

## PRESENTACIÓN

La comisión organizadora del I Concurso Regional de Matemática (COREMAT GCNSC - 2024) saluda a la dirección, al personal docente, personal administrativo y a todos los alumnos de su institución educativa, por la voluntad y perseverancia en lograr metas que aportan al progreso de nuestra sociedad.

Conocedores del espíritu entusiasta de nuestro alumnado y personal docente, nos permitimos invitarlos a participar en el I Concurso Regional de Matemática (COREMAT) con el fin de incentivar en sus alumnos el desarrollo de su capacidad de resolver problemas en el campo de la matemática y promover el intercambio de experiencias entre los docentes.

El presente Certamen Académico se llevará a cabo en las instalaciones del Glorioso Colegio Nacional de San Carlos de Puno (Jr. Arequipa N° 245 – PUNO – PUNO), en fecha sábado 07 de Septiembre del año 2024.

## OBJETIVOS:

- Motivar el estudio de la matemática en los estudiantes de los diferentes niveles de educación básica.
- Incentivar el espíritu de desarrollo en los profesores de educación primaria y secundaria de la especialidad de matemática.
- Resaltar la importancia de la ciencia matemática para el conocimiento, interpretación y análisis de nuestra realidad en su contexto actual.
- Generar lazos de amistad, cooperación y solidaridad entre estudiantes, profesores y padres de familia, de las diferentes instituciones educativas del país.

## BASES DEL CONCURSO:

### 1. LA ORGANIZACIÓN:

El I Concurso Regional de Matemática (COREMAT - 2024) está organizado por los Docentes del Área de Matemática, como parte de las actividades del Colegio Bicentenario del Perú "Glorioso Colegio Nacional de San Carlos" de Puno.

La Comisión Organizadora del I COREMAT GCNSC - 2024 es la encargada de planificar e impulsar el desarrollo del certamen académico a nivel regional.

### 2. DE LOS PARTICIPANTES:

**1.1.** Podrán participar todos los Instituciones Educativas Públicas y Privadas del ámbito de la Región Puno.

- CATEGORÍA A : Públicas
- CATEGORIA B : Privadas

**1.2.** Podrán participar todos los estudiantes que cursen el 3°, 4°, 5° y 6° grado de primaria y los estudiantes que cursen el 1°, 2°, 3°, 4° y 5° de secundaria de las Instituciones Educativas Públicas y Privadas del ámbito de la Región de Puno.

**1.3.** Los Asesores inscritos en el I COREMAT, representan a su institución educativa en las etapas Clasificatoria y Final del concurso, quienes participan en forma gratuita. Cada institución educativa participante podrá contar con cuatro (04) asesores, como máximo, dos (02) en el nivel primario y dos (02) en el nivel secundario,

### 3. DE LA INSCRIPCIÓN:

**3.1.** Las inscripciones se llevarán a cabo en la Coordinación del Área de Matemática y secretaria del Glorioso Colegio Nacional de San Carlos de Puno, del 01 de agosto al 05 de



septiembre del 2024, en horario:  
8:00 A.M. a 4:00 P.M.  
(Coordinaciones al WhatsApp:  
951659967/ 913289468).

**3.2.** El costo de inscripción por alumno será de S/ 10.00, para instituciones educativas públicas y S/ 12.00 para instituciones educativas privadas.

#### 4. DE LA PRUEBA:

**4.1.** La Prueba se llevará a cabo en las Instalaciones del Glorioso Colegio Nacional San Carlos de Puno (Jr. Arequipa N° 245 – PARQUE DEL PINO - PUNO), en fecha sábado 07 de septiembre del 2024, a horas 9:00 A.M. Nivel Primario y 11:00 A.M. Nivel Secundario.

**4.2.** La comisión publicará en nuestra página web [www.gloriososancarlos.edu.pe](http://www.gloriososancarlos.edu.pe), las credenciales de los alumnos y asesores. Si el asesor no realizó el pago dentro de la fecha indicada, no podrá descargar las credenciales y no podrá participar en el concurso.

**4.3.** Para rendir la prueba, el alumno se presentará en la sede portando obligatoriamente:

- DNI y la credencial emitida por la comisión organizadora.
- Lápiz N.° 2B, borrador y tajador.

**4.4.** La duración de la prueba final tendrá los siguientes tiempos:

##### **PRIMARIA (3°, 4°, 5° y 6°)**

- N° de Preguntas : 20
- Tiempo : 80 minutos

##### **SECUNDARIA (1°, 2°, 3°, 4° y 5°)**

- N° de Preguntas : 20
- Tiempo : 80 minutos

**4.5.** La calificación de la prueba se realizará teniendo en cuenta la siguiente puntuación:

- Correcta : 5 puntos
- En blanco : 0 puntos
- Incorrecta : -1 puntos

**4.6.** Terminada la calificación se elaborará un acta y el cuadro de mérito con los resultados obtenidos. En el cuadro de mérito se tomará en cuenta los tres primeros puestos, en caso de empate se definirá considerando el tiempo de entrega de la tarjeta de respuestas; si el empate persiste se procederá a un sorteo en presencia de los dos asesores designados.

#### 5. DE LA PREMIACIÓN:

**5.1.** Se realizará el día lunes 10 de septiembre en el Local Central del Glorioso Colegio Nacional San Carlos de Puno a partir de las 10:00 a.m. en la ceremonia oficial.

**5.2.** La entrega de los premios se efectuará en forma personal a los alumnos ganadores en estricto orden de mérito por grado de estudios, nivel educativo y por categoría:

##### **Primer Puesto:**

Medalla de Oro, Diploma y Libro.

##### **Segundo Puesto:**

Medalla de Plata, Diploma y Libro.

##### **Tercer Puesto:**

Medalla de Oro, Diploma y Libro.

**5.3.** Se hará entrega de premios a los alumnos que hayan obtenido el mayor puntaje por nivel educativo y por categoría):

##### **Primer Puesto:**

Laptop

##### **Segundo Puesto:**

Bicicleta

##### **Tercer Puesto:**

Tablet

**5.4.** Se hará entrega de premios a las instituciones que hayan obtenido la mayor puntuación en la sumatoria de los puntajes de sus estudiantes por nivel educativo y por categoría):

##### **Primer Puesto:**

Gallardete

##### **Segundo Puesto:**

Gallardete

**6. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS**

- 6.1.** La comisión organizadora se reserva el derecho de verificar la autenticidad de los datos de los alumnos y asesores inscritos.
- 6.2.** De comprobarse irregularidades en los alumnos, así como alguna denuncia sobre los alumnos, asesores o la suplantación de alumnos, su institución educativa será vetada en los próximos certámenes organizados por nuestra institución.
- 6.3.** Los resultados de los exámenes en ambas etapas del concurso son inapelables y no se admitirá reclamo alguno al respecto.
- 6.4.** En caso de ocurrir algunos cambios por fuerza mayor, por algún fenómeno de la naturaleza, enfermedades o plagas, huelgas, actividades por el Ministerio de Educación, entre otros la comisión organizadora tomará la decisión de reprogramar y lo comunicará con anticipación a través de la página web de la institución.
- 6.5.** Cualquier situación no prevista en el presente reglamento será resuelta por la comisión organizadora.

**TEMARIO****TERCER GRADO DE PRIMARIA****1. Números, relaciones y operaciones**

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

- Representación gráfica de fracciones.
- Adición y sustracción de fracciones homogéneas.
- Fracciones equivalentes.
- Progresión aritmética.

**2. Geometría y medición**

- Triángulos y clasificación.
- Cuadrilátero (trapezio isósceles, rectángulo y cuadrado).
- Simetría, figuras simétricas.
- Perímetro de figuras geométricas básicas.
- Área de figuras geométricas.

**3. Estadística**

- Tablas de doble entrada, gráfico de barras y pictograma.
- Sucesos numéricos y no numéricos (seguros, probables e improbables)

**CUARTO GRADO DE PRIMARIA****1. Número, relaciones y operaciones**

- Descomposición polinómica de un número natural.
- Operaciones combinadas de adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales hasta cuatro cifras.
- Equivalencias y canjes con monedas y billetes.
- Fracciones equivalentes.
- Adición y sustracción de fracciones heterogéneas y homogéneas.
- Adición y sustracción de números decimales con aproximación al décimo.
- Progresión aritmética.
- Tabla de proporcionalidad directa.

**2. Geometría y medición**

- Segmentos, ángulos y clasificación.
- Polígonos.
- Círculo y circunferencia.
- Sólidos geométricos, cubo, prisma regular.

**3. Estadística**

- Tabla de doble entrada.
- Gráfico de barras, pictogramas y gráfico de líneas.

I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC - I COREMAT GCNSC



- Estudio de los divisores y los números primos entre sí.
- Cantidad de divisores  $[CD(N)]$ .
- Máximo común divisor (MCD) y mínimo común múltiplo (MCM).
- Métodos para calcular el MCD y el MCM.

### 5. Sucesiones

- Sucesiones y patrones.
- Sucesión aritmética, definición, término general, cantidad de términos y suma de términos.

### 6. Conjuntos

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

### 7. Números racionales

- Definición de los números racionales y operaciones entre ellos.
- Definición de una fracción, clasificación y operaciones con ellas.
- Definición de los números decimales y operaciones con ellos.
- Operaciones combinadas en relación entre fracción y decimal.

### 8. Estadística

- Tablas y gráficos para datos no agrupados.
- Medida de tendencia central para datos no agrupados.
- Análisis combinatorio, principios y técnicas fundamentales de conteo y el diagrama del árbol.
- Probabilidad de un evento en un experimento aleatorio.

## ÁLGEBRA

### 1. Expresiones algebraicas

Término algebraico, términos semejantes, valor numérico y cambio de variable.

### 2. Ecuaciones lineales con una incógnita

- Ecuación de primer grado y aplicaciones.

### 3. Desigualdades en Q, inecuaciones

- Desigualdades con fracciones uso de propiedades.
- Inecuaciones lineales.

### 4. Valor absoluto

- Definición, ecuaciones e inecuaciones lineales con valor absoluto.

### 5. Funciones

- Par ordenado.
- Producto cartesiano.
- Plano cartesiano.
- Relaciones y funciones.
- Gráficas de relaciones y funciones-
- Dominio y rango de funciones lineales (función lineal, afín)

## GEOMETRÍA

- Segmentos.
- Ángulos y clasificación.
- Triángulos, teoremas fundamentales y clasificación.
- Polígonos, equiángulo, equilátero y regular.
- Circunferencia y ángulos asociados.
- Sistema rectangular de coordenadas (plano cartesiano).
- Simetrías, axial y puntual.

## SEGUNDO GRADO DE SECUNDARIA

### ARITMÉTICA

#### 1. Números naturales

- Sucesión numérica, definición, sucesión aritmética y sucesión cuadrática.
- Cálculo de su término general.

#### 2. Números racionales

- Fracciones.
- Clasificación y comparación.
- Operaciones y propiedades.
- Aplicaciones de las fracciones: reducción a la unidad.
- Números decimales.







- Áreas y perímetros de regiones triangulares y cuadrangulares. Relación de áreas.

## TRIGONOMETRÍA.

- Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo.
- Ángulos de elevación y depresión.

## CUARTO GRADO DE SECUNDARIA

### ARITMÉTICA

#### 1. Magnitudes proporcionales

- Relación entre dos magnitudes.
- Aplicaciones de magnitudes proporcionales.

#### 2. Regla de interés

- Interés simple.
- Interés compuesto.
- Interés continuo.

#### 3. Números racionales

- Definición, operación con números racionales y números fraccionarios.
- Números decimales exactos e inexactos.

#### 4. Sucesión numérica.

- Progresión geométrica (P.G.).

#### 5. Estadística

- Medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados.
- Medidas de dispersión para datos no agrupados.
- Promedio aritmético, geométrico, armónico y ponderado.

#### 6. Análisis combinatorio

- Principios fundamentales de conteo.
- Permutación con elementos repetidos.
- Combinatorio con elementos repetidos.

#### 7. Probabilidades

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

### ÁLGEBRA

#### 1. Números reales

- Ecuación polinomial, ecuación lineal, ecuación de segundo grado, teorema de Cardano-Vieta.
- Desigualdades e intervalos.
- Inecuaciones lineales, cuadráticas e irracionales.
- Expresiones fraccionarias.
- Expresiones irracionales.
- Valor absoluto.
- Logaritmos.
- Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- Sistemas de ecuaciones lineales y de grado superior.
- Sistemas de inecuaciones.

#### 2. Funciones

- Función, dominio y rango, regla de correspondencia y gráfica de una función.

#### 3. Sucesiones reales

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

### GEOMETRÍA

#### 1. Polígonos

- Número de diagonales, suma de medidas de ángulos interiores y exteriores.

#### 2. Circunferencia

- Ángulos y teoremas en la circunferencia, posiciones relativas.
- Entre dos circunferencias y cuadrilátero inscrito.

#### 3. Proporcionalidad y semejanza

- Teorema de Thales y corolarios, teoremas de la bisectriz interior y exterior.
- Semejanza de triángulos.



#### 4. Relaciones métricas

- Relaciones métricas en la circunferencia y triángulo rectángulo.

#### 5. Área de regiones planas

- Área de la región triangular y relación de áreas.
- Área de las regiones cuadrangulares y relación de áreas.
- Área de un círculo, sector circular y corona.

#### 6. Sólidos geométricos (superficie lateral, total y volumen)

- Prisma, cilindro, pirámide y cono.

#### 7. Geometría analítica

- Distancia entre dos puntos y punto medio de un segmento.
- Pendiente y ecuación de la recta.

### TRIGONOMETRÍA

#### 1. Ángulos verticales

- Ángulo de elevación, ángulo de depresión y ángulo de observación.

#### 2. Razones trigonométricas de ángulos notables

- Definición de las razones trigonométricas.
- Resolución de triángulos rectángulos.

#### 3. Identidades trigonométricas

- Identidades trigonométricas fundamentales.
- Identidades trigonométricas de ángulos compuestos.

### QUINTO GRADO DE SECUNDARIA

#### ARITMÉTICA

##### 1. Razones y proporciones

- Clases de razones y su interpretación.
- Clases de proporciones y su aplicación.

##### 2. Magnitudes proporcionales

- Relaciones entre 2 magnitudes proporcionales.
- Aplicaciones de las magnitudes proporcionales.

#### 3. Regla de interés

- Interés simple, interpretación y cálculo.
- Interés compuesto, interpretación y cálculo.

#### 4. Análisis combinatorio

- Principios fundamentales.
- Permutación.
- Combinación.

#### 5. Estadística

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

#### 6. Probabilidades

- Conceptos importantes.
- Probabilidad para un evento, conceptos importantes, clases de eventos, definición clásica de probabilidad (regla de Laplace).
- Probabilidad para dos eventos, operaciones con eventos, propiedades de las probabilidades para dos eventos, probabilidad condicional.

### ÁLGEBRA

#### 1. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones y programación lineal

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

#### 2. Matrices y determinantes

- Matriz.
- Determinantes.
- Matriz inversa.

#### 3. Funciones

- Composición de funciones.
- Funciones monótonas.
- Funciones especiales (inyectiva, suryectiva y biyectiva).
- Función inversa.
- Función exponencial.
- Función logarítmica.
- Modelos exponenciales y logarítmicos.



#### 4. Ecuación cuadrática y números complejos

- *Cantidades imaginarias, unidad imaginaria.*
- *Definición de números complejos en su forma binómica.*
- *Forma polar o trigonométrica de un número complejo.*

### GEOMETRÍA

#### 1. Poliedros y poliedros regulares.

#### 2. Sólidos geométricos

- *Prisma y tronco de prisma.*
- *Cilindro y tronco de cilindro.*
- *Pirámide y tronco de pirámide.*
- *Cono y tronco de cono.*

#### 3. Esfera y teorema de Pappus

#### 4. Geometría analítica

- *Distancia entre dos puntos.*
- *Punto medio de un segmento.*
- *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 la recta y distancia entre dos rectas paralelas.*
- *Ecuación de la circunferencia.*

### TRIGONOMETRÍA

#### 1. Razones trigonométricas para un ángulo agudo

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

#### 2. 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  $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $270^\circ$  y  $360^\circ$ .*

#### 3. Reducción al primer cuadrante

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

#### 4. Identidades trigonométricas

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

#### 5. Circunferencia trigonométrica seno y coseno.

#### 6. Ecuaciones trigonométricas.

- *Resolución de una ecuación trigonométrica elemental.*

#### 7. Resolución de triángulos oblicuángulos

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

#### 8. Funciones trigonométricas y sus aplicaciones

- *Definición.*
- *Regla de correspondencia.*
- *Dominio y rango de las funciones trigonométricas.*
- *Representación gráfica de las funciones seno y coseno por tabulación*

CÍRCULO MATEMÁTICO GLORIOSO SAN CARLOS- CÍRCULO MATEMÁTICO GLORIOSO SAN CARLOS- CÍRCULO MATEMÁTICO GLORIOSO SAN CARLOS- CÍRCULO MATEMÁTICO GLORIOSO SAN CARLOS- CÍRCULO MATEMÁTICO GLORIOSO SAN CARLOS