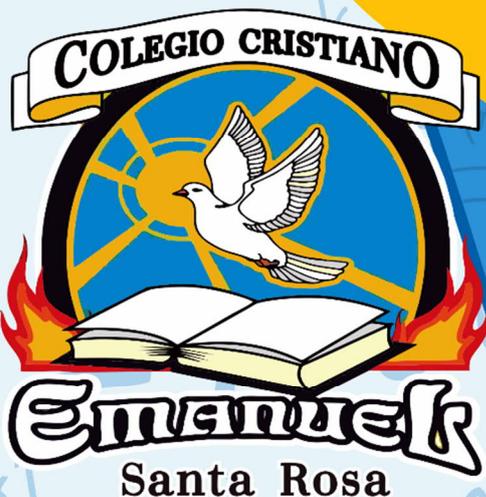


Organiza:



XIV OLIMPIADA INTERESCOLAR DE MATEMÁTICA

SABIDURÍA Y VERDAD

PRIMARIA - SECUNDARIA

2019

Con el respaldo de:



INFORMES E INSCRIPCIONES

-  www.emmanuel.edu.pe
-  Jr. Lambayeque N° 219.
Santa Rosa, Chiclayo.
-  (074) 311689
-  concurso@emmanuel.edu.pe



PRESENTACIÓN

La XIV Olimpiada Inter Escolar Regional de Matemática – Zona Norte denominada “Sabiduría y Verdad 2019” para Primaria y Secundaria, es organizado por la Institución Educativa Particular Emanuel con el respaldo de la Iglesia del Nazareno, en el marco de celebraciones de su XVI Aniversario de vida institucional.

El objetivo primordial del presente evento es motivar y estimular el interés por el estudio de la matemática, por considerarla una de las áreas básicas en el desarrollo intelectual de los estudiantes, así mismo fomentar vínculos de confraternidad entre estudiantes y docentes de las diferentes Instituciones Educativas participantes de las regiones: Lambayeque, Tumbes, Piura, Cajamarca y La Libertad.

Agradecemos por anticipado a los directores, profesores, padres de familia y estudiantes que formarán parte en este concurso; experimentando así una sana competencia.

LA COMISIÓN ORGANIZADORA

BASES PARA LA XIV OLIMPIADA INTER ESCOLAR REGIONAL DE MATEMÁTICA – ZONA NORTE “SABIDURÍA Y VERDAD 2019”

I. ORGANIZACIÓN

La XIV Olimpiada Inter Escolar Regional de Matemática – Zona Norte - Sabiduría y Verdad 2019 es organizado con motivo de celebrar el XVI Aniversario de la Institución Educativa Particular “Emanuel”.

Esta competencia está dirigida a los estudiantes de 3ero a 6to grado de educación primaria y de 1ero a 5to grado de educación secundaria de las diferentes Instituciones Educativas Particulares y Estatales de las regiones: Lambayeque, Tumbes, Piura, Cajamarca y La Libertad.

II. OBJETIVOS

Son objetivos de esta competencia:

- ✓ Incentivar el estudio de la Matemática, promoviendo su importancia y valor cultural, y estimulando la capacidad de los estudiantes talentos en esta ciencia.
- ✓ Contribuir a la formación académica de los estudiantes mediante la elaboración y empleo de estrategias y habilidades matemáticas para la resolución de problemas, así como el razonamiento y demostración.
- ✓ Fomentar el fortalecimiento de los lazos de amistad entre los participantes.

III. BASE LEGAL

- ✓ Constitución Política del Perú.
- ✓ Ley General de Educación N° 28044.
- ✓ Normas específicas para el desarrollo de las actividades educativas de Educación Primaria y Secundaria RM. 096-95-ED.

IV. DE LA PARTICIPACIÓN

Para participar en esta competencia, las instituciones y estudiantes que deseen hacerlo, deberán cumplir con formalidades que se detallan a continuación:

- ✓ En esta competencia podrán intervenir todas las instituciones educativas del nivel primario y secundario.
- ✓ Todos los estudiantes participantes de este concurso, deberán asistir correctamente uniformados en la hora indicada; llevando consigo un lápiz 2b, borrador y tajador con depósito.

V.DE LAS INSCRIPCIONES

- ✓ Las inscripciones se realizarán a partir del 03 de junio hasta el 12 de julio del presente año de acuerdo al siguiente costo:
 - S/. 15.00 (Quince nuevos soles), para instituciones de gestión estatal y no estatal.
- ✓ **Procedimiento:**
 - Para todas las Instituciones Educativas de gestión estatal y no estatal, deberán llenar el formato de inscripción que se anexa en las bases o imprimir el mismo que se encuentra en la página web: www.emmanuel.edu.pe con los datos requeridos (todos estos datos deben estar autorizados y firmados por el director del colegio con el sello de la Institución Educativa).
 - Estos documentos deberán ser entregados en el área de secretaría de nuestra institución, ubicado en Jr. Lambayeque N° 219 – Santa Rosa – Chiclayo – Lambayeque.
- ✓ **Inscripción vía electrónica:**
 - Las Instituciones Educativas de gestión estatal y no estatal, deberán enviar al correo electrónico concurso@emmanuel.edu.pe la ficha de inscripción escaneada.
 - La participación de los asesores de las Instituciones Educativas de gestión estatal y no estatal es GRATUITA.
 - Por ningún motivo se admitirá cambios en la relación de estudiantes y asesores participantes, una vez realizada la inscripción.
 - Es importante que la Institución Educativa indique algún correo electrónico para la confirmación de su inscripción.

VI.SEDE Y FECHA

- ✓ La XIV Olimpiada Inter Escolar Regional de Matemática Zona Norte "Sabiduría y Verdad 2019" se llevará a cabo el día sábado 13 de julio del presente año en las instalaciones de la I.E.P. Emanuel, ubicado en Jr. Lambayeque N° 219 del distrito de Santa Rosa – Chiclayo – Lambayeque.

VII.DE LA COMPETENCIA

- ✓ Los estudiantes participantes iniciarán la prueba de manera simultánea, teniendo en cuenta los siguientes procesos.
 - Inicio de la prueba: 10.00 a.m.
 - Ninguna otra institución educativa podrá participar después de la hora antes mencionada, salvo en casos de excepción para instituciones de lugares más alejados a nuestra zona, teniendo una tolerancia de 15 minutos después de iniciada la competencia.

- ✓ La competencia se desarrollará en una sola fase y por categorías como se indica a continuación:

Categoría	Grados Participantes	Nivel Escolar
A	3° - 4°	Primaria
B	5° - 6°	
C	1° - 2° - 3°	Secundaria
D	4° - 5°	

- ✓ Los estudiantes participantes serán ganadores de la competencia en las siguientes condiciones:
 - Los tres mayores puntajes de cada grado participante en estricto orden de mérito, serán los ganadores de cada grado de estudios en los niveles primario y secundario.
 - El estudiante que obtenga el más alto puntaje de cada categoría, será el ganador según la categoría a la que pertenece.
 - Los estudiantes que obtengan el más alto puntaje en las categorías **(A - B)** y **(C - D)**, serán los estudiantes ganadores de los niveles primario y secundario respectivamente.
 - El asesor del estudiante que obtenga el cómputo general, se hará acreedor a un incentivo económico de S. / 50.00 soles.

VIII. DE LA PRUEBA

- ✓ Las pruebas serán elaboradas por profesionales del área de matemática, para lo cual se tendrá en cuenta el grado de dificultad respecto a la formulación de cada ejercicio y problema planteado según el grado escolar del participante y de acuerdo a los contenidos temáticos.
- ✓ El control de la prueba estará a cargo de los miembros del jurado calificador; así mismo por un grupo del personal autorizado por la comisión organizadora.
- ✓ La competencia constará de una sola etapa, para lo cual los miembros del jurado calificador resolverán el certamen dando a conocer a todos los participantes los resultados con los estudiantes ganadores.
- ✓ Todos los estudiantes participantes en la competencia de los niveles primario y secundario iniciarán las pruebas simultáneamente, teniendo en cuenta lo siguiente:

Nivel	N° de Preguntas	Tiempo Estimado
Primaria	20	80 Minutos
Secundaria	20	80 Minutos

- ✓ Los organizadores proveerán a los concursantes las hojas impresas necesarias para la prueba.

- ✓ En las pruebas no constarán el nombre del participante ni el colegio al que pertenece; se les entregará anexo a esta prueba una ficha de identificación del estudiante, el mismo que estará enumerado del 1 al 20 para el nivel primario y secundario; cada uno con 05 alternativas en escala literal para la calificación del jurado calificador.
- ✓ Cada participante traerá consigo todos los materiales para escritura, graficación, y la utilización de los mismos será individual. Está prohibido el uso de calculadoras, teléfonos celulares y cualquier otro equipo de comunicación electrónica.
- ✓ Si algún participante fuese sorprendido en un acto fraudulento durante la prueba, será descalificado, quedando además inhabilitado de participar en eventos futuros de igual naturaleza en nuestra institución.

IX. PARTICIPACIÓN PREFERENCIAL

- ✓ Después de concluido el desarrollo de la prueba todos los estudiantes concursantes participarán de manera preferencial a la hora indicada de la siguiente atención:

11.20 a.m. Refrigerio personal en sus respectivas aulas.

X. DE LAS CALIFICACIONES DE LAS PRUEBAS

- ✓ La calificación estará a cargo de los miembros del jurado calificador.
- ✓ Los resultados serán calificados tal como se indica:

Pregunta acertada	Pregunta no contestada	Pregunta mal contestada
5 puntos	0 puntos	- 0.999 puntos

- ✓ En caso de empate en cualquiera de las categorías, se tendrá en cuenta el menor tiempo empleado por el concursante en la solución de la prueba.
- ✓ La decisión del jurado calificador será de carácter INAPELABLE.
- ✓ Una vez concluido el proceso de calificación, la publicación de los resultados se realizara a través de nuestra página web: www.emmanuel.edu.pe

XI. DE LOS PREMIOS Y DIPLOMAS

Para el Alumno:

Se premiará al estudiante ganador como se detalla a continuación:

Mérito	Todos los Grados	Ganador por Categoría	Ganador por Nivel
1° Puesto	Medalla Dorada. Diploma de Honor.	Categoría A: Una Tablet. Categoría B: Una Tablet.	Primaria: Mini Laptop.
2° Puesto	Medalla Plateada. Diploma de Honor.	Categoría C: Una Bicicleta.	Secundaria: Una Laptop.
3° Puesto	Diploma de Honor.	Categoría D: Impresora Multifuncional.	

Para el colegio:

Se premiará a un colegio ganador por nivel, teniendo en cuenta la mayor cantidad de alumnos con primeros puestos en los distintos grados, según detalle:

Nivel	Premio
Primaria	✓ Gallardete XIV Campeón Inter Escolar Regional de Matemática.
Secundaria	✓ Gallardete XIV Campeón Inter Escolar Regional de Matemática.

La ceremonia de entrega de premios y menciones de honor se realizará en un Acto Solemne en el local de la Iglesia Del Nazareno a horas 1:30 P.M.

Nota: La institución educativa que tenga **el mayor número de concursantes**, será acreedor a **Un Mueble de Oficina**.

XII.DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS.

Todo lo no previsto en las presentes bases será resuelto por la comisión organizadora.

Santa Rosa, junio del 2019

Temario

TERCER GRADO DE PRIMARIA

- ✓ **Números naturales**
 - Valor de posición en números de hasta cinco cifras.
 - Operaciones combinadas de adición, sustracción, multiplicación y división con números naturales de hasta cinco cifras.
 - Relación de orden en números naturales con resultados de hasta cinco cifras.
 - Antecesor y sucesor de un número hasta cinco cifras.
 - Doble, triple, cuádruplo y mitad de un número natural de hasta cinco cifras.
 - Criterios de divisibilidad. (2, 3, 4, 5, 7).
 - Equivalencias y canjes de monedas (soles y céntimos) y billetes de hasta S/. 200.
 - Unidades de masa.
- ✓ **Fracciones**
 - Interpretación de fracciones.
 - Adición y sustracción de fracciones homogéneas.
 - Fracciones equivalentes.
- ✓ **Sucesiones**
 - Sucesión aritmética.
- ✓ **Razonamiento Lógico.**
- ✓ **Conjuntos.**
- ✓ **Conteo de figuras.**
- ✓ **Geometría y medición**
 - Ángulos
 - Perímetro de figuras geométricas básicas.
 - Referentes temporales: minutos, horas, días y semanas.
 - Volumen, capacidad de unidades arbitrarias.
- ✓ **Estadística.**
 - Tablas de doble entrada, gráfico de barras y pictograma
 - Sucesos numéricos y no numéricos

CUARTO GRADO DE PRIMARIA

- ✓ **Conjuntos**
- ✓ **Números naturales**
 - Operaciones combinadas de adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales de hasta cinco cifras.
 - Múltiplos y divisores.
 - Equivalencias y canjes de monedas (soles y céntimos) y billetes de hasta S/. 200.

- ✓ **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.
- ✓ **Geometría y medición**
 - Ángulos – áreas – perímetros.
 - Vértices, caras, aristas en el cubo, prisma recto de base poligonal.
 - Capacidad en litros y mililitros.
 - Unidades para medir superficie (cm o mm).
 - Unidad de masa.
 - Unidad de tiempo.
- ✓ **Estadística**
 - Gráfico de barras, pictogramas y gráfico de líneas.
 - Sucesos numéricos y no numéricos probables e improbables.

QUINTO GRADO DE PRIMARIA

- Operaciones con conjuntos
- Sistema de numeración.
- Criterios de divisibilidad.
- Números primos y compuestos.
- Lógica proposicional.
- Potenciación y Radicación en N.
- ✓ **Fracciones**
 - 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.
- ✓ **Geometría y medición**
 - Ángulos (rectas paralelas).
 - Perímetro: triángulo, cuadrado, rectángulo, paralelogramo, trapecio.
 - Área de figuras geométricas.
 - Polígonos.
 - Capacidad (litros y mililitros) masa longitud.
 - Sólidos geométricos

✓ Estadística y Probabilidad.

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

SEXTO GRADO DE PRIMARIA

✓ Conjuntos

✓ Lógica proposicional

✓ Sistema de numeración

✓ Números racionales

- Operaciones combinadas con números naturales, fracciones y decimales.
- Magnitudes Proporcionales.
- Regla de tres simple y compuesta.
- Aplicación de la proporcionalidad en cambio monetario, impuestos e intereses.
- Tanto por ciento.

✓ Teoría de números

- Divisibilidad, Números Primos.
- Máximo común divisor (MCD)
- Mínimo común múltiplo (MCM)

✓ Potenciación y Radicación en \mathbb{Z}^+

✓ Expresiones algebraicas

- Ecuaciones e inecuaciones de primer grado.
- División entre polinomios.

✓ Geometría y medición

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

✓ Probabilidad y Estadística

- Sucesos numéricos y no numéricos. Probables e improbables.
- Tablas y gráficas estadísticas.
- Frecuencia absoluta media aritmética y moda.

PRIMER AÑO DE SECUNDARIA

Razonamiento Matemático

- Razonamiento lógico.
- Planteo de ecuaciones.
- Relojes y calendarios.
- Sucesiones.
- Series y sumatorias.
- Operadores Matemáticos.
- Conteo de figuras.
- Razonamiento inductivo y deductivo.
- Criptoaritmética.
- Razonamiento Geométrico

Aritmética

✓ Teoría de conjuntos

✓ Sistema de los números naturales (\mathbb{N})

- Sistema de numeración, Cuatro operaciones, Divisibilidad, Multiplicidad.
- Criterios de divisibilidad: 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 25 y 125.
- Números primos.

✓ Razones y proporciones

- Razones: aritmética y geométricas, Proporción: aritmética y geométrica.

✓ Sistema de números racionales (\mathbb{Q})

- Clasificación de fracciones, Operaciones con fracciones, Número decimal: operaciones.
- Fracción generatriz.

✓ Regla de tres simple y compuesta, porcentajes

✓ Estadística

- Tabla de frecuencia, Interpretación de gráficos estadísticos.

Álgebra

✓ Expresiones algebraicas

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

✓ Polinomios

- Polinomios Especiales
- Productos Notables
- División algebraica.

✓ Ecuaciones lineales con una incógnita

✓ Relaciones y Funciones

- Par ordenado, Producto cartesiano.
- Plano cartesiano.
- Relaciones y funciones.
- Gráficas de relaciones y funciones.
- Dominio y rango de funciones lineales y cuadráticas.

Geometría

✓ Segmentos

- Medidas y operación con longitudes.

✓ Ángulos

- Medidas, clasificación

✓ Triángulo

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

✓ Polígonos

- Cuadrilátero
- Equiángulo, equilátero, regular.

SEGUNDO AÑO DE SECUNDARIA**Razonamiento Matemático**

- Edades.
- Relación de Parentesco.
- Orden de información.
- Planteo de ecuaciones.
- Relojes y calendarios.
- Sucesiones.
- Series y sumatorias.
- Operadores.
- Razonamiento inductivo y deductivo.
- Conteo de figuras.
- Razonamiento Geométrico.

Aritmética

- ✓ **Teoría de conjuntos.**
- ✓ **Sistema de los números naturales (N)**
 - Sistema de numeración, Cuatro operaciones, Divisibilidad, Multiplicidad.
 - Criterios de divisibilidad: 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 25 y 125.
 - Números primos.
- ✓ **Razones y proporciones**
 - Razones: aritmética y geométricas, Proporción: aritmética y geométrica.
- ✓ **Sistema de números racionales (Q)**
 - Clasificación de fracciones.
 - Operaciones con fracciones.
 - Número decimal: operaciones.
 - Fracción generatriz.
- ✓ **Regla de tres simple y compuesta, porcentajes, mezclas.**
- ✓ **Estadística**
 - Tabla de frecuencia, Interpretación de gráfico.

Álgebra

- ✓ **Expresiones algebraicas**
 - Variables y constantes. Notación algebraica.
 - Teoría básica de exponentes (potenciación y radicación).
 - Reducción de términos semejantes.
- ✓ **Productos notables**
- ✓ **Notación funcional**
- ✓ **División algebraica, teorema del resto, y cocientes notables.**
- ✓ **Factorización**
- ✓ **Relaciones y Funciones**
 - Par ordenado.
 - Producto cartesiano.
 - Plano cartesiano.
 - Gráficas de relaciones y funciones.
 - Dominio y rango de funciones lineales y cuadráticas.

Geometría

- ✓ **Segmentos**
 - Medidas y operación con longitudes.
- ✓ **Ángulos**
 - Medidas, clasificación
- ✓ **Triángulo**
 - Congruencia de triángulos
 - Suma de medidas angulares interiores.
 - Medida de un ángulo exterior.
- ✓ **Circunferencia**
 - Líneas asociadas a la circunferencia
 - (diámetro, cuerda, arco, fecha, recta tangente y recta secante).
- ✓ **Polígonos**
- ✓ **Geometría del Espacio**
 - Prisma, pirámide y cilindro

TERCER AÑO DE SECUNDARIA**Razonamiento Matemático**

- ✓ Sucesiones.
- ✓ Series y sumatorias.
- ✓ Fracciones.
- ✓ Mezclas.
- ✓ Planteo de ecuaciones.
- ✓ Relojes y calendarios.
- ✓ Edades.
- ✓ Operadores matemáticos.
- ✓ Conteo de figuras.
- ✓ Razonamiento inductivo y deductivo.
- ✓ Conteo de figuras.
- ✓ Máximos y mínimos.
- ✓ Razonamiento Geométrico.

Aritmética

- ✓ Sistema de numeración, Cuatro operaciones, Divisibilidad, Multiplicidad.
- ✓ Números Primos.
- ✓ Teoría de Conjuntos.
- ✓ Lógica proposicional.
- ✓ Razones y proporciones.
- ✓ MCM- MCD.
- ✓ Magnitudes proporcionales (directa o inversa)
- ✓ Reparto proporcional, regla de tres simple y compuesta.
- ✓ Regla de tanto por ciento
 - Operaciones con porcentaje, aplicaciones comerciales, relaciones de precio de venta, precio costo, ganancia o pérdida.

Álgebra

- ✓ Teoría de Exponentes
- ✓ Polinomios
- ✓ Productos notables
- ✓ Notación funcional
- ✓ División algebraica, teorema del resto, y cocientes notables.
- ✓ Factorización
- ✓ Fracciones Algebraicas
- ✓ Desigualdades e intervalos
 - Intervalos. Operaciones, Desigualdades. Propiedades.
- ✓ Ecuaciones e inecuaciones
 - Ecuaciones e inecuaciones: cuadráticas, racionales e irracionales.
- ✓ Binomio de Newton
 - Factorial de un número, Número combinatorio, Teorema de Binomio. Propiedades.
- ✓ Logaritmos
 - Cologaritmo, antilogaritmo, ecuaciones logarítmicas.
- ✓ Relaciones y funciones
 - Dominio y rango en \mathbb{R} , gráfica de funciones especiales: lineal, cuadrática, raíz cuadrada, valor absoluto. Álgebra de funciones. Composición de funciones.

Geometría

- ✓ Triángulos
 - Clasificación.
 - Ángulo entre bisectrices.
- ✓ Congruencia de triángulos
 - Criterios: A-L-A, L-A-L, L-L-L
 - Teorema de la bisectriz.
 - Teorema de la mediatriz.
- ✓ Semejanza de triángulos
- ✓ Áreas de regiones triangulares y cuadrangulares.
 - Relación de áreas de regiones triangulares y cuadrangulares.
 - Perímetro de regiones poligonales.
- ✓ Polígonos
 - Cuadrilátero
 - Equiángulo, equilátero, regular.
 - Nomenclatura de polígonos.
- ✓ Circunferencia
- ✓ Geometría del espacio.
- ✓ Razones Trigonométricas.
- ✓ Resolución de triángulos rectángulos.
- ✓ Ángulos horizontales y verticales.

CUARTO Y QUINTO AÑO DE SECUNDARIA**Razonamiento Matemática y Aritmética**

- ✓ Sucesiones.
- ✓ Series y sumatorias.
- ✓ Fracciones.
- ✓ Razones y proporciones.
- ✓ Magnitudes Proporcionales y regla de tres.
- ✓ Porcentajes.
- ✓ Lógica Proposicional.
- ✓ Teoría de Conjuntos.
- ✓ Sistema de Numeración.
- ✓ Cuatro operaciones.
- ✓ Divisibilidad y Números primos.
- ✓ MCM – MCD.
- ✓ Conteo de figuras.
- ✓ Habilidad operativa y Criptoaritmética.
- ✓ Operadores Matemáticos.
- ✓ Relojes y Calendarios.
- ✓ Mezclas y Aleaciones.
- ✓ Razonamiento Geométrico.

Álgebra

- ✓ Teoría de Exponentes.
 - ✓ Factorización.
 - ✓ Binomio de Newton
 - Factorial de un número, Número combinatorio, Teorema de Binomio. Propiedades.
 - ✓ Logaritmos
 - Propiedades. Sistemas de logaritmos. Antilogaritmo. Cologaritmo. Propiedades, Función exponencial y logarítmica.
 - ✓ Números Reales
 - Desigualdades e intervalos.
 - Sistemas de ecuaciones lineales de segundo y tercer orden.
 - Inecuaciones lineales, cuadráticas e irracionales.
 - ✓ Relaciones y funciones
 - Dominio y rango en \mathbb{R} , gráfica de funciones especiales: lineal, cuadrática, raíz cuadrada, valor absoluto y máximo entero. Funciones monótonas, inyectivas y sobreyectivas. Álgebra de funciones. Composición de funciones, Función inversa.
 - ✓ Matrices y determinantes
- Geometría y Trigonometría**
- ✓ Triángulos, líneas notables, congruencia de triángulos.
 - ✓ Triángulos rectángulos notables (30° y 60°), (45° y 45°), (15° y 75°).

- ✓ Polígono y circunferencia
 - Cuadrilátero: trapecio y paralelogramo, teoremas y clasificación, Circunferencia: ángulos asociados a la circunferencia, teoremas.
- ✓ Semejanza de triángulos
 - Teorema de Thales.
 - Semejanza de triángulos
 - Relaciones métricas en el triángulo rectángulo.
 - Relaciones métricas en la circunferencia.
- ✓ Área de regiones poligonales y circulares.
 - Área de la región triangular, Área del trapecio y paralelogramos, Área de regiones circulares.
- ✓ Geometría del espacio.
 - Prisma y pirámide. Cilindro y cono de revolución: área lateral, área total y volumen.
 - Esfera: superficie esférica y volumen.
- ✓ Introducción de la geometría analítica plana
 - Ecuación de la recta: punto, pendiente y ecuación general. Ecuación de la circunferencia. Recta tangente a una circunferencia. Ecuación de la parábola. Ecuación de la elipse.
- ✓ Sistema de medidas angulares.
- ✓ Longitud de arco y área de sector circular.
- ✓ Razones trigonométricas de ángulos agudos, Ángulos notables, Ángulos cuadrantales.
- ✓ Resolución de triángulos rectángulos.
- ✓ Razones trigonométricas de ángulos en posición normal.
- ✓ Circunferencia trigonométrica, Ecuación de la circunferencia.
- ✓ Identidades trigonométricas
- ✓ Arcos compuestos (suma o diferencia de 2 arcos).
- ✓ Reducción al primer cuadrante.
- ✓ Arcos múltiples (doble, mitad y triple)
- ✓ Resolución de triángulos obtusángulos.
- ✓ Funciones Trigonométricas.