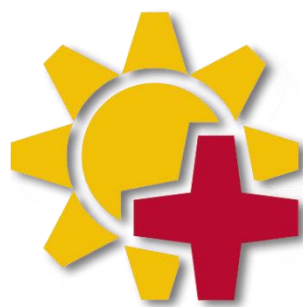




**Guía del curso de
MATEMÁTICA
Secundaria
2019 - 2021**

de la
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA
"Diospi Suyana"
RD N° 023-2014
INICIAL - PRIMARIA - SECUNDARIA

Prolongación Calle Los Nogales,
Lote A-1, Sector Higuerospampa
Curahuasi, Abancay, Apurímac

DRE Apurímac, UGEL Abancay

Índice

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y METODOLÓGICA

1.1. Base metodológica

1.2. Enfoques

1.2.1. Enfoques transversales

1.2.2. Principios bíblicos de la enseñanza

1.2.3. Enfoques del área

1.2.4. Enfoques interdisciplinarias

1.3. Elementos de la clase

1.3.1. Rutinas favorables

1.3.2. Secuencias de trabajo

1.3.3. Actividades sugeridas

2. ORIENTACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

3. MATRIZ DE COMPETENCIAS

4. PLAN DE ESTUDIOS

5. EVALUACIÓN

5.1. Habilidades básicas por desarrollar en el área

5.2. Tipos de pruebas y exámenes

5.3. Valoración/ponderación de los diferentes elementos de evaluación dentro de un trimestre

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y METODOLÓGICA

1.1. Base metodológica

En nuestra Institución el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del alumno.

El **constructivismo** en pedagogía se aplica como concepto didáctico en la enseñanza orientada a la acción. La siguiente tabla presenta conceptos centrales según diferentes exponentes, los cuales se complementan:

	Piaget	Vygotsky	Ausubel	Brunner
Concepción del alumno	• Está en constante proceso de desarrollo y adaptación. • Construye su propio aprendizaje a través de la experiencia.	Constructor activo del conocimiento mediante interacción social	Posee un conjunto de ideas, conceptos y saberes previos que son propios de la cultura en la que se desenvuelve.	Estudiante activo que construye el conocimiento a través del descubrimiento, la indagación y la exploración.
Concepción del rol del Docente	• Es el facilitador de las experiencias de aprendizaje. • Estimula al aprendiz sin forzarlo pues conoce las leyes de las etapas de desarrollo.	Es un mediador: experto que guía y media el trabajo colaborativo.	• Explorador de los conocimientos previos y de las motivaciones de los alumnos. • Introduce los conocimientos significativos	• Crear el andamiaje que le permite al alumno descubrir el conocimiento. • Planifica las actividades que estimulen los procesos mentales que permiten descubrir el conocimiento. • Orientador de la investigación.
Concepción de la enseñanza	Se basa en proveer la experiencia al alumno (se puede usar la simulación).	Debe identificar la zona de desarrollo próximo (ZDP): donde está el alumno y a dónde debe llegar, para ayudarlo a llegar allí.	• Conocer los esquemas previos de los alumnos. • Para que el aprendizaje sea significativo debe generar una estrategia de motivación. • El aprendizaje debe ser funcional.	• Se da a través de materiales ya que se centra en el conocimiento y no en el docente. • Se proveen muchas actividades para descubrir el conocimiento de forma inductiva y deductiva.
Concepción del aprendizaje	• Parte de los conocimientos previos del alumno. • Construcción constante de nuevos conocimientos. • Usa los procesos de asimilación y acomodación de esquemas mentales a través de la experiencia.	• Es producto de la socialización.	• Es un puente cognitivo entre el conocimiento previo y el nuevo conocimiento. • El Aprendizaje se da cuando se produce este encuentro.	• La curiosidad o la necesidad de saber algo guía el proceso de aprendizaje. • Aprendizaje por descubrimiento. • Es activo.

	Piaget	Vygotsky	Ausubel	Brunner
Concepción de la evaluación	Evalúa los PROCESOS por encima de los resultados.	Se interesa en: • Procesos y productos • El nivel de desarrollo real del alumno en base a su ZDP	Se focaliza en los cambios cualitativos y en las portaciones significativas que realizan los alumnos.	Se interesa por conocer los procesos cognitivos del alumnos y los cambios que originan.

1.2. Enfoques

1.2.1. Enfoques transversales

Desde la atención a la diversidad, el área de Matemática **fomenta el planteamiento y resolución de problemas** con diferentes niveles de complejidad, motivando, predisponiendo positivamente y responsabilizando a los estudiantes en la construcción de sus aprendizajes. Por ello, es importante que el docente respete los diferentes procesos de resolución, el uso de diferentes estrategias y recursos por parte del estudiante; valore y respete las dificultades o barreras que enfrenta el estudiante.

La matemática está presente en todos los pueblos y sociedades como un conocimiento que permite la adaptación al medio y la resolución de problemas que este le presenta. De esta forma, podemos hablar de la existencia de las matemáticas, que se manifiestan en la práctica a través de las acciones de contar, medir, localizar, diseñar, jugar y explicar de acuerdo a la cosmovisión y lengua de cada pueblo y sociedad. Por tanto, partir de un **enfoque intercultural** en el área, supone conocer y valorar la matemática construida por diferentes pueblos y sociedades en distintos contextos en la historia de la humanidad. Por ello, es importante en nuestra aula de clases reconocer esta diversidad de conocimientos de los diferentes pueblos del país y del mundo, en el pasado y en el presente, partir de actividades sociales y productivas de cada pueblo o comunidad, y generar las condiciones necesarias acorde al contexto sociocultural en consonancia con el respeto al medio natural en donde se desenvuelven estas poblaciones.

Esta área **toma en cuenta el enfoque ambiental por las diversas oportunidades de aprendizaje** que la matemática encuentra para plantear problemas en los que se pueda predecir, interpretar, reflexionar y actuar sobre los cambios que se dan en la naturaleza y en el entorno social. De esta manera, el estudiante interviene en su realidad, resolviendo problemas y conocimientos matemáticos contextualizados, con una visión global de la realidad para aportar a la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

1.2.2. Principios bíblicos de la enseñanza

Las matemáticas, según el Dr. Mark Fakkema, nos muestra muestra varios atributos importantes de Dios.

- Su soberanía, en que la matemática es nuestro descubrimiento de lo que Dios ha hecho y ordenado.
- Su inmutabilidad, en que las repuestas nunca cambian, a pesar de que todo lo demás si lo hace.
- Su universalidad, en que las proposiciones matemáticas son las mismas sin importar lugar, tiempo o variación de tamaño.
- Su orden, en que en cada procedimiento matemático seamos seguir un orden de fijo de operación.
- Su carácter sistemático – un Dios de sistema – en las tablas de multiplicación y otras fórmulas.
- Su precisión, en que dados ciertos datos para resolver un problema, hay una y solamente una solución;
- Su fiabilidad, en que las verdades matemáticas siguen siendo las mismas.
- Su infinitud, demostrada en la infinitud de los números.

Los verdaderos maestros cristianos motivamos en las clases de dos formas válidas a aprender matemáticas. Primero, las matemáticas exhiben la gloria de Dios, la cual es necesaria para el crecimiento a Su imagen, lo cual es el destino de los cristianos. Segundo, las matemáticas equipan a los estudiantes a cuidar de la creación, bajo el mandato divino.

1.2.3. Enfoques del área

Ayudar a los estudiantes a construir progresivamente el pensamiento abstracto, es decir, brindarles las mejores condiciones para trabajar con actividades que exigen la elaboración de explicaciones racionales de los hechos y fenómenos de la realidad, así como la formulación de nuevas preguntas. Producto de este tipo de pensamiento, es capaz de intuir, elaborar hipótesis, deducir información a partir de datos; así también desarrollar su capacidad de reconocer y establecer reglas generales y sus restricciones a partir de razonamientos lógicos.

Brindarles, durante su recorrido por la educación secundaria, la oportunidad de trabajar con experiencias científicas, proyectos interdisciplinarios, y actividades que los desafíen a trabajar con ideas matemáticas procurando desarrollen más confianza al establecer conclusiones, validarlas, refutarlas y sustentarlas. Por ello es importante, que las actividades de aprendizaje promuevan la comunicación de manera libre y autónoma en diversos contextos y para distintos propósitos como, cambiar de perspectiva para generar un entendimiento más profundo describir sus procesos de pensamiento, reconocer sus errores, compartir sus aciertos, y sustentar sus ideas. Esto contribuirá a reafirmar su personalidad, independencia y aumentar la confianza en sí mismo para asumir nuevos retos y seguir aprendiendo.

1.2.4. Enfoques interdisciplinarios

El logro de los aprendizajes relacionados al área de Matemática exige que el estudiante vincule las competencias que lo conforman, porque estas se complementan cuando se resuelven problemas, por ejemplo, al tomar decisiones para la compra de un tanque de agua, no solo se resolverá evaluando el menor costo (cantidad), sino a su vez que la forma de este proporcione mayor capacidad y ocupe menos espacio (forma); asimismo se consultará estadísticas sobre los productos que tengan más demanda en el mercado (gestión de datos).

Por otro lado, las competencias matemáticas del estudiante también se vinculan con sus competencias relacionadas a otras áreas, en la medida que estas permiten la comprensión y análisis de otras variables que intervienen cuando se resuelven problemas. Por ejemplo, la competencia “Comprende textos escritos”, es importante para la comprensión del problema. Así también, la competencia de “Indaga mediante métodos científicos” se relaciona con la competencia “Resuelve problemas en situaciones de gestión de datos e incertidumbre”, en tanto el estudio de diferentes fenómenos se sustenta en el recojo, procesamiento y análisis de datos a través de procedimientos estadísticos; la competencia “actuar responsablemente con el ambiente” demanda observar los cambios en el espacio geográfico y encontrar patrones que expliquen sus causas, por tanto se relaciona con la competencia “Resuelve problemas en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio”. La competencia “Se desarrolla motrizmente” se relaciona con la competencia “Resuelve problemas en situaciones de forma, movimiento y localización” ya que el desarrollo de las nociones de orientación espacial, estructuración del espacio y organización espacial en la matemática, es clave para que el estudiante construya su esquema corporal y mejore la calidad de sus movimientos en el espacio

- Lengua y literatura: escuchar, hablar, leer y escribir para la interacción social.
- Matemática: para interpretar y solucionar los problemas de la vida.
- Ciencias sociales: el mundo donde vivo y la identidad peruana.
- Ciencias naturales: interrelaciones del mundo natural y cambios en el tiempo.

1.3. Elementos de la clase

1.3.1. Rutinas favorables

- Matematiza situaciones: Reconoce, selecciona y ordena.
- Comunica y representa: Escribe, simboliza y representa.
- Elabora y usa estrategias: Determina, evalúa y resuelve.
- Razona y argumenta: Explica, argumenta y establece.

Sesión de aprendizaje: se utilizan los criterios mencionados líneas arriba.

I. SECUENCIA GENERALES	OBSERVACIÓN
Estrategia para la resolución de un problema: 1. Entender y familiarizarse con el problema. 2. Buscar estrategias y elaborar un plan. 3. Ejecutar el plan, llevando adelante una estrategia 4. Mirar hacia atrás para revisar el proceso y sus consecuencias.	Toda clase debe partir de un problema general mente
II. SECUENCIA EN UNA SESIÓN DE APRENDIZAJE	OBSERVACIÓN
<u>Actividades Permanentes:</u> 2.1. Aprendiendo de lo que sabemos (INICIO) ▪ <u>Motivación:</u> Se plantea una motivación que pueda captar la atención de los alumnos (juego, canción, video educativo, uso de material didáctico, etc.). ▪ <u>Saberes previos:</u> Se pregunta sobre la motivación. ¿Cómo se llama? ¿De qué trata? ¿Qué es? ¿Cómo? ▪ <u>Propósito de la sesión:</u> Hoy aprenderemos sobre ▪ <u>Agenda:</u> Hoy trabajaremos... (se escribirá la secuencia de actividades). ▪ <u>Compromiso:</u> Se planteará con los estudiantes dos normas para el desarrollo de la sesión. 2.2. Proceso de la información (DESARROLLO) ▪ <u>Pasos específicos para resolver un problema:</u> ▪ <u>Construcción del saber:</u> Sintetizan información mediante lluvia de ideas. Resuelven un problema similar sobre el tema. 2.3. Evaluando lo aprendido. (CIERRE) ▪ <u>Evaluación:</u> Rúbrica, práctica o lista de cotejo. ▪ <u>Extensión:</u> Resuelven ficha o libro de trabajo. ▪ <u>Metacognición:</u> ¿Qué aprendieron hoy? ¿Qué dificultad tuvieron? ¿Cómo superaron su dificultad? ¿Cómo creen que podría ser mejor la clase?	Para el desarrollo de las habilidades matemáticas, a través de los contenidos, se deberá aplicar el C-P-A (concreto, pictográfico, abstracto)

1.3.2. Secuencias de trabajo

Inicio:

- Numero de la unidad.
- Título de la unidad.
- Aprendizajes esperados y actividades.

Central:

- Número del capítulo
- Título del capítulo.
- Recuperación de saberes previos. (se presentan una idea o un enunciado a través de pregunta)
- Generación del conflicto cognitivo. (Es una pregunta que tendrá que responder con el desarrollo o al terminal el capítulo).
- Formalización de conceptos y conceptos matemáticos.

- Información complementaria (lecturas, notas, observaciones, historias, recursos tecnológicos, que contribuyen a reforzar y reforzar y recrear el tema).
- Problemas planteados (plantea una aplicación desarrollada del tema).

Final:

- Actividad (Es un conjunto de preguntas sobre análisis, reflexión, valoración, demostración, calculo, búsqueda de relaciones, para que se desarrolle, individual o colectivamente, con apoyo de tu profesor o tus compañeros).
- Problemas:

1.3.3. Actividades sugeridas

- Actividad (Es un conjunto de preguntas sobre análisis, reflexión, valoración, demostración, calculo, búsqueda de relaciones, para que se desarrolle, individual o colectivamente, con apoyo del profesor o los compañeros).
- Problemas (plantea una aplicación desarrollada del tema)

2. ORIENTACIONES GENERALES PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

La competencia matemática consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.

Resuelve problemas de cantidad:

Consiste en que el estudiante solucione problemas o plantee nuevos problemas que le demanden construir y comprender las nociones de cantidad, de número, de sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades. Además dotar de significado a estos conocimientos en la situación y usarlos para representar o reproducir las relaciones entre sus datos y condiciones. Implica también discernir si la solución buscada requiere darse como una estimación o cálculo exacto, y para ello selecciona estrategias, procedimientos, unidades de medida y diversos recursos. El razonamiento lógico en esta competencia es usado cuando el estudiante hace comparaciones, explica a través de analogías, induce propiedades a partir de casos particulares o ejemplos, en el proceso de resolución del problema.

Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio

Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos.

Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Consiste en que el estudiante se oriente y describa la posición y el movimiento de objetos y de sí mismo en el espacio, visualizando, interpretando y relacionando las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales. Implica que realice mediciones directas o indirectas de la superficie, del perímetro, del volumen y de la capacidad de los objetos, y que logre construir representaciones de las formas geométricas para diseñar objetos, planos y maquetas, usando instrumentos, estrategias y procedimientos de construcción y medida. Además describa trayectorias y rutas, usando sistemas de referencia y lenguaje geométrico.

Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre

Consiste en que el estudiante analice datos sobre un tema de interés o estudio o de situaciones aleatorias, que le permitan tomar decisiones, elaborar predicciones razonables y conclusiones respaldadas en la información producida. Para ello, el estudiante recopila, organiza y representa datos que le dan insumos para el análisis, interpretación e inferencia del comportamiento determinista o aleatorio de la situación usando medidas estadísticas y probabilísticas.

Para el desarrollo de las competencias matemáticas en Secundaria se requiere:

Ayudar a los estudiantes a construir progresivamente el pensamiento abstracto, partiendo de sus saberes previos, presentando casos reales.

Brindarles las mejores condiciones para trabajar con actividades que exigen la elaboración de explicaciones experimentales de los hechos y fenómenos de la realidad, con materiales tangibles y lúdicas.

La formulación de nuevas preguntas, conlleva a intuir, elaborar hipótesis, deducir información a partir de datos; así también desarrollar su capacidad de reconocer y establecer reglas generales y sus restricciones a partir de razonamientos lógicos.

Brindarles, durante su recorrido por la educación secundaria, la oportunidad de trabajar con experiencias científicas, proyectos interdisciplinarios, y actividades que los desafíen a trabajar con ideas matemáticas procurando desarrollen más confianza al establecer conclusiones, validarlas, refutarlas y sustentarlas.

Por ello es importante, que las actividades de aprendizaje promuevan la comunicación de manera libre y autónoma en diversos contextos y para distintos propósitos como, generar un entendimiento más profundo describir sus procesos de pensamiento, reconocer sus errores, compartir sus aciertos, y sustentar sus ideas. Esto contribuirá a reafirmar su personalidad, independencia y aumentar la confianza en sí mismo para asumir nuevos retos y seguir aprendiendo.

3. MATRIZ DE COMPETENCIAS

CICLO ANUAL

Matriz de competencias: CICLO VI – PRIMER Año

COMPETENCIA	CAPACIDADES	ESTANDARES	DESEMPEÑO Y/O INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
C 1: Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades o magnitudes, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números naturales, enteros y racionales, aumentos y descuentos porcentuales sucesivos, verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema.	- Establece relaciones entre datos y las transforma en expresiones que incluyen las propiedades de las propiedades de los números en una situación. - Expresa, con diversas representaciones y lenguaje numérico, su comprensión sobre las propiedades de los sistemas de numeración. - Expresa, con diversas representaciones y lenguaje numérico, su comprensión sobre el MCD y el MCM. - Selecciona, combina y adapta estrategias y procedimientos diversos al aplicar las propiedades de divisibilidad. - Plantea afirmaciones sobre las propiedades de los números primos y compuestos.	Lista de cotejo Práctica calificada Prueba escrita Rúbrica
	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Expresa su comprensión de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal con las potencias de base diez, y entre las operaciones con números enteros y racionales; y las usa para interpretar enunciados o textos diversos de contenido matemático.	- Expresa las unidades de masa, tiempo y monetarias al comprar dos cantidades mediante la sustracción y división. - Selecciona y combina recursos y estrategias para representar y utilizar métodos usando la regla de tres simple directa e inversa. - Argumenta e interpreta las relaciones de proporcionalidad, ya sea directa o inversa - Resuelve problemas referidos a cambio constante o regularidades entre magnitudes estableciendo la relación de proporcionalidad directa o inversa.	Rúbrica Lista de cotejo Práctica calificada Prueba escrita
	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	Representa relaciones de equivalencia entre expresiones decimales, fraccionarias y porcentuales, entre unidades de masa, tiempo y monetarias; empleando lenguaje matemático.	- Interioriza el concepto de fracción y sus características. - Identifica las clases de decimales. - Interpreta la relación entre fracción, decimal y porcentaje. - Reconoce el conjunto de los números racionales, estableciendo relaciones entre ellos para su aplicación en la vida cotidiana.	Lista de cotejo Práctica calificada

		• Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, procedimientos, y propiedades de las operaciones y de los números para estimar o calcular con enteros y racionales; y realizar conversiones entre unidades de masa, tiempo y temperatura; verificando su eficacia.	• Aplica correctamente los algoritmos básicos para la fracción, decimales y porcentajes.	Prueba escrita Rúbrica
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	• Plantea afirmaciones sobre los números enteros y racionales, sus propiedades y relaciones, y las justifica mediante ejemplos y sus conocimientos de las operaciones, e identifica errores o vacíos en las argumentaciones propias o de otros y las corrige.	• Traduce relaciones entre datos y acciones de comparación a expresiones numéricas que incluyen operaciones. • Identifica las sucesiones y los patrones que se presentan a partir de determinada secuencia gráfica o numérica. • Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos matemáticos. • Comprende los conceptos fundamentales de la teoría de conjuntos, y distingue las relaciones entre los conjuntos.	Rúbrica Lista de cotejo Práctica calificada Prueba escrita
C 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.	• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y graficas. • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	• Resuelve problemas referidos a interpretar cambios constantes o regularidades entre magnitudes, valores o entre expresiones; traduciéndolas a patrones numéricos y gráficos, progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones con una incógnita, funciones lineales y afín, y relaciones de proporcionalidad directa e inversa. • Comprueba si la expresión algebraica usada expresó o reprodujo las condiciones del problema. Expresa su comprensión de: la relación entre función lineal y proporcionalidad directa; las diferencias entre una ecuación e inecuación lineal y sus propiedades; la variable como un valor que cambia; el conjunto de valores que puede tomar un término desconocido para verificar una inecuación; las usa para interpretar	• Selecciona y emplea estrategias de cálculo para relaciones operaciones con números enteros. • Comprueba si la expresión algebraica usada permitió hallar el dato desconocido. • Usa lenguaje algebraico y representaciones diversas para comunicar sus comprensiones y establece relaciones entre estas.	Rúbrica Lista de cotejo Práctica calificada Prueba escrita

		enunciados, expresiones algebraicas o textos diversos de contenido matemático.		
	• Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	• Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, métodos gráficos y procedimientos matemáticos para determinar el valor de términos desconocidos en una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas y dar solución a ecuaciones e inecuaciones lineales, y evaluar funciones lineales. • Plantea afirmaciones sobre propiedades de las progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones así como de una función lineal, lineal afín con base a sus experiencias, y las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas; encuentra errores o vacíos en las argumentaciones propias y las de otros y las corrige.	• Compara números racionales mediante las desigualdades. • Aplica los conceptos de función a fin y función lineal para resolver problemas mediante tabulación de valores y gráficos en el plano cartesiano. • Evalúa si la solución cumple con las condiciones iniciales del problema y si estas condiciones se reproducen en la expresión algebraica. • Expresa el significado de la inecuación lineal y funciones lineales; las interpreta y explica en el contexto de la situación real y matemática, usando lenguaje algebraico y haciendo uso de conexiones entre representaciones gráficas tabulares y simbólicas.	
C 3: resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	1. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. 2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. 3. Usa estrategias y procedimientos para medir o orientarse en el espacio. 4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	• Resuelve problemas en los que modela características de objetos mediante prismas, pirámides y polígonos, sus elementos y propiedades, y la semejanza y congruencia de formas geométricas; así como la ubicación y movimiento mediante coordenadas en el plano cartesiano, mapas y planos a escala, y transformaciones. • Expresa su comprensión de las formas congruentes y semejantes, la relación entre una forma geométrica y sus diferentes perspectivas; usando	• Resuelve y representa con precisión las propiedades de las figuras planas realizando el cálculo de su perímetro y su área. • Describe los diferentes movimientos en el plano asociando en el plano asociándolas con situaciones reales y comunes a sus actividades diarias. • Reconoce y explora el espacio tridimensional realizando el cálculo del volumen de los sólidos geométricos.	Rúbrica Lista de cotejo Práctica calificada Prueba escrita

		dibujos y construcciones. Clasifica prismas, pirámides y polígonos, según sus propiedades.		
C 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	1. Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. 2. Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. 3. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. 4. Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	• Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, identificando la población pertinente y las variables cuantitativas continuas, así como cualitativas nominales y ordinales. • Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas de datos agrupados, así también determina la media aritmética y mediana de datos discretos; representa su comportamiento en histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos circulares, tablas de frecuencia y medidas de tendencia central; usa el significado de las medidas de tendencia central para interpretar y comparar la información contenida en estos. Basado en ello, plantea y contrasta conclusiones, sobre las características de una población. • Expresa la probabilidad de un evento aleatorio como decimal o fracción, así como su espacio muestral; e interpreta que un suceso seguro, probable e imposible, se asocia a los valores entre 0 y 1. Hace predicciones sobre la ocurrencia de eventos y las justifica.	• Organiza y representa datos de una población o muestra mediante variables cualitativas y cuantitativas. • Elabora, lee e interpreta información contenida en tablas de distribución de frecuencias y gráficos estadísticos. • Selecciona y emplea procedimientos para hallar las principales medidas de posición para datos no agrupados. • Aplica adecuadamente las técnicas de conteo mediante los principios básicos de conteo. • Plantea conclusiones sobre la información cualitativa y cuantitativa (con datos discretos) de una población o la probabilidad de un evento.	Rúbrica Lista de cotejo Práctica calificada Prueba escrita

Matriz de competencias: CICLO VI – SEGUNDO Año

COMPETENCIA	CAPACIDADES	ESTANDARES	DESEMPEÑO Y/O INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
C 1: Resuelve problemas de cantidad	Traduce cantidades a expresiones numéricas.	Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades o magnitudes, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números naturales, enteros y racionales, aumentos y descuentos porcentuales sucesivos, verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema.	- Resuelve problemas de potenciación y radicación, aplicando sus propiedades y relacionando sus términos. - Comprende las nociones de números primos y compuestos, y descompone canónicamente numerales para calcular la cantidad y la suma de sus divisores. - Aplica los criterios de inclusión y exclusión para cuadrados perfectos en la resolución de problemas concretos. - Aplica las propiedades de los números primos y reconoce las clases de divisores. - Utiliza la definición de sucesión numérica (aritmética y cuadrática) para resolver problemas contextualizados.	Práctica calificada Prueba escrita Rúbrica Lista de cotejo
	- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. - Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.	- Expresa su comprensión de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal con las potencias de base diez, y entre las operaciones con números enteros y racionales; y las usa para interpretar enunciados o textos diversos de contenido matemático. - Representa relaciones de equivalencia entre expresiones decimales, fraccionarias y porcentuales, entre unidades de masa, tiempo y monetarias; empleando lenguaje matemático.	- Emplea y combina estrategias, procedimientos matemáticos y propiedades de las operaciones para operar y simplificar expresiones para operar y simplificar expresiones numéricas con números enteros y racionales. - Llega a saber cómo se originan estos números racionales y de qué formas los podemos representar. - Conoce las diversas aplicaciones de los números racionales en diferentes operaciones o situaciones. - Reconoce el uso e importancia de los números racionales en diferentes operaciones o situaciones. - Reconoce el uso e importancia de los números racionales en nuestra vida, como parte de la contextualización de la matemática.	Práctica calificada Rúbrica Lista de cotejo Prueba escrita

			• Identifica en qué caos de la vida diaria podemos ver estos números y usa lo aprendido en esta unidad.	
	• Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	• Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, procedimientos, y propiedades de las operaciones y de los números para estimar o calcular con enteros y racionales; y realizar conversiones entre unidades de masa, tiempo y temperatura; verificando su eficacia. • Plantea afirmaciones sobre los números enteros y racionales, sus propiedades y relaciones, y las justifica mediante ejemplos y sus conocimientos de las operaciones, e identifica errores o vacíos en las argumentaciones propias o de otros y las corrige.	• Compara cantidades de su entorno a través de las operaciones de sustracción y división; además, le da una interpretación adecuada. • Comunica el significado de la proporción aritmética y de la proporción geométrica en diversos contextos. • Determina como se relaciona un conjunto de magnitudes, y se expresa matemáticamente dicha relación. • Calcula el tanto por ciento de una cantidad de manera correcta; además, aplica los conceptos del tema en situaciones de su vida diaria.	• Practica calificada • Rúbrica • Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales
C 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.	• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y graficas.	• Resuelve problemas referidos a interpretar cambios constantes o regularidades entre magnitudes, valores o entre expresiones; traduciéndolas a patrones numéricos y gráficos, progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones con una incógnita, funciones lineales y afín, y relaciones de proporcionalidad directa e inversa. • Comprueba si la expresión algebraica usada expresó o reprodujo las condiciones del problema. Expresa su comprensión de: la relación entre función lineal y proporcionalidad directa; las diferencias entre una ecuación e inecuación lineal y sus propiedades; la variable como un valor que cambia; el conjunto de valores que puede tomar un término desconocido para verificar una inecuación; las usa para interpretar enunciados, expresiones algebraicas o textos diversos de contenido matemático.	• Selecciona y combina estrategias y propiedades de las operaciones para operar y simplificar expresiones numéricas con números enteros y racionales según sea más conveniente a cada situación. • Plantea afirmaciones sobre relaciones entre las propiedades de la potenciación y la radicación. Justifica dichas afirmaciones con base a ejemplos, propiedades de las operaciones. • Comprueba si la expresión algebraica usada permitió hallar el dato desconocido y si este valor cumple las condiciones del problema. • Selecciona y combina recursos, estrategias heurísticas más convenientes a la situación para solucionar ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.	• Practica calificada • Rúbrica • Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales

	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, métodos gráficos y procedimientos matemáticos para determinar el valor de términos desconocidos en una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas y dar solución a ecuaciones e inecuaciones lineales, y evaluar funciones lineales.	- Reconoce propiedades de polinomios en varias variables y los conceptos de constante, grado y valor numérico. - Reconoce las propiedades de los polinomios en una sola variable, la suma de coeficientes, el termino independiente y su aplicación práctica. - Representa un polinomio desarrollado en la forma de una multiplicación de factores algebraicos. - Reconoce una ecuación lineal y sus diferentes métodos de solución con aplicaciones a la vida cotidiana. - Representa gráficamente un intervalo en la recta numérica.	
	- Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	Plantea afirmaciones sobre propiedades de las progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones, así como de una función lineal, lineal afín con base a sus experiencias, y las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas; encuentra errores o vacíos en las argumentaciones propias y las de otros y las corrige.	- Reconoce las propiedades de las desigualdades y su aplicación práctica. - Reconoce una inecuación de primer grado y sus diferentes métodos de resolución con aplicaciones de la vida cotidiana. - Plantea una función lineal o una función afín a partir de una situación de la vida real presentada. - Representa gráficamente una función lineal o una función afín en el plano cartesiano a partir de una situación real planteada.	
C 3: resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. - Usa estrategias y procedimientos para medir o orientarse en el espacio. - Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	- Resuelve problemas en los que modela características de objetos mediante prismas, pirámides y polígonos, sus elementos y propiedades, y la semejanza y congruencia de formas geométricas; así como la ubicación y movimiento mediante coordenadas en el plano cartesiano, mapas y planos a escala, y transformaciones. - Expresa su comprensión de las formas congruentes y semejantes, la relación entre una forma geométrica y sus diferentes perspectivas; usando dibujos y construcciones. - Clasifica prismas, pirámides y polígonos, según sus propiedades. Selecciona y emplea estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, área o volumen de formas geométricas en unidades convencionales y para construir formas geométricas a escala. - Plantea afirmaciones sobre la semejanza y congruencia de formas, relaciones entre áreas de	- Combina y adapta estrategias, recursos y procedimientos en la construcción de polígonos regulares, empleando la regla y el compás. - Plantea las características y diferencias entre la congruencia y a semejanza mediante el cálculo de distancias, alturas inaccesibles y trayectorias complejas. - Plantea y contrasta relaciones que existen entre los ángulos respecto al paralelismo y la perpendicularidad mediante la clasificación o selección de propiedades comunes. - Interpreta los movimientos o transformaciones en el plano, expresando su entendimiento mediante un lenguaje geométrico. - Modela las características y atributos medibles de los objetos con formas geométricas simples o compuestas (bidimensionales o tridimensionales) a través del cálculo de su área y volumen. - Interpreta planos a escala, empleando unidades de medida convencionales.	- Practica calificada - Rúbrica - Lista de cotejo - Prueba escrita - Orales

		formas geométricas; las justifica mediante ejemplos y propiedades geométricas.		
C 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	- Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. - Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. - Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	- Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, identificando la población pertinente y las variables cuantitativas continuas, así como cualitativas nominales y ordinales. - Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas de datos agrupados, así también determina la media aritmética y mediana de datos discretos; representa su comportamiento en histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos circulares, tablas de frecuencia y medidas de tendencia central; usa el significado de las medidas de tendencia central para interpretar y comparar la información contenida en estos. Basado en ello, plantea y contrasta conclusiones, sobre las características de una población. - Expresa la probabilidad de un evento aleatorio como decimal o fracción, así como su espacio muestral; e interpreta que un suceso seguro, probable e imposible, se asocia a los valores entre 0 y 1. Hace predicciones sobre la ocurrencia de eventos y las justifica.	- Organiza y representa datos de una población mediante variables cualitativas nominales y ordinales o cuantitativas discretas y continuas. - Interpreta tablas de distribución de frecuencias y gráficas estadísticas. - Expresa el significado de la media, mediana o moda de datos no agrupados y agrupados. - Aplica adecuadamente los principios básicos de conteo. - Determina la probabilidad de un evento con respecto a un espacio muestral.	- Lista de cotejo - Prueba escrita - Orales - Practica calificada - Rúbrica

MATRIZ DE COMPETENCIAS: CICLO VI – TERCERO Año

COMPETENCIA	CAPACIDADES	ESTANDARES	DESEMPEÑO Y/O INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
-------------	-------------	------------	------------------------------------	----------------------------

C 1: Resuelve problemas de cantidad	1. Traduce cantidades a expresiones numéricas. 2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	• Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades o magnitudes, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números naturales, enteros y racionales, aumentos y descuentos porcentuales sucesivos, verificando si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema. • Expresa su comprensión de la relación entre los órdenes del sistema de numeración decimal con las potencias de base diez, y entre las operaciones con números enteros y racionales; y las usa para interpretar enunciados o textos diversos de contenido matemático. • Representa relaciones de equivalencia entre expresiones decimales, fraccionarias y porcentuales, entre unidades de masa, tiempo y monetarias; empleando lenguaje matemático. • Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, procedimientos, y propiedades de las operaciones y de los números para estimar o calcular con enteros y racionales; y realizar conversiones entre unidades de masa, tiempo y temperatura; verificando su eficacia. • Plantea afirmaciones sobre los números enteros y racionales, sus propiedades y relaciones, y las justifica mediante ejemplos y sus conocimientos de las operaciones, e identifica errores o vacíos en las argumentaciones propias o de otros y las corrige.	• Interpreta enunciados o textos de información usando un lenguaje matemático para determinar términos desconocidos en progresiones aritméticas y geométricas. • Expresa, comprende e interpreta la regla de formación de sucesiones y progresiones. • Resuelve problemas referidos a cambios continuos o periódicos, o regularidades entre magnitudes, y establece la relación de proporcionalidad directa o inversa. • Resuelve operaciones relacionadas con el tanto por ciento, al determinar la variación porcentual. • Interpreta los elementos que intervienen en el cálculo de la regla de interés.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas
C 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.	1. Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y graficas.	• Resuelve problemas referidos a interpretar cambios constantes o regularidades entre magnitudes, valores o entre expresiones; traduciéndolas a patrones numéricos y gráficos, progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones con una incógnita, funciones lineales y afín, y relaciones de proporcionalidad directa e inversa.	• Traduce datos, valores desconocidos, regularidades y condiciones de equivalencia a las leyes de exponentes, productos notables y la racionalización. • Evalúa si la solución cumple con las condiciones iniciales del problema y si estas condiciones se reproducen en el modelo (expresión algebraica) • Selecciona y combina de manera apropiada estrategias heurísticas y procedimientos matemáticos para determinar el valor desconocidos. • Comprueba la validez de sus afirmaciones mediante ejemplos, propiedades matemáticas o el razonamiento inductivo y deductivo.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas

	2. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	• Comprueba si la expresión algebraica usada expresó o reprodujo las condiciones del problema. Expresa su comprensión de: la relación entre función lineal y proporcionalidad directa; las diferencias entre una ecuación e inecuación lineal y sus propiedades; la variable como un valor que cambia; el conjunto de valores que puede tomar un término desconocido para verificar una inecuación; las usa para interpretar enunciados, expresiones algebraicas o textos diversos de contenido matemático.	• Interpreta el lenguaje algebraico de los enunciados, y los expresa en función a polinomios y ecuaciones. • Conoce los principales aspectos teóricos y métodos de solución de problemas referentes a polinomios y ecuaciones. • Interpreta expresiones algebraicas y las reduce de ser necesario. • Reconoce el uso e importancia de las ecuaciones en nuestra vida, como parte de la contextualización de la matemática. • Identifica en qué casos de la vida diaria podemos ver estas expresiones.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas
	3. Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.	• Selecciona, emplea y combina recursos, estrategias, métodos gráficos y procedimientos matemáticos para determinar el valor de términos desconocidos en una progresión aritmética, simplificar expresiones algebraicas y dar solución a ecuaciones e inecuaciones lineales, y evaluar funciones lineales.	• Traduce datos de las matrices y realiza operaciones matemáticas. • Comunica los resultados numéricos al operar una matriz cuadrada. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar la solución a un sistema de ecuación. • Traduce datos sobre la gráfica de un sistema de ecuaciones. • Comunica su comprensión sobre los gráficos de los sistemas de inecuación.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas
	4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	• Plantea afirmaciones sobre propiedades de las progresiones aritméticas, ecuaciones e inecuaciones, así como de una función lineal, lineal afín con base a sus experiencias, y las justifica mediante ejemplos y propiedades matemáticas; encuentra errores o vacíos en las argumentaciones propias y las de otros y las corrige.	• Reconoce las propiedades de los radicales de índice par o impar para resolver una ecuación irracional. • Reconoce una ecuación irracional y sus diferentes métodos de resolución con aplicaciones de la vida cotidiana. • Plantea una ecuación con valor absoluto utilizando las propiedades de una o dos variables a partir de una situación de la vida diaria. Representa gráficamente una función lineal y una función cuadrática tomando en cuenta su dominio en el plano cartesiano a partir de una situación real planteada.	
C 3: resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	• Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. • Comunica su comprensión sobre las	• Resuelve problemas en los que modela características de objetos mediante prismas, pirámides y polígonos, sus elementos y propiedades, y la semejanza y congruencia de formas geométricas; así como la ubicación y movimiento mediante coordenadas en el plano cartesiano, mapas y planos a escala, y transformaciones.	• Resuelve situaciones utilizando las figuras planas, sus elementos, lados y ángulos y sus propiedades. • Comprende las características de cada figura de acuerdo a su definición y como están dispuestos sus elementos. • Reconoce y ordena los datos a fin de elegir el teorema adecuado para la solución de un problema.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas

	formas y relaciones geométricas. • Usa estrategias y procedimientos para medir o orientarse en el espacio. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	• Expresa su comprensión de las formas congruentes y semejantes, la relación entre una forma geométrica y sus diferentes perspectivas; usando dibujos y construcciones.	• Organiza las formas geométricas planas y las agrupa y reagrupa según sus propiedades.	
		• Clasifica prismas, pirámides y polígonos, según sus propiedades. Selecciona y emplea estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, área o volumen de formas geométricas en unidades convencionales y para construir formas geométricas a escala. • Plantea afirmaciones sobre la semejanza y congruencia de formas, relaciones entre áreas de formas geométricas; las justifica mediante ejemplos y propiedades geométricas.	• Traduce los datos en expresiones numéricas y comunica usando un lenguaje numérico. • Modela la ubicación, mediante distancia entre dos puntos, rotación, traslación, mapas y planos a escala. • Explora el espacio utilizando sus sentidos y sus propias estrategias. • Reconoce su posición y la ubicación de los objetos. • Describe las formas de objeto, con respecto a sus caras, vértices, lados curvos o rectos. • Describe desplazamientos de posiciones.	
C 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	5. Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. 6. Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. 7. Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. 8. Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	• Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, identificando la población pertinente y las variables cuantitativas continuas, así como cualitativas nominales y ordinales. • Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas de datos agrupados, así también determina la media aritmética y mediana de datos discretos; representa su comportamiento en histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos circulares, tablas de frecuencia y medidas de tendencia central; usa el significado de las medidas de tendencia central para interpretar y comparar la información contenida en estos. Basado en ello, plantea y contrasta conclusiones, sobre las características de una población. • Expresa la probabilidad de un evento aleatorio como decimal o fracción, así como su espacio muestral; e interpreta que un suceso seguro, probable e imposible, se asocia a los valores entre 0 y 1. Hace predicciones sobre la ocurrencia de eventos y las justifica.	• Resuelve problemas identificando la población, la muestra y las variables, las cuales se relacionan con las medidas de tendencia y dispersión. • Recolecta datos mediante encuestas y los representa en tablas y gráficos estadísticos; además, determinan la media, la moda y la mediana para los datos agrupados y no agrupados. • Interpreta y comprende la importancia del cálculo de las medidas de tendencia central, desviación estándar y probabilidades. • Determina el número total de ordenamientos o combinaciones que se pueden realizar con algunos o todos los elementos de un conjunto dado.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas

MAPAS DE PROGRESO: CICLO VII – CUARTO Año

COMPETENCIA	CAPACIDADES	ESTANDARES	DESEMPEÑO Y/O INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
C 1: Resuelve problemas de cantidad	• Traduce cantidades a expresiones numéricas. • Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. • Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	• Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades muy grandes o muy pequeñas, magnitudes o intercambios financieros, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números irracionales o racionales, notación científica, intervalos, y tasas de interés simple y compuesto. Evalúa si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema. • Expresa su comprensión de los números racionales e irracionales, de sus operaciones y propiedades, así como de la notación científica; establece relaciones de equivalencia entre múltiplos y submúltiplos de unidades de masa, y tiempo, y entre escalas de temperatura, empleando lenguaje matemático y diversas representaciones; basado en esto interpreta e integra información contenida en varias fuentes de información. • Selecciona, combina y adapta variados recursos, estrategias y procedimientos matemáticos de cálculo y estimación para resolver problemas, los evalúa y opta por aquellos más idóneos según las condiciones del problema. • Plantea y compara afirmaciones sobre números racionales y sus propiedades, formula enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre expresiones numéricas; justifica, comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos o propiedades matemáticas.	• Traduce relaciones entre cantidades y magnitudes, tasas de interés simple y compuesto a expresiones numéricas. • Expresa el significado de las relaciones de equivalencia entre números racionales en su forma fraccionaria y los decimales periódico puro y mixto. • Plantea relaciones entre las propiedades de las operaciones con números racionales y raíces inexactas. • Expresa el significado de la regla de formación, la suma términos y características de una progresión geométrica.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas

C 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.	• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y graficas. • Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. • Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. • Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	• Resuelve problemas referidos a analizar cambios continuos o periódicos, o regularidades entre magnitudes, valores o expresiones, traduciéndolas a expresiones algebraicas que pueden contener la regla general de progresiones geométricas, sistema de ecuaciones lineales, ecuaciones y funciones cuadráticas y exponenciales. • Evalúa si la expresión algebraica reproduce las condiciones del problema. • Expresa su comprensión de la regla de formación de sucesiones y progresiones geométricas; la solución o conjunto solución de sistemas de ecuaciones lineales e inecuaciones; la diferencia entre una función lineal y una función cuadrática y exponencial y sus parámetros; las usa para interpretar enunciados o textos o fuentes de información usando lenguaje matemático y gráficos. • Selecciona, combina y adapta variados recursos, estrategias y procedimientos matemáticos para determinar términos desconocidos en progresiones geométricas, solucionar ecuaciones lineales o cuadráticas, simplificar expresiones usando identidades algebraicas; evalúa y opta por aquellos más idóneos según las condiciones del problema. • Plantea afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre expresiones algebraicas; así como predecir el comportamiento de variables; comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos y propiedades matemáticas.	• Resuelve ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado. • Comprende problemas de texto que conduzcan a ecuaciones. • Utiliza las herramientas de ecuaciones e inecuaciones para resolver casos de igualdades o desigualdades simultáneas. • Analiza en el plano cartesiano las diversas ecuaciones e inecuaciones. • Describe reglas de correspondencia que entrelacen una o más variables.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas
C 3: resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	• Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.	• Resuelve problemas en los que modela características de objetos con formas geométricas compuestas, cuerpos de revolución, sus elementos y propiedades, líneas, puntos notables, relaciones métricas de triángulos, distancia entre dos puntos, ecuación de la recta y parábola; la ubicación, distancias inaccesibles, movimiento y trayectorias complejas de objetos mediante coordenadas cartesianas, razones trigonométricas, mapas y planos a escala.	• Resuelve problemas utilizando rectas y circunferencias. • Comprende la proporcionalidad entre segmentos. • Reconoce y ordena datos relacionados con cada teorema	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas
	• Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	• Expresa su comprensión de la relación entre las medidas de los lados de un triángulo y sus proyecciones, la distinción entre transformaciones geométricas que conservan la forma de aquellas que conservan las medidas de los objetos, y de	• Resuelve problemas utilizando fórmulas de cálculo de la línea notable. • Identifica cada únto notable y su propiedad.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen

		cómo se generan cuerpos de revolución, usando construcciones con regla y compás.	• Distingue las diferencias entre una simetría, rotación y traslación. • Reconoce las fórmulas y propiedades para el cálculo de regiones planas.	• Rúbricas
	• Usa estrategias y procedimientos para medir o orientarse en el espacio.	• Expresa su comprensión de la relación entre las medidas de los lados de un triángulo y sus proyecciones, la distinción entre transformaciones geométricas que conservan la forma de aquellas que conservan las medidas de los objetos, y de cómo se generan cuerpos de revolución, usando construcciones con regla y compás.	• Expresa el significado y relación entre propiedades de prismas y cuerpos de revolución. • Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos y procedimientos en la geometría del espacio. • Resuelve problemas utilizando elementos como segmentos y regiones planas en el espacio. • Comprende la disposición de las figuras geométricas en el espacio y usa correctamente los teoremas relacionados a la geometría del espacio.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas
		• Clasifica polígonos y cuerpos geométricos según sus propiedades, reconociendo la inclusión de una clase en otra. Selecciona, combina y adapta variadas estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de formas compuestas, así como construir mapas a escala, homotecias e isometrías.	• Reconoce los sistemas de medias angulares por medio de las notaciones angulares. • Obtiene las razones trigonométricas de ángulos notables en distintos contextos de la vida cotidiana con proporciones geométricas. • Resuelve triángulos rectángulos en distintos problemas haciendo uso de las razones trigonométricas. • Reconoce y resuelve problemas de ángulos verticales mediante razones trigonométricas de ángulos notables y resolución de triángulos rectángulos. •	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas
	• Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	• Plantea y compara afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales de las propiedades de las formas geométricas; justifica, comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos o propiedades geométricas.	• Describe la ubicación de un objeto real o imaginario, y lo representa usando el plano cartesiano. • Combina y adapta las estrategias y los procedimientos más convenientes para procedimientos más convenientes para determinar la longitud y el área de una región empleando coordenadas cartesianas y unidades convencionales (centímetro, metro) • Realiza el cálculo de la ecuación de una recta y de las razones trigonométricas para un ángulo en posición normal.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas

C 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	• Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. • Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. • Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. • Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	• Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, caracterizando la población y la muestra e identificando las variables a estudiar; empleando el muestreo aleatorio para determinar una muestra representativa. • Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas, determina terciles, cuartiles y quintiles; la desviación estándar, y el rango de un conjunto de datos; representa el comportamiento de estos usando gráficos y medidas estadísticas más apropiadas a las variables en estudio. • Interpreta la información contenida en estos, o la información relacionada a su tema de estudio proveniente de diversas fuentes, haciendo uso del significado de la desviación estándar, las medidas de localización estudiadas y el lenguaje estadístico; basado en esto contrasta y justifica conclusiones sobre las características de la población. • Expresa la ocurrencia de sucesos dependientes, independientes, simples o compuestos de una situación aleatoria mediante la probabilidad, y determina su espacio muestral; interpreta las propiedades básicas de la probabilidad de acuerdo a las condiciones de la situación; justifica sus predicciones con base a los resultados de su experimento o propiedades.	• Interpreta tablas y gráficos estadísticos. • Conoce las principales medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados. • Comprende las principales medidas de dispersión para datos agrupados. • Aplica adecuadamente los principios y las técnicas de conteo. • Determina la probabilidad de un evento con respecto a una unidad muestral	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas
---	---	---	---	---

MATRIZ DE COMPETENCIAS: CICLO VII – QUINTO Año

COMPETENCIA	CAPACIDADES	ESTANDARES	DESEMPEÑO Y/O INDICADORES DE LOGRO	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
C 1: Resuelve problemas de cantidad	1. Traduce cantidades a expresiones numéricas. 2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. 3. Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. 4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones.	• Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades muy grandes o muy pequeñas, magnitudes o intercambios financieros, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números irracionales o racionales, notación científica, intervalos, y tasas de interés simple y compuesto. Evalúa si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema. • Expresa su comprensión de los números racionales e irracionales, de sus operaciones y propiedades, así como de la notación científica; establece relaciones de equivalencia entre múltiplos y submúltiplos de unidades de masa, y tiempo, y entre escalas de temperatura, empleando lenguaje matemático y diversas representaciones; basado en esto interpreta e integra información contenida en varias fuentes de información. • Selecciona, combina y adapta variados recursos, estrategias y procedimientos matemáticos de cálculo y estimación para resolver problemas, los evalúa y opta por aquellos más idóneos según las condiciones del problema. • Plantea y compara afirmaciones sobre números racionales y sus propiedades, formula enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre expresiones numéricas; justifica, comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos o propiedades matemáticas.	• Expresa en forma adecuada las diferentes relaciones de proporcionalidad. • Relaciona en forma directa o inversamente proporcional las magnitudes que intervienen en un fenómeno natural. • Selecciona los elementos que intervienen en la regla de interés para luego realizar procedimientos de cálculo. • Elabora y usa estrategias, aplicando las diversas propiedades de los números racionales y de las operaciones con los radicales.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas
C 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.	1. Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y graficas. 2. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.	• Resuelve problemas referidos a analizar cambios continuos o periódicos, o regularidades entre magnitudes, valores o expresiones, traduciéndolas a expresiones algebraicas que pueden contener la regla general de progresiones geométricas, sistema de ecuaciones lineales, ecuaciones y funciones cuadráticas y exponenciales. • Evalúa si la expresión algebraica reproduce las condiciones del problema.	• Establece relaciones entre datos, valores desconocidos, regularidades y condiciones y los transforma en sistema de ecuaciones e inecuaciones. • Expresa con diversas representaciones simbólicas y lenguaje algebraico su comprensión sobre las matrices, determinantes y sus propiedades. • Plantea afirmaciones sobre las propiedades de los sistemas lineales de orden dos y tres.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas

	3. Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. 4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	• Expresa su comprensión de la regla de formación de sucesiones y progresiones geométricas; la solución o conjunto solución de sistemas de ecuaciones lineales e inecuaciones; la diferencia entre una función lineal y una función cuadrática y exponencial y sus parámetros; las usa para interpretar enunciados o textos o fuentes de información usando lenguaje matemático y gráficos.	• Selecciona, combina y adapta estrategias heurísticas, procedimientos y propiedades algebraicas al usar los diferentes métodos para la solución de un problema de programación lineal.	
		• Selecciona, combina y adapta variados recursos, estrategias y procedimientos matemáticos para determinar términos desconocidos en progresiones geométricas, solucionar ecuaciones lineales o cuadráticas, simplificar expresiones usando identidades algebraicas; evalúa y opta por aquellos más idóneos según las condiciones del problema. • Plantea afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre expresiones algebraicas; así como predecir el comportamiento de variables; comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos y propiedades matemáticas.	• Traduce datos y valores desconocidos en ecuaciones logarítmicas y funciones. • Evalúa si la solución cumple con las condiciones iniciales del problema, modifica o ajusta la expresión algebraica para que reproduzca mejor las condiciones del problema. • Combina y adapta estrategias heurísticas, recursos, métodos gráficos o procedimientos para hallar términos o expresiones desconocidos de una función cuadrática, álgebra de funciones, función inversa, función exponencial y logarítmica. • Expresa el significado de la dilatación y contracción de una función cuadrática al variar sus coeficientes, y el crecimiento de la función exponencial; sus desplazamientos horizontales y verticales.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas
C 3: resuelve problemas de formas, movimiento y localización.	1. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. 2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. 3. Usa estrategias y procedimientos para medir o orientarse en el espacio. 4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	• Resuelve problemas en los que modela características de objetos con formas geométricas compuestas, cuerpos de revolución, sus elementos y propiedades, líneas, puntos notables, relaciones métricas de triángulos, distancia entre dos puntos, ecuación de la recta y parábola; la ubicación, distancias inaccesibles, movimiento y trayectorias complejas de objetos mediante coordenadas cartesianas, razones trigonométricas, mapas y planos a escala. • Expresa su comprensión de la relación entre las medidas de los lados de un triángulo y sus proyecciones, la distinción entre transformaciones geométricas que conservan la forma de aquellas que conservan las medidas de los objetos, y de cómo se generan cuerpos de revolución, usando construcciones con regla y compás.	• Reconoce los sistemas de medidas angulares por medio de las notaciones angulares. • Obtiene las razones trigonométricas de un ángulo agudo por definición. • Aplica las razones trigonométricas de ángulos notables en distintos contextos de la vida cotidiana con proporciones geométricas. • Resuelve triángulos rectángulos en distintos problemas haciendo uso de las razones trigonométricas. • Reconoce y resuelve problemas de ángulos verticales mediante el uso de razones trigonométricas de ángulos. • Reconoce y resuelve problemas de ángulos verticales mediante el uso de razones trigonométricas de ángulos notables y resolución de triángulos rectángulos.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas

		• Expresa su comprensión de la relación entre las medidas de los lados de un triángulo y sus proyecciones, la distinción entre transformaciones geométricas que conservan la forma de aquellas que conservan las medidas de los objetos, y de cómo se generan cuerpos de revolución, usando construcciones con regla y compás.	• Construye un modelo que reproduzca las características de los objetos su localización y movimiento. • Comunica su comprensión de la propiedades de las formas geométricas, sus transformaciones y ubicación en un sistema de referencia. • Selecciona, adapta, combina o crea una variedad de estrategias, procedimientos y recursos para construir formas geométricas, trazar rutas, medir o estimar distancias y superficies. • Ubica las coordenadas de un punto en el plano cartesiano. • Identifica las ecuaciones de la recta circunferencia y parábola. • Determina los signos de las razones trigonométricas según el cuadrante.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas
		• Clasifica polígonos y cuerpos geométricos según sus propiedades, reconociendo la inclusión de una clase en otra. Selecciona, combina y adapta variadas estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de formas compuestas, así como construir mapas a escala, homotecias e isometrías.	• Reconoce las identidades trigonométricas y resuelve problemas haciendo uso de productos notables y factorización. • Resuelve problemas de ángulos compuestos mediante las identidades trigonométricas fundamentales. • Resuelve problemas de circunferencia trigonométrica haciendo uso de la geometría. • Reconoce variaciones de áreas mediante desigualdades algebraicas. • Calcula valores de una función trigonométrica mediante circunferencia trigonométrica. • Grafica funciones trigonométricas haciendo uso de la amplitud y el periodo.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas
		• Plantea y compara afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales de las propiedades de las formas geométricas; justifica, comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos o propiedades geométricas.	• Interpreta las transformaciones geométricas de una figura mediante el reconocimiento de sus características en los problemas. • Modela planos a escala aplicando reglas prácticas que le permitan ampliar o reducir una figura. • Interpreta enunciados verbales y gráficos en relación a sólidos truncados a través del cálculo de su área y volumen. • Combina y adapta estrategias para determinar el área y volumen de cuerpos geométricos compuestos y de revolución empleando unidades de medida convencionales.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas

			• Expresa el significado de una transformación geométrica usando representaciones gráficas.	
C 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	• Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas. • Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. • Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. • Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.	• Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, caracterizando la población y la muestra e identificando las variables a estudiar; empleando el muestreo aleatorio para determinar una muestra representativa. • Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas, determina terciles, cuartiles y quintiles; la desviación estándar, y el rango de un conjunto de datos; representa el comportamiento de estos usando gráficos y medidas estadísticas más apropiadas a las variables en estudio. • Interpreta la información contenida en estos, o la información relacionada a su tema de estudio proveniente de diversas fuentes, haciendo uso del significado de la desviación estándar, las medidas de localización estudiadas y el lenguaje estadístico; basado en esto contrasta y justifica conclusiones sobre las características de la población. • Expresa la ocurrencia de sucesos dependientes, independientes, simples o compuestos de una situación aleatoria mediante la probabilidad, y determina su espacio muestral; interpreta las propiedades básicas de la probabilidad de acuerdo a las condiciones de la situación; justifica sus predicciones con base a los resultados de su experimento o propiedades.	• Representa las características de la población y la muestra, considerando las variables pertinentes a estudiar. • Interpreta tablas de distribución de frecuencias de frecuencias, gráficos estadísticos, medidas de tendencia central o dispersión más apropiados para explicar el comportamiento de los datos de la población. • Expresa el significado del valor de cuartiles, quintiles y de las medidas de posición para datos no agrupados y agrupados. • Determina la probabilidad de que ocurra un evento con respecto a un espacio muestral.	• Lista de cotejo • Prueba escrita • Orales • Examen • Rúbricas

4. PLAN DE ESTUDIOS

PRIMER Año

UNIDAD 1

Números naturales

1. Capítulo I: Números naturales

- 1.1. Cardinal
- 1.2. Ordinal
- 1.3. Comparación y relación de orden
- 1.4. Observa cómo resolvemos
- 1.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Numeración

- 2.1. Sistema de numeración
- 2.2. Numero
- 2.3. Numeral
- 2.4. Cifra
- 2.5. Sistema posicional de numeración
- 2.6. Representación literal de un numeral
- 2.7. Descomposición polinómica de un numeral (DP)
- 2.8. Cambios de base
- 2.9. Observa cómo resolvemos
- 2.10. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Divisibilidad

- 3.1. Conceptos fundamentales
- 3.2. Criterios de divisibilidad
- 3.3. Observa cómo resolvemos
- 3.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Números primos y compuestos

- 4.1. Números primos
- 4.2. Números compuestos
- 4.3. Propiedades
- 4.4. Teorema fundamental de la aritmética
- 4.5. Cantidad de divisores de un número ($CD(N)$)
- 4.6. Observa cómo resolvemos
- 4.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Máximo común divisor y mínimo común múltiplo

- 5.1. Máximo común Divisor (MCD)
- 5.2. Mínimo común múltiplo (MCM)
- 5.3. Métodos para calcular el MCD y el MCM
- 5.4. Observa cómo resolvemos
- 5.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 2.

Proporcionalidad numérica

1. Capítulo 1: Razones

- 1.1. Razón
- 1.2. Observa cómo resolvemos
- 1.3. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Proporciones

- 2.1. Proporción
- 2.2. Observa cómo resolvemos
- 2.3. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Regla del tanto por ciento

- 3.1. Definición
- 3.2. Operaciones con porcentajes
- 3.3. Variación porcentual (Vp)
- 3.4. Observa cómo resolvemos
- 3.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Aplicaciones comerciales

- 4.1. Compra y venta de productos
- 4.2. Descuentos y aumentos sucesivos
- 4.3. Observa cómo resolvemos
- 4.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Magnitudes proporcionales

- 5.1. Relaciones entre dos magnitudes
- 5.2. Regla de tres simple
- 5.3. Observa cómo resolvemos
- 5.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 3

NÚMEROS RACIONALES

1. Capítulo 1: Fracción

- 1.1. Definición
- 1.2. Clasificación
- 1.3. Observa cómo resolvemos
- 1.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Relación entre fracciones

- 2.1. Fracciones equivalentes
- 2.2. Comparación de fracciones
- 2.3. Observa cómo resolvemos
- 2.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Aplicación de las operaciones con fracciones

- 3.1. Adición y sustracción de fracciones
- 3.2. Multiplicación de fracciones
- 3.3. División de fracciones
- 3.4. Observa cómo resolvemos
- 3.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Números decimales

- 4.1. Definición
- 4.2. Comparación de decimales
- 4.3. Clasificación
- 4.4. Observa cómo resolvemos
- 4.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Operaciones combinadas

- 5.1. Relación entre fracción, decimal y porcentaje
- 5.2. Observa cómo resolvemos
- 5.3. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 4 SUCESIONES Y CONJUNTOS

1. Capítulo 1: Sucesiones y patrones

- 1.1. Patrones o regularidades
- 1.2. Sucesiones
- 1.3. Observa cómo resolvemos
- 1.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Razones trigonométricas de ángulos agudos

- 2.1. Definición
- 2.2. Término general
- 2.3. Cantidad de términos
- 2.4. Suma de términos
- 2.5. Observa cómo resolvemos
- 2.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Conjuntos

- 3.1. Idea de conjunto
- 3.2. Notación de un conjunto
- 3.3. Relación de pertenencia
- 3.4. Determinación de conjuntos
- 3.5. Cardinal de un conjunto
- 3.6. Observa cómo resolvemos
- 3.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Conjuntos especiales y operaciones entre conjuntos

- 4.1. Conjuntos especiales
- 4.2. Operaciones entre conjuntos
- 4.3. Problemas con conjuntos

- 4.4. Observa cómo resolvemos
- 4.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Producto cartesiano

- 5.1. Par ordenado
- 5.2. Producto cartesiano
- 5.3. Relación binaria
- 5.4. Observa cómo resolvemos
- 5.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 5

EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y ECUACIONES LINEALES

1. Capítulo 1: Números enteros

- 1.1. Definición
- 1.2. Adición y sustracción de números
- 1.3. Multiplicación y división de números enteros
- 1.4. Operaciones combinadas
- 1.5. Observa cómo resolvemos
- 1.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Valor absoluto

- 2.1. Potenciación
- 2.2. Radicación
- 2.3. Desigualdades
- 2.4. Valor absoluto
- 2.5. Observa cómo resolvemos
- 2.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Expresiones algebraicas

- 3.1. Expresiones matemáticas o fórmulas
- 3.2. Término algebraico
- 3.3. Términos semejantes
- 3.4. Valor numérico
- 3.5. Cambio de variable
- 3.6. Observa cómo resolvemos
- 3.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Polinomios

- 4.1. Monomio
- 4.2. Grado de un polinomio
- 4.3. Polinomio lineal o de primer grado
- 4.4. Identidad de polinomios
- 4.5. Polinomio idénticamente nulo
- 4.6. Adición de polinomios
- 4.7. Sustracción de polinomios
- 4.8. Observa cómo resolvemos
- 4.9. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Ecuaciones de primer grado

- 5.1. Igualdad
- 5.2. Ecuación
- 5.3. Observa cómo resolvemos
- 5.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 6

INECUACIONES LINEALES, FUNCIÓN LINEAL Y FUNCIÓN AFÍN

1. Capítulo 1: Desigualdades en $\mathbb{Q}$

- 1.1. Números racionales en la recta numérica
- 1.2. Desigualdades
- 1.3. Observa cómo resolvemos
- 1.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Inecuaciones lineales o de primer grado

- 2.1. Definición
- 2.2. Forma general
- 2.3. Resolución de la inecuación
- 2.4. Observa cómo resolvemos
- 2.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Introducción a funciones

- 3.1. Sistema rectangular de coordenadas cartesianas
- 3.2. Producto cartesiano
- 3.3. Relación
- 3.4. Función
- 3.5. Observa cómo resolvemos
- 3.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Función lineal y función afín

- 4.1. Función de proporcionalidad directa
- 4.2. Función afín
- 4.3. Gráfica de la función lineal y afín por tabulación
- 4.4. Intercepto con los ejes
- 4.5. Observa cómo resolvemos
- 4.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Dominio y rango de la función lineal y afín

- 5.1. Pendiente
- 5.2. Observa cómo resolvemos
- 5.3. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 7

GEOMETRÍA PLANA

1. Capítulo 1: Nociones básicas de la geometría

- 1.1. Segmentos de recta
- 1.2. Operaciones con longitudes de segmentos
- 1.3. Angulo geométrico
- 1.4. Posiciones para dos rectas en un plano
- 1.5. Angulo entre dos rectas paralelas y una secante
- 1.6. Observa cómo resolvemos
- 1.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Polígonos

- 2.1. Definición
- 2.2. Elementos asociados
- 2.3. Clasificación
- 2.4. Propiedades fundamentales del polígono
- 2.5. Cálculo de ángulo central
- 2.6. Cilindro truncado o tronco de cilindro de revolución
- 2.7. Pirámide truncada o tronco

3. Capítulo 3: triángulos y cuadriláteros

- 3.1. Triángulo
- 3.2. Cuadrilátero
- 3.3. Observa cómo resolvemos
- 3.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Circunferencia

- 4.1. Definición
- 4.2. Elementos asociados a la circunferencia
- 4.3. Longitud de la circunferencia
- 4.4. Ángulos asociados a la circunferencia de un mismo plano
- 4.5. Observa cómo resolvemos
- 4.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Movimiento en el plano

- 5.1. Ubicación de un punto en el plano cartesiano
- 5.2. Traslación
- 5.3. Rotación
- 5.4. Simetría
- 5.5. Observa cómo resolvemos
- 5.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

6. Capítulo 6: Sólidos geométricos

- 6.1. Prisma recto
- 6.2. Pirámide
- 6.3. Observa cómo resolvemos
- 6.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 8

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

- 1. Capítulo 1: Definición de los términos más usados en estadística**
 - 1.1. Estadística descriptiva
 - 1.2. Términos más usados en estadística
 - 1.3. Observa cómo resolvemos
 - 1.4. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 2. Capítulo 2: Tablas y gráficos estadísticos para datos no agrupados**
 - 2.1. Tablas estadísticas
 - 2.2. Gráficos estadísticos
 - 2.3. Observa cómo resolvemos
 - 2.4. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 3. Capítulo 3: Medidas de tendencia central para datos no agrupados**
 - 3.1. Medidas de tendencia central
 - 3.2. Observa cómo resolvemos
 - 3.3. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 4. Capítulo 4: Análisis combinatorio**
 - 4.1. Principios fundamentales
 - 4.2. Diagramas del árbol
 - 4.3. Observa cómo resolvemos
 - 4.4. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 5. Capítulo 5: Probabilidades**
 - 5.1. Conceptos importantes
 - 5.2. Clases de eventos
 - 5.3. Definición clásica de probabilidad (regla de Laplace)
 - 5.4. Observa cómo resolvemos
 - 5.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

SEGUNDO Año

UNIDAD 1

NÚMEROS NATURALES

- 1. Capítulo 1: Número primos y compuestos**
 - 1.1. Clasificación de Z^+ según su cantidad de divisores
 - 1.2. Clasificación de Z^+ por grupos de números
 - 1.3. Teorema de los números enteros por grupos de números
 - 1.4. Teorema fundamental de la aritmética (Teorema de Gauss)
 - 1.5. Observa cómo resolvemos
 - 1.6. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 2. Capítulo 2: Estudio de los divisores positivos de un número**
 - 2.1. Tabla de divisores de un número
 - 2.2. Cantidad de divisores de un número
 - 2.3. Suma de divisores de un número
 - 2.4. Observa cómo resolvemos
 - 2.5. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 3. Capítulo 3: Potenciación**
 - 3.1. Potencia
 - 3.2. Potencia perfecta de grado 2 (cuadrado perfecto)
 - 3.3. Criterios de inclusión y exclusión para cuadrados perfectos
 - 3.4. Observa cómo resolvemos
 - 3.5. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 4. Capítulo 4: Radicación**
 - 4.1. Definición
 - 4.2. Raíz cuadrada
 - 4.3. Observa cómo resolvemos
 - 4.4. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 5. Capítulo 5: Sucesión numérica**
 - 5.1. Definición
 - 5.2. Sucesión aritmética
 - 5.3. Sucesión cuadrática
 - 5.4. Observa cómo resolvemos
 - 5.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 2.

NÚMEROS RACIONALES

- 1. Capítulo 1: Fracción**
 - 1.1. Definición
 - 1.2. Clasificación de las fracciones
 - 1.3. Observa cómo resolvemos
 - 1.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Operaciones básica con fracciones

- 2.1. Adición
- 2.2. Sustracción
- 2.3. Multiplicación
- 2.4. División
- 2.5. Operaciones con fracciones mixtas
- 2.6. Observa cómo resolvemos
- 2.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Potenciación y radicación de fracciones

- 3.1. Potencia de un número
- 3.2. Potencia de un número fraccionario
- 3.3. Radicación en R
- 3.4. Observa cómo resolvemos
- 3.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Aplicación de las fracciones

- 4.1. Reducción a la unidad
- 4.2. Observa cómo resolvemos
- 4.3. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Números decimales

- 5.1. Definición
- 5.2. Clasificación de los números decimales
- 5.3. Operaciones combinadas con números decimales
- 5.4. Observa cómo resolvemos
- 5.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 3

NÚMEROS REALES Y PRODUCTOS NOTABLES

1. Capítulo 1: Conjunto de los números reales

- 1.1. Números irracionales
- 1.2. Números reales
- 1.3. Observa cómo resolvemos
- 1.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Valor absoluto

- 2.1. Noción geométrica
- 2.2. Valor absoluto
- 2.3. Observa cómo resolvemos
- 2.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Leyes de exponentes

- 3.1. Potenciación
- 3.2. Radicación
- 3.3. Observa cómo resolvemos
- 3.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Productos notables

- 4.1. Productos notables
- 4.2. Observa cómo resolvemos
- 4.3. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Cocientes notables

- 5.1. Definición de cocientes (C.N:)
- 5.2. Observa cómo resolvemos
- 5.3. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 4

POLINOMIOS, ECUACIONES DE PRIMER GRADO E INTERVALOS

1. Capítulo 1: polinomios

- 1.1. Definiciones previas
- 1.2. Polinomio en una sola variable
- 1.3. Grado de un polinomio
- 1.4. Valor numérico
- 1.5. Observa cómo resolvemos
- 1.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Propiedades y operaciones con polinomios

- 2.1. Propiedades de los polinomios
- 2.2. Operaciones con polinomios
- 2.3. Observa cómo resolvemos
- 2.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Factorización

- 3.1. Conceptos previos
- 3.2. Criterios de factorización
- 3.3. Observa cómo resolvemos
- 3.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Ecuación

- 4.1. Conceptos previos
- 4.2. Solución de una ecuación
- 4.3. Conjunto solución en una ecuación
- 4.4. Ecuación lineal
- 4.5. Observa cómo resolvemos
- 4.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Intervalos

- 5.1. Desigualdad
- 5.2. Recta numérica real
- 5.3. Intervalo
- 5.4. Clases de intervalos
- 5.5. Operaciones con intervalos
- 5.6. Observa cómo resolvemos
- 5.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

UNIDAD 5
INECUACIONES LINEALES, FUNCIÓN LINEAL Y FUNCIÓN AFÍN

- 1. Capítulo 1: Desigualdades**
 - 1.1. Definición
 - 1.2. Propiedades
 - 1.3. Observa cómo resolvemos
 - 1.4. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 2. Capítulo 2: Inecuaciones de primer grado**
 - 2.1. Definición
 - 2.2. Resolución de una inecuación
 - 2.3. Representación de una solución
 - 2.4. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 3. Capítulo 3: Funciones**
 - 3.1. Definición
 - 3.2. Dominio y rango de una función
 - 3.3. Formas de representar una función
 - 3.4. Observa cómo resolvemos
 - 3.5. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 4. Capítulo 4: Función lineal**
 - 4.1. Conceptos previos
 - 4.2. Definición
 - 4.3. Evaluación de los valores
 - 4.4. Representación gráfica
 - 4.5. Observa cómo resolvemos
 - 4.6. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 5. Capítulo 5: Función afín**
 - 5.1. Definición
 - 5.2. Evaluación de conjunto de valores
 - 5.3. Representación gráfica
 - 5.4. Observa cómo resolvemos
 - 5.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación
Habilidad matemática

UNIDAD 6
PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

- 1. Capítulo 1: Razones**
 - 1.1. Definición
 - 1.2. Razón aritmética
 - 1.3. Razón geométrica
 - 1.4. Observa cómo resolvemos
 - 1.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Proporciones

- 2.1. Definición
- 2.2. Proporción aritmética
- 2.3. Proporción geométrica
- 2.4. Clasificación
- 2.5. Observa cómo resolvemos
- 2.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Serie de razones geométricas equivalentes

- 3.1. Definición
- 3.2. Serie de razones geométricas equivalentes continua
- 3.3. propiedades
- 3.4. Observa cómo resolvemos
- 3.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Magnitudes proporcionales

- 4.1. Magnitud
- 4.2. Cantidad
- 4.3. Relaciones entre dos magnitudes
- 4.4. Propiedades
- 4.5. Aplicaciones de las magnitudes proporcionales
- 4.6. Observa cómo resolvemos
- 4.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Tanto por ciento

- 5.1. Definición
- 5.2. Equivalencias
- 5.3. Porcentaje
- 5.4. Operaciones con el tanto por ciento
- 5.5. Descuentos y aumentos sucesivos
- 5.6. Observa cómo resolvemos
- 5.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 7

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

1. Capítulo 1: Definiciones de los términos más usados en estadística y tablas estadísticas

- 1.1. Estadística
- 1.2. Observa cómo resolvemos
- 1.3. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Gráficos estadísticos

- 2.1. Definición
- 2.2. Gráficos para datos no agrupados
- 2.3. Gráficos para datos agrupados
- 2.4. Cilindro truncado o tronco de cilindro de revolución
- 2.5. Pirámide truncada o tronco

3. Capítulo 3: Medidas de tendencia central

- 3.1. Medidas de tendencia central
- 3.2. Cálculo de la media para datos agrupados
- 3.3. Observa cómo resolvemos
- 3.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Análisis combinatorio

- 4.1. Principios fundamentales
- 4.2. Diagrama del árbol
- 4.3. Observa cómo resolvemos
- 4.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Probabilidades

- 5.1. Conceptos importantes
- 5.2. Clases de eventos
- 5.3. Definición clásica de probabilidad (regla de Laplace)
- 5.4. Observa cómo resolvemos
- 5.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 8

GEOMETRÍA PLANA

6. Capítulo 1: Segmentos y ángulos

- 6.1. Ángulo
- 6.2. Clasificación de ángulos
- 6.3. Observa cómo resolvemos
- 6.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

7. Capítulo 2: Círculo y polígonos regulares

- 7.1. Construcción de polígonos regulares mediante el uso de regla y compás en una circunferencia dada.
- 7.2. Área de polígonos regulares
- 7.3. Sector circular
- 7.4. Observa cómo resolvemos
- 7.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

8. Capítulo 3: Congruencia y semejanza de triángulos

- 8.1. Congruencia de triángulos
- 8.2. Cálculo e interpretación de la escala
- 8.3. Triángulos semejantes
- 8.4. Observa cómo resolvemos
- 8.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

9. Capítulo 4: Movimiento en el plano

- 9.1. Ubicación de un punto en el plano cartesiano
- 9.2. Traslación
- 9.3. Rotación
- 9.4. Reflexión o simetría
- 9.5. homotecia
- 9.6. Observa cómo resolvemos
- 9.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

10. Capítulo 5: Sólidos geométricos

10.1. Prisma

10.2. Pirámides

10.3. Observa cómo resolvemos

10.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

TERCER Año

UNIDAD 1

PROPORCIONALIDAD Y SUCESIONES

- 1. Capítulo 1: Razones y proporciones**
 - 1.1. Razón
 - 1.2. Proporción
 - 1.3. Observa cómo resolvemos
 - 1.4. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 2. Capítulo 2: Magnitudes proporcionales**
 - 2.1. Regla de tres simple
 - 2.2. Regla de tres compuesta
 - 2.3. Reparto proporcional
 - 2.4. Regla de compañía
 - 2.5. Observa cómo resolvemos
 - 2.6. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 3. Capítulo 3: Tanto por ciento**
 - 3.1. Regla del tanto por ciento
 - 3.2. Operaciones con porcentajes
 - 3.3. Variación porcentual (VP)
 - 3.4. Aplicaciones comerciales
 - 3.5. Observa cómo resolvemos
 - 3.6. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 4. Capítulo 4: Regla de interés simple**
 - 4.1. Definición
 - 4.2. Elementos
 - 4.3. Tasas equivalentes
 - 4.4. Observa cómo resolvemos
 - 4.5. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 5. Capítulo 5: Progresiones**
 - 5.1. Progresión aritmética (P.A)
 - 5.2. Progresión geométrica (P.G)
 - 5.3. Observa cómo resolvemos
 - 5.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

UNIDAD 2

INTRODUCCIÓN A LOS NÚMEROS REALES

- 1. Capítulo 1: números racionales**
 - 1.1. Definición
 - 1.2. Fracción
 - 1.3. Operaciones con números racionales
 - 1.4. Números decimales
 - 1.5. Observa cómo resolvemos
 - 1.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Números reales

- 2.1. Recta real
- 2.2. Desigualdades
- 2.3. Intervalos
- 2.4. Valor absoluto
- 2.5. Observa cómo resolvemos
- 2.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Leyes de exponentes

- 3.1. Definición
- 3.2. Potenciación
- 3.3. Radicación
- 3.4. Observa cómo resolvemos
- 3.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Productos notables

- 4.1. Concepto
- 4.2. Principales productos notables
- 4.3. Observa cómo resolvemos
- 4.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Racionalización

- 5.1. Definición
- 5.2. Factor racionalización (F.R.)
- 5.3. Casos de racionalización
- 5.4. Identificar el factor racionalizante (F.R.)
- 5.5. Procedimiento de racionalización
- 5.6. Observa cómo resolvemos
- 5.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 3

POLINOMIOS Y ECUACIONES

1. Capítulo 1: Polinomios en una variable

- 1.1. Valor numérico (V.N.)
- 1.2. Cambio de variable
- 1.3. Polinomio de una variable
- 1.4. Polinomio de dos o más variables
- 1.5. Polinomios especiales
- 1.6. Observa cómo resolvemos
- 1.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: División de polinomios

- 2.1. Métodos para dividir polinomios
- 2.2. Teorema del resto
- 2.3. Observa cómo resolvemos
- 2.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Cocientes notables

- 3.1. Definición
- 3.2. Resumen de cocientes notables
- 3.3. Propiedades para el desarrollo de un cociente notables
- 3.4. Observa cómo resolvemos
- 3.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Factorización

- 4.1. Definición
- 4.2. Factor de un polinomio
- 4.3. Factor primo
- 4.4. Criterios para factorizar
- 4.5. Observa cómo resolvemos
- 4.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Ecuaciones de primer grado

- 5.1. Definición
- 5.2. Determinación de una variable en términos de otra
- 5.3. Observa cómo resolvemos
- 5.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

6. Capítulo 6: Ecuaciones de segundo grado

- 6.1. Definición
- 6.2. Métodos de resolución
- 6.3. Análisis de las raíces
- 6.4. Teorema de Cardan – Vieta (para ecuaciones cuadráticas)
- 6.5. Observa cómo resolvemos
- 6.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 4

SISTEMA DE ECUACIONES E INECUACIONES

1. Capítulo 1: Matrices

- 1.1. Definición
- 1.2. Igualdad de matrices
- 1.3. Matrices especiales
- 1.4. Observa cómo resolvemos
- 1.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Determinantes

- 2.1. Definición
- 2.2. Cálculo del determinante
- 2.3. Reglas prácticas
- 2.4. Propiedades
- 2.5. Observa cómo resolvemos
- 2.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos y tres incógnitas

- 3.1. Sistema de ecuaciones lineales
- 3.2. Solución y conjunto solución de un sistema de ecuación lineal
- 3.3. Clasificación de los sistemas de ecuaciones según su conjunto solución
- 3.4. Métodos de resolución de un sistema de ecuaciones de dos y tres variables
- 3.5. Observa cómo resolvemos
- 3.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: interpretación geométrica de los sistemas de ecuaciones

- 4.1. Ecuaciones de la recta
- 4.2. Interpretación geométrica de los sistemas de ecuaciones lineales
- 4.3. Interpretación geométrica de tres ecuaciones y dos variables
- 4.4. Observa cómo resolvemos
- 4.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Sistemas de inecuaciones lineales

- 5.1. Sistema de inecuaciones lineales
- 5.2. Solución y conjunto solución de un sistema de inecuación lineal
- 5.3. Resolución de un sistema de inecuación lineal
- 5.4. Observa cómo resolvemos
- 5.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 5

EXPRESIONES IRRACIONALES Y FUNCIONES

1. Capítulo 1: Expresiones irracionales

- 1.1. Definición
- 1.2. Conjunto de valores admisibles (C.V.A.)
- 1.3. Ecuaciones irracionales
- 1.4. Inecuaciones irracionales
- 1.5. Observa cómo resolvemos
- 1.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Ecuaciones con valor absoluto

- 2.1. Valor absoluto
- 2.2. Ecuaciones con valor absoluto
- 2.3. Observa cómo resolvemos
- 2.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Función lineal y función afín

- 3.1. Par ordenado
- 3.2. Producto cartesiano
- 3.3. Relación binaria
- 3.4. Función
- 3.5. Función real de variable real
- 3.6. Grafica de una función
- 3.7. Función lineal
- 3.8. Función afín
- 3.9. Observa cómo resolvemos
- 3.10. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Función cuadrática

- 4.1. Definición
- 4.2. Análisis de la función cuadrática función cuadrática
- 4.3. Función cuadrática de un solo término
- 4.4. Vértice de una parábola
- 4.5. Observa cómo resolvemos
- 4.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Logaritmos

- 5.1. Definición
- 5.2. Identidad fundamental logarítmica
- 5.3. Propiedades
- 5.4. Observa cómo resolvemos
- 5.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 6

GEOMETRÍA I

1. Capítulo 1: Triángulos

- 1.1. Líneas notables asociadas a un triángulo
- 1.2. Puntos notables asociados al triángulo
- 1.3. Observa cómo resolvemos
- 1.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Congruencia de triángulos

- 2.1. Triángulos congruentes
- 2.2. ¿Cómo saber que dos triángulos son congruentes?
- 2.3. Aplicaciones de la congruencia de triángulos
- 2.4. Observa cómo resolvemos
- 2.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Áreas de regiones planas

- 3.1. Área de regiones planas
- 3.2. Observa cómo resolvemos
- 3.3. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: proporcionalidad de segmentos

- 4.1. Proporcionalidad de segmentos
- 4.2. Teorema de Thales
- 4.3. Observa cómo resolvemos
- 4.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Semejanza de triángulos

- 5.1. Semejanza de triángulos
- 5.2. ¿Cómo identificamos que dos triángulos son semejantes?
- 5.3. Observa cómo resolvemos
- 5.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación, Habilidad matemática

UNIDAD 7

GEOMETRÍA II Y TRIGONOMETRÍA

1. Capítulo 1: relaciones métricas

- 1.1. Relaciones métricas en el triángulo rectángulo
- 1.2. Observa cómo resolvemos
- 1.3. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Sólidos geométricos

- 2.1. Prisma
- 2.2. Cilindro de revolución
- 2.3. Pirámide regular
- 2.4. Observa cómo resolvemos
- 2.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Transformaciones geométricas

- 3.1. Plano cartesiano
- 3.2. Traslación
- 3.3. Rotación
- 3.4. Homotecia en el plano cartesiano
- 3.5. Observa cómo resolvemos
- 3.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Escalas y vistas

- 4.1. La escala
- 4.2. Vistas
- 4.3. Observa cómo resolvemos
- 4.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Razones trigonométricas de un ángulo agudo y ángulos notables

- 5.1. Razones trigonométricas de un ángulo agudo
- 5.2. Observa cómo resolvemos
- 5.3. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 8

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

1. Capítulo 1: Introducción a la Estadística

- 1.1. Variable
- 1.2. Tablas de trabajo estadístico
- 1.3. Gráficos estadísticos
- 1.4. Observa cómo resolvemos
- 1.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados

- 2.1. Definición
- 2.2. Medidas de tendencia central para datos no agrupados
- 2.3. Medidas de tendencia central para datos agrupados
- 2.4. Observa cómo resolvemos
- 2.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Medidas de dispersión para datos no agrupados

- 3.1. Definición
- 3.2. Varianza
- 3.3. Desviación estándar
- 3.4. Coeficiente de variación
- 3.5. Observa cómo resolvemos
- 3.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Análisis combinatorio

- 4.1. Definición
- 4.2. Principios de conteo
- 4.3. Permutación combinaciones
- 4.4. Observa cómo resolvemos
- 4.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Probabilidades

- 5.1. Nociones previas
- 5.2. Probabilidad clásica - regla de Laplace
- 5.3. Probabilidad con eventos independientes
- 5.4. Probabilidad con eventos complementarios
- 5.5. Probabilidad con eventos mutuamente excluyentes
- 5.6. Observa cómo resolvemos
- 5.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

CUARTO Año

UNIDAD 1.

PROPORCIONALIDAD Y NÚMEROS ENTEROS

1. Capítulo 1: Magnitudes Proporcionales

- 1.1. Definición
- 1.2. Relación entre dos magnitudes
- 1.3. Aplicaciones de magnitudes de proporcionales
- 1.4. Observa como resolvemos
- 1.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2. Regla de interés

- 2.1. Definición
- 2.2. Elementos de reglas de interés
- 2.3. Observar como resolvemos
- 2.4. Números fraccionarios
- 2.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Números racionales

- 3.1. -Definición
- 3.2. -operaciones con números racionales
- 3.3. -Números decimales inexactos
- 3.4. -Observar como resolvemos
- 3.5. -Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 3: Radicación

- 4.1. -Definición
- 4.2. -Raíz cuadrada
- 4.3. -Observa como resolvemos
- 4.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Sucesión numérica

- 5.1. -Definición
- 5.2. -Progresión geométrica (P.G)
- 5.3. -Observa como resolvemos
- 5.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

Evaluamos

Habilidad matemática

UNIDAD 2.

ECUACIONES E INECUACIONES

1. Capítulo 1: Ecuaciones

- 1.1. -Raíz de un polígono
- 1.2. -Ecuación poligonal
- 1.3. -Teorema fundamental del algebra
- 1.4. -Ecuación de segundo grado (ecuación cuadrática)
- 1.5. -Teorema del cardan- viñeta
- 1.6. -Observamos como resolvemos
- 1.7. -Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Desigualdades e inecuaciones

- 2.1. -Inecuación
- 2.2. -Observa como resolvemos
- 2.3. -Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Funciones

- 3.1. -Función
- 3.2. -Dominio y rango
- 3.3. -Regla de correspondencia
- 3.4. -Grafica de una función
- 3.5. -Observa como resolvemos
- 3.6. -Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Sistema De Ecuaciones

- 4.1. -Sistemas lineales
- 4.2. -Sistemas de grado superior
- 4.3. -Observa como resolvemos
- 4.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Sistemas De Inecuaciones

- 5.1. -Sistema de inecuaciones
- 5.2. -Observa como resolvemos
- 5.3. -Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 3 GEOMETRÍA PLANA

1. Capítulo 1: Circunferencia I

- 1.1. -Definición
- 1.2. -Angulo en la circunferencia
- 1.3. -Teoremas
- 1.4. -Observa como resolvemos
- 1.5. -Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Circunferencia II

- 2.1. -Posiciones relativas entre dos circunferencias coplanares
- 2.2. -Cuadrilátero inscrito en una circunferencia
- 2.3. -Observa como resolvemos
- 2.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Proporcionalidad De Segmentos

- 3.1. -Teorema de Thales
- 3.2. -Teorema de Menelao
- 3.3. -Teorema de Ceva
- 3.4. -Teorema de la Bisectriz interior
- 3.5. -Teorema de la bisectriz exterior
- 3.6. -Observamos como resolvemos
- 3.7. -Ahora comprueba tu aprendizaje

4. capítulo 4: Semejanza de triángulos

- 4.1. -Definición
- 4.2. -Como reconocer triángulos semejantes
- 4.3. -Observa como resolvemos
- 4.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Relaciones Métricas

- 5.1. -Relaciones métricas en el triángulo rectángulo
- 5.2. -Relaciones métricas en la circunferencia
- 5.3. -Observamos como resolvemos
- 5.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 4

ÁREAS DE REGIONES PLANAS

1. Capítulo 1: Puntos Notables De Un Triángulo

- 1.1. -Baricentro
- 1.2. -Incentro
- 1.3. -Excentro
- 1.4. -Ortocentro
- 1.5. -Circuncentro
- 1.6. -Observa como resolvemos
- 1.7. -Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Relaciones métricas en los triángulos oblicuángulos

- 2.1. -Teorema de las proyecciones
- 2.2. -Teorema de Euclides
- 2.3. -Teorema del cálculo de la mediana
- 2.4. -Teorema de cálculo de la media (teorema de Heron)
- 2.5. -Observamos como resolvemos
- 2.6. -Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Área De Regiones Planas

- 3.1. -Áreas de regiones triangulares
- 3.2. -Áreas de regiones cuadrangulares
- 3.3. -Áreas de regiones circulares
- 3.4. -Áreas de regiones mixtilíneas
- 3.5. -Observamos como resolvemos
- 3.6. -Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Transformaciones Geométricas En El Plano

- 4.1. -Simetría
- 4.2. -Trasladación
- 4.3. -Rotación o giro
- 4.4. -Observa como resolvemos
- 4.5. -Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Vistas De Un Sólido

- 5.1. -Vistas de un sólido
- 5.2. -Observa como resolvemos
- 5.3. -Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 5

GEOMETRÍA DEL ESPACIO

1. Capítulo 1: Introducción a la geometría del espacio

- 1.1. -Representación geométrica de un plano
- 1.2. -Posiciones relativas entre dos planos y un plano
- 1.3. -Posiciones relativas entre dos rectas
- 1.4. -Angulo entre dos rectas alabeadas

- 1.5. -Recta perpendicular a un plano
- 1.6. -Angulo entre una recta y un plano
- 1.7. -Observa como resolvemos
- 1.8. -Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Angulo diedro y planos perpendiculares

- 2.1. -Teorema de las tres perpendiculares
- 2.2. -Angulo diestro
- 2.3. -Observa como resolvemos
- 2.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Poliedros

- 3.1. -Poliedros
- 3.2. -Polímetro regular
- 3.3. -Observa como resolvemos
- 3.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Sólidos geométricos I

- 4.1. -Prisma recto
- 4.2. -Cilindro circular recto o de revolución
- 4.3. -Observa como resolvemos
- 4.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Sólidos Geométricos II

- 5.1. -Pirámide
- 5.2. -Cono circular recto o de revolución
- 5.3. -Observa como resolvemos
- 5.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática.

UNIDAD 6

INTRODUCCION A LA TRIGONOMETRÍA

1. Capítulo 1: Sistema de medidas angulares

- 1.1. -Sistema sexagesimal o inglé
- 1.2. -Sistema centesimal o francés
- 1.3. -Sistema radial o circulares
- 1.4. -Observa como resolvemos
- 1.5. -Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: razones trigonométricas de un ángulo agudo

- 2.1. -Definición
- 2.2. -Teorema de Pitágoras
- 2.3. -Observa como resolvemos
- 2.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: razones trigonométricas de ángulos notables

- 3.1. -Triángulos rectángulos notables
- 3.2. -Razones trigonométricas de ángulos notables
- 3.3. -Observa como resolvemos
- 3.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: resolución de triángulos rectángulos

- 4.1. -Casos de resolución de triángulos rectángulos
- 4.2. -Calculo valorio de una región triangular
- 4.3. -Método practico de resolución de triángulos rectángulos

- 4.4. -Observa como resolvemos
- 4.5. -Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Ángulos verticales

- 5.1. -Angulo de elevación
- 5.2. -Angulo de depresión
- 5.3. -Angulo de observación
- 5.4. -Observa como resolvemos
- 5.5. -Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 7

ECUACION DE LA RECTA APLICADA ALA TRIGONOMETRIA

1. Capítulo 1: Introducción a la geometría analítica

- 1.1. -Plano cartesiano
- 1.2. -Coordenadas de un punto
- 1.3. -Distancia entre dos puntos sobre el eje X (D)
- 1.4. -Distancia entre dos puntos en el plano cartesiano
- 1.5. -Coordenadas de punto medio de un segmento
- 1.6. -Radio rector (R)
- 1.7. -Observa como resolvemos
- 1.8. -Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Ecuación de la recta

- 2.1. -Angulo de inclinación de una recta en el plano cartesiano
- 2.2. -Pendiente de una recta
- 2.3. -Ecuación punto pendiente
- 2.4. -Observa como resolvemos
- 2.5. -Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: ángulo en posición normal

- 3.1. -Angulo en posición normal
- 3.2. -Observa como resolvemos
- 3.3. -Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Razones trigonométricas de un ángulo en posición normal

- 4.1. -Definición
- 4.2. -Observa como resolvemos
- 4.3. -Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Ángulos cuadrantales

- 5.1. -Signos de las razones trigonométricas
- 5.2. -Ángulos cuadrantales
- 5.3. -Observa como resolvemos
- 5.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 8
ESTADÍSTICAS Y PROBABILIDAD

- 1. Capítulo 1: Introducción a la estadística**
 - 1.1. -Conceptos previos
 - 1.2. -Organización y presentaciones datos
 - 1.3. -Grafos estadísticos
 - 1.4. -Observa como resolvemos
 - 1.5. -Ahora comprueba tu aprendizaje

- 2. Capítulo 2: Medidas de tendencia central para datos agrua**
 - 2.1. -Medidas de tendencia central para datos no agrupados
 - 2.2. -Medidas de tendencias central para datos agrupados
 - 2.3. -Observa como resolvemos
 - 2.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

- 3. Capítulo 3: Medidas de dispersión central para datos agrupados y no agrupados**
 - 3.1. -Medidas de dispersión
 - 3.2. -Medidas de dispersión para datos agrupados
 - 3.3. -Observa como resolvemos
 - 3.4. -Ahora comprueba tu aprendizaje

- 4. Capítulo 4: Análisis combinatorio**
 - 4.1. -Principios funda mentales de conteo
 - 4.2. -Permutaciones
 - 4.3. -Confinaciones
 - 4.4. -Observa como resolvemos
 - 4.5. -Ahora comprueba tu aprendizaje

- 5. Capítulo 5: Probabilidad de un evento**
 - 5.1. -Conceptos previos
 - 5.2. -Definición clásico de probabilidad
 - 5.3. -Eventos independientes
 - 5.4. -Probabilidad condicional
 - 5.5. -Observa como resobemos
 - 5.6. -Ahora comprueba tu aprendizaje

coevaluación

Habilidad matemática

QUINTO Año

UNIDAD 1

Proporcionalidad y números enteros

6. Capítulo 1: Razones y proporciones

- 6.1. Razón
- 6.2. Proporción
- 6.3. Observa cómo resolvemos
- 6.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

7. Capítulo 2: magnitudes proporcionales

- 7.1. Definición
- 7.2. Observa cómo resolvemos
- 7.3. Ahora comprueba tu aprendizaje

8. Capítulo 3: Regla de interés

- 8.1. Elementos de la regla de interés
- 8.2. Tipos de interés
- 8.3. Observa cómo resolvemos
- 8.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

9. Capítulo 4: Números racionales

- 9.1. Operaciones con números racionales
- 9.2. Números decimales
- 9.3. Observa cómo resolvemos
- 9.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

10. Capítulo 5: Radicación

- 10.1. Definición
- 10.2. Casos particulares
- 10.3. Observa cómo resolvemos
- 10.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 2.

Proporcionalidad y números enteros

1. Capítulo 1: Ecuaciones cuadráticas

- 1.1. Ecuación cuadrática
- 1.2. Métodos de resolución de una ecuación cuadrática
- 1.3. Propiedades de las raíces
- 1.4. Análisis de las raíces
- 1.5. Observa cómo resolvemos
- 1.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: matrices y determinantes

- 2.1. Matriz
- 2.2. Determinantes
- 2.3. Matriz inversa
- 2.4. Observa cómo resolvemos
- 2.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Sistemas de ecuaciones lineales de orden dos

- 3.1. Definición
- 3.2. Solución de un sistema de ecuaciones de dos variables
- 3.3. Tipos de sistemas de ecuaciones
- 3.4. Observa cómo resolvemos
- 3.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Sistemas de ecuaciones lineales de orden tres

- 4.1. Definición
- 4.2. Solución de un sistema de ecuaciones de tres variables
- 4.3. Interpretación geométrica de un sistema lineal de orden tres
- 4.4. Observa cómo resolvemos
- 4.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Programación lineal bidimensional

- 5.1. Definición
- 5.2. Región factible o admisible
- 5.3. Solución óptima
- 5.4. Valor óptimo
- 5.5. Teorema fundamental de la programación lineal
- 5.6. Observa cómo resolvemos
- 5.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 3

LOGARITMOS Y FUNCIONES

1. Capítulo 1: Logaritmos en los reales

- 1.1. Propiedades
- 1.2. Sistema de logaritmos
- 1.3. Cologaritmos
- 1.4. Antilogaritmos
- 1.5. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas
- 1.6. Observa cómo resolvemos
- 1.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Función cuadrática

- 2.1. Dominio y rango
- 2.2. Gráfica, máximos y mínimos
- 2.3. Interpretación y grafica de las raíces
- 2.4. Dilatación y contracción de la gráfica de una función cuadrática
- 2.5. Observa cómo resolvemos
- 2.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Algebra de funciones y funciones monótonas

- 3.1. Operaciones básicas
- 3.2. Composición de funciones
- 3.3. Función creciente y decreciente
- 3.4. Observa cómo resolvemos
- 3.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Función inversa

- 4.1. Conceptos previos
- 4.2. Inversa de una función
- 4.3. Observa cómo resolvemos
- 4.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Función exponencial y logarítmica

- 5.1. Forma de la función exponencial
- 5.2. Forma de la función logarítmica
- 5.3. Observa cómo resolvemos
- 5.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

6. Capítulo 6: Números complejos

- 6.1. Cantidades imaginarias
- 6.2. Unidad imaginaria
- 6.3. Definición de número complejo en su forma biónica
- 6.4. Forma polar o trigonométrica de un número complejo
- 6.5. Observa cómo resolvemos
- 6.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 4

INTRODUCCIÓN A LA TRIGONOMETRÍA

1. Capítulo 1: Sistema de medidas angulares

- 1.1. Sistema sexagesimal o inglés
- 1.2. Sistema centesimal o francés
- 1.3. Sistema radial o circular
- 1.4. Relación entre los tres sistemas
- 1.5. Relación numérica entre sistemas
- 1.6. Observa cómo resolvemos
- 1.7. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Razones trigonométricas de ángulos agudos

- 2.1. Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo agudo
- 2.2. Observa cómo resolvemos
- 2.3. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Razones trigonométricas de ángulos notables

- 3.1. Triángulos rectángulos notables
- 3.2. Cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo notables
- 3.3. Observa cómo resolvemos
- 3.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Ángulos verticales

- 4.1. Ángulo de elevación
- 4.2. Ángulo de depresión
- 4.3. Ángulo de observación

- 4.4. Observa cómo resolvemos
- 4.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Resolución de triángulos rectángulos

- 5.1. Casos para resolver un triángulo
- 5.2. Cálculo de área de una región triangular
- 5.3. Observa cómo resolvemos
- 5.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 5
RAZONES TRIGONOMÉTRICAS EN EL PLANO CARTESIANO

1. Capítulo 1: introducción a la geometría análisis

- 1.1. Distancia entre dos puntos
- 1.2. Punto medio
- 1.3. Baricentro de un triángulo
- 1.4. Observa cómo resolvemos
- 1.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Ecuación de la recta

- 2.1. La línea recta
- 2.2. Angulo de inclinación y pendiente de una recta
- 2.3. Ecuación de la recta
- 2.4. Distancia de un punto a una recta
- 2.5. Observa cómo resolvemos
- 2.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Ecuación de la circunferencia

- 3.1. Definición de circunferencia
- 3.2. Ecuación de la circunferencia
- 3.3. Observa cómo resolvemos
- 3.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: ecuación de la parábola

- 4.1. Definición de parábola
- 4.2. Elementos de la parábola
- 4.3. Ecuación de la parábola
- 4.4. Observa cómo resolvemos
- 4.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Ángulo en posición normal y sus razones trigonométricas

- 5.1. Definición
- 5.2. Razones trigonométricas de un ángulo en posición normal
- 5.3. Observa cómo resolvemos
- 5.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

6. Capítulo 6: razones trigonométricas de ángulos cuadrantales

- 6.1. Signos de las razones trigonométricas
- 6.2. Ángulos cuadrantales

- 6.3. Observa cómo resolvemos
- 6.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

UNIDAD 6

FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS Y SUS APLICACIONES

1. Capítulo 1: Identidades trigonométricas fundamentales y auxiliares

- 1.1. Identidades trigonométricas fundamentales
- 1.2. Identidades trigonométricas auxiliares
- 1.3. Observa cómo resolvemos
- 1.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Identidades de ángulos compuestos

- 2.1. Seno de la suma y diferencia de dos ángulos
- 2.2. coseno de la suma y diferencia de dos ángulos
- 2.3. Tangente de la suma y diferencia de dos ángulos
- 2.4. Observa cómo resolvemos
- 2.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Circunferencia trigonométrica: seno y coseno

- 3.1. Definición
- 3.2. Representación del seno de un arco en posición normal
- 3.3. Representación del coseno de un arco en posición normal
- 3.4. Coordenadas de un punto en la circunferencia trigonométrica
- 3.5. Observa cómo resolvemos
- 3.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Problemas con áreas e intervalos

- 4.1. Problemas con áreas
- 4.2. Problemas con intervalos
- 4.3. Observa cómo resolvemos
- 4.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Funciones trigonométricas

- 5.1. Definición
- 5.2. Regla de correspondencia
- 5.3. Dominio y rango de las funciones trigonométricas
- 5.4. Observa cómo resolvemos
- 5.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

6. Representación gráfica de las funciones seno y coseno por tabulación

- 6.1. Función seno
- 6.2. Función coseno
- 6.3. Observa cómo resolvemos
- 6.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

UNIDAD 7
GEOMETRÍA DEL ESPACIO

- 1. Capítulo 1: Poliedros**
 - 1.1. Poliedros regulares
 - 1.2. Poliedros compuestos
 - 1.3. Observa cómo resolvemos
 - 1.4. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 2. Capítulo 2: Poliedros**
 - 2.1. Definición
 - 2.2. Prisma truncado o tronco
 - 2.3. Cilindro truncado o tronco de cilindro de revolución
 - 2.4. Pirámide truncada o tronco
- 3. Capítulo 3: Esfera y centro de gravedad de figuras geométricas**
 - 3.1. Dentro de gravedad
 - 3.2. Teoremas de Papús – Guldin
 - 3.3. Observa cómo resolvemos
 - 3.4. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 4. Capítulo 4: Transformación geométricas**
 - 4.1. Simetría o reflexión
 - 4.2. Traslación
 - 4.3. Rotación o giro
 - 4.4. Homotecia
 - 4.5. Observa cómo resolvemos
 - 4.6. Ahora comprueba tu aprendizaje
- 5. Capítulo 5: Mapas y planos a escala**
 - 5.1. La escala en mapas y planos
 - 5.2. Escala
 - 5.3. Escala gráfica
 - 5.4. Observa cómo resolvemos
 - 5.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

UNIDAD 8
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

- 1. Capítulo 1: Introducción a la estadística**
 - 1.1. Definición
 - 1.2. Términos más usados en estadística
 - 1.3. Tablas para datos no agrupados
 - 1.4. Tablas para datos agrupados
 - 1.5. Observa cómo resolvemos
 - 1.6. Ahora comprueba tu aprendizaje

2. Capítulo 2: Medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados

- 2.1. Medidas de tendencia central para datos no agrupados
- 2.2. Medidas de tendencia central para datos agrupados
- 2.3. Observa cómo resolvemos
- 2.4. Ahora comprueba tu aprendizaje

3. Capítulo 3: Medidas de dispersión para datos agrupados y no agrupados

- 3.1. Medidas de dispersión central para datos no agrupados
- 3.2. Medidas de dispersión central para datos agrupados
- 3.3. Coeficiente de variación (CV)
- 3.4. Observa cómo resolvemos
- 3.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

4. Capítulo 4: Análisis combinatorio

- 4.1. Principios fundamentales
- 4.2. Permutación
- 4.3. Combinación
- 4.4. Observa cómo resolvemos
- 4.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

5. Capítulo 5: Probabilidad para un suceso

- 5.1. Conceptos importantes
- 5.2. Clases de eventos
- 5.3. Definición clásica de probabilidad (regla de Laplace)
- 5.4. Observa cómo resolvemos
- 5.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

6. Capítulo 6: Probabilidad para dos eventos

- 6.1. Operaciones con eventos
- 6.2. Propiedades de las probabilidades para dos eventos
- 6.3. Probabilidad condicional
- 6.4. Observa cómo resolvemos
- 6.5. Ahora comprueba tu aprendizaje

Coevaluación

Habilidad matemática

5. EVALUACIÓN

5.1. Habilidades básicas por desarrollar en el área

Capacidad inferencial: El estudiante debe tener buena comprensión lectora (de año en año), para así poder expresar en términos matemáticos la parte literaria de un problema.

Capacidad crítica: El estudiante muestra habilidades y se familiariza con los contenidos avanzados en los posteriores niveles donde permite evaluar, comparar, juzgar su experiencias, conocimientos emociones y valores.

El estudiante dominará las operaciones combinadas.

Lograr que los alumnos se acostumbren a buscar por su propia cuenta la manera de resolver los problemas que se plantea, el docente observa y cuestiona a los equipo de trabajo, tanto para conocer los procedimientos y argumentos que se ponen en practica para aclarar ciertas dudas.

Acostumbrarlos y analizar los problema y enunciados. Leer sin entender es una deficiencia muy común, cuya solución no corresponde solo a la comprensión de la asignatura, muchas veces los alumnos obtienen los resultados diferentes que no por ello son incorrectos, sino que corresponde a una interpretación distinta del problema.

Lograr que los alumnos aprendan a trabajar de manera colaborativa. Es importante porque ofrece a los alumnos la posibilidad de expresar sus ideas y de enriquecerlas con las ideas de los demás, ya que desarrolla la actividad de colaboración y la habilidad para argumentar.

Saber aprovechar el tiempo de clase se suele pensar que si se pone en práctica el enfoque didáctico que consisten en plantear problema a los alumnos para que lo resuelva con sus propios medios, discutan y analicen sus procedimientos y resultado.

Superar el temor a no entender como piensan los alumnos. Cuando el docente explica como se soluciona los problemas y los alumnos tratan de reproducir las explicaciones a lresolver algunos ejercicios.

La evolución consiste si el estudiante esta en la **fase inicial**, donde se pone en funcionamiento su fondo de conocimiento. En la **fase de ejercitación** donde se lleva acabo los casos particulares y se confronta con los conocimientos previos. En la **fase de teorización** donde se explica los resultados prácticos con las nociones y la herramienta matemáticas escolares, o finalmente si se ubica en la **fase de validación** de los construido.

El proceso de evolución es el desarrollo de las competencias, esta ligada a la resolucoin de examens, retos, desafíos y situaciones de manera autónoma. Implica que las(os) estudiantes sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de probas y situaciones. Por ejemplo, problemas con solución única, otras con varias soluciones o ninguna solución, problemas en el que sobran o faltan datos, problemas o situaciones en las que sea los estudiantes quiens plantean las preguntas. Capaces de resolver un problema utilizando más de un procedimiento.

5.2. Tipos de pruebas y exámenes

 Colegio Diospi Suyana	PRACTICA 1 – RM – TEMA: ECUACIONES DE PRIMER GRADO					
	TRIMESTRE	FECHA:	NIVEL	GRADO	N 1	N 2
			Secundaria	3°		
Profesor:						
Nombre del alumno:						

NIVEL 1:

Resuelve las siguientes ecuaciones

$$3(x + 2) - 5(4 - 7x) = 8$$

A) $\frac{11}{13}$ B) $\frac{7}{19}$ C) $\frac{11}{7}$

D) $\frac{7}{11}$ E) $\frac{11}{19}$

$$5x + 3(x - 1) = 4(x - 2)$$

A) $-\frac{4}{5}$ B) $-\frac{5}{4}$ C) 4 D) -4 E) -3

$$3(2x + 5) = 2(4x + 5) + 9$$

A) 2 B) -3 C) -2 D) 3 E) 4

$$\frac{8x}{3} - 5 = 1 + 3 + 5 + 2$$

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 12

$$4x - 8 + 9 = 7x + 18$$

A) $-\frac{17}{3}$ B) $-\frac{15}{7}$ C) -3

D) -2 E) -1

NIVEL 2:

Resuelve las siguientes ecuaciones

$$a(a - x) = b(b - x); a \neq b$$

A) ab B) $\frac{ab}{a+b}$ C) a + b

D) a - b E) $\frac{ab}{a-b}$

$$\frac{7x}{3} - \frac{5x}{2} = 8 + 4$$

$$\frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{6}} = \frac{\frac{x-1}{2}}{\frac{1}{4}}$$

A) 3 B) 2 C) 4
D) 5 E) 6

$$-3(2x + 7) + (-5x + 6) - 8(1 - 2x) - (x - 3) = 0$$

A) 2 B) -3 C) 4 D) 5 E) 7

NIVEL 3:

Resuelve:

$$(x + a)(x - b) - (x + b)(x - 2a) = b(a - 2) + 3a$$

A) 1 B) 2 C) a
D) 2a E) $2/(a - b)$

Resuelve la siguiente ecuación:

$$(3x + 2)^2 + (2x - 3)^2 = (3x - 5)^2 + (2x - 1)^2$$

A) 2 B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{13}{17}$ E) $\frac{13}{34}$

Halla x: $\frac{x}{a} - \frac{x}{a+b} = \frac{1}{a+b}$

A) a + b B) $\frac{b}{a}$ C) $\frac{a}{b}$
D) ab E) a - b

Resuelve: $(2x + 3)^2 + (2x + 1)^2 = (2x - 3)^2 + (2x - 4)^2$

A) $\frac{15}{44}$ B) -3 C) $-\frac{17}{80}$
D) $-\frac{15}{31}$ E) -2

En una sala se encuentran 63 personas. Si el número de hombres supera en 12 al número de mujeres y el número de hombres y mujeres supera en 33 al de niños, ¿cuántos niños hay en la sala?



A) 15 B) 18 C) 30
D) 36 E) 40

5.3. Valoración/ponderación de los diferentes elementos de evaluación

Evaluación trimestral	Prácticas cualificadas Todas juntas	Tareas	Participación	Examen actitud frente al área	Examen oral
30%	20%	10%	10%	20%	10%