



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ
FACULTAD DE EDUCACIÓN
E.A.P. "CIENCIAS MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA"



IX OLNAMAT

OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP - 2014
RESOLUCIÓN N° 026-2014-II-COFE-UNCP

Niveles

Inicial 4-5 años Primaria Secundaria

MÁS DE S/.
10 000
SOLES EN PREMIOS

15
NOVIEMBRE

BASES Y TEMARIO

Premios:

LCD
Tablet
Cámaras digitales
Celulares
Reproductor
MP3 - MP4
Bicicletas
Y más...

Auspician:



Informes e Inscripciones:
Ciudad Universitaria UNCP
El Tambo - Huancayo

Fecha de Inscripción:
Del 03 al 14 de Noviembre

Requisitos:

Copia de DNI
Pago: S/. 5.00
Documento que certifique
el grado del estudiante

Contáctenos:

978494209
964189164
www.olnamat.wix.com/uncp
Olnamat Oficial

IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP - 2014

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR	: Dr. Jesús Eduardo Pomachagua Paucar
VICE RECTOR ACADÉMICO	: Dr. Jorge Isaac Castro Bedriñana
VICE RECTOR ADMINISTRATIVO	: Dr. Carlos Prieto Campos
DECANO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN	: Dr. Luis Orlando Huaytalla Torres
DIRECTORA DE LA E.A.P. CIENCIAS MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA	: Mg. Marta Ríos Zea

COMISIÓN ORGANIZADORA DE LA IX OLNAMAT

Presidente	: OCHOA GASPAR, Deniss Mirco
Comisión de Economía	: ORONCOY CAPCHA, Yenny Gianina
Comisión Académica	: RICALDI HUATA, Kevin Henry CASTRO RIVEROS, Luis ROJAS CARLOS, Max
Comisión de Prensa y Publicidad	: CURILLA DE LA CRUZ, Luis Miguel CERDA CÁNTARO, Eduardo
Comisión de Informática	: CHACCHI HUAMÁN, Jiancarlos Saúl
Comisión de Actas y Archivos	: CÁRDENAS GONZALES, Gabriela QUISPE QUISPE, Andrea
Comisión de Logística	: GALARZA LIMAYMANTA, Roosevelt
Comisión de Informes e Inscripciones	: COLONIO ARROYO, Daysi Magali PORRAS CASTILLO, Bryan André GASPAR GOMEZ, Juan Carlos
Comisión de Calificación y publicación	: CIPRIANO VILCA, Roger
Comisión de Auspicios	: CAHUANA ROJAS, Gerson
Comisión de Premiación	: ARTEAGA MONTES, Frank MUNIVE ROSADO, Frank

IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP - 2014

Presentación

En los recientes resultados emitidos por el Ministerio de Educación, de la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE 2013) nos muestran que solo el 16,8% de los estudiantes evaluados de Educación Básica Regular se encuentran en el Nivel 2 (Satisfactorio), es decir lograron aprender lo esperado en el área de matemática; el 32,3% se encuentran en el Nivel 1 (En Proceso) y un gran 50,9% se encuentran por Debajo del Nivel 1 (En Inicio). Dicho de otra forma, mas de la mitad de estudiantes tienen dificultades hasta para responder las preguntas más fáciles de matemática de la prueba.

A nivel internacional, el Perú ha participado en diferentes pruebas. Cabe destacar las pruebas PISA del 2000 y 2009, las cuales evalúan las áreas de comprensión de textos, matemáticas y ciencias, y se aplica a los estudiantes de 15 años de edad. De acuerdo a las pruebas PISA 2009, el Perú se ubica en el puesto 63 en matemáticas de un total de 65 países. Con ello, se ubica en el penúltimo lugar entre los países de América Latina que rindieron las pruebas en el área de matemáticas.

Dado el nivel actual de desempeño del sistema educativo peruano se requiere priorizar, en el corto plazo, que los alumnos alcancen un nivel de habilidades básicas. Para ello, de acuerdo a la experiencia internacional, se han identificado un conjunto de medidas que permitirían alcanzar importantes resultados en el corto plazo, destacando el establecimiento de planes de lecciones estandarizadas y la aplicación de exámenes estandarizados periódicos.

La estandarización del plan de lecciones no sólo apunta a homogenizar lo que se enseña, sino también a monitorear el cumplimiento del programa curricular, puesto que su incumplimiento no sólo se traduce en la acumulación de carencias, sino que desalienta la continuidad de los estudios. La estandarización de exámenes permitirá identificar áreas críticas y monitorear el cumplimiento del currículo y de las metas.

En tal sentido, los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Ciencias Matemáticas e Informática; proponemos realizar una investigación, con el objetivo de determinar, el nivel de logro de aprendizaje de los contenidos del programa curricular y el desarrollo de las capacidades que alcanzaron los estudiantes que cursan la Educación Básica Regular. Para ello se plantea realizar un instrumento de evaluación a la cual denominamos "IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA".

Huancayo, octubre de 2014



Dr. Luis Orlando Huaytalla Torre
DECANO



Deniss M. Ochoa Gaspar
PRESIDENTE

IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP - 2014

BASES DE LA OLIMPIADA

1. GENERALIDADES

1.1. La presente base tiene por finalidad normar la organización y el desarrollo de la **IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP – 2014**.

1.2. La **IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP- 2014**, es uno de los certámenes académicos realizados por la Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Centro del Perú, que es organizada por la Escuela Académico Profesional de Ciencias Matemáticas e Informática, con la colaboración de las escuelas académicos profesionales de Educación Inicial y Primaria.

1.3. La comisión organizadora goza de total autonomía dentro de las disposiciones pertinentes del ordenamiento legal, Constitución Política del Perú, Ley Universitaria, Estatuto de la universidad y el Reglamento Académico General de la UNCP.

2. DE LOS OBJETIVOS

2.1. Determinar el nivel de logro de aprendizaje de los contenidos del programa curricular y el desarrollo de las capacidades que alcanzaron los estudiantes que cursan la Educación Básica Regular (EBR) a nivel nacional en el área de matemática, a través de una prueba elaborada especialmente para este fin.

2.2. Incentivar la sana competencia y la excelencia académica en los actores involucrados en la educación peruana.

3. DE LOS PARTICIPANTES

3.1. ESTUDIANTES CONCURSANTES

- Podrán concursar estudiantes de inicial 4 y 5 años; del 1ro al 6to grado de primaria y del 1ro al 5to año de secundaria procedentes de las diferentes instituciones educativas estatales y particulares.
- También podrán participar alumnos de manera individual (modalidad LIBRE) sin asesores, acreditando el grado que cursan.
- La cantidad de alumnos a participar se

deja a consideración de cada una de las instituciones educativas.

- Los alumnos concursantes rendirán una única prueba en la fecha y hora señalada por la Comisión organizadora.
- No se admitirán alumnos reemplazantes por ningún motivo.
- Los alumnos que participarán en el examen se presentarán correctamente uniformados, excepto los alumnos de la modalidad LIBRE.

3.2. ASESORES

- Los asesores son los únicos representantes de las instituciones educativas ante la Comisión Organizadora.
- La función del asesor es planificar y orientar debidamente la participación de los estudiantes en cada uno de los niveles de su respectiva institución.
- La cantidad de asesores no podrá exceder de tres por institución (un asesor para cada nivel).
- No se admitirán asesores reemplazantes.
- Los asesores deberán mantener un comportamiento respetuoso durante todo el certamen, en caso contrario se procederá a suspender la participación de la delegación que representa.
- No se permitirá el ingreso de los padres de familia al Campus Universitario.

4. DE LOS INFORMES E INSCRIPCIONES

- 4.1. Las inscripciones se realizará desde el 03 de noviembre al 14 de noviembre en el frontis de la puerta N° 2 de la Universidad Nacional del Centro del Perú, El Tambo - Huancayo. Horario: 10:00 am - 5:00 pm (Cierre de Inscripciones 14 de noviembre)
- 4.2. Para la inscripción solo deberán presentar una copia del DNI del participante y hacer el único pago de S/. 5.00 por alumno (estatal o particular), en caso de los participantes de la modalidad libre, además deberán presentar algún documento que acredite el grado que cursa.
- 4.3. Para todas las delegaciones de instituciones estatales o particulares, es obligatorio que presenten la solicitud de inscripción debidamente rellena y firmada por el

IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP - 2014

director de la institución, adjuntando la lista de los participantes por grados impreso (tiene carácter de declaración jurada) y en medio magnético, formato que podrán descargarlo de la página web.

- 4.4. Solo para las Instituciones Educativas estatales y particulares que provengan de zonas alejadas a la provincia de Huancayo deberán confirmar su participación con una pre-inscripción enviando la relación de participantes al correo: inscripcionesolnamat@gmail.com y comunicándose posteriormente con la Srta. Colonio Arroyo Daysi (Celular: 954 648050).
- 4.5. Toda la documentación requerida deberá ser entregada personalmente por el delegado y validada por la comisión de inscripción.
- 4.6. Mayores informes:
Celular Movistar: 978 494209
Celular Claro: 964 189164
Web: olnamat.wix.com/uncp
www.uncp.edu.pe

5. DE LAS FASES DEL EVENTO

- 5.1. La IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP – 2014 se llevará a cabo el día sábado 15 de noviembre del presente año en curso en los siguientes turnos:

PRIMER TURNO

Inicial 4 y 5 años
1ro, 2do, 3ro y 4to de primaria
El ingreso será a partir de 8:20 a.m.
Cierre de puerta: 9:00 a.m.
Inicio del examen: 9:30 a.m.
Finalización del examen: 10:30 a.m.

SEGUNDO TURNO

5to y 6to de primaria
1ro, 2do, 3ro, 4to y 5to de secundaria

El ingreso será a partir de 11:00 a.m.
Cierre de puerta: 11:30 a.m.
Inicio del examen: 12:00 m.
Finalización del examen: 1:00 p.m.

- 5.2. Los alumnos que lleguen después de la hora señalada para el cierre de la puerta de ingreso en los respectivos turnos, no serán admitidos por ningún motivo.

6. DE LAS PRUEBAS

- 6.1. Las pruebas serán elaboradas, administradas y calificadas por la Comisión Organizadora de la IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP.
- 6.2. La prueba tendrá un número de preguntas, modalidad y duración según el siguiente cuadro:

GRADOS	Nº PRE-GUNTAS	MODALIDAD DE CALIFICACION	DURACION
Inicial 4 y 5 años	15	Desarrollo en la prueba	60 minutos
1ro y 2do de Primaria	20	Marcado en hoja de respuesta	60 minutos
3ro de Primaria	20	Marcado en hoja de respuesta	60 minutos
4to, 5to y 6to de Primaria	20	Tarjeta Óptica (Tipo IBM)	60 minutos
1ro, 2do, 3ro, 4to y 5to de Secundaria	20	Tarjeta Óptica (Tipo IBM)	60 minutos

- 6.3. Durante la prueba está prohibido el uso de celulares, calculadoras, cualquier artefacto electrónico y formularios.
- 6.4. Para rendir la prueba el participante se presentará portando única y obligatoriamente su DNI, Carné de Participante (otorgado al momento de su inscripción), lápiz 2B, borrador y tajador. En caso de los estudiantes del nivel inicial además deberán portar lápiz bicolor y colores.

7. DE LA CALIFICACIÓN

- 7.1. La calificación de las pruebas se sujetará a la siguiente norma:

Nivel: Inicial

NIVEL	CORRECTA	INCORRECTA	EN BLANCO
Básico (04 preguntas)	+1,00	0	0
Intermedio (07 preguntas)	+1,28	0	0
Avanzado (04 preguntas)	+1,76	0	0

IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP - 2014

Nivel: Primaria

CAPACIDAD	CORRECTA	INCORRECTA	EN BLANCO
Razonamiento y Demostración (06 preguntas)	+0,726	+0,104	0
Comunicación Matemática (09 preguntas)	+0,986	+0,141	0
Resolución de Problemas (05 preguntas)	+1,354	+0,139	0

Inicial (4 y 5 años)		
Orden de merito	Estudiante	Institución Educativa
Primer puesto	Medalla de Oro Juego Didáctico Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa
Segundo puesto	Medalla de Plata Lego Educativo Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa
Tercer puesto	Medalla de Bronce Material Educativo Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa

Nivel: Secundaria

CAPACIDAD	CORRECTA	INCORRECTA	EN BLANCO
Razonamiento y Demostración (05 preguntas)	+1,354	+0,104	0
Comunicación Matemática (09 preguntas)	+0,986	+0,141	0
Resolución de Problemas (06 preguntas)	+0,726	+0,139	0

Primaria 1ro, 2do y 3ro		
Orden de merito	Estudiante	Institución Educativa
Primer puesto	Medalla de Oro Bicicleta Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa
Segundo puesto	Medalla de Plata Scooter Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa
Tercer puesto	Medalla de Bronce Material Educativo Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa

- 7.2. En caso de empate o igualdad de puntajes, el orden de mérito se determinará teniendo en cuenta el tiempo de entrega de la prueba.
- 7.3. Es función de la Comisión Organizadora realizar la calificación de todas las tarjetas de respuestas correctamente rellenas.
- 7.4. No serán calificadas las tarjetas ópticas de respuestas que presenten errores en el marcado del código del participante. Por tal motivo la Comisión se reserva el derecho de no publicar el puntaje.

8. DE LOS PREMIOS Y ESTÍMULOS:

8.1. PREMIOS GENERALES

- Se premiará a los estudiantes e instituciones educativas que demuestren un buen desempeño durante la realización del certamen.
- Los premios por grado para los estudiantes e instituciones educativas son:

Primaria 4to, 5to y 6to		
Orden de merito	Estudiante	Institución Educativa
Primer puesto	Medalla de Oro Reproductor MP4 Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa
Segundo puesto	Medalla de Plata Reproductor MP3 Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa
Tercer puesto	Medalla de Bronce Material Educativo Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa

Secundaria 1ro, 2do y 3ro		
Orden de merito	Estudiante	Institución Educativa
Primer puesto	Medalla de Oro Smartphone Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa
Segundo puesto	Medalla de Plata Reproductor MP4 Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa
Tercer puesto	Medalla de Bronce Material Educativo Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa

IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP - 2014

Secundaria 4to, 5to		
Orden de merito	Estudiante	Institución Educativa
Primer puesto	Medalla de Oro Cámara digital Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa
Segundo puesto	Medalla de Plata Reproductor MP4 Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa
Tercer puesto	Medalla de Bronce Material Educativo Diploma de Honor	Gallardete Mención Honrosa

TEMARIO

NIVEL INICIAL

4 AÑOS:

- Figuras geométricas.
- Relaciones espaciales.
- Conjuntos.
- Adición y sustracción de números.
- Series.
- Relación: mayor, menor e igual.
- Analogías gráficas.
- Distribuciones numéricas y graficas.

5 AÑOS:

- Figuras geométricas.
- Relaciones espaciales.
- Conjuntos.
- Adición y sustracción de números.
- Series.
- Relación: mayor, menor e igual.
- Analogías gráficas.
- Correspondencia.
- Cuantificadores: mas que, menos que
- Registro de datos.

NIVEL PRIMARIA

PRIMER GRADO:

- Clasificación de cuerpos y figuras.
- Simetría de figuras.
- Conjuntos.
- Plano cartesiano.
- Ubicación de objetos.
- Adición y sustracción de números menores que 1000.
- Ecuaciones e inecuaciones simples.
- Unidades: longitud, volumen, masa y tiempo.
- Psicotécnico, sucesiones gráficas y numéricas.
- Doble, mitad y triple de un número.

SEGUNDO GRADO:

- Desplazamiento en el plano y cuadrícula.
- Líneas, figuras y cuerpos geométricos.
- Conjuntos.
- Lectura y escritura de números de 1 al 9999.
- Valor posicional: Centenas, decenas y unidades.

8.2. PREMIOS ESPECIALES

- La institución educativa que cuenta con la mayor cantidad de participantes inscritos (400 estudiantes como mínimo) se hará acreedor de un TV de 42" LCD. En caso de empate, se premiará a la I.E. con el mayor acumulado de medallas, teniendo en cuenta su orden de mérito.
- En cada nivel se sorteará, entre los tres primeros puestos de cada grado los siguientes premios:
Secundaria: Una Tablet PC
Primaria: Un Celular
Inicial: Una bicicleta

9. DE LA PUBLICACIÓN DE RESULTADOS Y PREMIACIÓN

- 9.1. La premiación se realizará el día domingo 16 de noviembre a las 11:00 am en una ceremonia a realizarse en el auditorio de la Gobierno Regional de Junín, ubicado en el Jr. Loreto N° 363 (esq. con Calle Real), Huancayo.
- 9.2. Los resultados se publicarán en las páginas web:
- olnamat.wix.com/uncp
 - www.facebook.com/olnamatofficial
 - www.uncp.edu.pe
- 9.3. Por ningún motivo se aceptará reclamos una vez publicado los resultados, los mismos que son inapelables.

10. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

- 10.1. La Comisión organizadora se reserva el derecho de verificar la autenticidad de los datos de los estudiantes y asesores inscritos.
- 10.2. Cualquier situación no prevista en la presente reglamentación será resuelta por la Comisión Organizadora.

IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP - 2014

- Problemas de cuatro operaciones.
- Ecuaciones e inecuaciones.
- Fracción.
- Unidades: Longitud, volumen, masa y tiempo.
- Organización de datos.
- Series gráficas.
- Analogías numéricas, gráficas.
- Introducción a la estadística.

TERCER GRADO:

I. NÚMEROS, RELACIONES Y OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES

- Valor de posición en números de hasta cuatro cifras
- Operaciones combinadas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta tres cifras.
- Relación de orden en números naturales con resultados de hasta cuatro cifras
- Antecesor y sucesor de un número hasta tres cifras
- Doble, triple, cuádruplo y mitad de un número natural de hasta tres cifras.
- Equivalencias y canjes de monedas (soles y céntimos) y billetes de hasta S/. 200

FRACCIONES

- Interpretación de fracciones
- Gráfica de fracciones
- Adición y sustracción de fracciones homogéneas
- Fracciones equivalentes
- Sucesiones
- Sucesión aritmética

II. GEOMETRÍA Y MEDICIÓN

- Eje de simetría
- Áreas y perímetro de figuras geométricas básicas en m, cm y mm.
- Referentes temporales: minutos, horas, días y semanas
- Volumen, capacidad de unidades arbitrarias.

III. ESTADÍSTICA

- Tablas de doble entrada, gráficos de barras y pictograma.
- Sucesos numéricos y no numéricos.

CUARTO GRADO:

I. NÚMERO, RELACIONES Y OPERACIONES

- Números naturales
- Operaciones combinadas de adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales de hasta cuatro cifras
- Fracciones
- Fracciones equivalentes
- Adición y sustracción de fracciones heterogéneas y homogéneas
- Adición y sustracción de números decimales con aproximación a la décima
- Sucesiones
- Sucesión aritmética
- Equivalencias y canjes con monedas y billetes

II. GEOMETRÍA Y MEDICIÓN

- Vértices, caras, aristas en el cubo y prisma recto de base poligonal.
- Capacidad en litros y mililitros.
- Unidades para medir superficies (cm o mm).

III. ESTADÍSTICA

- Gráficos de barras, pictogramas y gráfico de líneas.
- Sucesos numéricos y no numéricos e improbables.

QUINTO GRADO:

I. NÚMEROS, RELACIONES Y OPERACIONES

- Operaciones combinadas con resultado decimal con aproximación a la centésima.
- Adición y sustracción de fracciones heterogéneas.
- Fracción de una fracción.
- Sucesiones.
- Sucesión con números naturales con dos criterios de formación.
- Proporcionalidad.
- Cantidades directa e inversamente proporcionales.

IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP - 2014

II. GEOMETRÍA Y MEDICIÓN

- Perímetro (triángulos y cuadriláteros).
- Área de figuras geométricas.
- Capacidad (litros y mililitros).

III. ESTADÍSTICA

- Gráficas estadísticas (barras, poligonales y circulares).
- Sucesos numéricos y no numéricos.
- Sucesos probables e improbables.

SEXTO GRADO:

I. NÚMEROS, RELACIONES Y OPERACIONES

- Operaciones combinadas con números naturales, fracciones y decimales.
- Proporcionalidad directa e inversa.
- Aplicación de la proporcionalidad en cambio monetario, impuestos e intereses.
- Teoría de números.
- Divisibilidad.
- Máximo común divisor (MCD).
- Mínimo común múltiplo (MCM).
- Números primos.
- Potenciación en \mathbb{Z}^+ .
- Cuadrado y cubo de un número menor que 70.

II. GEOMETRÍA Y MEDICIÓN

- Circunferencia y círculo.
- Área lateral y total de prismas rectos.
- Área lateral y total de poliedros regulares.
- Volumen de sólidos en unidades arbitrarias de medida.

III. ESTADÍSTICA

- Tablas y gráficas estadísticas.
- Frecuencia absoluta media aritmética y moda.
- Probabilidad de un evento en un experimento aleatorio.

NIVEL SECUNDARIO

PRIMER GRADO:

ARITMÉTICA:

I. SISTEMA DE NUMERACIÓN

- Representación literal de los números.

- Numeral capicúa.
- Descomposición polinómica.
- Cambios de base.
- Cambio de base especial (de la base n^k a la base n y de base n a la base n^k).
- Propiedades básicas para numerales.

II. OPERACIONES CON NÚMEROS NATURALES

- Adición, sustracción, multiplicación, división en el sistema decimal y otros sistemas de numeración.

III. DIVISIBILIDAD

- Utilización de los términos divisible y múltiplo.
- Propiedades de las operaciones básicas con números expresados en función un mismo módulo.
- Si un número está expresado en función de varios módulos, este se puede expresar en función de un solo módulo.
- Principio de Arquímedes.
- Criterios de divisibilidad (por: 2^n , 5^n , 3; 7; 9; 11; 13; 33 y 99).

IV. CLASIFICACIÓN DE LOS NÚMEROS ENTEROS POSITIVOS

- Propiedades de los números primos y compuestos.
- Estudio de los divisores.
- Números primos entre sí.

V. CONJUNTOS

- Relación de pertenencia.
- Determinación de un conjunto.
- Representación gráfica.
- Relaciones entre conjuntos.
- Conjuntos especiales.
- Operaciones entre conjuntos.

VI. NÚMEROS RACIONALES

- Definición de los números racionales y operaciones entre ellos.
- Definición de una fracción y operaciones con ellas.
- Definición de los números decimales y operaciones con ellos.

VII. ESTADÍSTICA

- Probabilidad de un evento en un experimento

IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP - 2014

- aleatorio.
- Diagrama de barras de interpretación.

ÁLGEBRA:

- Valor numérico de expresiones algebraicas.
- Ecuaciones lineales con una incógnita
- Funciones
- Par ordenado
- Producto cartesiano
- Plano cartesiano
- Relaciones y funciones
- Gráficas de relaciones y funciones
- Dominio y rango de funciones lineales.

GEOMETRÍA:

I. POLÍGONOS

- Equiángulo, equilátero, regular.
- Perímetro y área de polígonos.
- Nomenclatura de polígonos.

II. SEGMENTOS

- Medidas y operación con longitudes.

III. ÁNGULOS

- Medidas, clasificación (agudo, obtuso).

IV. SISTEMA RECTANGULAR DE COORDENADAS

- Par ordenado.
- Plano cartesiano.
- Coordenada del punto medio de un segmento.

V. SIMETRÍA

- Axial.
- Puntual.

VI. GEOMETRÍA DEL ESPACIO

- Cubo (área de superficie).
- Prisma y cilindro (área de superficie lateral y total).

SEGUNDO GRADO:

ARITMÉTICA:

I. NÚMEROS RACIONALES

- Fracciones.
- Clasificación y comparación.

- Operaciones y propiedades.
- Números decimales.
- Número decimal y su fracción generatriz.
- Descomposición polinómica de números decimales.
- Operaciones con números decimales.

II. POTENCIACIÓN EN LOS ENTEROS

- Cuadrados perfectos y cubos perfectos.
- Criterios de inclusión y exclusión para cuadrados y cubos perfectos.

III. RADICACIÓN EN LOS ENTEROS

- Raíz cuadrada y raíz cúbica.
- Propiedades de raíz cuadrada y cúbica exacta e inexacta.
- Algoritmo para extraer la raíz cuadrada de un número.

IV. CONJUNTOS

- Operaciones entre conjuntos.
- Leyes de álgebra de conjuntos.
- Conjunto producto ($A \times B$): Par ordenado y propiedades del conjunto producto.

V. RAZONES Y PROPORCIONES

- Razones (aritmética y geométrica) e interpretación.
- Proporciones (aritméticas y geométricas) e interpretación.
- Razones geométricas equivalentes y propiedades.

VI. ESTADÍSTICA

- Tablas de frecuencias absolutas, relativas, acumuladas con datos agrupados en intervalos e interpretación.
- Diagramas (polígonos de frecuencias, ojiva).
- Combinatoria.
- Principios fundamentales (adición y multiplicación).

ÁLGEBRA:

- Expresiones algebraicas.
- Variables y constantes. Notación algebraica.
- Simbolización de enunciados textuales.
- Teoría básica de exponentes (potenciación y radicación)
- Reducción de términos semejantes.

IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP - 2014

- Polinomios.
- Operaciones con polinomios.
- División algebraica.
- Factorización de polinomios sobre Z (factor común, agrupación, identidades, aspa simple)
- Funciones.
- Función lineal y función lineal afín.
- Dominio y rango de una función lineal.
- Modelos lineales y gráficos de funciones lineales.

GEOMETRÍA:

I. ÁNGULOS FORMADOS POR UNA RECTA SECANTE A DOS RECTAS PARALELAS

- Alternos internos, alternos externos, correspondientes, conjugados internos y externos.
- Propiedades adicionales.

II. TRIÁNGULO

- Suma de medidas angulares interiores.
- Medida de un ángulo exterior.

III. PERÍMETROS Y ÁREAS DE REGIONES POLIGONALES

IV. CIRCUNFERENCIA

- Líneas asociadas a la circunferencia (diámetro, cuerda, arco, fecha, recta tangente y recta secante).

V. GEOMETRÍA DEL ESPACIO

- Volumen (pirámide y cono).

VI. SISTEMA RECTANGULAR DE COORDENADAS

- Par ordenado.
- Plano cartesiano.

TERCER GRADO:

ARITMÉTICA:

I. LÓGICA PROPOSICIONAL

- Esquemas moleculares básicos.
- Tablas de verdad de proposiciones compuestas básicas.

II. REGLA DEL TANTO POR CIENTO

- Operaciones con el porcentaje.
- Aumentos y descuentos sucesivos.
- Aplicaciones comerciales.

III. MAGNITUDES PROPORCIONALES

- Relaciones entre dos magnitudes (directa e inversamente proporcionales).
- Propiedades.
- Regla de sociedad o compañía.

IV. REGLA DE MEZCLA

- Cálculo del precio medio.
- Cálculo del grado medio.
- Cálculo de la ley media.

V. ANALISIS COMBINATORIO

- Principios fundamentales (adición y multiplicación).
- Permutación (lineal y circular).
- Combinación de elementos diferentes.

VI. ESTADÍSTICA

- Medias de tendencia central para datos no agrupados.

VII. PROBABILIDAD

- Operaciones con eventos (unión, intersección, diferencia simétrica, complemento).
- Tipos de eventos.

ÁLGEBRA:

I. POLINOMIOS

- Polinomios de dos o más variables (grados).
- Polinomios especiales.
- División algebraica y teorema del resto.
- Productos y cocientes notables.
- Factorización de polinomios sobre Z (factor común / agrupación / identidades / aspa simple / aspa doble especial / divisores binómicos).

II. NÚMEROS REALES

- Desigualdades.
- Recta numérica real. Intervalos.
- Operaciones con intervalos. Longitud de un intervalo.
- Teoremas sobre desigualdades. Inecuaciones lineales y cuadráticas.

IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP - 2014

III. FUNCIONES REALES

- Funciones lineal y cuadrática.
- Cálculo de dominios, rango y gráficos de funciones lineales y cuadráticas.
- Modelos de fenómenos reales con funciones cuadráticas.
- Ecuaciones cuadráticas.
- Análisis de funciones cuadráticas.
- Funciones, valor absoluto y raíz cuadrada.
- Cálculo de dominios, rangos y gráficos de funciones, valor absoluto y raíz cuadrada.
- Ecuaciones con valor absoluto.
- Ecuaciones e inecuaciones irracionales.

GEOMETRÍA:

I. TRIÁNGULOS

- Clasificación.
- Ángulo entre bisectrices.

II. CONGRUENCIA DE TRIÁNGULOS

- Criterios: A-L-A, L-A-L, L-L-L.
- Teorema de la bisectriz.
- Teorema de la mediatriz.

III. SEMEJANZA DE TRIÁNGULOS

IV. ÁREAS DE REGIONES TRIANGULARES Y CUADRANGULARES

- Relación de áreas de regiones triangulares y cuadrangulares.
- Perímetro de regiones poligonales.

CUARTO GRADO:

ARITMÉTICA:

I. REGLA DE INTERÉS

- Elementos de la regla de interés.
- Clases de interés.
- Interés simple.
- Interés compuesto.
- Interés continuo.

II. LÓGICA PROPOSICIONAL

- Proposiciones compuestas.
- Tablas de verdad y esquemas moleculares.
- Tipos de esquemas moleculares.
- Cuantificadores: existencial y universal.

III. ESTADÍSTICA

- Medidas de tendencia central.
- Promedio aritmético, geométrico, armónico y ponderado.

IV. ANÁLISIS COMBINATORIO

- Permutación con elementos repetidos.
- Combinatorio con elementos repetidos.

V. PROBABILIDADES

- Probabilidad para eventos independientes y mutuamente excluyentes, propiedades.
- Función de probabilidad de una variable aleatoria.

ÁLGEBRA:

I. NÚMEROS REALES

- Axiomas del campo.
- Desigualdades e intervalos.
- Sistemas de ecuaciones lineales de segundo y tercer orden.
- Inecuaciones lineales, cuadráticas e irracionales.
- Expresiones fraccionarias.
- Expresiones irracionales.
- Valor absoluto.
- Logaritmos.
- Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

II. SUCESIONES REALES

- Definición, notación y ejemplos.
- Término general de una sucesión.
- Gráfica de una sucesión.
- Clases de sucesiones.
- Sucesiones aritméticas.
- Sucesiones geométricas

GEOMETRÍA:

I. TEOREMA DE THALES

- Corolario de Thales.
- Teorema de la bisectriz interior.
- Teorema de la bisectriz exterior.

II. SEMEJANZAS DE TRIÁNGULOS

- Criterio de semejanza caso AAA.

III. RELACIONES MÉTRICAS EN EL TRIÁNGULO Y CIRCUNFERENCIA

IV. ÁREAS DE REGIONES PLANAS

- Áreas de regiones triangulares.

IX OLIMPIADA NACIONAL DE MATEMÁTICA UNCP - 2014

- Fórmula básica.
- Fórmula trigonométrica.
- Fórmula de Herón.
- En función del inradio y circunradio.
- Relación de áreas triangulares.
- Áreas de regiones cuadrangulares.
- Áreas de regiones paralelogramas.
- Áreas de regiones trapeciales.
- Relación de áreas cuadrangulares.
- Áreas de regiones circulares.
- Área de un círculo.
- Área de un sector circular.
- Área de una corona circular.
- Lúnulas.

V. POLÍGONOS

- Cálculo del número de diagonales.
- Suma de las medidas de los ángulos interiores.
- Suma de las medidas de los ángulos exteriores.

VI. SÓLIDOS GEOMÉTRICOS

- Área de la superficie lateral y total de los prismas, cilindro, pirámide y cono.
- Volumen de los prismas (cilindro, pirámide y cono).
- Área de una superficie esférica.
- Volumen de una esfera.

VII. GEOMETRÍA ANALÍTICA

- Distancia entre dos puntos.
- Pendiente de una recta.
- Ecuación de una recta.
- Rectas perpendiculares y rectas paralelas.
- Ángulo entre rectas.

TRIGONOMETRÍA:

I. SISTEMA DE MEDICIÓN ANGULAR

- Sistema sexagesimal.
- Sistema centesimal.
- Sistema radial.
- Razones trigonométricas para un ángulo agudo.
- Definición de las razones trigonométricas.
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Identidades trigonométricas.
- Identidades trigonométricas fundamentales.
- Identidades trigonométricas de ángulos compuestos.

QUINTO GRADO:

ARITMÉTICA:

I. LÓGICA PROPOSICIONAL

- Proposiciones simples y compuestas.
- Conectivos lógicos.
- Tablas de verdad y esquemas moleculares.
- Tipos de esquemas moleculares.
- Fórmulas lógicas y proposiciones equivalentes.
- Leyes lógicas.
- Cuantificadores existencial y universal, negación de cuantificadores.

II. ESTADÍSTICA

- Medidas de dispersión.
- Varianza: para datos agrupados no agrupados.
- Desviación estándar para datos agrupados y no agrupados.
- Coeficiente de variación (C.V.).

III. PROBABILIDADES

- Probabilidad condicional.
- Esperanza matemática.

ÁLGEBRA:

I. NÚMEROS REALES

- Método gráfico y método de Gauss para resolver sistemas de ecuaciones lineales.
- Inecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Programación lineal bidimensional.

II. FUNCIONES

- Funciones especiales (inyectiva, suryectiva y biyectiva).
- Función inversa.
- Función exponencial.
- Función logarítmica.
- Modelos exponenciales y logarítmicas.

III. SUCESIONES

- Sucesiones definidas por ecuaciones de recursividad.
- Diferencias finitas.
- Ecuaciones en diferencias finitas.

GEOMETRÍA:

I. POSICIONES RELATIVAS ENTRE RECTAS, PLANO RECTAS Y PLANOS

- Posiciones relativas de dos figuras geométricas (paralelismo, secantes contenidos).
- Condiciones de paralelismo y perpendicularidad.

II. ÁNGULO ENTRE RECTAS ALABEADAS

- Ángulo entre rectas alabeadas, método del cálculo de la medida del ángulo entre rectas alabeadas.

III. RECTA PERPENDICULAR A UN PLANO Y TEOREMA DE LAS TRES RECTAS PERPENDICULARES

- Definición de una recta perpendicular a un plano.
- Condiciones en el teorema de las 3 rectas perpendiculares.

IV. ÁNGULO DIEDRO

- Definición de ángulo diedro.
- Planos perpendiculares.

V. POLIEDROS REGULARES (TETRAEDRO, HEXAEDRO Y OCTAEDRO)

- Cálculo de áreas y superficies en los poliedros regulares.
- Desarrollo de superficies en poliedros regulares.

VI. SÓLIDOS GEOMÉTRICOS (PRISMA, CILINDRO, PIRÁMIDE, CONO, ESFERA) ÁREAS Y VOLÚMENES

- Prisma y cilindro (superficie y volumen).
- Pirámide y cono (superficie y volumen).
- Esfera (superficie y volumen).

VII. GEOMETRÍA ANALÍTICA

- Plano cartesiano.
- Distancia entre dos puntos y división de un segmento en una razón dada.
- Ángulo de inclinación y pendiente de una recta.
- Ecuación de la recta.
- Distancia de un punto a una recta.
- Distancia entre dos rectas paralelas.

- Ecuación de la circunferencia.
- Recta tangente a la circunferencia.
- Ecuación de la parábola.
- Ecuación de la elipse.

TRIGONOMETRÍA:

I. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS PARA UN ÁNGULO AGUDO

- Razones trigonométricas de ángulos notables.
- Razones trigonométricas de ángulos complementarios.

II. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS PARA UN ÁNGULO EN POSICIÓN NORMAL

- Definición de un ángulo en posición normal.
- Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo en posición normal.
- Signos de las razones trigonométricas.
- Razones trigonométricas de ángulos cuadrantales $0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ, 360^\circ$.

III. REDUCCIÓN AL PRIMER CUADRANTE.

- Para ángulos positivos menores que una vuelta.
- Para ángulos positivos mayores que una vuelta.
- Razones trigonométricas de ángulos negativos.

IV. IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS.

- Identidades trigonométricas fundamentales.
- Identidades trigonométricas de ángulos compuestos.
- Identidades trigonométricas de ángulos doble y triple.
- Identidades trigonométricas de transformación.

V. CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA

VI. ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

- Resolución de una ecuación trigonométrica elemental.

VII. RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS

- Teorema de senos.
- Teorema de cosenos.
- Teorema de tangentes.

EJEMPLO DE TARJETA ÓPTICA - IX OLNAMAT 2014



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DEL PERÚ Facultad de Educación Olimpiada Nacional de Matemática - OLNAMAT

TARJETA DE RESPUESTAS

APELLIDOS:

NOMBRE(S):

INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

LUGAR DE PROCEDENCIA:

HORA DE
INICIO

HORA DE
FINALIZACIÓN

TIEMPO

INSTRUCCIONES



**NO ARRUGUE NI MALTRATE ESTE
FORMULARIO**

- No use tinta ni bolígrafo.
- Rellene el círculo completamente y sólo uno por respuesta.
- En caso de error, borre, con cuidado y rellene de nuevo.

EJEMPLOS DE MARCAS

CORRECTA



INCORRECTAS



AÑOS DE ESTUDIO

- 3ro. Primaria
- 4to. Primaria
- 5to. Primaria
- 6to. Primaria

- 1ro. Secundaria
- 2do. Secundaria
- 3ro. Secundaria
- 4to. Secundaria
- 5to. Secundaria

CÓDIGO

0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 01. A B C D E | 11. A B C D E | 21. A B C D E | 31. A B C D E |
| 02. A B C D E | 12. A B C D E | 22. A B C D E | 32. A B C D E |
| 03. A B C D E | 13. A B C D E | 23. A B C D E | 33. A B C D E |
| 04. A B C D E | 14. A B C D E | 24. A B C D E | 34. A B C D E |
| 05. A B C D E | 15. A B C D E | 25. A B C D E | 35. A B C D E |
| 06. A B C D E | 16. A B C D E | 26. A B C D E | 36. A B C D E |
| 07. A B C D E | 17. A B C D E | 27. A B C D E | 37. A B C D E |
| 08. A B C D E | 18. A B C D E | 28. A B C D E | 38. A B C D E |
| 09. A B C D E | 19. A B C D E | 29. A B C D E | 39. A B C D E |
| 10. A B C D E | 20. A B C D E | 30. A B C D E | 40. A B C D E |