

MATEMÁTICAS 9.º

Periodo	Estándar	Núcleo temático	Pregunta problematizadora	Logro	Indicadores de desempeño			Contenidos	Mensual	Trimestral	Periodo	Semestral	Anual
					Saber	Hacer	Ser						
	Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	Conjuntos numéricos	¿Cuáles son los usos que se pueden hacer de los números pertenecientes a los diferentes conjuntos numéricos en	Diferenciar y aplicar las propiedades de los números reales y de las operaciones entre	Identifica las características que definen los diferentes conjuntos numéricos.	Resuelve problemas que involucran resta y división de números reales.		Conjuntos numéricos (Número naturales, enteros, racionales, irracionales, reales)	1				
					Enuncia las propiedades de la suma y del producto en los números reales.	Clasifica los números reales de acuerdo con sus características.							
					Reconoce las diferentes representaciones de los números reales.	Resuelve problemas que involucran sumas y productos de números reales.							
					Ubica los números en la recta real.			Recta real					
					Reconoce la notación de la radicación.	Aplica el concepto de la radicación.							

**MATEMÁTICAS 9.º**

Periodo	Estándar	Núcleo temático	Pregunta problematizadora	Logro	Indicadores de desempeño			Contenidos	Mensual	Trimestral	Periodo	Semestral	Anual
					Saber	Hacer	Ser						
1	Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.		el ámbito de los reales?	s entre estos.	Reconoce la notación de la logaritmicación.	Aplica el concepto de la logaritmicación.	Muestra compromiso y responsabilidad en adquirir la formación en el área.	Operaciones con números reales (radicación, logaritmicación, potenciación)			1		
					Reconoce la notación de la potenciación.	Aplica el concepto de la potenciación.							
					Reconoce la notación del valor absoluto.	Analiza situaciones que involucran el valor absoluto.		Valor absoluto					
					Enuncia de forma intuitiva el concepto de valor absoluto.								
					Reconoce la notación y representación de los diferentes intervalos.	Analiza situaciones que involucran intervalos.		Intervalos					

**MATEMÁTICAS 9.º**

Periodo	Estándar	Núcleo temático	Pregunta problematizadora	Logro	Indicadores de desempeño			Contenidos	Mensual	Trimestral	Periodo	Semestral	Anual
					Saber	Hacer	Ser						
	Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Circunferencias	¿Cuáles son las características de las construcciones con formas circulares?	Identificar las formas y propiedades de los elementos constitutivos de la circunferencia en diferentes situaciones y posiciones.	Identifica los elementos constitutivos de la circunferencia.	Calcula valores de parámetros relacionados con elementos constitutivos de la circunferencia.		Arcos, cuerdas y ángulos centrales					
						Representa la circunferencia y sus elementos en diferentes posiciones del plano.		Rectas tangentes a una circunferencia		1			
								Ángulos inscritos	2				
								Población y muestra					
	Resuelvo y formulo				Reconoce las diferentes variables estadística	Diferencia los conceptos de población		Variables cualitativas y cuantitativas					

MATEMÁTICAS 9.º

Periodo	Estándar	Núcleo temático	Pregunta problematizadora	Logro	Indicadores de desempeño			Contenidos	Mensual	Trimestral	Periodo	Semestral	Anual
					Saber	Hacer	Ser						
	problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas.	Estadística descriptiva	Hacer una distribución de la información de peso y talla de los compañeros de grupo.	Describir y caracterizar una serie de datos identificando en ellos los conceptos estadísticos básicos.	Interpreta datos en las tablas de frecuencia.	Representa adecuadamente información estadística mediante tablas de frecuencias y gráficas estadísticas.		Organización y representación de datos (tablas de frecuencias y gráficas estadísticas)				1	
	Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.	Ecuaciones lineales	Si un almacén vende dos tipos de productos y conocemos el valor total de dos compras que incluyen diferentes cantidades de cada uno, ¿cómo calcular el valor de cada producto?	Relacionar algunas ecuaciones algebraicas con sus representaciones cartesianas, modelar	Reconoce la ecuación de una recta.	Relaciona ecuaciones algebraicas con sus gráficas. Comprende el concepto de pendiente. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales. Resuelve ecuaciones de primer grado. Resuelve inecuaciones lineales.		Ecuaciones lineales y gráfica  Sistemas de ecuaciones lineales  Inecuaciones lineales	3				

MATEMÁTICAS 9.º

Periodo	Estándar	Núcleo temático	Pregunta problematizadora	Logro	Indicadores de desempeño			Contenidos	Mensual	Trimestral	Periodo	Semestral	Anual
					Saber	Hacer	Ser						
2	Identificar y resolver ecuaciones cuadráticas en diversas situaciones.		Calcular el valor por unidad de cada producto y cuál es la interpretación geométrica de las ecuaciones que representan el problema?	Identificar y resolver problemas en situaciones que involucran variación lineal o cuadrática.	Reconoce los números complejos como raíces no reales de una ecuación cuadrática.	Realiza operaciones entre números complejos.	Hace razonamientos con coherencia usando el pensamiento matemático.	Números complejos			2		
					Reconoce una ecuación cuadrática.	Usa el discriminante de una ecuación cuadrática para determinar su tipo de solución.		Ecuaciones cuadráticas y gráfica					
						Resuelve ecuaciones de segundo grado.							
	Uso de representaciones			Clasificar	Identifica poliedros regulares e irregulares.	Construye poliedros regulares e irregulares.		Poliedros regulares e irregulares y su construcción					
						Construye cuerpos redondos.		Cuerpos redondos y su construcción					

MATEMÁTICAS 9.º

Periodo	Estándar	Núcleo temático	Pregunta problematizadora	Logro	Indicadores de desempeño			Contenidos	Mensual	Trimestral	Periodo	Semestral	Anual
					Saber	Hacer	Ser						
	ciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.	Cuerpos geométricos	¿Qué tipos de cuerpos geométricos se encuentran en la arquitectura de un pueblo o ciudad?	cuerpos geométricos por forma o propiedades en diferentes posiciones en el espacio.	Reconoce los tipos de cuerpos geométricos y sus propiedades.	Resuelve situaciones aplicando áreas y volúmenes de cilindros, conos y esferas.		Área superficial y volúmenes de poliedros y cuerpos redondos	4				
	Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.	Estadística descriptiva	Hacer una distribución de la información de peso y talla de los compañeros de grupo. ¿Cuáles son los valores centrales, cuál es la desviación?	Comprender y aplicar medidas de tendencia central y de dispersión en el análisis de datos de diversa índole.	Interpreta diagramas, encuestas, gráficas y tablas que recopilan datos de asuntos cotidianos.	Aplica medidas de tendencia central en el análisis de información.		Medidas de tendencia central					
						Hace inferencias a partir de conjuntos de datos.		Medidas de dispersión					

**MATEMÁTICAS 9.º**

Periodo	Estándar	Núcleo temático	Pregunta problematizadora	Logro	Indicadores de desempeño			Contenidos	Mensual	Trimestral	Periodo	Semestral	Anual
					Saber	Hacer	Ser						
					Reconoce los conceptos de rango y dominio.	Traza gráficas de funciones lineales.		Definición de función, elementos y representación					
						Resuelve problemas de la vida cotidiana mediante el uso de funciones lineales.							
						Traza gráficas de funciones cuadráticas.							
						Resuelve problemas de la vida cotidiana mediante el uso de funciones cuadráticas.							
	Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. Análisis en representaciones cartesianas los	Funciones	¿De qué manera depende la posición de un objeto que se deja caer de cierta altura del tiempo que transcurre desde el momento inicial hasta	Comprender el concepto de función, reconocer sus elementos y formas de representación y utilizarlas en la solución	Identifica diferentes formas de representar una función	Traza gráficas de funciones exponenciales.		Funciones (lineal, cuadrática, exponencial, logarítmica) y sus gráficas	5	2			





MATEMÁTICAS 9.º

Periodo	Estándar	Núcleo temático	Pregunta problematizadora	Logro	Indicadores de desempeño			Contenidos	Mensual	Trimestral	Periodo	Semestral	Anual
					Saber	Hacer	Ser						
	Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, métodos de conteo).	Técnicas de conteo	¿Cuántos resultados posibles hay en un juego como el Baloto?	Aplicar diferentes técnicas de conteo, reconociendo su pertinencia en diferentes contextos.	Reconoce la diferencia entre combinación, variación y permutación.	Aplica las técnicas de conteo (permutación, variación, combinación) en diferentes contextos.		Técnicas de conteo (Permutaciones, variaciones, combinaciones)	6				
					Identifica situaciones que involucran cálculos con las diferentes técnicas de conteo (permutación, variación, combinación).	Resuelve problemas de conteo mediante diagramas de árbol.							
						Aplica el principio aditivo y multiplicativo.							

MATEMÁTICAS 9.º

Periodo	Estándar	Núcleo temático	Pregunta problematizadora	Logro	Indicadores de desempeño			Contenidos	Mensual	Trimestral	Periodo	Semestral	Anual
					Saber	Hacer	Ser						
	Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).	Probabilidad	¿Cuál es la probabilidad de ganar en un juego de azar como el Baloto?	Entender y aplicar la probabilidad para predecir tendencias en la ocurrencia de eventos.	Reconoce el concepto de aleatoriedad en diversos contextos.	Determina espacios muestrales en experimentos aleatorios.		Experimentos aleatorios	7				
						Predice la probabilidad de ocurrencia de un evento.		Espacios muestrales					
						Identifica los diferentes tipos de eventos en un experimento.		Regla de Laplace					
	Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico	Progresión	¿Qué tipos de sucesiones y progresiones	Indagar sobre las leyes de formación de diferentes	Identifica las sucesiones que varían de forma aritmética.	Calcula términos de una progresión aritmética.		Sucesiones					
						Calcula sumatoria de términos de una progresión aritmética.		Progresiones aritméticas					

MATEMÁTICAS 9.º

Periodo	Estándar	Núcleo temático	Pregunta problematizadora	Logro	Indicadores de desempeño			Contenidos	Mensual	Trimestral	Periodo	Semestral	Anual
					Saber	Hacer	Ser						
4	para formular y poner a prueba conjeturas.	es	vemos en nuestro entorno?	diferentes sucesiones y clasificarlas para su estudio.	Identifica las sucesiones que varían de forma geométrica.	Calcula términos de una progresión geométrica.	Muestra interés por indagar y dar respuestas a preguntas.	Progresiones geométricas		3	4		
	Generalizo procedimientos de cálculo válidos	Cuernos	¿Cómo podemos	Utilizar fórmulas predeterminadas y propiedades	Identifica diferentes métodos y	Justifica procedimientos de medición a partir de los teoremas de Thales y Pitágoras. Propone alternativas para estimar y medir con precisión diferentes magnitudes.		Aplicación de teoremas geométricos					

**MATEMÁTICAS 9.º**

Periodo	Estándar	Núcleo temático	Pregunta problematizadora	Logro	Indicadores de desempeño			Contenidos	Mensual	Trimestral	Periodo	Semestral	Anual
					Saber	Hacer	Ser						
	valores para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.	Cuerpos geométricos, áreas y volúmenes	¿podemos calcular áreas y volúmenes de objetos cotidianos?	geométricas para resolver problemas geométricos en 2D y 3D en diferentes contextos.	fórmulas para el cálculo de áreas y volúmenes.	Resuelve situaciones aplicando los conceptos de áreas y volúmenes.		Áreas y volúmenes	8				
						Usa las razones trigonométricas para hallar el valor de un lado o un ángulo en un triángulo rectángulo.		Razones trigonométricas					