



MINED
Un Ministerio en la Comunidad



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

MACRO UNIDAD PEDAGÓGICA
CUARTO CICLO - SECUNDARIA REGULAR
2022

ASIGNATURA
MATEMÁTICA

PRESENTACIÓN

Estimada (o) docente:

El Ministerio de Educación, cumpliendo con los objetivos propuestos referidos a una “Educación de Calidad” y formación integral de las y los estudiantes, tomando en cuenta los efectos ocasionados por la pandemia COVID 19 en el año 2020 y 2021 a nivel nacional, presenta a la comunidad educativa los aprendizajes propuestos en la Macro Unidad Pedagógica de Séptimo, Octavo y Noveno grado de Secundaria Regular que se desarrollarán en el curso escolar 2022

La Macro Unidad Pedagógica elaborada por un colectivo de matemáticos de la dirección de Secundaria Regular y la Dirección de Programación educativa es una herramienta para la acción didáctica que permitirá retomar los indicadores de logro de los aprendizajes no alcanzados en el grado anterior, armonizándolos con el sucesor, de manera que asegure la continuidad y consolidación de los aprendizajes; promoviendo la interacción entre estudiantes con la mediación pedagógica del docente que gire en torno al desarrollo de competencias fundamentales, habilidades y formación en valores, promoviendo una cultura de paz que contribuya al logro de los aprendizajes y al mejoramiento de la calidad de la educación.

Tenemos la certeza que las y los docentes protagonistas de la transformación evolutiva de la educación, harán efectiva esta estrategia educativa con actitud y vocación que se exprese en iniciativa, creatividad e innovación, tomando en cuenta los intereses y necesidades para la formación de mejores seres humanos.

Ministerio de Educación

INTRODUCCIÓN

La emergencia sanitaria originada por la pandemia Covid-19 ha provocado la paralización de clases presenciales en los establecimientos educativos a nivel mundial, impactando en el aprendizaje del estudiantado, sin embargo, en nuestro país no hubo suspensión de clases, teniendo como desafío, asegurar la permanencia y continuidad de los aprendizajes del estudiantado a través de la implementación de una serie de acciones, utilizando recursos didácticos y tecnológicos disponibles, con el fin de mitigar los efectos negativos de la pandemia.

La responsabilidad del Ministerio de Educación, de cumplir con uno de los objetivos del plan 2017-2021; “mejorar la calidad educativa y formación integral”, para lo cual se ha organizado una priorización curricular del currículo vigente para Educación inicial, Especial, Educación Primaria, Secundaria y modalidades, considerando que el aprendizaje de las y los estudiantes es permanente y continuo, toma en cuenta, no solo el actual contexto generado por la pandemia COVID 19, sino también sus particularidades individuales, para desarrollar las competencias y habilidades que permitan al estudiante una formación integral.

La Macro Unidad Pedagógica, se constituye como una respuesta a la creciente diversidad educativa de los estudiantes de los niveles y modalidades del subsistema Básico y Media, generada por la pandemia del COVID-19, siendo sus referentes bases los programas educativos vigentes, perfil de egresos y enfoques de las áreas curriculares, matriz de indicadores y contenidos priorizados implementado en el año lectivo 2020; así como los resultados del diagnóstico que permitió identificar el avance programático que logaron los docentes y detectar aquellos indicadores de logros de aprendizajes que requieren ser retomados para la consolidación y proyección del ciclo escolar al 2022, de manera que promueva una rápida recuperación del aprendizaje en las asignaturas básicas: Lengua y Literatura, Matemática Ciencias Sociales y Ciencias Naturales (Ciencias Naturales, Física, Química y Biología).

En el caso de las asignaturas prácticas: Creciendo en Valores, Educación Física, Talleres Arte y Cultura y Aprender, Emprender, Prosperar, se desarrollarán de acuerdo al programa establecido, promoviendo el desarrollo de habilidades a través de actividades innovadoras y creativas, de manera que les permita a los docentes avanzar con sus estudiantes en la construcción de un aprendizaje de calidad.



ÁREA CURRICULAR

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO Y CIENTÍFICO

ASIGNATURA

MATEMÁTICA

Colectivo de Revisión y actualización

Francisco Emilio Díaz Vega – Secundaria Regular
Humberto Antonio Jarquín López-Secundaria Regular
Alberto Leonardo García Acevedo-Programación Educativa



Séptimo Grado		
No.	Nombre de la Unidad	Carga Horaria
		Conforme Contenidos
1	Operaciones con Números Naturales, Fraccionarios y Decimales.	12
2	Números Positivos, Negativos y el cero.	39
3	Introducción al Álgebra.	17
4	Ecuaciones de Primer Grado en una Variable.	14
5	Proporcionalidad.	29
6	Introducción a la Geometría.	13
7	Medidas de Figuras Geométricas.	17
Total de Tiempo		141

Octavo Grado		
No.	Nombre de la Unidad	Carga Horaria
		Conforme Contenidos
1	Operaciones con Polinomios.	15
2	Sistemas de Ecuaciones de Primer Grado.	22
3	Funciones de Primer Grado.	28
4	Radicales.	18
5	Paralelismo.	15
6	Congruencia.	18
7	Paralelogramos.	12
8	Sólidos .	16
Total de Tiempo		144

Noveno Grado		
No.	Nombre de la Unidad	Carga Horaria
		Conforme Contenidos
1	Productos Notables y Factorización.	33
2	Ecuaciones de Segundo Grado.	21
3	Funciones de Segundo Grado.	22
4	Proporcionalidad entre Segmentos.	10
5	Semejanza.	18
6	Teorema de Pitágoras.	11
7	Circunferencia.	8
8	Estadística.	8
Total de Tiempo		131

MACRO UNIDAD PEDAGÓGICA DE SÉPTIMO, OCTAVO Y NOVENO GRADO

Séptimo Grado			Octavo Grado			Noveno Grado		
Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia
Identidad Personal, Social y Emocional.	Autoestima.	Fortalece su autoestima, confianza y seguridad, al respetarse a sí mismo y a las demás personas reconociendo sus características, necesidades, roles personales y sociales.	Convivencia y Ciudadanía.	Derechos Ciudadanos.	Manifiesta conductas de aprecio, amor, cuidado y ayuda hacia las demás personas, a fin de contribuir a una cultura de paz, para mantener un entorno seguro, integrador, con valores de respeto hacia las diferencias, posibilitando una sociedad pacífica donde los conflictos se resuelvan mediante el diálogo y el entendimiento.	Identidad Personal, Social y Emocional.	Autoestima.	Fortalece su autoestima, confianza y seguridad, al respetarse a sí mismo y a las demás personas reconociendo sus características, necesidades, roles personales y sociales.

Sétimo Grado	Octavo Grado	Noveno Grado
Competencias de Grado	Competencias de Grado	Competencias de Grado
1. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con las operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con las operaciones con polinomios.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con la multiplicación de polinomios, productos notables y los casos de factorización.

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
I Unidad: Operaciones con Números Naturales, Fraccionarios y Decimales. Tiempo: 12 (H/C)		I Unidad: Operaciones con Polinomios. Tiempo: 15 (H/C)		I Unidad: Productos Notables y Factorización. Tiempo: 33 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
1. Resuelve situaciones de su entorno relacionadas con las operaciones con números naturales.	1. Operaciones con números naturales. <ul style="list-style-type: none"> • Adición de números naturales. • Sustracción de números naturales. • Multiplicación de números naturales. • División de números naturales. • Operaciones combinadas. 	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con la adición y sustracción de polinomios	1. Adición y Sustracción de Polinomios.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con la multiplicación de polinomios de forma horizontal y vertical.	1. Multiplicación de Polinomios. <ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación de monomio por binomio. • Multiplicación de binomio por binomio. • Multiplicación de binomio por trinomio de forma horizontal. • Multiplicación de binomio por trinomio de forma vertical. • Comprendemos lo aprendido 1

Séptimo Grado		Octavo		Noveno Grado	
I Unidad: Operaciones con Números Naturales, Fraccionarios y Decimales. Tiempo: 12 (H/C)		I Unidad: Operaciones con Polinomios. Tiempo: 15 (H/C)		I Unidad: Productos Notables y Factorización. Tiempo: 33 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
2. Resuelve situaciones de su entorno relacionadas con el mínimo común múltiplo y las operaciones con números fraccionarios y decimales	2. Operaciones con fracciones y decimales. <ul style="list-style-type: none"> Mínimo común múltiplo (m.c.m). Adición y sustracción de fracciones. Multiplicación de fracciones. División de fracciones. Adición y sustracción de decimales. Multiplicación de decimales. División de un decimal por un natural. 	2. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con la multiplicación de polinomios.	<ul style="list-style-type: none"> Clasificación de polinomios. Simplificación de términos semejantes. Adición de polinomios. • Comprobemos lo aprendido 1. 2. Multiplicación de Polinomios. <ul style="list-style-type: none"> Multiplicación de monomio por monomio. Multiplicación de monomio por polinomio. Multiplicación de dos binomios (1) Multiplicación de dos binomios (2) Multiplicación de dos binomios (3) Comprobemos lo aprendido 2 	2. Identifica los casos de productos notables y los desarrolla de acuerdo a sus características y signos	2. Productos notables. <ul style="list-style-type: none"> Producto de dos binomios de la forma $(x+a)(x+b)$ (1). Producto de dos binomios de la forma $(x+a)(x-b)$ (2). Producto de dos binomios de la forma $(ax+b)(cx+d)$. Cuadrado de la suma de dos términos $(x+a)^2$. Cuadrado de la diferencia de dos términos $(x-a)^2$. Producto de la suma por la diferencia de dos binomios $(x+a)(x-a)$. Comprobemos lo aprendido 2 Producto de binomios con radicales Racionalización del denominador Comprobemos lo aprendido 3

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
I Unidad: Operaciones con Números Naturales, Fraccionarios y Decimales. Tiempo: 12 (H/C)		I Unidad: Operaciones con Polinomios. Tiempo: 15 (H/C)		I Unidad: Productos Notables y Factorización. Tiempo: 33 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
		3. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con la división de polinomios.	3. División de Polinomios. <ul style="list-style-type: none"> • División de monomio por monomio. • División de binomio por monomio. • División de trinomio por un binomio. • Comprobemos lo aprendido 3 	3. Identifica los casos de factorización y los resuelve	3. Factorización. <ul style="list-style-type: none"> • Factorización de polinomios. • Factor común monomio. • Factor común polinomio. • Diferencia de cuadrados. • Comprobemos lo aprendido 4 • Trinomio cuadrado perfecto. • Trinomio de la forma x^2+bx+c.(1) • Trinomio de la forma x^2+bx+c.(2) • Trinomio de la forma ax^2+bx+c (1) • Trinomio de la forma ax^2+bx+c (2) • Comprobemos lo aprendido 5

Séptimo Grado			Octavo Grado			Noveno Grado		
Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia
Familia y Sexualidad.	Salud Sexual y Reproductiva.	Asume sus decisiones con responsabilidad y actitud crítica para asegurar el éxito de su vida escolar y familiar.	Convivencia y Ciudadanía.	Convivencia Pacífica.	Demuestra una actitud positiva en la solución de conflictos de forma pacífica, tomando en cuenta la dignidad y diferencia de las personas, en la familia, la escuela y la comunidad.	Convivencia y Ciudadanía.	La Solidaridad.	Participar en la búsqueda de posibles alternativas de solución de problemas y necesidades, en la familia, la escuela y la comunidad.

Sétimo Grado	Octavo Grado	Noveno Grado
Competencias de Grado	Competencias de Grado	Competencias de Grado
1. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con los números positivos, negativos y el cero, así como sus operaciones.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con la solución de sistemas de dos ecuaciones de primer grado con dos y tres variables.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con las ecuaciones de segundo grado.

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
II Unidad: Números Positivos, Negativos y el Cero. Tiempo: 39 (H/C)		II Unidad: Sistemas de Ecuaciones de Primer Grado. Tiempo: 22 (H/C)		II Unidad: Ecuaciones de Segundo Grado. Tiempo: 21 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
1. Comprende el significado de los números positivos, negativos y el cero, su ubicación en la recta numérica y las relaciones de orden.	1. Los números positivos, negativos y el cero. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de números positivos y negativos. • Números enteros positivos y negativos. • La recta numérica. • Ubicación de números en la recta numérica. 	1. Aplica ecuaciones de primer grado en una y dos variables.	1. Ecuaciones de Primer Grado. <ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de la forma $x + b = c$ y $ax = c$. • Ecuaciones de la forma $ax + b = c$, con $a \neq 0, 1$. • Ecuaciones de primer grado con dos variables • Solución de ecuaciones de primer grado con dos variables. • Concepto y solución de ecuaciones de primer grado con dos variables • Comprobemos lo aprendido 1 	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos que involucren ecuaciones de primer grado y ecuaciones de segundo grado de la forma $ax^2 - c = 0$ con $a > 0$ y $c > 0$ y $(x + p)^2 = q$ con $q > 0$, mostrando diferentes alternativas de solución.	1. Introducción a las ecuaciones de segundo grado. <ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de primer grado. • Ecuaciones con términos de segundo grado. • Soluciones de una ecuación de segundo grado. • Soluciones de una ecuación de segundo grado de la forma $ax^2 - c = 0$ con $a > 0$ y $c > 0$. • Solución de ecuaciones de segundo grado de la forma $(x + p)^2 = q$ con $q > 0$. • Comprobemos lo aprendido 1

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
II Unidad: Números Positivos, Negativos y el Cero. Tiempo: 39 (H/C)		II Unidad: Sistemas de Ecuaciones de Primer Grado. Tiempo: 22 (H/C)		II Unidad: Ecuaciones de Segundo Grado. Tiempo: 21 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
2.. R e s u e l v e situaciones de la vida cotidiana relacionadas con la adición y sustracción de números positivos y negativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Valor absoluto de números positivos y negativos, números opuestos. • Relación de orden en los números enteros positivos y negativos. • Relación de orden en las fracciones positivas y negativas. • Comprobemos lo aprendido 1 2. Adición y sustracción con números positivos y negativos. <ul style="list-style-type: none"> • Adición de dos números positivos o dos negativos. • Adición de números con signos diferentes. 	2. C o m p r e n d e el concepto y solución de sistemas de ecuaciones de primer grado en dos variables, a partir de situaciones de la vida cotidiana.	2. Metodo de sustitucion <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas con una variable despejada en una de las ecuaciones • Sistema de dos ecuaciones sin ninguna variable despejada 	2. R e s u e l v e ecuaciones de segundo grado mediante completación de cuadrado, factorización y formula general, mostrando diferentes alternativas de solución.	2. Solución de ecuaciones de segundo grado. <ul style="list-style-type: none"> • Completación de cuadrados en polinomios de la forma x^2+bx+c. • Completación de cuadrados en polinomios de la forma ax^2+bx+c con $a>1$ • Solución de ecuaciones de segundo grado por completación de cuadrados (1) • Solución de ecuaciones de segundo grado por completación de cuadrados (2) • Solución de ecuaciones de segundo grado utilizando fórmula general.

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
II Unidad: Números Positivos, Negativos y el Cero. Tiempo: 39 (H/C)		II Unidad: Sistemas de Ecuaciones de Primer Grado. Tiempo: 22 (H/C)		II Unidad: Ecuaciones de Segundo Grado. Tiempo: 21 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades conmutativa y asociativa de la adición. Sustracción de números positivos y negativos con sustraendo positivo. Sustracción de números positivos y negativos con sustraendo negativo. Adición y sustracción con cero. Adición y sustracción combinadas (1) Adición y sustracción combinadas (2) 				<ul style="list-style-type: none"> Solución de ecuaciones de segundo grado por factorización (1) Solución de ecuaciones de segundo grado por factorización (2) Comprobemos lo aprendido 2

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
II Unidad: Números Positivos, Negativos y el Cero. Tiempo: 39 (H/C)		II Unidad: Sistemas de Ecuaciones de Primer Grado.		II Unidad: Ecuaciones de Segundo Grado. Tiempo: 21 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> Adición de decimales. Adición de fracciones. Sustracción de decimales. Sustracción de fracciones. Comprobemos lo aprendido 2 				

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
II Unidad: Números Positivos, Negativos y el Cero. Tiempo: 39 (H/C)		II Unidad: Sistemas de Ecuaciones de Primer Grado. Tiempo: 22 (H/C)		II Unidad: Ecuaciones de Segundo Grado. Tiempo: 21 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
3. Aplica la multiplicación y división de números positivos y negativos, la potenciación.	3. Multiplicación y división con números positivos y negativos. <ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación (1). • Multiplicación (2) • Propiedad conmutativa y asociativa de la multiplicación. • Multiplicación con más de dos números. • Multiplicación con decimales. 	3. Aplica los métodos de solución de sistemas de ecuaciones de primer grado con dos variables.	3. Método de Reducción. <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de dos ecuaciones con una variable que tiene coeficientes opuestos • Sistemas de dos ecuaciones con una variable que tiene coeficientes iguales. • Sistemas de dos ecuaciones donde una variable en una ecuación tiene coeficiente -1 • Sistemas de dos ecuaciones donde una variable en una ecuación tiene coeficiente 1. • Sistemas de dos ecuaciones donde todos los coeficientes de las variables no tienen igual valor absoluto y son diferentes de ± 1 • Comprobemos lo aprendido 2 	3. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con las ecuaciones de segundo grado.	3. Aplicación de la ecuación de segundo grado. <ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza de las soluciones de una ecuación de segundo grado. • Construcción de una ecuación de segundo grado de la forma $x^2+bx+c=0$ a partir de sus soluciones. • Comprobemos lo aprendido 3 • Aplicaciones de las ecuaciones de segundo grado (1) • Aplicaciones de las ecuaciones de segundo grado (2)

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
II Unidad: Números Positivos, Negativos y el Cero. Tiempo: 39 (H/C)		II Unidad: Sistemas de Ecuaciones de Primer Grado. Tiempo: 22 (H/C)		II Unidad: Ecuaciones de Segundo Grado. Tiempo: 21 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación con fracciones. • Potenciación. • División con números positivos y negativos. • División con fracciones positivas y negativas. • Multiplicación y división combinadas. 				

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
II Unidad: Números Positivos, Negativos y el Cero. Tiempo: 39 (H/C)		II Unidad: Sistemas de Ecuaciones de Primer Grado. Tiempo: 22 (H/C)		II Unidad: Ecuaciones de Segundo Grado. Tiempo: 21 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
4. Resuelve situaciones de su vida escolar relacionadas con las operaciones combinadas de números positivos y negativo.	4. Operaciones combinadas. <ul style="list-style-type: none"> • Expresiones con operaciones combinadas sin signos de agrupación. • Operaciones combinadas con signos de agrupación. • Propiedad distributiva • Aplicación de las operaciones con números positivos y negativos. • Comprobemos lo aprendido 3 	4. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con los sistemas de ecuaciones de primer grado con paréntesis, fracciones y decimales	4. Sistemas de dos ecuaciones con paréntesis, fracciones y decimales. <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de dos ecuaciones de primer grado que contienen paréntesis. • Sistemas de dos ecuaciones de primer grado con coeficientes fraccionarios. • Sistemas de dos ecuaciones de primer grado con coeficientes decimales. • Comprobemos lo aprendido 3 		

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
II Unidad: Números Positivos, Negativos y el Cero. Tiempo: 39 (H/C)		II Unidad: Sistemas de Ecuaciones de Primer Grado. Tiempo: 22 (H/C)		II Unidad: Ecuaciones de Segundo Grado. Tiempo: 21 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
		5. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con los sistemas de ecuaciones de primer grado con dos variables.	5. Aplicaciones de los sistemas de dos ecuaciones de primer grado. <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los sistemas de ecuaciones de primer grado (1) • Aplicación de los sistemas de ecuaciones de primer grado (2) 		

Séptimo Grado			Octavo Grado			Noveno Grado		
Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia
Identidad Personal, Social y Emocional.	Inteligencia emocional.	Demuestra actitud positiva al manejar, las emociones y sentimientos en diferentes situaciones del entorno.	Tecnología Educativa.	Uso seguro en las TIC.	Asume una actitud crítica, autocrítica y responsable en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.	Tecnología Educativa.	Uso seguro en las TIC.	Asume una actitud crítica, autocrítica y responsable en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.

Sétimo Grado	Octavo Grado	Noveno Grado
Competencias de Grado	Competencias de Grado	Competencias de Grado
1. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con las expresiones algebraicas y sus operaciones.	1. Grafica funciones de primer grado y las aplica en el estudio de las soluciones de sistemas de ecuaciones con dos variables, así como en la resolución de situaciones en diferentes contextos.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con las funciones de segundo grado, su representación gráfica y características, así como sus valores máximos y mínimos.

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
III Unidad: Introducción al Álgebra. Tiempo: 17 (H/C)		III Unidad: Funciones de Primer Grado. Tiempo: 28 (H/C)		III Unidad: Funciones de Segundo Grado. Tiempo: 22 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
1. Traduce expresiones del lenguaje común a expresiones algebraicas, en las que reconoce sus elementos, calculando su valor numérico.	1. Expresiones Algebraicas. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de expresión algebraica. • Reglas convencionales que se utilizan con expresiones algebraicas (1) • Reglas convencionales que se utilizan con expresiones algebraicas (2) 	1. Deduce la función de primer grado y la relaciona con la proporcionalidad directa a través de situaciones de la vida cotidiana.	1. Función de primer grado. <ul style="list-style-type: none"> • Función de la forma $y = ax$. • Definición de función de primer grado. • Relación entre proporcionalidad y función de primer grado. • Comprobemos lo aprendido 1 	1. Grafica funciones de segundo grado de la forma $y = ax^2$ con, $a > 0$ y $a < 0$, a partir de sus características.	1. Introducción a función de segundo grado. <ul style="list-style-type: none"> • Cuadrantes del plano cartesiano. • Función de primer grado. • Gráfica y características de la función $y = x^2$. • Gráfica y características de la función $y = ax^2$, $a > 0$. • Gráfica y características de la función $y = ax^2$, $a < 0$. • Comprobemos lo aprendido 1

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
III Unidad: Introducción al Álgebra. Tiempo: 17 (H/C)		III Unidad: Funciones de Primer Grado. Tiempo: 28 (H/C)		III Unidad: Funciones de Segundo Grado. Tiempo: 22 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
2. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con las operaciones con expresiones algebraicas.	<ul style="list-style-type: none"> Traducción del lenguaje común al lenguaje algebraico (1). Traducción del lenguaje común al lenguaje algebraico (2) Término algebraico (Variable y coeficiente.) Valor numérico de una expresión algebraica (1) Valor numérico de una expresión algebraica (2) Comprobemos lo aprendido 1 <p>2. Operaciones con expresiones algebraicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Términos semejantes. Simplificación de términos semejantes. 	2. Identifica la razón de cambio de una función de primer grado, la gráfica por diferentes métodos, obteniendo su dominio y rango.	<p>2. Gráfica de la función de primer grado.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gráfica de las funciones de primer grado $y = ax$ y $y = ax + b$ por tabulación. Relación entre las gráficas de $y = ax + b$ y $y = ax$. Razón de cambio. Razón de cambio de una función de primer grado. Comprobemos lo aprendido 2 Gráfica de $y = ax + b$ si $a > 0$ utilizando el intercepto con el eje y y su pendiente. Gráfica de $y = ax + b$ si $a < 0$ utilizando el intercepto con el eje y y su pendiente. Dominio y rango de una función de primer grado. Comprobemos lo aprendido 3 	2. Gráfica funciones de segundo grado de la forma $y = ax^2 + c$, $y = a(x-h)^2$, $y = a(x-h)^2 + k$, $y = ax^2 + bx + c$, con, $a > 0$ y $a < 0$	<p>2. Función de segundo grado.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gráfica y características de la función $y = ax^2 + c$. Gráfica y características de la función $y = a(x-h)^2$. Comprobemos lo aprendido 2 Gráfica y característica de la función: $y = a(x-h)^2 + k$ con $a > 0$.

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
III Unidad: Introducción al Álgebra. Tiempo: 17 (H/C)		III Unidad: Funciones de Primer Grado. Tiempo: 28 (H/C)		III Unidad: Funciones de Segundo Grado. Tiempo: 22 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> Adición de expresiones algebraicas. Sustracción de expresiones algebraicas. Multiplicación de un número por una expresión algebraica. División de una expresión algebraica por un número. Simplificación de expresiones algebraicas. Comprobemos lo aprendido 				<ul style="list-style-type: none"> Gráfica y características de la función $y=a(x-h)^2+k$ con $a<0$. Gráfica y características de la función $y=ax^2+bx+c$ con $a>0$. Gráfica y características de la función $y=ax^2+bx+c$ con $a<0$. Comprobemos lo aprendido 3

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
III Unidad: Introducción al Álgebra. Tiempo: 17 (H/C)		III Unidad: Funciones de Primer Grado. Tiempo: 28 (H/C)		III Unidad: Funciones de Segundo Grado. Tiempo: 22 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
		3. Determina la expresión de una función de primer grado dada su pendiente e intercepto con el eje Y, su pendiente y un punto de la gráfica, así como dado dos puntos.	3. Expresión de la función de primer grado utilizando pendiente. <ul style="list-style-type: none"> • Expresión de la función de primer grado dada la pendiente y el intercepto con el eje y. • Expresión de la función de primer grado dada la pendiente y un punto de la gráfica. • Expresión de la función de primer grado dados dos puntos. • Comprobemos lo aprendido 4 	3. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con los valores máximos y mínimos de una función de segundo grado.	<ul style="list-style-type: none"> • Valor máximo o mínimo de función de segundo grado y su aplicación. • Valor máximo o mínimo de la función $y=a(x-h)^2+k$. • Valor máximo o mínimo de la función de segundo grado, en un intervalo dado, cuando su grafica es cóncava hacia arriba. • Valor máximo o mínimo de la función de segundo grado, en un intervalo dado, cuando su grafica es cóncava hacia abajo. • Comprobemos lo aprendido 4

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
III Unidad: Introducción al Álgebra. Tiempo: 17 (H/C)		III Unidad: Funciones de Primer Grado. Tiempo: 28 (H/C)		III Unidad: Funciones de Segundo Grado. Tiempo: 22 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
		4. Interpreta gráficamente la solución de sistemas de ecuaciones de primer grado en dos variables.	<p>4. Gráfica de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gráfica de una ecuación de primer grado de la forma $ax+by=c$. Relación entre la gráfica de la ecuación $ax+by=c$ y la función de primer grado $y = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b}$ con $a, b \neq 0$ Interceptos con los ejes coordenados de la gráfica de la ecuación de primer grado $ax+by=c$. Gráfica de la ecuación $y=k$. Comprobemos lo aprendido 5 		<ul style="list-style-type: none"> Aplicaciones de la función de segundo grado.

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
III Unidad: Introducción al Álgebra. Tiempo: 17 (H/C)		III Unidad: Funciones de Primer Grado. Tiempo: 28 (H/C)		III Unidad: Funciones de Segundo Grado. Tiempo: 22 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
		5. Resuelve problemas en diferentes contextos relacionados con las funciones de primer grado.	5. Aplicaciones de la función de primer grado. <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de la función de primer grado (1) • Aplicación de la función de primer grado (2) 		

Séptimo Grado			Octavo Grado			Noveno Grado		
Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia
Tecnología Educativa.	Uso seguro en las TIC.	Asume una actitud crítica, autocrítica y responsable en el uso de las tecnologías de la información y comunicación.	Identidad Personal, Social y Emocional.	Autoestima.	Fortalece su autoestima, confianza y seguridad, al respetarse a sí mismo y a las demás personas reconociendo sus características, necesidades, roles personales y sociales.	Educación para la Equidad de Género y la Diversidad la Convivencia con Respeto e Igualdad desde la Escuela, Familia y Comunidad.	Diversidad.	Practicar actitudes positivas y valores que promuevan la dignidad, la igualdad, diversidad, la identidad y el respeto a las personas.

Sétimo Grado	Octavo Grado	Noveno Grado
Competencias de Grado	Competencias de Grado	Competencias de Grado
1. Resuelve situaciones en diferentes contextos que involucren ecuaciones de primer grado en una variable.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con raíz cuadrada y sus operaciones, así como los decimales infinitos periódicos y no periódicos.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con la proporcionalidad entre segmentos.

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
IV Unidad: Ecuaciones de Primer Grado en una Variable. Tiempo: 14 (H/C)		IV Unidad: Radicales. Tiempo: 18 (H/C)		IV Unidad: Proporcionalidad entre Segmentos. Tiempo: 10 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
1. Comprende el concepto de ecuación de primer grado en una variable y las propiedades de la igualdad.	1. Ecuaciones de primer grado en una variable. <ul style="list-style-type: none"> Igualdad numérica. Solución de una ecuación de primer grado. Propiedades de la igualdad. Solución de una ecuación de primer grado utilizando propiedades de la igualdad. Comprobemos lo aprendido 1 	1. Comprende el concepto de raíz cuadrada y el símbolo de radical para aplicarlo en el cálculo y la comparación de raíces cuadradas, y diferencia números racionales de los irracionales a partir del estudio de los decimales inifnitos periódicos y no periódicos	1. Raíz Cuadrada. <ul style="list-style-type: none"> Concepto de raíz cuadrada. El símbolo de radical. Raíces cuadradas exactas. Comparación de raíces cuadradas. Decimales infinitos periódicos y no periódicos. Números racionales, números irracionales y números reales. Comprobemos lo aprendido 1 	1. Aplica la razón entre segmentos en la resolución de situaciones en diferentes contextos.	1. Razón entre Segmentos. <ul style="list-style-type: none"> Distancia entre dos puntos. Razón entre segmentos. Segmentos proporcionales. Comprobemos lo aprendido 1

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
IV Unidad: Ecuaciones de Primer Grado en una Variable. Tiempo: 14 (H/C)		IV Unidad: Radicales. Tiempo: 18 (H/C)		IV Unidad: Proporcionalidad entre Segmentos. Tiempo: 10 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
2. Aplica ecuaciones de primer grado en una variable en la resolución de situaciones en diferentes contextos.	2. Solución de ecuaciones de primer grado. <ul style="list-style-type: none"> Trasposición de términos en una ecuación de primer grado. Ecuaciones de la forma $ax \pm b = d \pm cx$. Ecuaciones con signos de agrupación. Ecuaciones con coeficientes decimales. Ecuaciones de la forma $\frac{a}{b}x = \frac{c}{d}$ Comprobemos lo aprendido 2 			2. Aplica la división de un segmento en la resolución de situaciones en diferentes contextos.	2. División de un segmento. <ul style="list-style-type: none"> Cálculo de la razón en la que un punto divide a un segmento. Coordenada del punto interior. Coordenada del punto exterior. Longitudes de las partes en las que un punto divide a un segmento en una razón dada. Comprobemos lo aprendido 2

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
IV Unidad: Ecuaciones de Primer Grado en una Variable. Tiempo: 14 (H/C)		IV Unidad: Radicales. Tiempo: 18 (H/C)		IV Unidad: Proporcionalidad entre Segmentos. Tiempo: 10 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de las ecuaciones de primer grado (1) • Aplicaciones de las ecuaciones de primer grado (2) 	2. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con las operaciones con raíces cuadradas	2. Operaciones con Raíces Cuadradas. <ul style="list-style-type: none"> • Multiplicación de raíces cuadradas. • División de raíces cuadradas. • Introducción de factores naturales dentro del signo de radical. • Simplificación de raíces cuadradas. • Racionalización. • Comprobemos lo aprendido 2 • Adición y sustracción de raíces cuadradas simplificadas. • Producto de expresiones con raíces cuadradas • Comprobemos lo aprendido 3 		

Séptimo Grado			Octavo Grado			Noveno Grado		
Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia
Convivencia y Ciudadanía.	Derechos Ciudadanos.	Practica valores de solidaridad, honestidad, responsabilidad, la paz, el servicio a las demás personas, entre otros; en la familia, la escuela y la comunidad.	Identidad Personal, Social y Emocional.	Autoestima.	Expresa sus talentos, habilidades y pensamiento creativo en diversas actividades: personales, familiares y comunitarias.	Convivencia y Ciudadanía.	Derechos ciudadanos.	Manifiesta conductas de aprecio, amor, cuidado y ayuda hacia las demás personas, a fin de contribuir a una cultura de paz, para mantener un entorno seguro, integrador, con valores de respeto hacia las diferencias, posibilitando una sociedad pacífica donde los conflictos se resuelvan mediante el diálogo y el entendimiento.

Sétimo Grado	Octavo Grado	Noveno Grado
Competencias de Grado	Competencias de Grado	Competencias de Grado
1. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con la proporcionalidad directa e inversa.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con los ángulos complementarios, suplementarios, opuestos por el vértice, ángulos entre rectas paralelas cortadas por una transversal, así como los ángulos internos y externos de un triángulo, a partir de propiedades y teoremas.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con la semejanza de triángulos y paralelismo.

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
V Unidad: Proporcionalidad. Tiempo: 29 (H/C)		V Unidad: Paralelismo. Tiempo: 15 (H/C)		V Unidad: Semejanza. Tiempo: 18 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
1. Comprende el concepto de proporcionalidad directa, su representación en forma gráfica y de ecuación, a partir de situaciones de su entorno.	1. Proporcionalidad Directa. <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de función. • Concepto de proporcionalidad directa. • Relación de proporcionalidad directa en forma de ecuación. • Proporcionalidad directa con $a > 0$. 	1. Comprende el concepto de Ángulos Complementarios, suplementarios y opuestos por el vértice.	1. Ángulos Complementarios, Suplementarios y Opuestos por el Vértice. <ul style="list-style-type: none"> • Ángulos complementarios. • Angulos suplementarios. • Ángulos opuestos por el vértice. 	1. Aplica los criterios de semejanza de triángulos al realizar demostraciones sobre semejanza de triángulos.	1. Criterios de semejanza de triángulos. <ul style="list-style-type: none"> • Definición de semejanza de triángulos. • Criterio de semejanza Ángulo-Ángulo (AA). • Criterio de semejanza Lado-Lado-Lado (LLL). • Criterio de semejanza Lado-Ángulo-Lado (LAL). • Comprobemos lo aprendido 1

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
V Unidad: Proporcionalidad. Tiempo: 29 (H/C)		V Unidad: Paralelismo. Tiempo: 15 (H/C)		V Unidad: Semejanza. Tiempo: 18 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionalidad directa con valores negativos. • Plano cartesiano. • Grafica de la proporcionalidad directa con $a > 0$ • Grafica de la proporcionalidad directa con $a > 0$, y valores decimales para x. • Proporcionalidad directa con $a < 0$. • Grafica de la proporcionalidad directa con $a < 0$. • Grafica de la proporcionalidad directa (cuando $a > 0$ y $a < 0$) a partir de dos puntos. • Intervalos numéricos. • Grafica de la proporcionalidad directa con $b < x < c$. • Ecuación de la proporcionalidad directa a partir de la gráfica. • Comprobemos lo aprendido 1 				

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
V Unidad: Proporcionalidad. Tiempo: 29 (H/C)		V Unidad: Paralelismo. Tiempo: 15 (H/C)		V Unidad: Semejanza. Tiempo: 18 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
2. Comprende el concepto de proporcionalidad inversa, su representación en forma gráfica y de ecuación, a partir de situaciones en diferentes contextos..	<p>2. Proporcionalidad Inversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepto de proporcionalidad inversa. • Relación de proporcionalidad inversa en forma de ecuación. • Proporcionalidad inversa con $a > 0$. • Proporcionalidad inversa con valores negativos. • Gráfica de proporcionalidad inversa con $a > 0$. • Proporcionalidad inversa con $a < 0$. • Gráfica de proporcionalidad inversa con $a < 0$. • Comprobemos lo aprendido 2 	<p>Identifica ángulos y la condición de paralelismo entre rectas cortadas por una transversal, así como aplica el cálculo de la medida de los ángulos, en la solución de situaciones diferentes en contextos</p>	<p>2. Ángulos entre rectas cortadas por una transversal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ángulos correspondientes, alternos internos, alternos externos. • Ángulos correspondientes formados por una transversal y dos rectas paralelas. • Ángulos alternos internados formados por una transversal y dos rectas paralelas. • Ángulos alternos externos formados por una transversal y dos rectas paralelas. • Medidas de ángulos formados por una transversal y dos rectas paralelas. • Condiciones de paralelismo entre rectas que son cortadas por una transversal. • Comprobemos lo aprendido 1 	<p>2. Resuelva situaciones diferentes en contextos relacionadas con la semejanza de triángulos rectángulos, los teoremas del cateto, altura, base media y Tales.</p>	<p>2. Semejanza de triángulos rectángulos y paralelismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semejanza de triángulos rectángulos. • Teorema del cateto. • Teorema de la altura. • Rectas paralelas y segmentos proporcionales (1) • Rectas paralelas y segmentos proporcionales (2) • Rectas paralelas y segmentos proporcionales (3) • Teorema de la base media. • Teorema de Tales. • Aplicación de semejanza. • Comprobemos lo aprendido 2

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
V Unidad: Proporcionalidad. Tiempo: 29 (H/C)		V Unidad: Paralelismo. Tiempo: 15 (H/C)		V Unidad: Semejanza. Tiempo: 18 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
3. Aplica la proporcionalidad directa e inversa en la solución de situaciones en diferentes contextos.	<p>3. Aplicaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regla de tres simple directa. • Aplicación de la proporcionalidad directa (1) • Aplicación de la proporcionalidad directa (2) • Regla de tres simples inversas. • Aplicación de proporcionalidad inversa en situaciones del entorno. • Comprobemos lo aprendido 3 	3. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con el cálculo de la medida de ángulos internos y externos de un triángulo, así como la suma de la medida de los ángulos internos de un polígono regular.	<p>3. Ángulos internos y externos de un triángulo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suma de la medida de los ángulos internos de un triángulo. • Teorema del ángulo externo. • Suma de la medida de los ángulos internos de un polígono. • Medida de los ángulos internos de un polígono regular. • Comprobemos lo aprendido 2 		

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
V Unidad: Proporcionalidad. Tiempo: 29 (H/C)		V Unidad: Paralelismo. Tiempo: 15 (H/C)		V Unidad: Semejanza. Tiempo: 18 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos

Séptimo Grado			Octavo Grado			Noveno Grado		
Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia
Educación para la Equidad de Género y la Diversidad la Convivencia con Respeto e Igualdad desde la Escuela, Familia y Comunidad.	Diversidad.	Practicar actitudes positivas y valores que promuevan la dignidad, la igualdad, diversidad, la identidad y el respeto a las personas.	Familia y Sexualidad.	Salud Sexual y Reproductiva.	Asume sus decisiones con responsabilidad y actitud crítica para asegurar el éxito de su vida escolar y familiar.	Convivencia y Ciudadanía.	Convivencia Pacífica.	Demuestra una actitud positiva en la solución de conflictos de forma pacífica, tomando en cuenta la dignidad y diferencia de las personas, en la familia, la escuela y la comunidad.

Sétimo Grado	Octavo Grado	Noveno Grado
Competencias de Grado	Competencias de Grado	Competencias de Grado
1. Construye de acuerdo a características y propiedades ángulos, rectas, triángulos y circunferencia.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con la congruencia de triángulos, a partir de las definiciones, propiedades y teoremas de congruencia.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con el Teorema de Pitágoras y sus aplicaciones.

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
VI Unidad: Introducción a la Geometría. Tiempo: 13 (H/C)		VI Unidad: Congruencia. Tiempo: 18 (H/C)		VI Unidad: Teorema de Pitágoras. Tiempo: 11 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
1. Comprende las nociones básicas de la geometría a partir de la resolución de situaciones del entorno.	1. Nociones básicas de geometría. <ul style="list-style-type: none"> Nociones básicas (punto, recta, rayo, segmento y plano) Suma y resta de medidas de segmentos. Ángulo, medida y clasificación. Rectas perpendiculares en el plano. Rectas paralelas en el plano. 	1. Identifica triángulos congruentes mediante el uso de los criterios de congruencia <i>ALA</i> , <i>LLL</i> y <i>LAL</i> .	1. Criterios de congruencia de triángulos. <ul style="list-style-type: none"> Triángulos congruentes. Lados y ángulos correspondientes en triángulos congruentes. Definición de congruencia de triángulos. Criterio de congruencia Ángulo-Lado-Ángulo (<i>ALA</i>) Criterio de congruencia Lado-Lado-Lado (<i>LLL</i>) 	1. Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de situaciones en diferentes.	1. Teorema de Pitágoras. <ul style="list-style-type: none"> Cálculo de la medida de la hipotenusa de un triángulo rectángulo. Teorema de Pitágoras. Cálculo de las longitudes de los catetos e hipotenusa de un triángulo rectángulo. Aplicación del Teorema de Pitágoras. Comprobemos lo aprendido 1

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
VI Unidad: Introducción a la Geometría. Tiempo: 13 (H/C)		VI Unidad: Congruencia. Tiempo: 18 (H/C)		VI Unidad: Teorema de Pitágoras. Tiempo: 11 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
2. Construye mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo, triángulos y transformaciones de figuras geométricas utilizando instrumentos geométricos.	<ul style="list-style-type: none"> • Triángulo y su clasificación según sus ángulos interiores • Comprobemos lo aprendido <p>2. Construcciones con reglas y compas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Círculo y circunferencia. • Definición y construcción de la mediatriz de un segmento. • Definición y construcción de la bisectriz de un ángulo. • Construcción de triángulos conociendo sus lados. 	2. Aplica los criterios de congruencia <i>ALA</i> , <i>LLL</i> y <i>LAL</i> , en la demostración de congruencia de triángulos.	<ul style="list-style-type: none"> • Criterio de congruencia Lado-Angulo-Lado (<i>LAL</i>) • Comprobemos lo aprendido 1 	2. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con las aplicaciones del Teorema de Pitágoras	<p>2. Aplicaciones del Teorema de Pitágoras en geometría</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de la altura y volumen de un cono aplicando teorema de Pitágoras. • Cálculo de la altura y volumen de la pirámide de base cuadrada aplicando teorema de Pitágoras.

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
VI Unidad: Introducción a la Geometría. Tiempo: 13 (H/C)		VI Unidad: Congruencia. Tiempo: 18 (H/C)		VI Unidad: Teorema de Pitágoras. Tiempo: 11 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> Transformación de figuras geométricas (traslación, rotación y reflexión) 	<p>3. Comprende teoremas y propiedades de triángulos isósceles y equilátero.</p>			<ul style="list-style-type: none"> Cálculo de la longitud de la diagonal de un prisma rectangular aplicando teorema de pitágoras Cálculo del área de un triángulo equilátero aplicando teorema de Pitágoras. Cálculo del área de un hexagono regular aplicando teorema de Pitágoras. Comprobemos lo aprendido 2

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
VI Unidad: Introducción a la Geometría. Tiempo: 13 (H/C)		VI Unidad: Congruencia. Tiempo: 18 (H/C)		VI Unidad: Teorema de Pitágoras. Tiempo: 11 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
		4. Identifica triángulos rectángulos congruentes por medio de los criterios de congruencia de triángulos rectángulos.	3. Congruencia de triángulos rectángulos. <ul style="list-style-type: none"> • Criterio de congruencia Hipotenusa-Angulo (<i>HA</i>) • Criterio de congruencia Hipotenusa-Cateto (<i>HC</i>) • Comprobemos lo aprendido 3 		

Séptimo Grado			Octavo Grado			Noveno Grado		
Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia
Tecnología Educativa.	Razonamiento lógico para la resolución de problemas.	Aplica el pensamiento lógico y los algoritmos en la resolución de problemas simples o complejos, en distintos aspectos de su vida cotidiana.	Convivencia y Ciudadanía.	Derechos Ciudadanos.	Practica valores de solidaridad, honestidad, responsabilidad, la paz, el servicio a las demás personas, entre otros; en la familia, la escuela y la comunidad.	Identidad Personal, Social y Emocional.	Autoestima.	Fortalece su autoestima, confianza y seguridad, al respetarse a sí mismo y a las demás personas reconociendo sus características, necesidades, roles personales y sociales.

Sétimo Grado	Octavo Grado	Noveno Grado
Competencias de Grado	Competencias de Grado	Competencias de Grado
1. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas al cálculo del área y perímetro de figuras geométricas formadas por triángulos, cuadriláteros, círculo y sectores circulares.	1. Clasifica paralelogramos en rectángulo, rombo y cuadrado, de acuerdo a sus propiedades.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas al cálculo de la medida de los ángulos presentes en la circunferencia a partir de la medida del ángulo central.

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
VII Unidad: Medidas de Figuras Geométricas. Tiempo: 17 (H/C)		VII Unidad: Paralelogramos. Tiempo: 12 (H/C)		VII Unidad: Circunferencia. Tiempo: 8 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
1. Identifica cuadriláteros y polígonos regulares de acuerdo a sus características y calcula su perímetro.	<ul style="list-style-type: none"> Perímetro de polígonos. Cuadriláteros y sus características. Polígonos regulares y sus características. Perímetro de triángulos y cuadriláteros. Perímetro de polígonos regulares 	1. Emplea las propiedades del paralelogramo en la resolución de situaciones en diferentes contextos.	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades de los paralelogramos. Introducción a las propiedades de los paralelogramos. Comprobemos lo aprendido 1 	1. Calcula la medida de un ángulo inscrito de la circunferencia a partir de la medida del ángulo central.	<ul style="list-style-type: none"> Ángulo Inscrito. Elementos y rectas notables de una circunferencia. Medida de un ángulo inscrito con uno de sus lados como diámetro. Medida de un ángulo inscrito. Comprobemos lo aprendido

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
VII Unidad: Medidas de Figuras Geométricas. Tiempo: 17 (H/C)		VII Unidad: Paralelogramos. Tiempo: 12 (H/C)		VII Unidad: Circunferencia. Tiempo: 8 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
<p>2. Resuelve situaciones endiferentes contextos relacionados con el cálculo de área de figuras geométricas formadas por triángulos y cuadriláteros.</p> <p>3. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con el cálculo de la longitud de la circunferencia, área del círculo, longitud de arco, área del sector circular y áreas sombreadas.</p>	<p>2. Área de triángulos y cuadriláteros.</p> <ul style="list-style-type: none"> Área del cuadrado y el rectángulo. Área del triángulo. Área del paralelogramo. Área del rombo. Área del trapecio. Áreas combinadas. Comprobemos lo aprendido 1 <p>3. Círculo y sector circular.</p> <ul style="list-style-type: none"> Elementos de la circunferencia. Longitud de la circunferencia. 	<p>2. Identifica las condiciones necesarias para que un cuadrilátero sea paralelogramo.</p>	<p>2. Condiciones para ser paralelogramo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Condición sobre los ángulos opuestos de un cuadrilátero para que este sea paralelogramo. Comprobemos lo aprendido 2 	<p>2. Calcula la medida de un ángulo semiinscrito, interior y exterior de la circunferencia a partir de la medida del ángulo central.</p>	<p>2. Aplicaciones del ángulo inscrito.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ángulo semi – Inscrito. Ángulo interior. Ángulo exterior. Comprobemos lo aprendido

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
VII Unidad: Medidas de Figuras Geométricas. Tiempo: 17 (H/C)		VII Unidad: Paralelogramos. Tiempo: 12 (H/C)		VII Unidad: Circunferencia. Tiempo: 8 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
	<ul style="list-style-type: none"> Área del círculo. Longitud de arco. Área del sector circular. Calculo de áreas sombreadas. Comprobemos lo aprendido 2 	<p>3. Identifica las condiciones necesarias para que un paralelogramo sea rectángulo, rombo o cuadrado, así como la relación entre ellos.</p>	<p>3. Paralelogramos especiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Relación entre rombos, rectángulos, cuadrados y paralelogramos. Propiedades de las diagonales de un rectángulo y de un rombo. Condiciones para que un paralelogramo sea rectángulo, rombo o cuadrado. Comprobemos lo aprendido 3 		

Séptimo Grado			Octavo Grado			Noveno Grado		
Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia	Eje Transversal	Componente	Competencia
			Educación para la Equidad de Género y la Diversidad la Convivencia con Respeto e Igualdad desde la Escuela, Familia y Comunidad.	Diversidad.	Practicar actitudes positivas y valores que promuevan la dignidad, la igualdad, diversidad, la identidad y el respeto a las personas.	Cultura Ambiental.	Educación ambiental.	Utiliza medidas de protección, prevención, mitigación y atención a desastres provocados por los fenómenos naturales y antrópicos para reducir los riesgos y su impacto en la familia, la escuela y la comunidad, respetando todas las formas de vida.

Sétimo Grado	Octavo Grado	Noveno Grado
Competencias de Grado	Competencias de Grado	Competencias de Grado
	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos relacionadas con el cálculo del área de la superficie y volumen de poliedros y cuerpos redondos.	1. Resuelve situaciones en diferentes contextos, relacionadas con los conceptos básicos de la estadística, así como con la organización e interpretación de tablas y gráficos estadísticos con datos no agrupados.

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
		VIII Unidad: Sólidos. Tiempo: 16 (H/C)		VIII Unidad: Estadística. Tiempo: 8 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
	•	1. Resuelve problemas de en diferentes contextos cuya estrategia de solución requiere del cálculo del área de la superficie y volumen de poliedros.	1. Poliedros. <ul style="list-style-type: none"> • Prismas, pirámides. Cilindros, conos y esferas. • Área total de la superficie de un prisma. • Volumen de un prisma rectangular. • Área total de la superficie de una pirámide cuadrada. • Volumen de una pirámide. 	1. Aplica los conceptos básicos de estadística, las tablas de categorías y de frecuencia, y los gráficos de barra, faja, sector circular u ojiva, en la resolución de situaciones de su entorno	1. Presentación de información estadística en tablas y gráficas. <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos Básicos de Estadística. • Tablas de categoría, frecuencia absoluta (f) y grafica de barras • Tabla de frecuencia relativa y porcentual. • Gráfica de faja de interpretación.

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
		VIII Unidad: Sólidos. Tiempo: 16 (H/C)		VIII Unidad: Estadística. Tiempo: 8 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
		2. Resuelve situaciones en diferentes contextos cuya estrategia de solución requiere del cálculo del área de la superficie y volumen de cuerpos redondos.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones del área total de la superficie y el volumen de un poliedro. • Comprobemos lo aprendido 1 2. Cuerpos redondos. <ul style="list-style-type: none"> • Área total de la superficie de un cilindro. • Volumen de un cilindro. • Área total de la superficie de un cono. • Volumen de un cono. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de grafica de faja. • Grafica de sectores circulares. • Representacion de la frecuencia acumulada mediante ojiva. <ul style="list-style-type: none"> • Comprobemos lo p aprendido

Séptimo Grado		Octavo Grado		Noveno Grado	
		VIII Unidad: Sólidos. Tiempo: 16 (H/C)		VIII Unidad: Estadística. Tiempo: 8 (H/C)	
Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos	Indicadores de Logro	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> • Área total de la superficie de una esfera. • Volumen de una esfera. • Aplicaciones del área total de la superficie y el volumen de un cuerpo redondo. • Comprobemos lo aprendido 2 		

Bibliografía

- Isoda, M., Olfos, R. (2009). El enfoque de resolución de problemas en la enseñanza de la matemática a partir del estudio de clases. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.
- Ministerio de Educación. Programa de Estudio de Matemáticas de Educación secundaria 7mo a 9no Grado. 2009. Nicaragua.
- Ministerio de Educación, JICA-Nicaragua (2018). Libro de Texto Proyecto NICAMATE 7mo Grado. Versión de Validación. Nicaragua.
- Ministerio de Educación, JICA-Nicaragua (2018). Libro de Texto Proyecto NICAMATE 8vo Grado. Versión de Validación. Nicaragua.
- Ministerio de Educación, JICA-Nicaragua (2018). Libro de Texto Proyecto NICAMATE 9no Grado. Versión de Validación. Nicaragua
- Ministerio de Educación. Programa de Matemática de Sexto Grado. 1998. Nicaragua.
- Ministerio de Educación, JICA-Nicaragua (2014). Libro de Texto Me gusta Matemática 6to Grado. 4ta edición. Nicaragua.
- Ministerio de Educación (2009). Diseño Curricular del Subsistema de la Educación Básica y Media Nicaragüense. Edición única. Nicaragua.
- Ministerio de Educación, Chile (2016). Programa de Estudio Séptimo Básico, Matemática. 1ra edición. Chile.
- Ministerio de Educación, Chile (2016). Programa de Estudio Octavo Básico, Matemática. 1ra edición. Chile.
- Ministerio de Educación, Chile (2016). Programa de Estudio 1ro medio, Matemática. 1ra edición. Chile.
- Ministerio de Educación Pública, Costa Rica (2012). Programas de Estudio de Matemáticas I y II Ciclo de la Educación Primaria, III Ciclo de Educación General Básica y Educación Diversificada. Costa Rica.
- Ministerio de Educación, El Salvador (2018). Programa de Estudio Matemática Tercer Ciclo, Educación Básica. El Salvador.
- Merino Leyton, R y otros (2017). Libro de Texto Matemática 7mo Básico. Chile: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación del Ecuador (2016). Libro de Texto Matemática 7mo Grado. 1ra edición. Quito: Ediciones Nacionales Unidas.
- Setz, J. (2009). Libro de Texto de Matemática 7mo, Educación Básica. 1ra edición. Chile: Editorial Santillana.
- Santillana, Panamá (2015). Libro de texto de Matemática 9, serie Ser Competente. 1ra edición. Panamá: Editorial Santillana.



MINED

Un Ministerio en la Comunidad

2022

**ESPERANZAS
VICTORIOSAS!
TODO CON AMOR!**