



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

Nivel: Básica Primaria		Asignatura: Matemáticas	Grado: Primero	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	VALOR POSICIONAL, CONJUNTOS ADICIONES. LÍNEAS. PICTOGRAMAS (SIN ESCALA)	Resuelve operaciones aditivas tanto de composición, como de transformación y comparación en diferentes contextos para solucionar situaciones problémicas. Sumas sucesivas. Identifica relaciones entre cantidades de dos dígitos para comprender la noción del valor posicional.	Realiza operaciones aritméticas de suma y resta en diferentes situaciones problémicas. Comprende las propiedades del valor posicional con el uso de material concreto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número ordinal y cardinal.</li> <li>Propiedades de valor posicional para relacionar y comparar números de 1 a 99 y reconoce el número 100, mayor que Y menor que (<math>&gt;</math> <math>&lt;</math>), valor posicional (unidades y decenas).</li> <li>Noción de número conectado (2 dígitos)</li> <li>Sumas de 2 dígitos sin agrupar, usando material concreto.</li> <li>Tipos de conjuntos (vacío, finito, infinito y unitario).</li> </ul>
		Emplea trayectorias y posiciones para comprender el desplazamiento y localización desde y hacia un punto específico.	Usa diferentes tipos de líneas en actividades de observación y análisis como laberintos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de líneas (horizontal, vertical, oblicua, curva, zigzag, punteada).</li> </ul>
		Interpreta los conceptos de recolección de datos para resolver situaciones problémicas.	Clasifica información recolectada sobre un dato específico usando pictogramas sin escala.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pictogramas sin escala</li> </ul>
II	NÚMEROS, ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN CON DOS CIFRAS. FIGURAS BIDIMENSIONALES Y TRIDIMENSIONALES. DIAGRAMAS DE BARRAS HORIZONTAL PICTOGRAMA (SIN ESCALA)	Hace uso de las operaciones básicas para identificar el valor posicional en cifras de 2 y 3 dígitos en la resolución de situaciones problémicas.	Desarrolla operaciones de suma y resta en actividades de resolución de problemas usando cifras de 2 y 3 dígitos sin agrupación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedad de números valor posicional y resolución de problemas. Números hasta el 500, sumas y restas con números de dos y tres dígitos.</li> </ul>
		Reconoce las partes y propiedades cuerpos bidimensionales y tridimensionales, para establecer semejanzas y diferencias con los elementos de su entorno.	Identifica cuerpos bidimensionales y tridimensionales utilizando objetos y materiales de uso cotidiano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuerpos bidimensionales y tridimensionales (lados, caras y vértices).</li> </ul>
		Identifica datos que parten de la recolección de información para el análisis estadístico de preguntas con variables cualitativas.	Presenta los resultados de la información obtenida usando diagramas de barra horizontal y pictogramas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagramas de barra horizontal, pictogramas (sin escala).</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

III	NÚMEROS, ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN CON TRES CIFRAS. UNIDADES DE MEDIDA. VARIABLES CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS EN DIAGRAMAS VERTICALES.	Hace uso de las operaciones básicas (suma y resta) para identificar el valor posicional en números de 3 dígitos en la resolución de situaciones problemáticas.	Resuelve situaciones problemas para poner en práctica la suma y resta con y sin reagrupación de números hasta el 1.000.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedad de números valor posicional y resolución de problemas, lectura y escritura números hasta 999 y reconoce el número 1.000.</li> <li>Resolver problemas de suma y resta, con y sin reagrupación de 2 o 3 dígitos.</li> </ul>
		Reconoce unidades de medida estandarizadas y no estandarizadas para comprender y diferenciar los atributos de algunos elementos.	Identifica los atributos de algunos elementos en actividades de observación y medición empleando diferentes herramientas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidades de medida, utiliza unidades no estandarizadas y estandarizadas.</li> <li>Unidades de medida de longitud y masa</li> <li>No estandarizadas: la cuarta, el paso, el salto, el termo y el morral.</li> <li>Estandarizadas: milímetro, centímetro y metro.</li> </ul>
		Reconoce datos cualitativos y cuantitativos de una recolección y consulta de datos para presentar los resultados.	Interpreta resultados cualitativos y cuantitativos con el análisis y elaboración de diagramas verticales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variables cualitativas y cuantitativas, usando el diagrama vertical.</li> </ul>
IV	VALOR POSICIONAL, ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN. MEDIDAS DE TIEMPO. DIAGRAMAS CIRCULAR.	Realiza procesos de adición y sustracción en la resolución de situaciones problema, con números de más de tres dígitos.	Desarrolla ejercicios de suma y resta con y sin reagrupación de números hasta el 9.999.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor posicional, análisis y comprensión y desarrollo de problemas con adiciones y sustracciones, números hasta el 9.999 Adiciones y sustracciones con números de más de tres dígitos reagrupando.</li> </ul>
		Comprende la noción de tiempo para darle significado a la duración de una o más actividades	Lee la hora en reloj análogo expresando la duración de un evento, relacionándolos con días de la semana y el calendario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medida de tiempo usando reloj análogo (horas y minutos: en punto, 15' 30' 45'), días de la semana y calendario.</li> </ul>
		Comprende el concepto de mitad y cuarto para identificar datos cualitativos y cuantitativos.	Presenta información usando los conceptos de mitad y cuarto en diagramas de sector circular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagramas de sector circular. Concepto de mitad y cuarto.</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAICIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

Nivel: Básica Primaria		Asignatura: Matemáticas	Grado: Segundo	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	NÚMEROS, ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN CON CUATRO CIFRAS, MULTIPLICACIÓN. LÍNEAS. PICTOGRAMAS Y DIAGRAMAS DE BARRAS	Identifica relaciones entre cantidades de tres a cuatro dígitos para comprender la noción del valor posicional.	Reconoce el algoritmo de la suma y la resta como procedimientos para simplificar cálculos y multiplicaciones con tablas (0 y 9).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedades de los números, valor posicional (unidades, decenas, centenas, unidades de mil, decenas de mil) y resolución de problemas de adición y sustracción, números hasta 10.000. Secuencias de los productos de las tablas de multiplicar del 0 y 9.</li> </ul>
		Identifica el concepto de posición con respecto a la línea recta para ubicarse o desplazarse en un espacio.	Representa movimientos con diferentes tipos de línea recta usando mapas y planos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Líneas horizontales, verticales, oblicuas, paralelas.</li> </ul>
		Interpreta representaciones pictóricas para analizar resultados obtenidos que surgen de una consulta o de una búsqueda de información.	Construye pictogramas con y sin escala y diagramas de barras, a partir de datos específicos involucrando procesos de conteo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pictogramas y diagramas de barras para variables cualitativas (con escala).</li> </ul>
II	CONJUNTOS, MULTIPLICACIÓN. FORMAS BIDIMENSIONALES Y TRIDIMENSIONALES. TABLAS DE FRECUENCIA	Relaciona operaciones entre conjuntos para agrupar y/o clasificar elementos, involucrando las operaciones básicas para resolver situaciones problémicas.	Realiza operaciones entre conjuntos tomando como referencia las tablas de multiplicar del 8 y del 7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operación entre conjuntos; unión e intersección. Secuencias de los productos de las tablas de multiplicar del 8 y 7.</li> </ul>
		Identifica las características de los objetos del entorno para establecer relaciones entre formas bidimensionales y tridimensionales	Establece relaciones entre formas bidimensionales y tridimensionales, a partir de comparaciones de objetos del entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales (curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).</li> </ul>
		Analiza datos cualitativos y cuantitativos de una recolección y consulta de datos para presentar los resultados en tablas de frecuencia.	Caracteriza resultados cualitativos y cuantitativos usando tablas de frecuencia obteniendo algunas conclusiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tablas de frecuencia.</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAZIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

III	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (ADICIÓN, SUSTRACCIÓN Y MULTIPLICACIÓN). UNIDADES DE MEDIDA NO ESTANDARIZADAS. PROBABILIDAD	Realiza multiplicaciones para identificar el valor posicional en productos de más de dos dígitos.	Calcula multiplicaciones de hasta cuatro dígitos por un dígito resolviendo problemas matemáticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secuencias de los productos de las tablas de multiplicar del 6, 5 y 4. Introducción a las multiplicaciones por un dígito utilizando la propiedad conmutativa en las operaciones básicas para la solución de problemas agrupando y sin agrupar (suma, resta y multiplicación).</li> </ul>
		Usa elementos de medición estandarizados y no estandarizados, para comprender y diferenciar los atributos de algunos elementos.	Identifica las medidas de algunos objetos de su entorno empleando diferentes herramientas estandarizadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidades no Estandarizadas: Longitud: la cuarta, el paso, el salto, la cuadra. Masa: el borrador, el cuaderno, la maleta escolar, el escritorio. Área: baldosas y tablero. Volumen: termo, nevera, morral.</li> <li>Unidades Estandarizadas: Longitud: milímetro, centímetro, metro, kilómetro. Masa: kilogramo, libra. Área: centímetros y metro cuadrados. Volumen: mililitro, litro.</li> </ul>
		Infiere la probabilidad de ocurrencia de un evento para comprobar la veracidad o falsedad del mismo.	Explica la probabilidad de un evento en experimentos sencillos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Probabilidad mediante experimentos</li> </ul>
IV	MULTIPLICACIÓN. NOCIÓN DE TIEMPO. PROBABILIDAD	Realiza multiplicaciones para identificar el valor posicional en productos.	Calcula multiplicaciones de hasta 4 dígitos por dos dígitos resolviendo problemas matemáticos, utilizando repartos equitativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secuencias de los productos de las tablas de multiplicar del 1 al 10. Introducción a las multiplicaciones de hasta 4 dígitos por dos dígitos.</li> <li>Repartos equitativos.</li> </ul>
		Comprende el concepto de noción de tiempo para determinar la duración de un evento cotidiano.	Determina la duración de un evento cotidiano en minutos y horas en actividades del contexto escolar y familiar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patrones de unidades de tiempo (horas, meses y años).</li> </ul>
		Identifica la probabilidad de ocurrencia de un evento para determinar si es seguro o imposible.	Predice la probabilidad de ocurrencia de un evento manifestando si es seguro o imposible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Probabilidad: resultados posibles o imposibles.</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAICIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

Nivel: Básica Primaria		Asignatura: Matemáticas	Grado: Tercero	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	NÚMEROS, ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN CON CINCO CIFRAS, PERÍMETRO Y ÁREA. TABLAS DE FRECUENCIA	Resuelve operaciones aditivas tanto de composición, como de transformación y comparación en diferentes contextos para solucionar situaciones problémicas.	Realiza operaciones aritméticas de suma y resta en diferentes situaciones problémicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedad de números, valor posicional (unidades, decenas, centenas, unidades de mil, decenas de mil, centenas de mil). Resolución de problemas de adición y sustracción, números hasta 100.000.</li> </ul>
		Describe posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros) utilizando medidas estandarizadas desde lo experimental.	Calcula el perímetro y el área de figuras planas (triángulo, cuadrado y rectángulo) midiendo diferentes objetos de su entorno realizando recubrimientos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perímetro (cinta métrica) y Área por recubrimiento utilizando medidas estandarizadas desde lo experimental.</li> </ul>
		Interpreta información contenida en tablas de frecuencia para resolver preguntas de situaciones en su entorno.	Elabora tablas de frecuencia, a partir de la recolección de datos para explicar diferentes situaciones de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tablas de frecuencia</li> </ul>
II	MULTIPLICACIÓN. UNIDADES DE MEDIDA. GRÁFICOS ESTADÍSTICOS	Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas en sus representaciones numéricas.	Aplica multiplicaciones por dos y tres cifras aplicando sus propiedades e identificando el conjunto de múltiplos de un número, resolviendo situaciones problémicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación: Propiedades, términos de la multiplicación y Múltiplos. Multiplicación cuyo primer factor sea de hasta 3 dígitos y el segundo factor sea de hasta 2 dígitos.</li> </ul>
		Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, masa de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.	Calcula por medio de actividades experimentales el tiempo, el volumen, la capacidad y la masa de objetos o la duración de eventos con la resolución de problemas matemáticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas: Capacidad, volumen, masa y tiempo.</li> </ul>
		Interpreta información plasmada en gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno	Resuelve y formula preguntas a partir de la interpretación de gráficos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráficos de barras y pictogramas con escala</li> </ul>



FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

III	DIVISIÓN DE DOS CIFRAS. FORMAS BIDIMENSIONALES Y TRIDIMENSIONALES. PROBABILIDAD	Desarrolla estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.	Realiza divisiones identificando el conjunto de divisores de un número.	<ul style="list-style-type: none"><li>• División exacta e inexacta de dos cifras en el dividendo y una en el divisor, realizando prueba. Fracción como la parte de un todo utilizando material concreto, fracciones equivalentes a partir de representaciones gráficas.</li></ul>
		Caracteriza formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con sus propiedades geométricas para el fortalecimiento de su pensamiento espacial.	Reconoce las propiedades geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales con el uso de material concreto.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Características geométricas (punto, línea, línea recta, rayo, ángulo) de formas bidimensionales y tridimensionales a partir de material concreto y de la observación</li></ul>
		Infiere la posibilidad de ocurrencia o no ocurrencia de un evento para analizar diferentes situaciones que ocurren en su contexto.	Describe la posibilidad de ocurrencia a partir de situaciones aleatorias cotidianas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Probabilidad de un evento utilizando material concreto (monedas, dados, juegos de azar, fichas de colores, etc.)</li></ul>
IV	DIVISIÓN DE TRES CIFRAS. TRASFORMACIONES EN EL PLANO. PROBABILIDAD	Desarrolla estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas	Aplica la división en la resolución de problemas matemáticos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dividir un número de hasta 3 dígitos en el dividendo entre un número de 1 dígito en el divisor realizando prueba, resolviendo problemas con las operaciones básicas.</li></ul>
		Comprende el concepto de transformación de un objeto en cuanto a su posición y dirección para determinar el movimiento que realiza en un entorno.	Identifica la posición, la dirección y el movimiento de un objeto al observar diferentes representaciones gráficas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transformaciones desde lo experimental (ejes de simetría, rotación, reflexión y traslación) con material concreto (mapas y geoplanos).</li></ul>
		Cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples para analizar diferentes situaciones que ocurren en su contexto.	Establece la posibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una escala cualitativa (mayor, menor e igual)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Probabilidad: Escala cualitativa (mayor, menor e igual).</li></ul>



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
 FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA  
 GIMNASIOS MILITARES FAC  
 PROGRAMACIÓN CURRICULAR



Nivel: Básica Primaria		Asignatura: Matemáticas	Grado: Cuarto	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	NÚMEROS NATURALES. ÁNGULOS. VARIABLES, ORDENAMIENTO DE DATOS.	Interpreta, formula y resuelve problemas combinando las cuatro operaciones en diferentes situaciones problémicas.	Maneja los cálculos básicos y la estimación en la resolución de problemas matemáticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números naturales, propiedades y operaciones, jerarquía de operaciones y signos de agrupación.</li> </ul>
		Establece estrategias para calcular e identificar los ángulos según el contexto donde interactúa.	Determina la medida de los ángulos, clasificándolos en diferentes situaciones geométricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ángulos, uso del transportador para construir ángulos de 90°, 45°, 180°, 360° y clasificación de ángulos (recto, obtuso, agudo, llano), caracterizándolo en figuras planas.</li> </ul>
		Interpreta la información contenida en tablas de frecuencia y gráficos de barras para desarrollar la comprensión y análisis de datos	Construye tablas de frecuencia absoluta y acumulada reconociendo el tipo de variable representándola en gráficos de barras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variables, tabla de frecuencia absoluta, acumuladas y diagrama de barras.</li> </ul>
II	TEORÍA DE NÚMEROS. FIGURAS PLANAS. GRÁFICAS ESTADÍSTICAS.	Reconoce las características de un número natural para modelar situaciones problema.	Reconoce regularidades en los números naturales determinando si es múltiplo y/o divisor de un número.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teoría de número, números primos, números compuestos, múltiplos, divisores, M.C.D. y M.C.M (conjuntos de múltiplos y conjuntos de divisores)</li> </ul>
		Identifica las figuras planas y sus características para interactuar con cuerpos sólidos que encuentra en su entorno.	Indica las características de figuras geométricas como cuadriláteros y triángulos identificando sus semejanzas y congruencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caracterización de los polígonos según su número de lados, vértices, medida de sus ángulos, congruencia y semejanza. A través del planteamiento de actividades con material concreto.</li> </ul>
		Analiza información pictogramas, gráficos de líneas y dispersión para lograr consolidar datos estadísticos.	Extrae información de diagrama circular, gráficos de línea y pictogramas con escala plasmándola de manera escrita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráficos de línea, diagramas circulares, gráfico de dispersión y pictogramas con escala.</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAICIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

III	FRACCIONES. UNIDADES DE MEDIDA. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL.	Caracteriza las fracciones en sus diferentes representaciones en variados contextos.	Identifica el concepto de la fracción aplicando sus características al solucionar problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterización de fracción con material concreto y sus diferentes formas de representación (fracción como cociente, parte de un todo, decimal, propia, impropia, número mixto, homogénea, heterogénea, equivalente, amplificación y simplificación). Operaciones entre dos fracciones.</li> </ul>
		Comprende el concepto de longitud y superficie para solucionar problemas que relacionen el perímetro, área y volumen.	Calcula el área y perímetro de figuras planas realizando conversiones de unidades de longitud, superficie y volumen al solucionar problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de perímetro y conversión de unidades de longitud.</li> <li>• Conversión de Unidades de Medida: perímetro, área (especialmente de cuadriláteros), longitud, superficie y volumen.</li> </ul>
		Utiliza las medidas de tendencia central para resolver problemas en los que se requiere presentar el comportamiento de un conjunto de datos.	Interpreta las medidas de tendencia central y rango para presentar un informe del comportamiento de un conjunto de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de tendencia central (moda, media mediana) y rango.</li> </ul>
IV	DECIMALES. UNIDAD DE MEDIDA. PROBABILIDAD.	Usa el sistema de numeración decimal para representar números decimales y operar dichas cantidades en situaciones de la cotidianidad.	Aplica estrategias para estimar operaciones (suma y resta) redondeando resultados hasta dos decimales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Números decimales, valor posicional hasta tres decimales, operaciones, redondeo a dos decimales y representación de fracciones decimales.</li> </ul>
		Caracteriza los cuerpos sólidos realizando conversiones de unidades entre masa, capacidad y volumen comprendiendo la relación entre ellas.	Hace estimaciones de masa, capacidad y volumen comprendiendo la relación entre ellas explorando con algunos cuerpos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuerpos sólidos (cubos, prismas rectangulares, cuadrangulares paralelepípedo y cilindro)</li> <li>• Cálculo de masa, capacidad y volumen-</li> </ul>
		Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar.	Anticipa los posibles resultados de una situación aleatoria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad de un evento (teórica y experimental) a partir del punto de vista teórico.</li> </ul>



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAICIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



Nivel: Básica Primaria		Asignatura: Matemáticas	Grado: Quinto	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	NÚMEROS NATURALES. FIGURAS PLANAS. ORDENAMIENTO DE DATOS (TABLAS DE FRECUENCIA).	Describe y desarrolla estrategias algorítmicas aplicando propiedades básicas en las operaciones al solucionar problemas.	Realiza los cálculos básicos aplicando la estructura aditiva y multiplicativa en la resolución de problemas matemáticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números naturales, potenciación y radicación, problemas de múltiples pasos que implique el uso de las operaciones básicas de números naturales.</li> </ul>
		Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras para comprender los conceptos de medición y cálculo.	Determina el perímetro y el área de figuras planas a partir de mediciones, comparaciones y cálculos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planas: Perímetro y Área (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa). Uso de tangram, geoplano entre otros materiales concretos.</li> </ul>
		Interpreta la información contenida en tablas de frecuencia y gráficos de barras para desarrollar la comprensión y análisis de información.	Construye tablas de frecuencia absoluta, acumulada y relativa reconociendo el tipo de variable representándola en gráficos de barras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabla de frecuencia absoluta, acumuladas, relativa y diagrama de barras, Variables (cualitativas y cuantitativas).</li> </ul>
II	TEORÍA DE NÚMEROS. CUERPOS SÓLIDOS (SUPERFICIE). GRÁFICAS ESTADÍSTICAS.	Aplicar los criterios de divisibilidad para hallar el M.C.M y M.C.D, en la solución de problemas.	Soluciona situaciones problema aplicando el M.C.M y M.C.D.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teoría de número, números primos, números compuestos, múltiplos, divisores, criterios de divisibilidad (del 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11), M.C.M y M.C.D (por descomposición factorial) y ecuaciones.</li> </ul>
		Justifica relaciones de superficie, respecto a dimensiones de figuras y sólidos usando medidas directas e indirectas.	Determina la superficie de un cuerpo sólido utilizando diferentes métodos (recubrimiento y cálculo).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuerpos Sólidos: Desarrollo de los Poliedros, Área lateral (medidas estandarizadas por recubrimiento y cálculo)</li> </ul>
		Analiza información contenida en gráficos de líneas, dispersión, diagrama circular obteniendo conclusiones.	Construye diagramas circulares, gráficos de líneas y pictogramas con escala con el fin de extraer información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráficos (Variables cualitativas, gráficos de barras, circulares, diagrama de dispersión y de líneas).</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

III	FRACCIONES Y DECIMALES. CUERPOS SOLIDOS (VOLUMEN). MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL.	Interpreta y utiliza los números fraccionarios en sus diferentes representaciones para formular y resolver problemas.	Maneja operaciones básicas entre fracciones para la resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracción (propia e impropia, número mixto, homogénea, heterogénea, equivalente, amplificación y simplificación, denominador común), las cuatro operaciones básicas entre tres o más fracciones heterogéneas. Decimales caracterización y operaciones de adición, sustracción y multiplicación.</li> </ul>
		Justifica relaciones de volumen, respecto a dimensiones de sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta).	Determina volúmenes utilizando diferentes estrategias (llenado y cálculos).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuerpos Sólidos: Volumen en forma experimental (medidas no estandarizadas y estandarizadas)</li> </ul>
		Interpreta las medidas de tendencia central para resolver problemas en los que se requiere analizar el comportamiento de un conjunto de datos.	Utiliza las medidas de tendencia central y el rango a partir de gráficos y tablas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de tendencia central (moda, media, mediana) y rango.</li> </ul>
IV	RAZONES Y PROPORCIONES. MOVIMIENTO EN EL PLANO. PROBABILIDAD.	Representa la relación de proporcionalidad entre magnitudes para analizar situaciones de su cotidianidad.	Aplica relaciones de proporcionalidad directa e inversa, para resolver problemas en situaciones de la vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Razones y proporciones, regla de 3 simple directa, inversa, magnitudes, representación gráfica, porcentaje.</li> </ul>
		Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.	Realiza transformaciones en el plano cartesiano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Posición y Movimiento: Plano cartesiano, transformaciones en el plano (primer cuadrante)</li> </ul>
		Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido.	Reconoce situaciones aleatorias en contextos cotidianos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Probabilidad de un evento (dados, fichas, monedas, juegos de azar) utilizando los principios adición y multiplicación.</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAICIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

Nivel: Básica Secundaria		Asignatura: Matemáticas	Grado: Sexto	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	NÚMEROS NATURALES, SISTEMAS DE NUMERACIÓN ELEMENTOS DE LA GEOMETRÍA, ELEMENTOS DE LA ESTADÍSTICA	Interpreta situaciones problema aplicando las operaciones básicas, para comprender el concepto de números enteros.	Plantea solución de problemas en diferentes sistemas de numeración y de números enteros positivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números Romanos.</li> <li>Sistema binario</li> <li>Sistema decimal y notación científica</li> <li>Números enteros positivos, operaciones y propiedades</li> </ul>
		Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.	Representa la posición y la trayectoria de un objeto en un plano cartesiano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Punto, recta, semirrecta,</li> <li>Segmento y plano.</li> </ul>
		Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información.	Relaciona características de elementos básicos de la estadística al resolver problemas de medidas de tendencia central	<ul style="list-style-type: none"> <li>Población, muestra, variables cuantitativas y cualitativas. MTC (Media, Mediana, Moda)</li> </ul>
II	TEORÍA DE NÚMEROS Y NÚMEROS FRACCIONARIOS TRANSFORMACIONES EN EL PLANO, TABLAS DE FRECUENCIA Y DIAGRAMAS CIRCULARES	Utiliza las propiedades de los números y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y procedimientos de cálculo en la solución de problemas	Demuestra el procedimiento a utilizar en la solución de situaciones problema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números primos, múltiplos, divisores. mcd. y mcm. Ecuaciones (simples). Operaciones con fracciones.</li> </ul>
		Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional para demuestra Transformaciones geométricas.	Realiza transformaciones geométricas en el plano sin perder sus características.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rotaciones, simetrías, traslaciones, homotecias, reflexiones.</li> </ul>
		Organiza la información recolectada en tablas y la representa mediante gráficas adecuadas.	Relaciona gráficos circulares a partir de tablas de contingencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabla de contingencia porcentajes y gráficos circulares</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

III	NÚMEROS ENTEROS ESTRUCTURA ADITIVA, UNIDADES DE LONGITUD (PERÍMETRO Y ÁREA), GRÁFICOS ESTADÍSTICOS.	Interpreta los números enteros con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas estableciendo diferentes relaciones de orden.	Resuelve problemas aplicando diferentes estrategias para el análisis de sus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números enteros: Valor absoluto, valor relativo (suma y resta). Representación en la recta numérica. Estructura aditiva con números enteros.</li> </ul>
		Relaciona las diferencias entre perímetros y áreas de figuras regulares construyendo polígonos inscritos y circunscritos.	Encuentra áreas y perímetros de figuras regulares para solucionar problemas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidades de longitud.</li> <li>Cálculo de perímetros y áreas.</li> </ul>
		Lee y extrae información estadística publicada en diversas fuentes para plantear y resolver preguntas de su interés.	Plantea preguntas que le facilite recolectar información estadística que le permita ser comparada con diferentes fuentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagramas: Pictogramas, Histogramas y Polígono de frecuencia.</li> </ul>
IV	NÚMEROS ENTEROS ESTRUCTURA MULTIPLICATIVA, POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN, UNIDADES DE CAPACIDAD, VOLUMEN Y MASA, DIAGRAMAS DE BARRAS.	Utiliza las propiedades de los números enteros y su estructura multiplicativa y divisoria para proponer estrategias de cálculo en la solución de problemas.	Resuelve situaciones cuya solución requiere de la potenciación o radicación para la solución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números enteros, estructura multiplicativa y divisoria, potenciación y radicación.</li> </ul>
		Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculos de volúmenes, capacidad y masa realizando conversiones para resolver problemas.	Estima la medida de volumen, masa, capacidad y peso, realizando conversiones de unidades según la situación planteada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidades de Capacidad, Volumen y masa.</li> </ul>
		Analiza información estadística publicada en diversas fuentes obteniendo conclusiones para la toma de decisiones.	Interpreta información presentada en diagramas de barras para resolver problemas de su entorno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráficos Estadísticos: Diagrama de barras.</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

Nivel: Básica Secundaria		Asignatura: Matemáticas	Grado: Séptimo	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	NÚMEROS RACIONALES ESTRUCTURA ADITIVA PLANO CARTESIANO ESTADÍSTICA DATOS AGRUPADOS	Comprende problemas, que involucran los números racionales para el análisis y solución de problemas	Describe situaciones donde interviene números racionales y da solución a problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números racionales y sus propiedades básicas, relación de orden, representación en la recta numérica, problemas con estructura aditiva operaciones (suma, resta), expresión decimal, solución de problemas</li> </ul>
		Representa en el plano cartesiano la variación de diversas gráficas (de puntos, continuas, formadas por segmentos paralelas etc.) para relacionar situaciones de su entorno.	Aplica las características de ángulos y líneas para dar solución a problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano cartesiano (números racionales) y ángulos entre paralelas.</li> </ul>
		Construye tablas de frecuencia con datos agrupados para dar solución a situaciones problema	Realiza estudios estadísticos y plantea la solución de problemas utilizando herramientas tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos agrupados. Tabla de frecuencia variables cualitativas y variables cuantitativas</li> </ul>
II	NÚMEROS RACIONALES ESTRUCTURA MULTIPLICATIVA CLASIFICACIÓN DE TRIÁNGULOS MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y RANGO	Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.	Describe situaciones en las que los números racionales con sus operaciones están presentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números racionales estructura multiplicativa (división, potenciación, radicación), relación de orden, representación en la recta numérica, ecuaciones y solución de problemas.</li> </ul>
		Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas para aplicarlas en situaciones reales.	Resuelve problemas que implican la aplicación de las propiedades de los triángulos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación de Triángulos, propiedades, construcción de líneas y puntos notables.</li> </ul>
		Analiza la información presentada identificando variaciones, relaciones o tendencias para elaborar conclusiones que permiten responder la pregunta planteada.	Aplica medidas de tendencia central para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y rango.</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

III	<p align="center"><b>RAZONES Y PROPORCIONES TEOREMA DE PITÁGORAS-TEOREMA DE THALES CONSTRUCCIÓN DE GRÁFICAS ESTADÍSTICAS.</b></p>	<p>Analiza las propiedades de correlación de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos para dar solución a situaciones cotidianas.</p>	<p>Identifica la correlación de magnitudes aritméticas o geométricas para aplicar regla de tres en la solución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Razones y proporciones, propiedades, grafico de magnitudes correlacionadas y proporcionales, regla de tres simple y regla de tres compuesta.</li> </ul>
		<p>Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales</p>	<p>Reconoce relaciones geométricas al utilizar el teorema de Pitágoras y Thales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teorema de Pitágoras y Teorema de Thales.</li> </ul>
		<p>Analiza un conjunto de datos presentados en tablas, para plantear gráficas estadísticas que brinden soluciones</p>	<p>Interpreta situaciones de un conjunto de datos para dar solución grafica a estos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de gráficas estadísticas, diagramas de barras, diagramas circulares, polígonos de frecuencias.</li> </ul>
IV	<p align="center"><b>EXPRESIONES ALGEBRAICAS CRITERIOS DE SEMEJANZA Y CONGRUENCIA DE TRIÁNGULOS ANÁLISIS DE GRAFICAS</b></p>	<p>Identifica y caracteriza expresiones algebraicas en situaciones de modelación</p>	<p>Reconoce expresiones algebraicas representándolas en contextos geométricos y cotidianos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresiones algebraicas, valor numérico, reducción de términos semejantes aplicados a contextos geométricos.</li> </ul>
		<p>Establece proporciones entre los lados de un triángulo para establecer semejanzas y congruencias entre triángulos</p>	<p>Compara triángulos y argumenta la posibilidad de ser congruente o semejantes entre sí.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Criterios de semejanza, y congruencia de triángulos</li> </ul>
		<p>Analiza información estadística publicada en forma de graficas obteniendo conclusiones para la toma de decisiones.</p>	<p>Interpreta los datos representados en diferentes gráficos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de gráficas</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

Nivel: Básica Secundaria		Asignatura: Matemáticas	Grado: Octavo	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	EXPRESIONES ALGEBRAICAS. PRODUCTOS NOTABLES. ÁREAS Y PERÍMETROS. CONCEPTOS ESTADÍSTICOS.	Desarrolla habilidades de pensamiento para comprender la estructura algebraica.	Reconoce las expresiones algebraicas y las aplica mediante operaciones para la solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expresiones Algebraicas. Lenguaje Algebraico. Monomios y Polinomios: Operaciones de Adición, Sustracción y Multiplicación. Productos notables. Triangulo de Pascal.</li> </ul>
		Identifica expresiones algebraicas utilizadas para determinar perímetros y áreas de figuras planas.	Determina perímetros y áreas utilizando expresiones algebraicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas y perímetros de figuras planas.</li> </ul>
		Hace predicciones sobre la posibilidad de un evento simple.	Asigna la probabilidad de la ocurrencia de un evento usando valores entre 0 y 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacio muestral. Experimentos Aleatorios.</li> </ul>
II	DIVISIÓN Y COCIENTES NOTABLES. FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS. CONSTRUCCIÓN DE POLÍGONOS REGULARES. EXPERIMENTO ALEATORIO.	Identifica correctamente los casos de factorización para comprender procesos de simplificación de expresiones algebraicas en factores primos.	Identifica los casos de factorización y los aplica para simplificar expresiones algebraicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>División. Cocientes Notables. División Sintética. Factorización de Binomios y Trinomios</li> </ul>
		Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el área de polígonos regulares en la solución de problemas en las matemáticas.	Construye polígonos regulares para determinar su área y su perímetro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de polígonos regulares inscritos y circunscritos utilizando kit geométrico. Calcular perímetros, apotemas y áreas de polígonos inscritos y circunscritos.</li> </ul>
		Hace predicciones sobre la posibilidad de un evento compuesto.	Identifica y enumera el espacio muestral de un experimento aleatorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Probabilidad simple.</li> </ul>



FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

III	FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS, MCM Y MCD DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS. CÁLCULO DE ÁREAS SOMBREADAS. TÉCNICAS DE CONTEO.	Reconoce casos de factorización para realizar procesos de determinación de MCM Y MCD entre expresiones algebraicas.	Identifica los procesos de factorización completa y los aplica para determinar el MCM y el MCD de polinomios.	<ul style="list-style-type: none"><li>Factorización completa. MCM y MCD de Expresiones Algebraicas.</li></ul>
		Identifica relaciones entre distintas figuras geométricas para determinar áreas de segmentos de gráficas.	Calcula áreas sombreadas utilizando posiciones relativas entre rectas, ángulos y circunferencias.	<ul style="list-style-type: none"><li>Círculo, circunferencia, elementos del círculo y la circunferencia (sector circular, segmento circular, corona circular, trapecio circular), perímetro y área de circunferencia, área de figuras sombreadas utilizando regiones circulares.</li></ul>
		Reconoce argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.	Identifica y enumera los resultados favorables de ocurrencia de un evento indicado.	<ul style="list-style-type: none"><li>Técnicas de Conteo (principio de adición y multiplicación).</li></ul>
IV	FRACCIONES ALGEBRAICAS. ÁREAS Y VOLÚMENES DE SÓLIDOS. PROBABILIDAD.	Aplica correctamente procesos de MCM entre expresiones algebraicas para la solución de operaciones entre fracciones algebraicas.	Reduce fracciones algebraicas apoyándose en las operaciones básicas, MCM y en los casos de factorización.	<ul style="list-style-type: none"><li>Operaciones básicas entre fracciones algebraicas.</li></ul>
		Calcula áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.	Usa instrumentos para el cálculo de áreas y volúmenes de sólidos.	<ul style="list-style-type: none"><li>Área y volumen de primas, pirámides y esferas.</li></ul>
		Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad.	Reconoce cuando dos eventos son o no mutuamente excluyentes usando la regla de la adición.	<ul style="list-style-type: none"><li>Probabilidad compuesta.</li></ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAICIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

Nivel: Básica Secundaria		Asignatura: Matemáticas	Grado: Noveno	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	ESTRUCTURA DE LOS NÚMEROS REALES. MASA, VOLUMEN Y CAPACIDAD. VARIANZA Y DESVIACIÓN TÍPICA.	Reconoce la existencia de los números reales y los describe de acuerdo con su orden, características y propiedades.	Identifica y utiliza múltiples representaciones de números reales para realizar transformaciones y comparaciones entre expresiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura números reales. Potenciación y Radicación. Propiedades. Operaciones. Racionalización. Ecuaciones con radicales. Números imaginarios y complejos.</li> </ul>
		Identifica relaciones entre distintas unidades de masa, volumen y capacidad utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.	Realiza conversiones entre unidades de masa, volumen y capacidad a partir de situaciones problema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conversión y resolución de problemas. Unidades de masa, volumen y capacidad.</li> </ul>
		Reconoce la varianza y la desviación típica para interpretar un conjunto de datos en problemas matemáticos.	Realiza procesos de aplicación de varianza y desviación típica en actividades de manejo e interpretación de datos estadísticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Varianza y desviación típica.</li> </ul>
II	FUNCIÓN LINEAL Y NOCIÓN DE FUNCIÓN EXPONENCIAL. CUERPOS REDONDOS. CONSTRUCCIÓN DE POLIEDROS. MEDIDAS DE APUNTAMIENTO.	Identifica un sistema de ecuación lineal en un problema, la resuelve apoyándose de los métodos de solución y representa la función exponencial y aplica las propiedades en la solución de problemas.	Resuelve sistemas de ecuaciones lineales 2x2, 3x3, en la solución de problemas y función exponencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funciones y Sistemas de Ecuaciones Lineales. Relaciones Lineales y Afines. Representación Gráfica. Métodos de solución: método gráfico, reducción, igualación, sustitución, determinantes (Sarrus, Cramer y Matrices). Problemas de aplicación. Noción de funciones exponenciales.</li> </ul>
		Utiliza técnicas y herramientas para la construcción de poliedros y cuerpos redondos con medidas dadas.	Caracteriza cuerpos redondos y poliedros regulares en actividades de construcción de figuras geométricas sólidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área y volumen de los cuerpos redondos. Construcción de poliedros platónicos con diferentes materiales.</li> </ul>
		Calcula medidas de apuntamiento para el análisis de grupos de datos estadísticos.	Determinar cuartiles, deciles y percentiles en la interpretación y toma de decisiones con medidas de apuntamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas de Apuntamiento.</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAICIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

III	FUNCIÓN CUADRÁTICA Y EXPONENCIAL. ÁREA Y VOLÚMENES DE POLIEDROS REGULARES (SÓLIDOS PLATÓNICOS). TÉCNICAS DE CONTEO Y PROBABILIDAD.	Representa ecuaciones y funciones cuadráticas aplicando propiedades en la solución de problemas y representando la función logarítmica.	Representa funciones cuadráticas y exponenciales para plantear y resolver problemas mediante ecuaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función y Ecuación Cuadrática. Fórmula General. Función Exponencial. Ecuaciones Exponenciales.</li> </ul>
		Calcula áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.	Utiliza material concreto para construir figuras planas y sólidas calculando áreas y volúmenes de prismas, pirámides y esferas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen de Sólidos.</li> </ul>
		Reconoce argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.	Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permutación y combinación. Probabilidad de Eventos.</li> </ul>
IV	FUNCIÓN LOGARÍTMICA. SERIES Y SUCESIONES. MODELOS MATEMÁTICOS APLICADOS A LA GEOMETRÍA. ÁREA Y VOLÚMENES DE PRISMAS, PIRÁMIDES, CONOS Y TRONCOS.	Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas.	Propone conjeturas sobre configuraciones geométricas o numéricas y las expresa verbal o simbólicamente con el fin de tomar decisiones con base en su interpretación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función logarítmica. Propiedades de los logaritmos. Sucesiones y series finitas e infinitas. Término general. Progresiones aritméticas y geométricas.</li> </ul>
		Formula problemas usando modelos matemáticos para aplicar conceptos básicos de geometría.	Modela situaciones problema aplicando conceptos previos de geometría.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situaciones Problema Aplicando Conceptos Previos de la Geometría.</li> </ul>
		Interpreta información para la construcción de análisis de datos estadísticos.	Analiza información presentada en tablas y gráficas aplicadas a otras disciplinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis e Interpretación de Gráficas en otras Disciplinas.</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

Nivel: Media		Asignatura: Matemáticas	Grado: Décimo	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	ÁNGULOS. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS PROBABILIDADES Y ESTADÍSTICA	Reconoce equivalencias entre procesos algebraicos presentes en las conversiones entre sistemas de medición angular.	Valida procesos de medición y comparación de arcos y ángulos usando modelos matemáticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ángulos.</li> <li>• Circunferencia unitaria, definición de funciones trigonométricas, de ángulos en posición normal y aplicaciones.</li> <li>• Razones trigonométricas en el triángulo recto, valor de las razones trigonométricas, problemas de aplicación, gráfica de las funciones trigonométricas.</li> <li>• Funciones trigonométricas Inversas (dominio, rango y gráfica)</li> </ul>
		Modela fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.	Halla el valor de los lados y ángulos de un triángulo rectángulo en sus diferentes sistemas de medidas mediante las razones trigonométricas.	
		Interpreta nociones básicas relacionadas con el manejo de información.	Utiliza la estadística descriptiva para tabular, analizar datos y obtener conclusiones por medio de datos agrupados y sin agrupar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción y análisis de tablas de frecuencia</li> </ul>
II	RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS. IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS. PROBABILIDAD.	Establece situaciones problemáticas aplicando las propiedades y razones trigonométricas en un triángulo.	Soluciona situaciones problema relacionados con triángulos rectángulos y oblicuángulos, aplicando los teoremas del seno y coseno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solución de triángulos rectángulos.</li> <li>• Solución de triángulos oblicuángulos</li> <li>• Ley de senos</li> <li>• Ley de cosenos.</li> </ul>
		Demuestra identidades trigonométricas básicas relacionadas con suma y diferencia de ángulos en la solución de problemas.	Comprueba si una expresión trigonométrica es o no identidad con base a los algoritmos algebraicos y las identidades fundamentales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identidades trigonométricas (Definición de identidad e igualdad, identidades fundamentales y pitagóricas, demostración de identidades Trigonométricas).</li> </ul>
		Identifica conceptos de probabilidad en diversos experimentos aleatorios.	Utiliza los diagramas de Venn para representar situaciones y resuelve problemas mediante el uso de las operaciones entre conjuntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad y teoría de conjuntos (Regla de Laplace, Espacio Muestral).</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPACIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

III	IDENTIDADES Y ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS. GEOMETRÍA ANALÍTICA. TÉCNICAS DE CONTEO.	Identifica estrategias en la resolución de situaciones problema que involucran expresiones trigonométricas.	Resuelve problemas de aplicación con ecuaciones trigonométricas utilizando identidades y conceptos trigonométricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identidades trigonométricas simplificación de expresiones trigonométricas demostración de identidades trigonométricas.</li> <li>• Ecuaciones trigonométrica <math>f(x) = k</math> y lineal, ecuación trigonométrica en forma factorizada.</li> </ul>
		Modela la ecuación de una recta a partir de su descripción geométrica.	Utiliza la fórmula de distancia para encontrar perímetros y áreas de diferentes figuras geométricas como triángulos, cuadrados y rombos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La línea recta y sus características (distancia entre dos puntos, punto medio); ecuación de la recta y aplicaciones</li> </ul>
		Propone inferencias a partir de muestras probabilísticas	Utiliza técnicas de conteo para calcular la probabilidad de eventos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de Conteo:</li> <li>• Diagrama de árbol</li> <li>• Combinatorias</li> <li>• Permutaciones</li> </ul>
IV	DEFINICIÓN DE SECCIONES CÓNICAS. PROBABILIDAD CONDICIONAL	Diferencia las secciones cónicas teniendo en cuenta la estructura de su ecuación canónica, sus elementos, su ecuación general y sus gráficas respectivas interpretando información para la resolución de problemas y aplicando la probabilidad condicional.	Aplica las ecuaciones de la circunferencia y de la parábola en la resolución de problemas que involucran las funciones de secciones cónicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circunferencia: Ecuación canónica y general.</li> <li>• Parábola: Ecuación canónica y general.</li> </ul>
			Emplea las ecuaciones de la elipse e hipérbola en la resolución de problemas que involucran diferentes funciones de secciones cónicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elipse: Ecuación canónica y general</li> <li>• Hipérbola: Ecuación canónica y general.</li> </ul>
			Determina la probabilidad de un suceso cuando se sabe que otro suceso ha ocurrido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidad condicional</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

Nivel: Media		Asignatura: Matemáticas	Grado: Undécimo	Vigencia: 2024-2025
Periodo	Unidad Didáctica	Competencia	Indicadores de Desempeño	Contenidos
I	INECUACIONES.  FUNCIONES.  LEYES DE LA PROBABILIDAD	Reconoce la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos y algebraicos.	Expresa la solución de una inecuación en forma gráfica, de conjunto y de intervalo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desigualdades e inecuaciones lineales, cuadráticas y racionales.</li> <li>Inecuaciones con valor absoluto. Variables dependientes e independientes.</li> <li>Funciones reales, a trozos, parte entera, racionales (domino, rango y gráfico).</li> </ul>
		Identifica el bosquejo de las diferentes funciones, teniendo en cuenta los elementos básicos y sus propiedades.	Elabora funciones reales, a trozos, parte entera y racionales.	
		Establece las diferentes concepciones de probabilidad con ayuda de la regla de Laplace.	Resuelve problemas a partir del cálculo de probabilidades.	
II	LÍMITES. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD	Interpreta el comportamiento de una gráfica para llegar a la definición intuitiva de límite de una función.	Determina la continuidad de una función a través de los límites.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Límites, propiedades.</li> <li>Límites indeterminados, infinitos, racionales, trigonométricos, exponenciales, continuidad.</li> </ul>
		Identifica los diferentes tipos de límites en la solución de situaciones planteadas.	Modela teoremas utilizados para resolver límites.	
		Reconoce distribuciones de probabilidad mediante sus medidas numéricas sintetizadoras y detecta datos atípicos.	Organiza estadísticamente situaciones problemas conforme a los datos aportados por ésta para su análisis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribución de Probabilidad (Binomial)</li> </ul>



**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA  
FUERZA AEROSPAECIAL COLOMBIANA  
GIMNASIOS MILITARES FAC  
PROGRAMACIÓN CURRICULAR**



DES-F-02 VERSIÓN 03 30-DIC-2024

III	DERIVADAS. DISTRIBUCIONES DE PROBABILIDAD	Comprende la derivada como razón de cambio en la solución de situaciones problemáticas en los diferentes campos de la ciencia.	Aplica reglas de derivación en el cálculo de derivadas de orden superior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades de la derivada.</li> <li>• Recta tangente, secante y normal</li> <li>• Regla de la cadena y derivadas de orden superior.</li> <li>• Derivadas de funciones trascendentes (trigonométricas, exponenciales y logarítmicas)</li> <li>• Criterio de la primera y segunda derivada (máximos y mínimos, concavidad)</li> <li>• Aplicaciones (razón de cambio y análisis gráfico)</li> </ul>
		Describe la ecuación de una recta tangente a una curva, con ayuda de sus máximos y mínimos.	Calcula extremos relativos para una función, con los criterios de la primera y segunda derivada.	
		Asocia un modelo determinado a una situación real concreta.	Desarrolla problemas asociados a fenómenos naturales que siguen el modelo de la normal mediante distribuciones de probabilidad.	
IV	INTEGRALES	Reconoce la noción y el concepto de antiderivada en el desarrollo de funciones elementales.	Aplica las reglas de anti derivación en la solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción al concepto de integral.</li> <li>• Integral indefinida.</li> <li>• Técnicas de integración: Sustitución y por partes.</li> <li>• Teorema Fundamental del Cálculo.</li> </ul>
		Identifica el método de integración requerido, en función del integrando	Integra funciones utilizando los diferentes métodos de integración	
		Identifica la solución de problemas de otras áreas del conocimiento a través de los métodos de integración.	Determina las características del Teorema Fundamental del Cálculo.	