> </tr> <tr> <td>2° PUESTO</td> <td>S/ 500.00</td> </tr> <tr> <td>3° PUESTO</td> <td>S/ 250.00</td> </tr> <tr> <td>4° PUESTO</td> <td>S/ 150.00</td> </tr> <tr> <td>5° PUESTO</td> <td>S/ 100.00</td> </tr> </table>	1° PUESTO	S/ 1000.00	2° PUESTO	S/ 500.00	3° PUESTO	S/ 250.00	4° PUESTO	S/ 150.00	5° PUESTO	S/ 100.00	
1° PUESTO	S/ 1000.00											
2° PUESTO	S/ 500.00											
3° PUESTO	S/ 250.00											
4° PUESTO	S/ 150.00											
5° PUESTO	S/ 100.00											



Premiación Tutores

Categoría Particulares	Categoría Estatales
<p>Diplomas digitales de la UNMSM para todos los tutores. Para premiar a los tutores, se tendrá en cuenta la suma de los puntajes de todos sus alumnos premiados (desde Cuarto de primaria hasta Quinto de secundaria). Se premiará por cada sector. Los premios para cada sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Incentivo económico de 500 soles para el primer puesto y 300 soles para el segundo puesto. Trofeo de primer y segundo lugar. 	<p>Diplomas digitales de la UNMSM para todos los tutores. 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). Los premios son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Incentivo económico de 500 soles para el primer puesto y 300 soles para el segundo puesto. Trofeo de primer y segundo lugar.
<p>Este premio se hará efectivo solo si la delegación del tutor cumplió con todos los requerimientos de inscripción (Cantidad mínima de inscritos). Por otro lado, el día 9 de noviembre haremos entrega de un presente para cada tutor además entre todos los tutores sortearemos productos tecnológicos.</p>	

Premiación Centros Educativos

Categoría Particulares	Categoría Estatales
<p>Se tendrá en cuenta la suma de los puntajes de todos sus alumnos premiados de todos los grados. Primer y Segundo puesto (de cada sector): Gallardete de Binaria Matemática y de la UNMSM.</p> <p>En caso de empate se otorgará el gallardete al colegio con el mayor número de medallas de oro.</p>	<p>Se tendrá en cuenta la suma de los puntajes de todos sus alumnos premiados de todos los grados. Primer y Segundo puesto: Gallardete de Binaria Matemática y de la UNMSM.</p> <p>En caso de empate se otorgará el gallardete al colegio con el mayor número de medallas de oro.</p>

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

9. Pruebas

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.



En cada etapa, se elaborarán cuatro pruebas, una por nivel, y los alumnos rendirán la prueba del nivel correspondiente. **Es importante recalcar que el sistema de calificación y premiación es por grados, es decir, cada alumno compite solamente con los de su grado** (de su colegio en la primera etapa y de su sector o categoría en la segunda etapa), y en consecuencia habrá un **cuadro de méritos por cada grado de cada sector y categoría.**

9.1. Prueba de la primera etapa (Etapa Colegial)

En la primera etapa, la prueba de cada nivel estará conformada por 10 preguntas de opción múltiple. (Para ver el temario por cada nivel diríjase a la sección 10.)

Primera Etapa: 10 preguntas de opción múltiple

En la hoja de respuestas los alumnos deben escoger una de las cinco alternativas (A, B, C, D, E) para cada uno de los problemas.

La prueba tendrá una duración de **1 hora** 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.

9.2. Prueba de la segunda etapa (Etapa Regional)

En la primera etapa, la prueba de cada nivel estará conformada por 15 preguntas de opción múltiple. (Para ver el temario por cada nivel diríjase a la sección 10.)

Primera Etapa: 15 preguntas de opción múltiple

En la hoja de respuestas los alumnos deben escoger una de las cinco alternativas (A, B, C, D, E) para cada uno de los problemas.

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.

9.3. Prueba de la tercera etapa (Etapa Nacional)

En la última etapa, 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.

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 100 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.

Etapa Nacional:
10 preguntas de opción múltiple
5 preguntas de respuesta numérica

9. Calificación

9.1. Calificación Primera Etapa

Cada respuesta correcta de las preguntas de la 1 a la 6 tendrá un valor de 10 puntos, la respuesta incorrecta se penalizará con 2 puntos en contra, y la respuesta dejada en blanco 0 puntos. Cada respuesta correcta de las preguntas de la 7 a la 10 tendrá un valor de 15 puntos, la respuesta incorrecta se penalizará con 3 puntos en contra, y la respuesta dejada en blanco 0 puntos.

Pregunta	Correcta	Incorrecta	En blanco
De la 1 a la 6	+10 puntos	-2 puntos	0 puntos
De la 7 a la 10	+15 puntos	-3 puntos	0 puntos

Por lo tanto, el mayor puntaje posible es de 120 puntos.

9.2. Calificación Segunda Etapa

Cada respuesta correcta de las preguntas de la 1 a la 10 tendrá un valor de 10 puntos, la respuesta incorrecta se penalizará con 2 puntos en contra, y la respuesta dejada en blanco 0 puntos. Cada respuesta correcta de las preguntas de la 11 a la 15 tendrá un valor de 15 puntos, la respuesta incorrecta se penalizará con 3 puntos en contra, y la respuesta dejada en blanco 0 puntos.

Pregunta	Correcta	Incorrecta	En blanco
De la 1 a la 10	+10 puntos	-2 puntos	0 puntos
De la 11 a la 15	+15 puntos	-3 puntos	0 puntos

Por lo tanto, el mayor puntaje posible es de 175 puntos.

9.3. Calificación Tercera Etapa

La calificación se realizará de la siguiente manera:

- **Parte A:** Cada respuesta correcta del 1 al 5 tendrá un valor de 10 puntos, y la respuesta incorrecta se penalizará con 2 punto en contra. Cada respuesta correcta del 6 al 10 tendrá un valor de 15 puntos, y la respuesta incorrecta se penalizará con 3 puntos en contra. En la parte A del examen la respuesta dejada en blanco se calificará con 0 puntos.

Parte A			
	Correcta	Incorrecta	En blanco
<i>Preguntas del 1 al 5</i>	+10 puntos	-2 puntos	0 puntos
<i>Preguntas del 6 al 10</i>	+15 puntos	-3 puntos	0 puntos

- **Parte B:** Cada respuesta correcta va tener un valor de 23 o 28 puntos, no se penalizan puntos por respuesta incorrecta ni por respuesta dejada en blanco.

Parte B			
	Correcta	Incorrecta	En blanco
<i>Preguntas 11, 12 y 13</i>	+23 puntos	0 puntos	0 puntos
<i>Preguntas 14 y 15</i>	+28 puntos	0 puntos	0 puntos

Por lo tanto, el mayor puntaje posible es de 125 puntos en la Parte A y 125 puntos en la Parte B, que hacen un máximo posible de 250 puntos.

10. Temario

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: 908837286 / 908837272

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/



Universidad Nacional Mayor de
SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ciencias Matemáticas