



GOBIERNO DE
EL SALVADOR

Números y formas

Programas de estudio

Segundo y tercer grado de Educación Básica



Números y formas

Programas de estudio

Segundo y tercer grado de Educación Básica

.....

Ing. Carlos Mauricio Canjura Linares

Ministro de Educación

Lic. Francisco Humberto Castaneda

Viceministro de Educación

Dra. Erlinda Hándal Vega

Viceministra de Ciencia y Tecnología

Lic. Óscar de Jesús Águila Chávez

Director Nacional de Educación Media (Tercer Ciclo y Media)

Director del Proyecto ESMATE

Licda. Xiomara Guadalupe Rodríguez Amaya

Directora Nacional de Educación Básica

Ing. Wilfredo Alexander Granados Paz

Gerente de Gestión y Desarrollo Curricular de Educación Media

Coordinador del Proyecto ESMATE

Licda. Janet Lorena Serrano de López

Gerente de Gestión y Desarrollo Curricular de Educación Básica

Lic. Félix Abraham Guevara Menjívar

Jefe del Departamento de Educación en Ciencia

Tecnología e Innovación (Matemática)

Lic. Gustavo Antonio Cerros Urrutia

Jefe del Departamento de Especialistas en Currículo de

Educación Media

Licda. Vilma Calderón Soriano de Alvarado

Jefe del Departamento de Formación en Servicio de Educación Básica

.....

Equipo Técnico

- **Liseth Steffany Martínez de Castillo**
- **Norma Yolibeth López de Bermúdez**
- **Doris Cecibel Ochoa Peña**
- **Wendy Stefanía Rodríguez Argueta**

- **Ruth Abigail Melara Viera**
- **Vilma Calderón Soriano de Alvarado**
- **Inés Eugenia Palacios Vicente**
- **Alejandra Natalia Regalado Bonilla**

Equipo de diagramación

- **Neil Yazdi Pérez Guandique**

- **Judith Samanta Romero de Ciudad Real**

Corrección de estilo

Karen Lissett Guzmán Medrano

.....

ISBN: en trámite

Primera edición, 2018.

Derechos reservados. Prohibida su venta y su reproducción con fines comerciales por cualquier medio, sin previa autorización del MINED.

Estimados docentes

Reciban un saludo cordial y nuestro más sincero respeto y agradecimiento por el trabajo que realizan día con día.

Desde el Ministerio de Educación, hemos dado pasos concretos para fortalecer y acompañar la labor docente. En coherencia con los ejes estratégicos del Plan Nacional de Educación en Función de la Nación, particularmente con el fortalecimiento de la matemática, hemos visto oportuno actualizar los Programas de Estudio de Matemática del 2° al 6° grado de Educación Básica.

Este programa reúne el aporte de expertos en educación matemática, especialistas matemáticos y sobre todo la experiencia de docentes; el equipo del MINED que ha liderado este proyecto denominado Mejoramiento de los Aprendizajes de Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE), ha sido conformado por especialistas del área de matemática, comprometidos por dar una respuesta educativa que ayude a todos a la mejor comprensión de los saberes matemáticos.

Tenemos la convicción y claridad para afirmar que el apoyo en la educación de la matemática permitirá lograr una sociedad capaz de resolver eficiente y oportunamente problemas complejos que se presentan día con día, y así construir un país más educado y productivo. Les invitamos a que consideren este programa de estudio como una herramienta fundamental para el desarrollo de sus clases.

Una vez más, agradecemos toda la labor docente que realizan, y confiamos plenamente en ustedes docentes comprometidos con la educación de calidad de nuestra niñez.

Carlos Mauricio Canjura Linares
Ministro de Educación

Francisco Humberto Castaneda
Viceministro de Educación

Erlinda Hándal Vega
Viceministra de Ciencia y Tecnología

Índice

I. Introducción del programa de estudio de Matemática para segundo y tercer grado 1

Componentes curriculares	1
a. Competencias de unidad.....	1
b. Contenidos.....	1
b.1 Contenidos procedimentales	1
b.2 Contenidos actitudinales	2
c. Evaluación.....	2
Descripción y presentación del formato de una unidad didáctica.....	2

II. Plan de estudio de Matemática para segundo y tercer grado de Educación Básica 5

Ejes transversales	5
--------------------------	---

III. Presentación de la asignatura 6

Enfoque de la asignatura: Resolución de problemas	6
Competencias transversales a desarrollar	6
a. Razonamiento lógico matemático	6
b. Comunicación con lenguaje matemático	6
c. Aplicación de la Matemática al entorno	6

Bloques de contenido	6
Relación de unidades didácticas y bloques de contenido de segundo grado	7
Relación de unidades didácticas y bloques de contenido de tercer grado	8

IV. Lineamientos metodológicos..... 9

V. Lineamientos de evaluación..... 11

Competencias del segundo grado	15
Unidades del programa de segundo grado	16
Competencias del tercer grado	39
Unidades del programa de tercer grado	40

VI. Referencias bibliográficas..... 69

I. Introducción del programa de estudio de Matemática para segundo y tercer grado

El programa de estudio de Matemática para segundo y tercer grado de Educación Básica presenta una propuesta curricular que responde a las interrogantes que todo docente se hace al planificar sus clases.

Interrogantes	Componentes curriculares
¿Para qué enseñar?	Competencias/Objetivos
¿Qué debe aprender el estudiantado?	Contenidos
¿Cómo enseñar?	Orientación sobre metodología
¿Cómo, cuándo y qué evaluar?	Orientación sobre evaluación Indicadores de logro

Este programa de estudio está diseñado a partir de componentes curriculares y se desarrolla en el siguiente orden:

- Descripción de las competencias y el enfoque que orienta el desarrollo de la asignatura.
- Presentación de los bloques de contenido que responden a los objetivos de la asignatura y permiten estructurar las unidades didácticas.
- El componente de metodología ofrece recomendaciones específicas que perfilan una secuencia didáctica. Describe cómo formular proyectos en función del aprendizaje de competencias.
- La evaluación se desarrolla por medio de sugerencias y criterios aplicables a las funciones de la evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

Finalmente, se presentan de manera articulada las competencias de unidad, contenidos e indicadores de logro por unidad didáctica en cuadros similares a los formatos del plan de unidad. Aunque el

programa de estudio desarrolle los componentes curriculares, no puede resolver situaciones particulares de cada aula; por lo tanto, se debe desarrollar de manera flexible y contextualizada.

Componentes curriculares

a. Competencias de unidad. Están estructuradas en función del logro del conocimiento, por ello se formulan de modo que orientan a una acción. Posteriormente se enuncian conceptos, procedimientos y actitudes como parte de la competencia para articular los tres tipos de saberes. Al final se expresa el “para qué” o finalidad del aprendizaje, conectando los contenidos con la vida y las necesidades del estudiantado.

b. Contenidos. El programa de estudio propicia mayor comprensión de la asignatura a partir de sus fuentes disciplinares, ya que presenta los bloques de contenido de forma descriptiva, los contenidos contribuyen al logro de los objetivos por medio de las competencias. El autor español Antoni Zabala¹ define los contenidos como: “El conjunto de habilidades, actitudes y conocimientos necesarios para el desarrollo de las competencias”. Se pueden integrar en tres grupos según estén relacionados con: el saber, saber hacer y el ser; es decir, los contenidos conceptuales (hechos, conceptos, sistemas conceptuales), los contenidos procedimentales (habilidades, técnicas, métodos, estrategias, etcétera), y los contenidos actitudinales (actitudes, normas y valores). Estos contenidos tienen la misma relevancia, ya que sólo integrados reflejan la importancia articulada del saber, saber hacer, saber ser y convivir. Merecen especial mención los contenidos procedimentales por el riesgo de que se entiendan como metodología.

b.1. Los contenidos procedimentales no son nuevos en el currículo, ya que la dimensión práctica o de aplicación de los conceptos se ha venido potenciando desde hace varias décadas.

Al darles la categoría de contenidos procedimentales “quedan sujetos de planificación y control, igual como se

¹Marco Curricular. Antoni Zabala. Documento de referencia de consulta para el Ministerio de Educación. página 21.

²Ibid.,pág. 103.

preparan adecuadamente las actividades para asegurar la adquisición de los otros tipos de contenidos¹².

b.2. Los contenidos actitudinales deberán planificarse igual que los contenidos conceptuales y procedimentales, por tener la misma importancia. Las personas competentes tienen conocimientos y los aplican con determinadas actitudes y valores.

La secuencia de contenidos presentada en los programas de estudio es una propuesta orientadora para ordenar el desarrollo, pero no es rígida. Sin embargo, si se considera necesario incluir contenidos nuevos, desarrollar contenidos de grados superiores en grados inferiores, o viceversa, deberá haber un acuerdo con los colegas y director del centro escolar.

c. Evaluación. En este programa de estudio se hace énfasis en los indicadores de logro³, debido a que estos son evidencias del desempeño esperado en relación con los objetivos y contenidos de cada unidad. Su uso para la evaluación de los aprendizajes es muy importante debido a que señalan los desempeños que debe evidenciar el alumnado y que deben considerarse en las actividades de evaluación y de refuerzo académico.

Los docentes deben comprender el desempeño descrito en el indicador de logro y hacer las adecuaciones pertinentes para atender las diversas necesidades del estudiantado. Sin embargo, modificar un indicador implica un replanteamiento en los contenidos (conceptuales, procedimentales, actitudinales), por lo tanto se recomienda discutirlo con otros colegas y el director del centro escolar.

El programa de estudio presenta los indicadores de logro numerados de acuerdo con un orden correlativo por cada unidad didáctica. Por ejemplo, 2.1 es el primer indicador de la unidad 2, y el número 5.3 es el tercer indicador de la unidad 5.

Refuerzo académico. Se insiste en utilizar los resultados de la

evaluación para apoyar los aprendizajes del estudiantado. Por lo tanto, los indicadores de logro deberán guiar al docente para ayudar, orientar y prevenir la deserción y la repetición: al describir los desempeños básicos que se espera lograr en un grado específico, los indicadores de logro permiten reconocer la calidad de lo aprendido, el modo como se aprendió y las dificultades que enfrentaron los estudiantes. Así se puede profundizar sobre las causas que dificultan el aprendizaje.

Descripción y presentación del formato de una unidad didáctica

- El número y nombre de unidad: describe los datos generales de la unidad.
- Tiempo asignado para la unidad: contiene el número de horas asignadas a esa unidad.
- Competencias de unidad: lo que se espera que alcancen los estudiantes.
- Contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales: incluyen los conceptos, procedimientos y actitudes que los estudiantes deben adquirir como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Los indicadores de logro: son una muestra que evidencia que el estudiantado está alcanzando las competencias.
- Conceptos claves: contiene los elementos más importantes de la unidad.
- Notación: se presenta la simbología matemática que se ha utilizado en la unidad.

³Para mayor información, leer el documento Evaluación al servicio del aprendizaje y del desarrollo, Ministerio de Educación.

Número y nombre de la unidad

1
Unidad

Conozcamos los números hasta 1,000

Tiempo probable para la unidad

Tiempo estimado: 26 horas clases.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Componer, descomponer, leer y escribir números de 3 cifras y el número 1,000 estableciendo relaciones de orden y comparación; para interpretar y resolver con seguridad situaciones del entorno.
- Utilizar de forma adecuada los números ordinales hasta el vigésimo al establecer posiciones de diferentes objetos, personas o animales en situaciones de la vida cotidiana.

Competencias de unidad

Contenidos conceptuales

CONTENIDOS		INDICADORES DE LOGRO
<p>CONCEPTUALES</p> <p>Números naturales hasta 1, 000</p> <ul style="list-style-type: none"> - La centena (C) - Equivalencias 1 centena = 100 unidades 1 centena = 10 decenas 	<p>PROCEDIMENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinación de las equivalencias de 1 centena en decenas o unidades. ▪ Identificación, lectura y escritura de números con una centena y unidades (10U). ▪ Identificación, lectura y escritura de números con una centena y decenas (1D0). ▪ Lectura y escritura de los números del 100 al 200. ▪ Identificación, lectura y escritura de números con centenas (C00). 	<p>1.1 Escribe equivalencias de una centena en decenas o unidades.</p> <p>1.2 Identifica, lee y escribe los números del 101 al 109, de 1 en 1.</p> <p>1.3 Identifica, lee y escribe los números del 110 al 200, de 10 en 10.</p> <p>1.4 Identifica, lee y escribe los números del 100 hasta 200, de 1 en 1.</p> <p>1.5 Identifica, lee y escribe los números del 100 al 900, de 100 en 100.</p>

Indicadores de logro

16 Segundo grado

Contenidos procedimentales

CONTENIDOS		INDICADORES DE LOGRO
<p>CONCEPTUALES</p> <p>Orden de los números Comparación usando: >: mayor que <: menor que</p> <p>Números ordinales hasta 20°</p>	<p>PROCEDIMENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Comparación de números de 3 cifras utilizando los símbolos "mayor que (>)" o "menor que (<)", a partir de la recta numérica o la tabla de valores posicionales. Lectura y escritura de los números ordinales hasta el 20°. 	<p>1.20 Compara números de 3 cifras, utilizando la recta numérica.</p> <p>1.21 Compara números de 3 cifras con distinta cantidad de centenas, utilizando la tabla de valores posicionales.</p> <p>1.22 Compara números de 3 cifras con igual cantidad de centenas y/o decenas, utilizando la tabla de valores posicionales.</p> <p>1.23 Lee y escribe números ordinales hasta el vigésimo.</p> <p>1.24 Identifica la posición de un objeto en relación con otros, desde un punto de referencia, utilizando números ordinales.</p>
<p>ACTITUDINALES</p> <ul style="list-style-type: none"> Seguridad al componer, descomponer, comparar y ubicar números de 3 cifras en la recta numérica. Confianza al asignar números ordinales a la posición de diferentes objetos, personas o animales en situaciones de la vida cotidiana. 		

Contenidos actitudinales

Términos clave

Notación

Términos clave	Números de 3 cifras	Tabla de valores posicionales	Centena	Unidad de millar
	Comparación de números	Recta numérica	Número Ordinal	
Notación	Símbolo mayor que: >	Símbolo menor que: <		

II. Plan de estudio de Matemática para segundo y tercer grado de Educación Básica

A continuación se presenta la cantidad de horas clase por cada grado:

Segundo		Tercero	
Horas semanales	Horas anuales	Horas semanales	Horas anuales
5	200	5	200

La cantidad de horas clases necesarias para desarrollar todos los contenidos de las unidades didácticas en Segundo y Tercer grado son 160, por lo que las 40 horas restantes los docentes pueden utilizarlas para realizar las evaluaciones, el refuerzo académico y la recuperación u otras actividades que se requieran para el logro de los aprendizajes en la niñez.

Aunque desarrolle los componentes curriculares, el programa de estudio no resuelve situaciones particulares de cada aula; por lo tanto, se debe desarrollar de manera flexible y contextualizada. Para implementar el plan de estudios, probablemente, se deberán realizar adecuaciones curriculares en función de las necesidades de los estudiantes y de las condiciones del contexto. Esta flexibilidad es posible gracias a los acuerdos de los docentes del centro educativo sobre los componentes curriculares, a partir de los resultados académicos del estudiantado, de la visión, misión y diagnóstico del centro escolar.

Los docentes deberán considerar los acuerdos pedagógicos y la propuesta de los programas de estudio como insumos clave para su planificación didáctica. Ambos instrumentos son complementarios.

Ejes transversales son contenidos básicos que deben incluirse oportunamente en el desarrollo del plan de estudio. Contribuyen a la formación integral del estudiantado, ya que a través de ellos se fortalece “una sociedad democrática impregnada de valores, de respeto a la persona y a la naturaleza, constituyéndose en orientaciones educativas concretas a problemas y aspiraciones específicos del país”⁴.

Los ejes que el currículo salvadoreño presenta son:

- Educación en Derechos Humanos
- Educación ambiental
- Educación preventiva integral
- Educación para la igualdad de oportunidades
- Educación para la salud
- Educación del consumidor
- Educación en valores

⁴Fundamentos curriculares de la Educación Nacional. Ministerio de Educación, pág. 115-116. El Salvador, 1999.

III. Presentación de la asignatura

La asignatura de Matemática estimula el desarrollo de diversas habilidades intelectuales, como: el razonamiento lógico y flexible, la imaginación, la inteligencia espacial, el cálculo mental, la creatividad, entre otras. Estas capacidades tienen una aplicación práctica en la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Enfoque de la asignatura: Resolución de problemas

El enfoque de la asignatura responde a la naturaleza de la Matemática: resolver problemas en los ámbitos científicos, técnicos, sociales y de la vida cotidiana. En la enseñanza de la Matemática se parte de que, en la solución de todo problema, hay cierto descubrimiento que puede utilizarse siempre.

En este sentido los aprendizajes se vuelven significativos desde el momento que son para la vida, más que un simple requisito de promoción. Por tanto, el docente debe generar situaciones en que el estudiantado explore, aplique, argumente y analice los conceptos, procedimientos algebraicos, algoritmos; sistematice e interprete información, y otros tópicos matemáticos acerca de los cuales debe aprender.

Competencias transversales a desarrollar

a. Razonamiento lógico matemático

Esta competencia promueve que sepan identificar, nombrar, interpretar información, comprender procedimientos, algoritmos y relacionar conceptos. Estos procedimientos fortalecen en los estudiantes la estructura de un pensamiento matemático, superando la práctica tradicional que partía de una definición matemática y no del descubrimiento del principio o proceso que da sentido a los saberes numéricos.

b. Comunicación con lenguaje matemático

Las notaciones y símbolos matemáticos tienen significados precisos, diferentes a los del lenguaje natural. Esta competencia

desarrolla habilidades, conocimientos y actitudes que promueven la descripción, el análisis, la argumentación y la interpretación utilizando el lenguaje matemático, desde sus contextos, sin olvidar que el lenguaje natural es la base para interpretar el lenguaje simbólico.

c. Aplicación de la Matemática al entorno

Es la capacidad de interactuar con el entorno y en él, apoyándose en sus conocimientos y habilidades numéricas. Se caracteriza también por la actitud de proponer soluciones a diferentes situaciones de la vida cotidiana. Su desarrollo implica el fomento de la creatividad, evitando el uso excesivo de métodos basados en la repetición.

Con el logro de las competencias de unidad se fortalecen las competencias transversales, y estas a su vez, aunadas a las de las otras asignaturas, son la clave para potenciar la productividad y la ciudadanía y formar así salvadoreños comprometidos con superar los desafíos y necesidades de la nación.

Bloques de contenido

El programa de estudio de segundo y tercer grado está estructurado sobre la base de cinco bloques de contenidos:

- Aritmética
- Geometría
- Estadística
- Medidas

A continuación se describen las unidades didácticas y su relación con los bloques de contenidos.

Relación de unidades didácticas y bloques de contenido del programa actual de segundo grado

El programa de estudios está estructurado sobre la base de cuatro bloques de contenidos:

1. Aritmética: Comprende el dominio de la numeración hasta el 1,000, lo que implica lectura, escritura y orden de dichos números; las operaciones de suma llevando y resta prestando, con números de hasta 3 cifras; la multiplicación de números naturales menores o iguales a 10, utilizando el sentido de elementos en cada grupo por el número de grupos. Además, la lectura y escritura de números ordinales hasta el vigésimo.

2. Geometría: Incluye el trazo de segmentos a partir de puntos dados, y la utilización de ellos para la construcción de otras figuras. La identificación de los elementos de las figuras geométricas: cuadriláteros y triángulos. Además, la clasificación de los cuerpos geométricos a partir de las superficies de estos y la identificación

de los elementos en cubos y prismas rectangulares.

3. Medidas: Comprende unidades de medidas convencionales de longitud: centímetro y milímetro; unidades de medidas de peso: libra; de capacidad: litro y botella; de tiempo: mes, semana, día, hora y minutos; además la moneda: billetes de uno, cinco, diez y veinte dólares y la equivalencia entre ellos.

4. Estadística: Se orienta a registrar en cuadros información fácil de observar y recopilar. Por ejemplo, para un grupo de figuras geométricas –con figuras repetidas– se escribe el nombre de la figura en una columna y se registra la cantidad de figuras en otra columna (frecuencia); luego, se interpreta la información recolectada en gráficas con marcas circulares (por cada elemento en una determinada categoría).

PROGRAMA ACTUAL SEGUNDO GRADO	
Unidades	Bloque de contenido
Unidad 1: Conozcamos los números hasta 1,000	Aritmética
Unidad 2: Aprendamos más sobre la suma	Aritmética
Unidad 3: Conozcamos figuras y cuerpos geométricos	Geometría
Unidad 4: Aprendamos más sobre la resta	Aritmética
Unidad 5: Comencemos a multiplicar	Aritmética
Unidad 6: Conozcamos medidas de longitud	Geometría-Medidas
Unidad 7: Sigamos multiplicando	Aritmética
Unidad 8: Conozcamos medidas de peso y capacidad	Medida
Unidad 9: Apliquemos la Matemática	Estadística-Medidas

Relación de unidades didácticas y bloques de contenido del programa actual de tercer grado

El programa de estudios está estructurado sobre la base de cuatro bloques de contenidos:

1. Aritmética: Utilizar la numeración hasta el 9 999, lo que implica lectura, escritura, aproximación y orden de dichos números, las operaciones de suma llevando y resta prestando con números de hasta 4 cifras, la multiplicación de números naturales de hasta 2 cifras por otro de una cifra con productos menores o iguales a 9 999 utilizando el sentido de elementos en cada grupo por el número de grupos, y la división con números de hasta 2 cifras en el dividendo y 1 en el divisor, con los sentidos de repartir y agrupar. Jerarquía de las operaciones con fracciones propias con denominador hasta 10.

2. Geometría: Se incluyen en este bloque líneas perpendiculares y paralelas, sus trazos con reglas y escuadras; se estudian los

triángulos, cuadriláteros y círculo, sus elementos y construcción así mismo los sólidos geométricos: cubo, prisma rectangular y la esfera. Además el uso del compás para trazar círculos, comparar longitudes y el perímetro.

3. Medidas: Comprende la medición de longitudes con unidades del sistema métrico decimal: centímetro, metro y kilómetro; la medición de pesos en onzas, su relación con la libra, las unidad de medida de capacidad: litro, mililitro, galón, botella y taza; la determinación de periodos de tiempo transcurrido, hora inicial y hora final.

4. Estadística: En este bloque se orienta la interpretación y construcción de gráficas de barras.

PROGRAMA ACTUAL TERCER GRADO	
Unidades	Bloque de contenido
Unidad 1: Números hasta 10,000	Aritmética
Unidad 2: Suma y resta de números hasta de cuatro cifras	Aritmética
Unidad 3: Ángulos, líneas, círculos y esferas	Geometría
Unidad 4: Multiplicación	Aritmética
Unidad 5: Figuras planas y cuerpos geométricos	Geometría
Unidad 6: División y comparación	Aritmética
Unidad 7: Aplicaciones Matemáticas	Medidas
Unidad 8: Fracciones	Aritmética
Unidad 9: Monedas y gráfica de barras	Estadística-Medidas
Unidad 10: Operaciones Combinadas	Aritmética

IV. Lineamientos metodológicos

El proceso de aprendizaje de la Matemática requiere de metodologías participativas que generen la búsqueda de respuestas en el estudiante, promoviendo su iniciativa y participación en un clima de confianza que les permita equivocarse sin temor, desarrollar su razonamiento lógico y comunicar ideas para solucionar problemas del entorno. Se deben hacer esfuerzos para evitar explicaciones largas de parte de los docentes y procurar que el estudiantado disfrute la clase de Matemática, la encuentren interesante y útil porque construyen nuevos aprendizajes significativos.

Para desarrollar este proceso, se presenta como propuesta metodológica el trabajo por Resolución de Situaciones Problemáticas (RSP). Esta metodología, junto a otras actividades planificadas, promueve la conversión de los tradicionales "ejercicios-problema o problemas de lápiz y papel" a verdaderas situaciones problematizadoras que impliquen al estudiantado la necesidad de utilizar herramientas heurísticas para resolverlas; por lo tanto suscitará el desarrollo de las competencias demandadas en la asignatura.

a. Resolución de Situaciones Problemáticas (RSP)

El trabajo por RSP debe tener en cuenta las siguientes condiciones:

- a) Seleccionar el ámbito o escenario de búsqueda e indagación, especificando las variables, los objetivos de esa búsqueda, identificando la problemática y los medios disponibles.
- b) Recopilar y sistematizar la información de fuentes primarias o secundarias que promuevan la objetividad y exactitud del análisis y pensamiento crítico.
- c) Utilizar la deducción de fórmulas para seleccionar el proceso algorítmico que mejor se adecue a la resolución de problemas.

- d) Expresar con lenguaje matemático y razonamiento lógico la solución al problema planteado.
- e) Establecer otras situaciones problemáticas significativas que permitan transferir los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales aprendidos en la aplicación del RSP.

Los docentes deben considerar que las actividades propuestas correspondan con los conocimientos previos del estudiante. De igual forma, es necesario adecuar el proyecto en una situación contextualizada, considerando las diferencias individuales de la población estudiantil.

El disponer de diversos procedimientos metodológicos-didácticos proveerá en cada estudiante un aprendizaje significativo; pero también es importante que el docente se asegure que el procedimiento lógico empleado haya sido debidamente aprendido.

b. Aplicabilidad del aprendizaje

El desarrollo de los saberes matemáticos de primer ciclo debe ser transferible a situaciones del entorno, haciendo al estudiante competente en la aplicabilidad a problemas reales que enfrenta. En el área matemática es fácil estructurar problemas relacionados con el ambiente particular del joven, ya que consciente o inconscientemente la utiliza. La metodología con base en competencias es, por tanto, compatible con la realidad, haciendo procedimientos algorítmicos abstractos aplicables a situaciones reales. Entre más locales sean los problemas o más conexión tengan con la experiencia de vida, más comprensibles y familiares resultan los diferentes procedimientos matemáticos.

c. El aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente

La creación del acto educativo o el ambiente en el que se ejecuta el proceso-aprendizaje para ser congruente con la nueva metodología deberá ser abierto, flexible y permanente, incorporando los avances de la cultura, la ciencia y la tecnología que sean pertinentes, basado en metodologías activas y variadas que permitan personalizar los contenidos de aprendizaje y promuevan la interacción de todos los estudiantes.

Los diferentes recursos con los que se cuenta ahora pueden hacer que la Matemática sea comprendida con mayor facilidad. El acceso a herramientas técnicas debe lograr que el saber sea flexible y permanente por el grado de ocupación que este demanda.

Es importante enfatizar que los docentes deben esforzarse en su formación permanente, de esta forma será agradable diseñar con creatividad experiencias educativas que marquen positivamente las capacidades de los estudiantes.

d. Consideración de situaciones cercanas a los intereses de los estudiantes

Los intereses del estudiantado varían de acuerdo a regiones o situaciones de su entorno, de aquí la habilidad de los docentes para interpretar los gustos por los cuales son motivados estos. Es preciso evaluar si los intereses de los estudiantes, pueden ser aplicables a la experiencia educativa.

Los juegos de vídeo o juegos de mesa suelen ser muy atractivos para los adolescentes. En Matemática, por ejemplo, existe un gran esfuerzo por convertir en juegos temas como: fracciones, factorización, progresiones, etcétera. Se comprueba que la utilización de estas situaciones cercanas a los estudiantes pueden desarrollar, con mayor rapidez, habilidades en ellos, haciéndolos competentes en su desarrollo académico.

e. Rol activo del estudiantado en el aprendizaje de la Matemática

Concebidos como actores en la resolución de problemas, son ellos quienes aportan soluciones. Las explicaciones del docente deben ser breves, esforzándose, sobre todo, en hacer trabajar al estudiantado, proporcionándole oportunidades para dialogar y comparar lo que han comprendido, destinando a la vez tiempo para el trabajo individual, desarrollando un currículo más amplio y equilibrado, susceptible a ser adaptado a las necesidades individuales y socioculturales.

f. Recomendaciones previas para el desarrollo de una clase.

- Haga una lectura del libro de texto (LT) y de la guía metodológica (GM).
- Verificar los materiales a utilizar.

Hay dos tipos de clases:

- a) La que introduce un nuevo conocimiento.
- b) La que fija conocimientos.

Sugerencias para una clase de inicio de conocimiento:

1. Iniciar con una pregunta o un problema acorde al indicador de logro.
2. Permitir que los estudiantes resuelvan el problema.
3. Dejar que los estudiantes presenten sus ideas.
4. Que los estudiantes discutan sobre las ideas presentadas.
5. Concluir la discusión y presentar la forma de resolver el problema.
6. Resolver el problema y evaluar el nivel de comprensión.

V. Lineamientos de evaluación

Los lineamientos para la evaluación de los aprendizajes establecidos por el Ministerio de Educación (Evaluación al Servicio del Aprendizaje y del desarrollo, MINED 2015) muestran el marco normativo para determinar las pautas y procedimientos a utilizar. Asimismo, se debe tomar como referencia el documento “Currículo al Servicio del Aprendizaje” (MINED 2007) para establecer e implementar los acuerdos de evaluación en el centro educativo.

- a. **Evaluación diagnóstica:** cuando se comienza el año, y al inicio de cada nueva unidad, se puede realizar la evaluación diagnóstica de forma general, resolviendo una serie de situaciones problemáticas aplicadas a la vida. En estas se pondrán en evidencia las competencias que posee cada estudiante al momento de utilizar diferentes algoritmos para la resolución de problemas. De esta forma, se potenciará el proceso de aprendizaje.
- b. **Evaluación formativa:** merecen especial atención los conocimientos equivocados o acientíficos del alumnado, ya que las competencias de esta asignatura demandan el descubrimiento, la apertura de espacios para el ensayo o el error, y la comprobación de supuestos.
- c. **Evaluación sumativa:** de acuerdo con la naturaleza de la adquisición de las competencias, la prueba objetiva sólo es una actividad entre otras. Se debe diseñar de manera que evalúe contenidos conceptuales y procedimentales independientes o integrados y tomando en cuenta los indicadores de logro.

Se recomienda incluir actividades que evalúen los aprendizajes de los estudiantes enfrentándolos a una situación problemática que se resuelva con la aplicación de procedimientos: identificar, clasificar, analizar, explicar, representar, argumentar, predecir, inventar; y la utilización de conocimientos con determinadas actitudes.

Recomendaciones generales de evaluación, según el tipo de contenido referido en los indicadores de logro.

Evaluación de contenidos conceptuales: la comprensión de un concepto determinado no debe basarse en la repetición de definiciones. Se deben reconocer grados o niveles de profundización y comprensión, así como la capacidad para utilizar los conceptos aprendidos. Para ello se recomienda:

- Observar el uso que el estudiantado hace de los conceptos en diversas situaciones individuales o en trabajo de equipo: debates, exposiciones y, sobre todo, diálogos.
- Ejercicios que consistan en la resolución de conflictos o problemas a partir del uso de los conceptos y no tanto en una explicación de lo que entendemos sobre los conceptos.
- Pruebas objetivas que requieran relacionar y utilizar los conceptos en situaciones determinadas.
- El diálogo y la conversación pueden tener un enorme potencial para saber lo que el estudiante conoce.

Evaluación de contenidos procedimentales: estos implican un “saber hacer”. Las actividades adecuadas para conocer el grado de dominio o las dificultades en este tipo de aprendizaje deben ser:

- Actividades que propongan situaciones en que se utilicen estos contenidos.
- Las habituales pruebas de papel y lápiz sólo se pueden utilizar cuando los contenidos procedimentales precisen papel para su ejecución.
- Actividades abiertas realizadas en clases, que permitan un trabajo de atención por parte de los docentes y la observación sistemática de cómo cada uno de los estudiantes traslada el contenido a la práctica.

El sentido de evaluar contenidos procedimentales es verificar cómo el estudiante es capaz de utilizar el saber hacer en otras situaciones y si lo hace de manera flexible. Por tanto, se debe tener en cuenta:

- El conocimiento del procedimiento o conocimiento de las acciones que lo componen, el orden en que deben suceder, condiciones en que se aplica, entre otros.
- El uso y aplicación de este conocimiento en situaciones planteadas.
- La corrección de las acciones que componen el procedimiento.
- La generalización del procedimiento, el funcionamiento y exigencias en otras situaciones.
- El grado de acierto en la elección de los procedimientos.
- La automatización del procedimiento, la rapidez y seguridad con que se aplica, y el esfuerzo que implica su ejecución.

Evaluación de contenidos actitudinales: las actitudes se infieren a partir de la respuesta del estudiantado ante una situación que se evalúa. Las respuestas pueden ser:

- Verbales. Son las más usadas, sobre todo en la construcción de escalas de actitudes a partir de cuestionarios.
- De comportamiento manifiesto en el aula.
- El análisis de cualquier actitud debe tener en cuenta estos componentes: a) cognitivo: capacidad para pensar; b) afectivo: sentimiento y emociones, c) tendencia a la acción: el estudiantado actúa de cierta manera para expresar significados relevantes.

Las actividades integradoras

Permiten evaluar si el estudiante ha logrado los objetivos a través de sus conocimientos: saber, saber hacer y saber ser. Proceso de elaboración y ejecución de actividades integradoras:

- Seleccionar los indicadores de logro.
- Establecimiento de la situación-problema que requiere solución.
- Definir la ponderación que tendrá la actividad y sus

criterios de evaluación.

- Decidir si la actividad se realizará de forma individual o grupal.
- Definir el tiempo y espacio para realizar la actividad.
- Disponer de los materiales que se utilizarán.
- Seleccionar y describir la técnica de evaluación: observación, prueba objetiva, revisión de trabajo escrito, portafolio, entre otros.
- Elaborar el instrumento de evaluación: lista de cotejo, escala de valoración, rúbrica.
- Incluir la autoevaluación y coevaluación de los estudiantes según los acuerdos previos.
- Proporcionar a los estudiantes las orientaciones necesarias para desarrollar las actividades de evaluación.
- Apoyo constante a los estudiantes durante la ejecución de la actividad.

La clave para elaborar las actividades de evaluaciones integradoras es establecer situaciones, que requiere una solución más o menos cercana a la realidad del estudiantado, que le obligan a actuar y por lo tanto, a tomar decisiones.

Importancia de los criterios para ponderar las actividades de evaluación

Los criterios son abstracciones sobre las características del desempeño de un estudiante en una tarea. Pueden ser aplicados a una variedad de tareas y al mismo tiempo tomar un claro significado en el contexto de cada tarea en particular. Deben ser seleccionados por su valor metacognitivo en relación con el aprendizaje de los estudiantes y a la enseñanza de los docentes⁵.

Los docentes tiene la oportunidad de establecer criterios en el proceso de evaluaciones complementarias a los indicadores de logro, sin sustituirlos. Algunos ejemplos en Matemática son:

- Pertinencia en el establecimiento de métodos y claridad en la formulación de preguntas acerca de los problemas del entorno.
- Curiosidad e interés por descubrir y aplicar otras alternativas de solución de problemas.

⁵Traducción "Designing an Assessment System For The Future Work Place" (P 195-198) en John R. Frederiksen and Alan Collins. En Lauren B. Resnick & John G. Wirt. Linking School and Work, Roles for Standards and Assessment. 1996. California: Jossey - Bass Publishers.

Si se valora el cuaderno del estudiante para efectos de calificación, se recomiendan criterios como los siguientes:

- El proceso lógico: planteamiento de la situación, planteamiento de la operación (PO), validez de las operaciones y la presentación de la respuesta a la situación problema.
- El seguimiento de indicaciones.
- La manera en que corrige los errores y otros.

Para la actividad integradora se recomienda utilizar la rúbrica (cuadro donde se relacionan criterios e indicadores para evaluar la actividad integradora).

El indicador de logro se considera como el desempeño máximo esperado.

A partir de éste se deducen desempeños de menor complejidad y se establecen rangos numéricos de los cuales se obtiene la nota. Ver Evaluación al servicio de los aprendizajes y el desempeño.

Los errores en Matemática no deben considerarse como algo absolutamente negativo, sino como el punto de arranque para, una vez puesto de manifiesto el error, se inicie con mayor reflexión el proceso que los lleva al aprendizaje. No hay que perder de vista que se aprende Matemática haciendo Matemática; para conseguirlo, hay que utilizar distintos tipos de actividades que permitan a los estudiantes elaborar sus propios resultados. Lo anterior conlleva a tener equivocaciones, por lo que los estudiantes deben aprender también a evaluar sus resultados.

Todo el esfuerzo que se está haciendo va en un mismo sentido: hacer pensar al estudiante, permitirle su autonomía en los aprendizajes y posibilitar que adquieran conocimientos y habilidades matemáticas que le servirán para seguir estudios y prepararse para la vida.

Segundo grado

Competencias de grado

Al finalizar segundo grado el estudiantado será competente para:

- Componer, descomponer, comparar números de 3 cifras y ubicarlos en la recta numérica.
- Asignar números ordinales a la posición de objetos, personas o animales.
- Realizar operaciones de suma y resta con números hasta de 3 cifras, para resolver situaciones del entorno.
- Caracterizar y construir triángulos, cuadriláteros y cuerpos geométricos en forma de caja.
- Medir objetos utilizando como unidad de medida el cm y mm
- Expresar el peso de objetos en libras y la capacidad de recipientes en litros y botellas.
- Utilizar las tablas de multiplicar al resolver problemas de la vida cotidiana.
- Organizar datos en tablas de frecuencias y gráficas.
- Determinar lapsos de tiempo dentro de una hora, ubicar fechas en el calendario y utilizar los billetes en la vida cotidiana.

1 Unidad

Conozcamos los números hasta 1,000

Tiempo estimado: 26 horas clases.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Componer, descomponer, leer y escribir números de 3 cifras y el número 1,000 estableciendo relaciones de orden y comparación; para interpretar y resolver con seguridad situaciones del entorno.
- Utilizar de forma adecuada los números ordinales hasta el vigésimo al establecer posiciones de diferentes objetos, personas o animales en situaciones de la vida cotidiana.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Números naturales hasta 1, 000

- La centena (C)
- Equivalencias
 - 1 centena = 100 unidades
 - 1 centena = 10 decenas

PROCEDIMENTALES

- Determinación de las equivalencias de 1 centena en decenas o unidades.
- Identificación, lectura y escritura de números con una centena y unidades (10U).
- Identificación, lectura y escritura de números con una centena y decenas (1D0).
- Lectura y escritura de los números del 100 al 200.
- Identificación, lectura y escritura de números con centenas (C00).

INDICADORES DE LOGRO

- 1.1 Escribe equivalencias de una centena en decenas o unidades.
- 1.2 Identifica, lee y escribe los números del 101 al 109, de 1 en 1.
- 1.3 Identifica, lee y escribe los números del 110 al 200, de 10 en 10.
- 1.4 Identifica, lee y escribe los números del 100 hasta 200, de 1 en 1.
- 1.5 Identifica, lee y escribe los números del 100 al 900, de 100 en 100.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

PROCEDIMENTALES

- Lectura y escritura de números de 3 cifras, a partir del reconocimiento del valor posicional de los números.
- Escritura de números de 3 cifras, a partir de representaciones con materiales semiconcretos, cuando se tiene 10 o más decenas, transformando 10 decenas en 1 centena.
- Determinación del número de decenas que forman un número de 3 cifras, transformando cada centena en 10 decenas utilizando materiales semiconcretos.
- Composición de números de 3 cifras, utilizando la tabla de valores posicionales.
- Realización de sumas de la forma:
 $D0 + D0 = 1D0$.
- Realización de restas de la forma:
 $1D0 - D0 = D0$.

- 1.6 Lee y escribe números de 3 cifras sin cero, utilizando la tabla de valores posicionales.
- 1.7 Lee y escribe números de 3 cifras, con cero en decenas o unidades, utilizando la tabla de valores posicionales.
- 1.8 Escribe números de 3 cifras a partir de representaciones con materiales semiconcretos cuando se tiene 10 o más decenas.
- 1.9 Determina el número de decenas que forman un número de 3 cifras de la forma 1D0 a partir de su representación con materiales semiconcretos.
- 1.10 Escribe el número de 3 cifras que se forma dada cierta cantidad de centenas (C00), decenas (D0) y unidades (U).
- 1.11 Suma $D0 + D0 = 1D0$, identificando el número de decenas que forman cada sumando.
- 1.12 Resta $1D0 - D0 = D0$, identificando el número de decenas que forman al minuendo y sustraendo.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

- La unidad de millar (UM)
- Equivalencias
 - 1 unidad de millar = 1,000 unidades
 - 1 unidad de millar = 10 centenas
 - 1 unidad de millar = 100 decenas

Recta numérica

PROCEDIMENTALES

- Realización de sumas y restas con sumandos, minuyendo o sustraendo de la forma C00.
- Determinación de equivalencias de la unidad de millar en centenas, decenas o unidades.
- Realización de restas con minuendo 1,000 y sustraendo de la forma C00, identificando las centenas que forman cada número.
- Ubicación de números de 3 cifras en la recta numérica, identificando la escala entre cada marca.

- 1.13 Realiza sumas con sumandos de la forma C00 o restas con minuendo y sustraendo de la forma C00, identificando el número de centenas que los forman.
- 1.14 Escribe equivalencias de 1 unidad de millar en unidades, decenas o centenas.
- 1.15 Realización de restas de la forma 1,000-C00, identificando el número de centenas que forman al minuendo y sustraendo.
- 1.16 Ubica números de 3 cifras en la recta numérica, de forma ascendente con escala 1.
- 1.17 Ubica números de 3 cifras en la recta numérica, de forma descendente con escala 1.
- 1.18 Ubica números de 3 cifras en la recta numérica, de forma ascendente con escala de 5 o de 10.
- 1.19 Ubica números de 3 cifras en la recta numérica, de forma descendente con escala de 5 o de 10.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Orden de los números

Comparación usando:

>: mayor que

<: menor que

Números ordinales hasta 20°

PROCEDIMENTALES

- Comparación de números de 3 cifras utilizando los símbolos "mayor que (>)" o "menor que (<)", a partir de la recta numérica o la tabla de valores posicionales.
- Lectura y escritura de los números ordinales hasta el 20°.

- 1.20 Compara números de 3 cifras, utilizando la recta numérica.
- 1.21 Compara números de 3 cifras con distinta cantidad de centenas, utilizando la tabla de valores posicionales.
- 1.22 Compara números de 3 cifras con igual cantidad de centenas y/o decenas, utilizando la tabla de valores posicionales.
- 1.23 Lee y escribe números ordinales hasta el vigésimo.
- 1.24 Identifica la posición de un objeto en relación con otros, desde un punto de referencia, utilizando números ordinales.

ACTITUDINALES

- Seguridad al componer, descomponer, comparar y ubicar números de 3 cifras en la recta numérica.
- Confianza al asignar números ordinales a la posición de diferentes objetos, personas o animales en situaciones de la vida cotidiana.

Términos clave

Números de 3 cifras

Comparación de números

Tabla de valores posicionales

Recta numérica

Centena

Número Ordinal

Unidad de millar

Notación

Símbolo mayor que: >

Símbolo menor que: <

2 Unidad

Aprendamos más sobre la suma

Tiempo estimado: 19 horas clases.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

Aplicar, con seguridad y precisión, la suma con sumandos hasta de 3 cifras y totales hasta 1,000, sin llevar y llevando para resolver situaciones de la vida cotidiana.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Suma con totales hasta 1, 000
- Sumas verticales llevando

- Propiedad conmutativa

PROCEDIMENTALES

- Realización de sumas en forma vertical de números hasta de 2 cifras, llevando una vez.
- Realización de sumas en forma vertical de números hasta de 2 cifras, llevando dos veces.
- Aplicación de la propiedad conmutativa de la suma.
- Realización de sumas en forma vertical de números hasta de 3 cifras, sin llevar.
- Realización de sumas en forma vertical de números hasta de 3 cifras, llevando una vez.

INDICADORES DE LOGRO

- 2.1 Suma $DU + DU$, en forma vertical llevando a las decenas.
- 2.2 Suma $DU + U$ o $U + DU$, en forma vertical llevando a las decenas.
- 2.3 Suma $DU + DU$, en forma vertical llevando a las centenas.
- 2.4 Suma $DU + DU$, en forma vertical llevando a las decenas y centenas.
- 2.5 Aplica la propiedad conmutativa al realizar sumas.
- 2.6 Efectúa sumas con un sumando de 3 cifras y otro de hasta 3 cifras, en forma vertical sin llevar.
- 2.7 Suma $CDU + CDU$, en forma vertical llevando a las decenas.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

PROCEDIMENTALES

- Realización de sumas en forma vertical de números hasta de 3 cifras, llevando dos veces.

- 2.8 Realiza sumas con un sumando de 3 cifras y otro de hasta 3 cifras, en forma vertical llevando a las decenas.
- 2.9 Suma $CDU + CDU$, en forma vertical llevando a las centenas.
- 2.10 Suma $CDU + CDU$, en forma vertical llevando a las decenas y centenas.
- 2.11 Realiza sumas con un sumando de 3 cifras y otro de hasta 3 cifras, en forma vertical llevando a las decenas y centenas.
- 2.12 Suma $CDU + CDU$, en forma vertical llevando a las decenas, centenas y unidades de millar.

ACTITUDINALES

- Seguridad y precisión en el cálculo de suma con sumandos hasta de 3 cifras sin llevar y llevando en forma vertical.
- Perseverancia e interés al aplicar la suma para dar solución a situaciones del entorno.

Términos clave

Suma

Suma horizontal

Suma Vertical

Llevar a las decenas

Llevar a las centenas

3 Unidad

Conozcamos figuras y cuerpos geométricos

Tiempo estimado: 9 horas clases.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Traza con seguridad y precisión triángulos y cuadriláteros describiendo sus características.
- Identificar objetos del entorno con forma de prisma rectangular estableciendo sus características y elementos, a fin de describirlos usando un lenguaje matemático adecuado.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Segmento de recta

Figuras geométricas

- Triángulo
- Cuadrilátero

Elementos de figuras geométricas

- Lado, vértice y ángulo

Ángulos.

- Noción de ángulo recto

Superficie.

- Plana
- Curva

PROCEDIMENTALES

- Trazo de segmentos de recta en posición horizontal, vertical e inclinada.
- Identificación y trazo de triángulos y cuadriláteros.
- Identificación de la cantidad de lados, vértices y ángulos en triángulos y cuadriláteros.
- Identificación de ángulos rectos en el entorno, utilizando una página de papel formando un ángulo recto.
- Descomposición de figuras compuestas en triángulos y cuadriláteros.
- Identificación de superficies planas o curvas en objetos del entorno.

- 3.1 Traza segmentos de recta en posiciones horizontal, vertical e inclinada.
- 3.2 Identifica y traza triángulos y cuadriláteros.
- 3.3 Identifica los elementos de triángulos y cuadriláteros.
- 3.4 Identifica ángulos rectos en el entorno utilizando una página de papel formando un ángulo recto.
- 3.5 Descompone figuras en triángulos y cuadriláteros.
- 3.6 Identifica superficies planas o curvas en objetos del entorno.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Prisma rectangular

- Noción de prisma rectangular (forma de caja)

Elementos de cuerpos geométricos rectangulares

- Cara, vértice y arista

PROCEDIMENTALES

- Determinación de la cantidad de caras, vértices y aristas en cajas.
- Identificación de las características de un patrón para formar una caja.

3.7 Identifica los elementos de una caja (prisma rectangular).

3.8 Identifica las características de una caja (prisma rectangular) para construirla.

ACTITUDINALES

- Trazo de triángulos y cuadriláteros con seguridad.
- Interés en la caracterización de los triángulos y cuadriláteros respecto al número de sus lados y ángulos.
- Seguridad y precisión al descomponer figuras en triángulos y cuadriláteros.
- Seguridad al identificar superficies planas y curvas de objetos del entorno.
- Interés al determinar los elementos de un prisma rectangular (en cajas).

Términos claves

Segmento

Triángulo

Cuadrilátero

Lado

Ángulo recto

Figura compuesta

Cara


Arista

Vértice

Superficie plana

Superficie curva

Notación

Ángulo recto: 

4 Unidad

Aprendamos más sobre la resta

Tiempo estimado: 27 horas clases.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Aplicar la resta con minuendo hasta 1, 000 y sustraendo hasta de 3 cifras, sin prestar y prestando para resolver con seguridad situaciones del entorno.
- Utilizar, con seguridad e interés, la gráfica de cintas para resolver situaciones del entorno aplicando la suma y resta.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Resta con minuendos menores que 1, 000

- Restas verticales prestando

PROCEDIMENTALES

- Realización de restas en forma vertical con minuendo y sustraendo hasta de 2 cifras, prestando una vez.

- Realización de restas en forma vertical con minuendo y sustraendo hasta de 3 cifras, sin prestar.

- Realización de restas en forma vertical con minuendo y sustraendo hasta de 3 cifras, prestando una vez.

INDICADORES DE LOGRO

- 4.1 Resta $DU - DU = DU$, en forma vertical prestando de las decenas.

- 4.2 Resta $DU - DU = U$, en forma vertical prestando de las decenas.

- 4.3 Resta $DU - U$, en forma vertical prestando de las decenas.

- 4.4 Realiza restas con minuendo de 3 cifras y sustraendo hasta de 3 cifras, en forma vertical sin prestar.

- 4.5 Resta $CDU - CDU$, en forma vertical prestando de las decenas.

- 4.6 Resta $CDU - DU$, en forma vertical prestando de las decenas.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Sumas con signo de agrupación (paréntesis)

Suma y resta

- Suma utilizando método gráfico de cintas
- Resta utilizando método gráfico de cintas

PROCEDIMENTALES

- Realización de restas en forma vertical de números con minuendo de 3 cifras, prestando dos veces.
- Realización de sumas asignándole prioridad a los sumandos agrupados en paréntesis.
- Resolución de problemas de suma y resta utilizando método gráfico de cintas.

- 4.7 Resta $CDU - U$, en forma vertical prestando de las decenas.
- 4.8 Resta $CDU - CDU$, en forma vertical prestando de las centenas.
- 4.9 Resta $CDU - DU$, en forma vertical prestando de las centenas.
- 4.10 Resta $CDU - CDU$, en forma vertical prestando de las decenas y centenas.
- 4.11 Resta $CDU - DU$, en forma vertical prestando de las decenas y centenas.
- 4.12 Realiza restas en cadena con minuendo COU y sustraendo hasta de 3 cifras, en forma vertical prestando de las decenas y centenas.
- 4.13 Realiza sumas con tres sumandos, sumando primero los términos agrupados en paréntesis.
- 4.14 Resuelve situaciones de suma representando el total y los sumandos en una gráfica de cinta.
- 4.15 Resuelve situaciones de resta representando el minuendo, el sustraendo y la diferencia en una gráfica de cintas.

ACTITUDINALES

- Confianza e interés en resolver restas en forma vertical de números hasta de 3 cifras prestando.
- Interés al aplicar la resta para dar solución a situaciones del entorno.
- Perseverancia al identificar la operación para dar solución a una situación, apoyándose en la representación con gráficas de cinta.

Términos clave

Minuendo

Sustraendo

Diferencia

Resta prestando

Gráfica de cintas

Notación

Resta: –

5 Unidad

Comencemos a multiplicar

Tiempo estimado: 18 horas clases.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Plantear y resolver, con seguridad, multiplicaciones, asociando el multiplicando con la cantidad de elementos en cada grupo, y el multiplicador con la cantidad de grupos, encontrando el producto por medio del conteo de cuánto en cuánto; al dar solución a problemas del entorno.
- Construir, expresar y aplicar, con seguridad, los productos de las tablas de multiplicar del 2, 3, 4 y 5 para resolver situaciones del entorno.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Multiplicación

- Conteo de cuánto en cuánto
- Sentido de la multiplicación: cantidad de elementos \times grupos
- Relación de la multiplicación con la suma
- Términos: multiplicando, multiplicador, producto.
- Símbolo: \times

Tabla de multiplicar del 2

PROCEDIMENTALES

- Conteo de cuánto en cuánto para determinar el total.
- Planteamiento de multiplicaciones utilizando los símbolos correspondientes (\times , $=$).
- Expresión de multiplicaciones como suma, identificando la cantidad que se repite y la cantidad de veces que se repite.
- Construcción de la tabla del 2, a partir de conteo de dos en dos.
- Expresión oral y escrita de los productos de la tabla de multiplicar del 2.
- Resolución de problemas utilizando la tabla del 2.

INDICADORES DE LOGRO

- 5.1 Determina el total de elementos de un conjunto formando grupos de igual cantidad utilizando el conteo de cuánto en cuánto.
- 5.2 Determina el total de elementos de un conjunto utilizando la multiplicación: elementos \times grupos.
- 5.3 Escribe multiplicaciones como suma, identificando la cantidad que se repite y la cantidad de veces que se repite.
- 5.4 Construye la tabla de multiplicar del 2.
- 5.5 Expresa en forma oral y escrita los productos de la tabla de multiplicar del 2 en orden ascendente, descendente y en desorden.
- 5.6 Utiliza los productos de la tabla del 2 para resolver situaciones en las que se tienen grupos de 2 elementos.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Tabla de multiplicar del 5

Tabla de multiplicar del 3

Tabla de multiplicar del 4

PROCEDIMENTALES

- Construcción de la tabla del 5, a partir de conteo de cinco en cinco.
- Expresión oral y escrita de los productos de la tabla de multiplicar del 5.
- Resolución de problemas utilizando la tabla del 5.
- Construcción de la tabla del 3, a partir de conteo de tres en tres.
- Expresión oral y escrita de los productos de la tabla de multiplicar del 3.
- Resolución de problemas utilizando la tabla del 3.
- Construcción de la tabla del 4, a partir de conteo de cuatro en cuatro.
- Expresión oral y escrita de los productos de la tabla de multiplicar del 4.
- Resolución de problemas utilizando la tabla del 4.

- 5.7 Construye la tabla de multiplicar del 5.
- 5.8 Expresa en forma oral y escrita los productos de la tabla de multiplicar del 5 en orden ascendente, descendente y en desorden.
- 5.9 Utiliza la tabla del 5 para resolver situaciones en las que se tienen grupos de 5 elementos.
- 5.10 Construye la tabla de multiplicar del 3.
- 5.11 Expresa en forma oral y escrita los productos de la tabla de multiplicar del 3 en orden ascendente, descendente y en desorden.
- 5.12 Utiliza la tabla del 3 para resolver situaciones en las que se tienen grupos de 3 elementos.
- 5.13 Construye la tabla de multiplicar del 4.
- 5.14 Expresa en forma oral y escrita los productos de la tabla de multiplicar del 4 en orden ascendente, descendente y en desorden.
- 5.15 Utiliza la tabla del 4 para resolver situaciones en las que se tienen grupos de 4 elementos.

ACTITUDINALES

- Confianza y seguridad en la construcción de las tablas de multiplicar.
- Interés y persistencia por memorizar las tablas de multiplicar.
- Seguridad al aplicar la multiplicación para resolver situaciones de la vida cotidiana.

Términos claves

Grupos de igual cantidad

Conteo de cuánto en cuánto

Multiplicando

Multiplicador

Producto

Tablas de multiplicar

Tabla de las multiplicaciones

Notación

Símbolo de la multiplicación: \times

6 Unidad

Conozcamos medidas de longitud

Tiempo estimado: 9 horas.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Medir y estimar la longitud de objetos del entorno en centímetros y milímetros utilizando, adecuadamente, la regla estableciendo relaciones de longitud entre objetos de uso común.
- Sumar y restar longitudes en centímetros y milímetros, con interés y esmero, para determinar longitudes y distancias en diversas situaciones del entorno.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Longitud

- Unidades de medida centímetro (*cm*) milímetro (*mm*)

PROCEDIMENTALES

- Comparación de longitudes usando unidades de medida arbitrarias.
- Utilización del centímetro como unidad de medida de longitud.
- Medición de la longitud de objetos en centímetros, utilizando la regla.
- Expresión de la longitud de objetos en centímetros y milímetros.
- Estimación de longitudes.
- Medición de la longitud de objetos en centímetros y milímetros, utilizando la regla graduada.
- Trazo de segmentos de recta en centímetros y milímetros utilizando la regla graduada.

INDICADORES DE LOGRO

- 6.1 Compara la longitud de objetos utilizando una unidad de medida arbitraria.
- 6.2 Expresa la longitud de objetos utilizando el centímetro.
- 6.3 Mide longitudes de objetos utilizando la regla y las expresa en centímetros.
- 6.4 Expresa la longitud de objetos en centímetros y milímetros.
- 6.5 Estima y expresa la longitud de objetos en centímetros.
- 6.6 Mide la longitud de objetos en centímetros y milímetros utilizando la regla graduada.
- 6.7 Traza segmentos de recta conociendo su longitud en centímetros y milímetros, utilizando la regla graduada.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Suma y resta de longitudes

Conversión de longitudes
- $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$

PROCEDIMENTALES

- Realización de operaciones de suma y resta de longitudes en centímetros y milímetros.
- Conversión de longitudes en centímetros a milímetros y viceversa.

- 6.8 Suma longitudes en centímetros y milímetros, sin llevar de los milímetros a los centímetros.
- 6.9 Resta longitudes en centímetros y milímetros, sin prestar de los centímetros a los milímetros.
- 6.10 Convierte longitudes expresadas en centímetros a longitudes en milímetros y viceversa.

ACTITUDINALES

- Precisión al medir la longitud de objetos en centímetros y milímetros utilizando la regla.
- Precisión al trazar segmentos de recta a partir de su longitud en centímetros y milímetros utilizando la regla graduada.
- Confianza al convertir longitudes, de objetos, de centímetros a milímetros y viceversa.
- Seguridad al operar sumas y restar de longitudes expresadas en centímetros y milímetros.

Términos claves

Longitud

Centímetro

Milímetro

Unidad de medida

Regla graduada

Notación

Centímetro: cm

Milímetro: mm

7 Unidad

Sigamos multiplicando

Tiempo estimado: 27 horas clase

COMPETENCIAS DE UNIDAD

Utilizar, con seguridad, los productos de las tablas de multiplicar del 1, 6, 7, 8, 9 y 10, así como la multiplicación con multiplicando o multiplicador cero, al plantear y resolver multiplicaciones a partir de datos en situaciones del entorno.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Tabla de multiplicar del 6

Tabla de multiplicar del 7

PROCEDIMENTALES

- Construcción de la tabla del 6, a partir de conteo de seis en seis.
- Expresión oral y escrita de los productos de la tabla de multiplicar del 6.
- Resolución de problemas utilizando la tabla del 6.
- Construcción de la tabla del 7, a partir de conteo de siete en siete.
- Expresión oral y escrita de los productos de la tabla de multiplicar del 7.
- Resolución de problemas utilizando la tabla del 7.

INDICADORES DE LOGRO

- 7.1 Construye la tabla de multiplicar del 6.
- 7.2 Expresa en forma oral y escrita los productos de la tabla de multiplicar del 6 en orden ascendente, descendente y en desorden.
- 7.3 Utiliza la tabla del 6 para resolver situaciones en las que se tienen grupos de 6 elementos.
- 7.4 Construye la tabla de multiplicar del 7.
- 7.5 Expresa en forma oral y escrita los productos de la tabla de multiplicar del 7 en orden ascendente, descendente y en desorden.
- 7.6 Utiliza la tabla del 7 para resolver situaciones en las que se tienen grupos de 7 elementos.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Tabla de multiplicar del 8

Tabla de multiplicar del 9

Multiplicaciones con 1, 10 y 0

PROCEDIMENTALES

- Construcción de la tabla del 8, a partir de conteo de ocho en ocho.
- Expresión oral y escrita de los productos de la tabla de multiplicar del 8.
- Resolución de problemas utilizando la tabla del 8.
- Construcción de la tabla del 9, a partir de conteo de nueve en nueve.
- Expresión oral y escrita de los productos de la tabla de multiplicar del 9.
- Resolución de problemas utilizando la tabla del 9.
- Construcción de la tabla del 1, a partir de conteo de uno en uno.
- Construcción de la tabla del 10, a partir de conteo de diez en diez.
- Resolución de multiplicaciones con cero.

- 7.7 Construye la tabla de multiplicar del 8.
- 7.8 Expresa en forma oral y escrita los productos de la tabla de multiplicar del 8 en orden ascendente, descendente y en desorden.
- 7.9 Utiliza la tabla del 8 para resolver situaciones en las que se tienen grupos de 8 elementos.
- 7.10 Construye la tabla de multiplicar del 9.
- 7.11 Expresa en forma oral y escrita los productos de la tabla de multiplicar del 9 en orden ascendente, descendente y en desorden.
- 7.12 Utiliza la tabla del 9 para resolver situaciones en las que se tienen grupos de 9 elementos.
- 7.13 Construye la tabla de multiplicar del 1.
- 7.14 Construye la tabla de multiplicar del 10.
- 7.15 Realiza multiplicaciones con multiplicando o multiplicador cero.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Propiedad conmutativa de la multiplicación

Relación de productos consecutivos en la misma tabla de multiplicar

PROCEDIMENTALES

- Resolución de problemas de multiplicación utilizando las tablas de multiplicar.
- Aplicación de la multiplicación para encontrar la longitud total de una tira de objetos.
- Aplicación de la propiedad conmutativa de la multiplicación.
- Descomposición de multiplicaciones en sumas o restas aumentando o disminuyendo en 1 el multiplicador.

- 7.16 Resuelve problemas utilizando las tablas de multiplicar.
- 7.17 Plantea y resuelve multiplicaciones para determinar la longitud total de una tira de objetos.
- 7.18 Encuentra productos utilizando la propiedad conmutativa de la multiplicación.
- 7.19 Encuentra productos descomponiendo la multiplicación como suma del producto anterior (disminuyendo en 1 el multiplicador) más el multiplicando.
- 7.20 Encuentra el producto descomponiendo la multiplicación como resta del producto posterior (aumentando en 1 el multiplicador) menos el multiplicando.

ACTITUDINALES

- Confianza en la construcción de las tablas de multiplicar.
- Interés y perseverancia por memorizar las tablas de multiplicar.
- Seguridad al efectuar multiplicaciones con cero en el multiplicando o multiplicador.
- Ingenio para formar grupos de igual cantidad y plantear multiplicaciones.

Términos clave

Tablas de multiplicar

Multiplicando

Multiplicador

Producto

Notación

Signo de la multiplicación: \times

8 Unidad

Conozcamos medidas de peso y capacidad

Tiempo estimado: 6 horas clase.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Expresar el peso de objetos en libras resolviendo con interés problemas del entorno, utilizando la suma y resta de pesos.
- Expresar la capacidad de diversos recipientes en botellas y/o litros y resuelve con seguridad situaciones del entorno sumando o restando capacidades.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Peso

- Unidad de medida
libra (*lb*)

Suma y resta de pesos

Capacidad

- Unidades de medida
litro (*ℓ*)
botella

Suma y resta de capacidades

PROCEDIMENTALES

- Comparación del peso de objetos utilizando unidades de medida arbitrarias (piedras, chibolas, etc).
- Utilización de la libra, como unidad de medida de peso.
- Realización de operaciones de suma y resta de peso en libras.
- Comparación de capacidades de recipientes utilizando unidades arbitrarias.
- Utilización de la botella y el litro, como unidad de medida de capacidad.
- Realización de operaciones de suma y resta de capacidad de recipientes dados litros.

INDICADORES DE LOGRO

- 8.1 Compara el peso de objetos, utilizando una unidad de peso arbitraria.
- 8.2 Lee y escribe el peso de objetos en la balanza, utilizando la libra como unidad de medida.
- 8.3 Resuelve problemas de suma y resta de pesos dados en libras.
- 8.4 Compara la capacidad de recipientes, utilizando una unidad de capacidad arbitraria.
- 8.5 Expresa la capacidad de recipientes, utilizando el litro y la botella como unidades de medida.
- 8.6 Resuelve problemas de suma y resta de capacidades de recipientes dadas en litros.

ACTITUDINALES

- Seguridad al expresar el peso de objetos en libras.
- Interés por expresar capacidad de recipientes en litros y botellas
- Seguridad al comparar y operar con el peso de objetos y la capacidad de recipientes.
- Claridad al identificar la libra como unidad de medida de peso y el litro y la botella como unidades de medida de capacidad.

Términos claves

Peso
Botella

Capacidad
Litro

Unidad de medida

Libra

Litro

Notación

Libra: *lb*

Litro: *l*

9 Unidad

Apliquemos la Matemática

Tiempo probable: 19 horas.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Organizar datos del entorno en tablas de frecuencias y gráficas para interpretar y comunicar de forma ordenada la información a los demás.
- Determinar con seguridad el tiempo de duración de una actividad en minutos u horas exactas utilizando el reloj analógico y ubicar fechas específicas en el calendario para planificar y organizar actividades o eventos .
- Utilizar las diferentes denominaciones de billetes del dólar para resolver con responsabilidad situaciones del uso del dinero relacionadas con el quehacer cotidiano.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Tablas de frecuencias y gráficas

Noción de tiempo

- El reloj de agujas

Calendario

- Elementos: día, semana, mes y año

PROCEDIMENTALES

- Organización y lectura de datos en tablas de frecuencias y gráficas.
- Interpretación de la información a partir de tablas de frecuencias y gráficas.
- Determinación de los minutos de duración de un evento o actividad utilizando el reloj analógico.
- Determinación de la hora de inicio o finalización de un evento, cuya duración es en horas exactas.
- Determinación de la hora en que se realiza una actividad diferenciando entre a.m. y p.m.
- Identificación de los elementos del calendario y la relación entre estos.

INDICADORES DE LOGRO

- 9.1 Organiza y lee datos en tablas de frecuencias y gráficas.
- 9.2 Interpreta la información presentada en tablas de frecuencias y gráficas.
- 9.3 Determina los minutos de duración de eventos o actividades, dadas las horas de inicio y finalización utilizando el reloj analógico.
- 9.4 Determina la hora de inicio o finalización de un evento dados el periodo de duración en horas exactas y la hora inicial o final respectivamente, utilizando el reloj analógico.
- 9.5 Determina la hora en que se realiza una actividad diferenciando entre a.m. y p.m.
- 9.6 Identifica en el calendario el número de días que tiene una semana; el número de meses y días de un año.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Moneda

- Billetes

Suma y resta de cantidades de dinero

PROCEDIMENTALES

- Identificación de la denominación de los billetes de la moneda de curso legal (el dólar).
- Utilización de los billetes para formar cantidades.
- Realización de sumas o restas de cantidades de dinero.

9.7 Identifica los billetes de \$1, \$5, \$10, \$20, \$50 y \$100.

9.8 Forma cantidades específicas con billetes.

9.9 Realiza sumas con cantidades exactas de dinero.

9.10 Realiza restas con cantidades exactas de dinero.

ACTITUDINALES

- Seguridad al organizar y leer datos en tablas estadísticas y gráficas identificando la forma más adecuada de representar los datos.
- Interés y precisión al determinar el tiempo en minutos u horas exactas de una actividad o evento.
- Claridad al diferenciar las horas del día con a.m. y p.m.
- Seguridad al identificar y ubicar fechas en el calendario.
- Interés al identificar la denominación de los billetes y obtener equivalencias para operar con cantidades de dinero.

Términos claves

Tabla de frecuencias

Reloj de agujas

Aguja horaria

Aguja minuterá

Tiempo

Calendario

Denominación de billetes

Notación

Horas antes del mediodía: a.m.

Horas después del mediodía: p.m.

Signo de dólar: \$

Tercer grado

Competencias de grado

Al finalizar tercer grado el estudiantado será competente para:

- Componer, descomponer, comparar, aproximar números de 4 cifras ubicándolos en la recta numérica.
- Realizar operaciones de suma y resta con números hasta de 4 cifras.
- Realizar operaciones de multiplicación de números de 2 y 3 cifras por números de 1 cifra.
- Realizar operaciones de división con cociente menor que 10, con y sin residuo.
- Identificar, clasificar y construir: triángulos, cuadriláteros, rectas y cuerpos geométricos.
- Utilizar unidades de longitud, de peso, de capacidad, y tiempo para resolver problemas del entorno.
- Interpretar y construir gráficas de barras verticales horizontales.
- Resolver operaciones combinadas de sumas, restas y multiplicación, utilizando paréntesis y respetando la jerarquía de las operaciones.
- Resolver operaciones de suma, resta, multiplicación y división con un valor desconocido, utilizando gráfica de cintas.

1 Unidad

Números hasta 10,000

Tiempo estimado: 18 horas.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Escribir y leer números hasta 10,000; utilizándolos para expresar situaciones del entorno.
- Ubicar números hasta 10,000 en la recta numérica, comparándolos y/o aproximándolos para resolver con autonomía y confianza problemas del entorno.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Números naturales hasta 10,000

PROCEDIMENTALES

- Lectura y escritura de números de 1,000 en 1,000 hasta 10,000.
- Lectura y escritura de números de 4 cifras hasta 9,999.
- Lectura y escritura de números de 4 cifras con cero en las centenas, decenas o unidades.
- Composición y descomposición de números de 4 cifras en forma desarrollada.
- Determinación de las equivalencias entre unidades de millar y centenas.
- Determinación de las equivalencias entre números de la forma UMC00 y centenas.

INDICADORES DE LOGRO

- 1.1 Lee y escribe números de 1,000 en 1,000 hasta 10,000.
- 1.2 Lee y escribe números de 4 cifras hasta 9,999.
- 1.3 Lee y escribe números de 4 cifras con cero en las centenas, decenas o unidades.
- 1.4 Compone y descompone números de 4 cifras en forma desarrollada.
- 1.5 Determina el número de centenas que forman un número de la forma UM000.
- 1.6 Determina el número de centenas que forman un número de la forma UMC00.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Orden de los números

- Comparación usando:
 - >: mayor que
 - <: menor que

Recta numérica

Aproximación

- Aproximación a la unidad de millar

PROCEDIMENTALES

- Comparación de números de 4 cifras según el valor posicional de sus cifras; utilizando los signos ">" o "<".
- Ubicación de números de 4 cifras en la recta numérica.
- Comparación de números de 4 cifras a partir de su posición en la recta numérica, utilizando los signos ">" o "<".
- Comparación del resultado de una operación con un número, utilizando los signos ">", "<" o "=".
- Aproximación de números de 4 cifras a la unidad de millar más próxima utilizando la recta numérica.
- Aproximación de números de 4 cifras a la unidad de millar más próxima utilizando la tabla de valores posicionales.

- 1.7 Compara números de 4 cifras según el valor posicional de sus cifras, utilizando los signos ">" o "<".
- 1.8 Ubica números de 4 cifras en la recta numérica con escala de 1,000 en 1,000 o de 100 en 100.
- 1.9 Ubica números de 4 cifras en la recta numérica con escala de 10 en 10 o de 1 en 1.
- 1.10 Compara números de 4 cifras a partir de su posición en la recta numérica utilizando los signos ">" o "<".
- 1.11 Compara el resultado de una operación con un número determinado, utilizando los signos ">", "<" o "=".
- 1.12 Aproxima números de 4 cifras a la unidad de millar más cercana, utilizando la recta numérica.
- 1.13 Aproxima números de 4 cifras a la unidad de millar más cercana, utilizando la tabla de valores posicionales.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

- Aproximación a la centena

PROCEDIMENTALES

- Aproximación de números de 4 cifras la centena más próxima, observando el valor de las decenas.

1.14 Aproxima números de 4 cifras a la centena más próxima observando el valor de las decenas.

ACTITUDINALES

- Confianza al contar de 1,000 en 1,000 hasta 10,000.
- Precisión al componer, descomponer, comparar, aproximar y ubicar en la recta numérica números de 4 cifras menores que 10,000.

Términos clave

Números de 4 cifras

Aproximación a la unidad de millar

Composición

Tabla de valores posicionales

Aproximación a la centena

Forma desarrollada

Comparación

Recta numérica

Equivalencias

Descomposición

2 Unidad

Suma y resta de números hasta de cuatro cifras

Tiempo estimado: 26 horas.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Utilizar, con seguridad, la suma de números naturales hasta de 4 cifras con totales menores que 10, 000 por medio del cálculo en forma vertical; para resolver problemas del entorno.
- Aplicar la resta de números naturales con minuendo de 4 cifras y sustraendo hasta de 4 cifras, por medio del cálculo en forma vertical; con orden, autonomía y esmero para resolver problemas del entorno.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Suma con totales menores que 10, 000

- Sumas verticales sin llevar

- Sumas verticales llevando

PROCEDIMENTALES

- Realización de sumas en forma vertical con un sumando hasta de 4 cifras sin llevar.
- Realización de sumas en forma vertical con un sumando hasta de 4 cifras llevando una vez.
- Realización de sumas de forma vertical con un sumando hasta de 4 cifras llevando dos veces.

- 2.1 Suma en forma vertical UMCDU + UMCDU sin llevar.
- 2.2 Suma en forma vertical UMCDU + CDU, UMCDU + DU, UMCDU + U y viceversa, sin llevar.
- 2.3 Suma en forma vertical UMCDU + UMCDU, llevando una vez a las decenas, centenas o unidades de millar.
- 2.4 Suma en forma vertical UMCDU + CDU, UMCDU + DU, UMCDU + U y viceversa, llevando una vez a las decenas, centenas o unidades de millar.
- 2.5 Suma en forma vertical UMCDU + UMCDU, llevando dos veces.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Restas con minuendo menores que 10,000

- Restas verticales sin prestar

PROCEDIMENTALES

- Realización de sumas en forma vertical con un sumando hasta de 4 cifras llevando tres veces.
- Realización de sumas con tres sumandos en forma vertical sin llevar.
- Realización de sumas con tres sumandos de forma vertical llevando.
- Realización de restas en forma vertical con minuendo y sustraendo hasta de 4 cifras sin prestar.

- 2.6 Suma en forma vertical UMCDU + CDU, y viceversa, llevando dos veces.
- 2.7 Suma en forma vertical UMCDU + DU y UMCDU + U, y viceversa, llevando dos veces.
- 2.8 Suma en forma vertical UMCDU + UMCDU, llevando tres veces.
- 2.9 Suma en forma vertical UMCDU + CDU, y viceversa, llevando tres veces.
- 2.10 Suma en forma vertical UMCDU + DU, UMCDU + U, y viceversa, llevando tres veces.
- 2.11 Realiza sumas con tres sumandos hasta de 4 cifras en forma vertical, sin llevar.
- 2.12 Realiza sumas con tres sumandos hasta de 4 cifras en forma vertical, llevando una, dos o tres veces.
- 2.13 Resta en forma vertical UMCDU - UMCDU, sin prestar.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

- Restas verticales prestando

PROCEDIMENTALES

- Realización de restas en forma vertical con minuendo de 4 cifras prestando una vez.

- Realización de restas en forma vertical con minuendo de 4 cifras prestando dos veces.

- 2.14 Resta en forma vertical UMCDU – CDU, UMCDU – DU, UMCDU – U, sin prestar.
- 2.15 Resta en forma vertical UMCDU – UMCDU, prestando una vez de las decenas, centenas o unidades de millar.
- 2.16 Resta en forma vertical UMCDU – CDU, UMCDU – DU, UMCDU – U, prestando una vez de las decenas, centenas o unidades de millar.
- 2.17 Resta en forma vertical UMCDU – CDU, UMCDU – DU, UMCDU – U con cero en las unidades, decenas o centenas del minuendo.
- 2.18 Resta en forma vertical UMCDU – UMCDU, prestando dos veces.
- 2.19 Resta en forma vertical UMCDU – CDU y UMCDU – DU, prestando dos veces.
- 2.20 Resta en forma vertical UMCDU – UMCDU, UMCDU – CDU, UMCDU – DU y UMCDU – U, con cero hasta en dos cifras del minuendo.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

PROCEDIMENTALES

- Realización de restas en forma vertical con minuendo de 4 cifras prestando tres veces.

2.21 Resta en forma vertical UMCDU – UMCDU, prestando tres veces.

2.22 Resta en forma vertical UMCDU – DU con cero hasta en tres cifras del minuendo.

2.23 Resta en forma vertical UMCDU – U con cero hasta en tres cifras del minuendo, prestando en cadena.

ACTITUDINALES

- Seguridad y precisión en el cálculo de sumas en forma vertical de números.
- Perseverancia e interés en la resolución de problemas aplicando sumas.
- Seguridad y precisión en el cálculo de restas en forma vertical.
- Perseverancia e interés en la resolución de problemas aplicando restas.

Términos clave

Suma vertical

Resta vertical

Llevar a las decenas

Llevar a las centenas

Llevar a las unidades de millar

Prestar de las decenas

Prestar de las centenas

Prestar de las unidades de millar

3 Unidad

Ángulos, líneas, círculos y esferas

Tiempo estimado: 12 horas.

COMPETENCIA DE UNIDAD

- Identificar con seguridad e interés rectas perpendiculares, rectas paralelas, el círculo y la esfera; sus elementos y características; a fin de identificar estas figuras y cuerpos geométricos en el entorno.
- Trazar rectas paralelas y perpendiculares; comparar ángulos utilizando escuadras; dibujar círculos y comparar la longitud de segmentos utilizando el compás; utilizando con precisión los instrumentos de geometría.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Ángulos

- Ángulo recto

Rectas

- Rectas perpendiculares

- Rectas paralelas

Círculo

PROCEDIMENTALES

- Comparación de ángulos con el ángulo recto de las escuadras.
- Identificación de rectas perpendiculares.
- Construcción de rectas perpendiculares.
- Identificación de rectas paralelas.
- Construcción de rectas paralelas.
- Identificación de círculos y sus elementos.

- 3.1 Determina ángulos mayores, menores e iguales a un ángulo recto utilizando escuadras.
- 3.2 Identifica rectas perpendiculares.
- 3.3 Traza la recta perpendicular a una recta dado un punto determinado, haciendo uso de escuadras.
- 3.4 Identifica rectas paralelas.
- 3.5 Traza la recta paralela dado un punto determinado, haciendo uso de escuadras.
- 3.6 Identifica el círculo y sus elementos.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Segmento de recta

PROCEDIMENTALES

- Deducción y aplicación de la relación entre el diámetro y el radio de un círculo.
- Dibujo de círculos utilizando el compás.
- Identificación de esferas y sus elementos.
- Comparación de segmentos utilizando compás.

- 3.7 Establece y aplica la relación entre el diámetro y el radio de un círculo.
- 3.8 Dibuja círculos utilizando el compás, conociendo su diámetro o su radio.
- 3.9 Identifica la esfera, sus características y su relación con el círculo.
- 3.10 Compara la longitud de segmentos de recta utilizando el compás.

ACTITUDINALES

- Interés al identificar rectas perpendiculares y paralelas.
- Seguridad y precisión al utilizar el compás para dibujar círculos y comparar longitudes.
- Seguridad y precisión al utilizar escuadras para comparar ángulos y trazar rectas paralelas y perpendiculares.

Términos clave

Ángulo

Ángulo recto

Rectas perpendiculares

Rectas paralelas

Círculo

Radio

Diámetro

Centro

Esfera

Segmentos

Longitud

4 Unidad

Multiplicación

Tiempo estimado: 20 horas.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

Efectuar multiplicaciones con multiplicando menor que 1,000 y multiplicador menor que 10; aplicando las tablas de multiplicar y el cálculo horizontal y/o vertical con seguridad, orden y aseo, para resolver problemas del entorno.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Multiplicación con productos menores que 10,000

- Multiplicaciones horizontales

PROCEDIMENTALES

- Realización de multiplicaciones horizontales descomponiendo el multiplicando.
- Realización de multiplicaciones de decenas, centenas o unidades de millar por números de 1 cifra, en forma horizontal.

INDICADORES DE LOGRO

- 4.1 Multiplica en forma horizontal números de 2 cifras por números de 1 cifra descomponiendo el multiplicando y encontrando el producto como la suma de dos productos.
- 4.2 Multiplica 10 por números de 1 cifra.
- 4.3 Multiplica 100 por números de 1 cifra.
- 4.4 Multiplica 1,000 por números de 1 cifra.
- 4.5 Multiplica decenas por números de 1 cifra con resultado menor que 100 ($D0 \times U$).
- 4.6 Multiplica centenas por números de 1 cifra con resultado menor que 1,000 ($C00 \times U$).
- 4.7 Multiplica unidades de millar por números de 1 cifra con resultado menor que 10,000 ($UM000 \times U$).

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

- Multiplicaciones verticales llevando

PROCEDIMENTALES

- Realización de multiplicaciones en forma vertical de números de 2 cifras por números de 1 cifra sin llevar.
- Realización de multiplicaciones en forma vertical de números de 2 cifras por números de 1 cifra llevando una vez.
- Realización de multiplicaciones en forma vertical de números de 2 cifras por números de 1 cifra llevando dos veces.
- Realización de multiplicaciones en forma vertical de números de 3 cifras por números de 1 cifra sin llevar.
- Realización de multiplicaciones en forma vertical de números de 3 cifras por números de 1 cifra llevando una vez.

- 4.8 Multiplica decenas por números de 1 cifra con resultado mayor que 100 ($DO \times U$).
- 4.9 Multiplica centenas por números de 1 cifra con resultado mayor que 1,000 ($COO \times U$).
- 4.10 Multiplica en forma vertical $DU \times U$ sin llevar.
- 4.11 Multiplica en forma vertical $DU \times U$ llevando a las decenas.
- 4.12 Multiplica en forma vertical $DU \times U$ llevando a las centenas.
- 4.13 Multiplica en forma vertical $DU \times U$ llevando en los procesos $U \times U$ y $U \times D$.
- 4.14 Multiplica en forma vertical $DU \times U$ llevando en los procesos $U \times U$ y $U \times D$, y al sumar lo que se lleva.
- 4.15 Multiplica en forma vertical $CDU \times U$, sin llevar.
- 4.16 Multiplica en forma vertical $CDU \times U$ llevando una vez en el proceso $U \times U$ o $U \times D$.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

PROCEDIMENTALES

- Realización de multiplicaciones en forma vertical de números de 3 cifras por números de 1 cifra llevando dos veces.
- Efectúa multiplicaciones en forma vertical de números de 3 cifras por números de 1 cifra llevando tres veces.

- 4.17 Multiplica en forma vertical $CDU \times U$ llevando una vez, en el proceso $U \times C$ o $U \times D$, y al sumar lo que se lleva.
- 4.18 Multiplica en forma vertical $CDU \times U$ llevando dos veces, en los procesos $U \times U$ y $U \times D$ o $U \times U$ y $U \times C$.
- 4.19 Multiplica en forma vertical $CDU \times U$ llevando dos veces, en los procesos $U \times D$ y $U \times C$.
- 4.20 Multiplica en forma vertical $CDU \times U$ llevando tres veces.

ACTITUDINALES

- Seguridad al efectuar multiplicaciones de decenas, centenas o unidades de millar por números de 1 cifra.
- Confianza e interés en resolver multiplicaciones en forma vertical de números de 2 o 3 cifras por números de 1 cifra, sin llevar y llevando.
- Seguridad en la resolución de problemas de multiplicación en forma vertical sin llevar y llevando.

Términos clave

Multiplicación

Descomposición

Llevando a las decenas

Llevando a las centenas

Llevando a las unidades de millar

5 Unidad

Figuras planas y cuerpos geométricos

Tiempo estimado: 11 horas.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Determinar las características de triángulos, cuadrados y rectángulos, trazando, con precisión, dichas figuras geométricas haciendo uso de regla, escuadra, transportador y compás.
- Calcular el perímetro de triángulos, cuadrados y rectángulos, utilizando la medida de sus lados, a fin de resolver situaciones de su entorno.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Figuras geométricas

Triángulos

- Por la medida de sus ángulos y por la cantidad de ángulos iguales: Equilátero, isósceles y escaleno

Cuadriláteros

- Rectángulo

- Cuadrado

PROCEDIMENTALES

- Clasificación de triángulos a partir de la medida de sus lados.
- Utilización de regla y compás para trazar triángulos equiláteros, isósceles y escalenos.
- Clasificación de triángulos a partir de la cantidad de ángulos iguales.
- Identificación y caracterización de rectángulos.
- Identificación y caracterización de cuadrados.

INDICADORES DE LOGRO

- 5.1 Clasifica triángulos según la medida de sus lados, en triángulos equiláteros, isósceles o escalenos.
- 5.2 Traza triángulos equiláteros utilizando regla y compás, conociendo la medida de sus lados.
- 5.3 Trazar triángulos isósceles y escalenos utilizando regla y compás, conociendo la medida de sus lados.
- 5.4 Asocia el tipo de triángulo: equilátero, isósceles o escaleno, de acuerdo a la cantidad de ángulos iguales.
- 5.5 Identifica rectángulos y sus características.
- 5.6 Identifica cuadrados y sus características.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

- Perímetro de triángulos, cuadrados y rectángulos

Cuerpos geométricos

- Prisma rectangular
- Cubo

PROCEDIMENTALES

- Utilización de regla y escuadras para trazar cuadrados y rectángulos.
- Cálculo del perímetro de triángulos, cuadrados y rectángulos.
- Identificación de prismas rectangulares y cubos, sus elementos y características.

- 5.7 Traza rectángulos y cuadrados utilizando regla y escuadra.
- 5.8 Calcula el perímetro de triángulos isósceles, escalenos y equiláteros.
- 5.9 Calcula el perímetro de rectángulos y cuadrados.
- 5.10 Identifica prismas rectangulares y cubos en el entorno.
- 5.11 Determina las características de un prisma rectangular y un cubo.

ACTITUDINALES

- Precisión al utilizar regla, escuadra y compás para dibujar figuras geométricas.
- Exactitud al calcular el perímetro de triángulos, cuadrados y rectángulos.
- Seguridad al identificar triángulos equiláteros, escalenos e isósceles, cuadrados, rectángulos, prismas rectangulares y cubos.

Términos clave

Triángulo equilátero

Triángulo isósceles

Triángulo escaleno

Rectángulo

Cuadrado

Perímetro

Prismas rectangulares

Cubo

Cara

Aristas

Vértices

Lados

6 Unidad

División y comparación

Tiempo estimado: 23 horas.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Aplicar las divisiones con dividendo menor que 100, divisor y cociente menor que 10, aplicando, con seguridad, las tablas de multiplicar y el cálculo horizontal; al proponer soluciones a problemas de la vida cotidiana.
- Resolver situaciones de multiplicación y división utilizando la gráfica de cintas, interpretando la operación a partir de la gráfica, al resolver propositivamente situaciones del entorno.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

División

- Relación de la división con la multiplicación
- Sentido de reparto equitativo
- División horizontal: $U \div U$ y $DU \div U$

PROCEDIMENTALES

- Utilización de las tablas de multiplicar para determinar el multiplicando o multiplicador desconocido.
- Planteamiento de la división a partir de una situación de reparto.
- Utilización de la tabla de multiplicar del divisor para encontrar el cociente de una división.
- Planteamiento y resolución de divisiones a partir de repartos equitativos donde se desconoce la cantidad en cada grupo.

INDICADORES DE LOGRO

- 6.1 Determina el multiplicando o multiplicador desconocido en una multiplicación utilizando las tablas de multiplicar.
- 6.2 Escribe el planteamiento de la división a partir de una situación de reparto donde el cociente corresponde a la cantidad de grupos.
- 6.3 Plantea y resuelve divisiones a partir de situaciones de reparto equitativo donde el cociente corresponde a la cantidad en cada grupo.
- 6.4 Resuelve divisiones utilizando la tabla de multiplicar del divisor para encontrar el cociente.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

- División con dividendo y divisor iguales
- División con divisor 1
- División con dividendo 0

- Divisiones con residuo

- Divisiones verticales: $DU \div U$

- Divisiones representadas en gráficas de cintas

PROCEDIMENTALES

- Realización de divisiones en las que el dividendo y divisor son iguales, el divisor es 1 o el dividendo es 0.
- Interpretación y cálculo del cociente y el residuo al realizar divisiones inexactas.
- Utilización de la relación entre dividendo, divisor, cociente y residuo para comprobar el resultado de una división.
- Realización de divisiones en forma vertical, con o sin residuo.
- Resolución de situaciones de multiplicación o división utilizando la gráfica de cintas.

6.5 Efectúa divisiones cuando el dividendo y el divisor son iguales, el divisor es 1 o el dividendo es 0.

6.6 Encuentra el cociente y el residuo de una división inexacta.

6.7 Comprueba el resultado de la división, utilizando la relación: el dividendo es igual al divisor por el cociente más el residuo.

6.8 Divide en forma vertical $DU \div U$ con o sin residuo.

6.9 Analiza situaciones de reparto con residuo, donde el cociente debe aumentar en 1, para dar sentido a la solución de un problema del entorno.

6.10 Resuelve situaciones de multiplicación representando la cantidad por grupo y el número de grupos en una gráfica de cintas.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Comparación de cantidades
- Cantidad de veces

PROCEDIMENTALES

- Identificación de la cantidad total, cantidad de grupos y cantidad de elementos por grupo, planteando la multiplicación o división correspondiente.

- Identificación de la cantidad de grupos como la cantidad de veces que se tiene una cantidad en el total, encontrando la cantidad de veces por medio de la división.

- 6.11 Resuelve situaciones de división utilizando la gráfica de cintas, cuando el cociente corresponde a la cantidad en cada grupo.
- 6.12 Resuelve situaciones de división utilizando la gráfica de cintas, cuando el cociente corresponde a la cantidad de grupos.
- 6.13 Elabora gráficas de cintas para dar solución a situaciones de multiplicación identificando la operación a realizar.
- 6.14 Interpreta la cantidad de grupos como la cantidad de veces que se tiene una cantidad en el total.
- 6.15 Encuentra la cantidad de veces que se tiene una cantidad en el total utilizando la división.

ACTITUDINALES

- Confianza y persistencia al resolver divisiones con o sin residuo, utilizando las tablas de multiplicar.
- Precisión al comprobar el resultado de una división.
- Seguridad y precisión al representar en la gráfica de cintas situaciones de multiplicación y división.
- Confianza al identificar la cantidad total, cantidad de grupos y cantidad en cada grupo, dada una situación del entorno.

Términos clave

Reparto equitativo

Cantidad total

Cantidad de grupos

Cantidad por grupo

División

Dividendo

Divisor

Cociente

Residuo

Gráfica de cintas

Notación

División horizontal: \div

División vertical: $\begin{array}{r} _ \\ _ \end{array}$

7 Unidad

Aplicaciones matemáticas

Tiempo estimado: 17 horas.

COMPETENCIA DE UNIDAD

- Utilizar medidas de longitud en kilómetros, metros y centímetros; aplicando la estimación y efectuando operaciones de suma y resta, para resolver situaciones problemáticas.
- Aplicar las medidas de peso y capacidad (libra, onza, litro, mililitro, galón, botella y taza), para resolver problemas de la vida real, apreciando su utilidad e importancia
- Utilizar las medidas de tiempo: horas, minutos y segundos, realizando conversiones entre ellas, al aplicarlas en la resolución de problemas que impliquen la duración de eventos y períodos de tiempo; con énfasis en la puntualidad y responsabilidad.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Longitud

- Unidades de medida
metro (*m*)
centímetro (*cm*)

- Conversiones
 $1\ m = 100\ cm$

- Suma y resta de longitudes

PROCEDIMENTALES

- Identificación del metro como unidad de medida de longitud y su equivalencia con el centímetro.

- Estimación de longitudes mayores y menores que 1 metro.

- Utilización de la cinta métrica, para medir longitudes en objetos del entorno.

- Conversión de longitudes dadas en centímetros a metros, y viceversa.

- Resolución de sumas y restas de longitudes dadas en metros y centímetros.

- 7.1 Identifica el metro como unidad de medida de longitud y establece su equivalencia con el centímetro.

- 7.2 Estima longitudes mayores y menores que 1 metro.

- 7.3 Utiliza la cinta métrica para medir objetos del entorno en metros y centímetros.

- 7.4 Convierte longitudes dadas en centímetros a metros y viceversa.

- 7.5 Suma longitudes dadas en metros y centímetros sin llevar.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

- Distancia
- Distancia recorrida

- Unidades de medida
kilómetro (*km*)

- Suma y resta de longitudes

- Conversiones
 $1 \text{ km} = 1,000 \text{ m}$

Capacidad

- Unidades de medida:
litro (*l*)
mililitro (*ml*)
botella
galón
taza

PROCEDIMENTALES

- Explicación de los términos distancia y distancia recorrida.
- Identificación del kilómetro como unidad de medida de longitud y su equivalencia con el metro.
- Determinación de longitudes o distancias donde la unidad de medida más adecuada es el kilómetro.
- Resolución de sumas de longitudes dadas en kilómetros y metros.
- Resolución de restas de longitudes dadas en kilómetros y metros.
- Conversión de longitudes dadas en metros a kilómetros, y viceversa.
- Identificación del mililitro como unidad de medida de capacidad y su equivalencia con el litro.
- Identificación de objetos en el entorno con capacidades mayores, menores o iguales a 1 litro.

- 7.6 Resta longitudes dadas en metros y centímetros, sin prestar.
- 7.7 Determina y explica la diferencia entre distancia y distancia recorrida.
- 7.8 Identifica el kilómetro como unidad de medida de longitud y establece su equivalencia con el metro.
- 7.9 Determina longitudes o distancias donde el kilómetro es la unidad de medida más adecuada .
- 7.10 Suma longitudes dadas en kilómetros y metros sin llevar.
- 7.11 Resta longitudes dadas en kilómetros y metros sin prestar.
- 7.12 Convierte longitudes dadas en metros a kilómetros y viceversa.
- 7.13 Identifica el mililitro como unidad de capacidad y establece su equivalencia con el litro.
- 7.14 Identifica objetos del entorno con capacidad mayor y/o menor a un litro, utilizando la relación entre mililitros y litro.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

- Conversiones
 $1 l = 1,000 ml$

1 galón = 15 tazas = 5 botellas

Peso

- Unidades de medida:
libra (*lb*)
onza (*oz*)
 $1 lb = 16 oz$

Tiempo

- Unidades de medida:
hora
minuto
segundo
 $1 h = 60 min$

PROCEDIMENTALES

- Conversión de capacidades dadas en litros a mililitros, y viceversa.
- Conversión de capacidades dadas en galones a botellas o tazas, y viceversa.
- Determinación de la onza como unidad de medida de peso y su equivalencia con la libra.
- Identificación de objetos cuyo peso es mayor, menor o igual a 1 libra.
- Conversión de pesos de objetos de libras a onzas, y viceversa.
- Determinación del tiempo transcurrido entre dos horas.
- Determinación del tiempo total de una actividad que se realiza en dos o más etapas, conociendo el tiempo de duración de cada etapa.
- Determinación de la hora final de un evento dadas la hora inicial y el tiempo transcurrido.
- Determinación de la hora inicial de un evento dadas la hora final y el tiempo transcurrido.

INDICADORES DE LOGRO

- 7.15 Convierte capacidades de objetos dadas en litros y mililitros a mililitros y viceversa
- 7.16 Convierte capacidades de objetos de galones a botellas o tazas, y viceversa.
- 7.17 Identifica la onza como unidad de medida de peso y establece su equivalencia en libras.
- 7.18 Utiliza la relación entre libras y onzas para identificar objetos en el entorno con pesos mayores, menores o iguales a 1 libra.
- 7.19 Convierte pesos de objetos dados en libras a onzas, y viceversa.
- 7.20 Encuentra el tiempo de duración de un evento dada la hora inicial y final.
- 7.21 Determina el tiempo total de una actividad que se realiza en dos o más etapas, conociendo el tiempo de duración de cada etapa.
- 7.22 Encuentra la hora final de un evento dada la hora inicial y el tiempo transcurrido.
- 7.23 Encuentra la hora inicial de un evento dada la hora final y el tiempo transcurrido.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

1 *min* = 60 *seg*

PROCEDIMENTALES

- Determinación de la relación de los minutos y segundos.
- Conversión de tiempo dado en minutos a segundos, y viceversa.

7.24 Identifica el segundo como unidad de medida del tiempo y establece su relación con el minuto.

7.25 Convierte tiempo de minutos a segundos y viceversa.

ACTITUDINALES

- Perseverancia en la estimación de longitudes mayores y menores que 1 *m*
- Confianza al convertir longitudes de objetos de metros a centímetros, y viceversa.
- Precisión al convertir capacidades de objetos en litros a mililitros, y viceversa.
- Confianza al convertir pesos de objetos de libras a onzas, y viceversa.
- Seguridad y precisión al encontrar el tiempo transcurrido, hora inicial u hora final de una actividad.

Términos claves

Longitud	Centímetro	Metro	Kilómetro	Cinta métrica	Distancia recorrida
Distancia	Litro	Mililitro	Galón	Botella	Taza
Onza	libra	Tiempo transcurrido	Hora	Minuto	Segundo

Notación

Centímetro: <i>cm</i>	metro: <i>m</i>	Kilómetro: <i>km</i>	litro: <i>l</i>
mililitro: <i>ml</i>	libra: <i>lb</i>	onza: <i>oz</i>	

8 Unidad

Fracciones

Tiempo estimado: 9 horas.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Asignar una fracción a cantidades menores que 1 representadas gráficamente, identificando el numerador y el denominador al interpretar información numérica del entorno.
- Utilizar fracciones, leerlas, escribirlas, representarlas en forma gráfica y en la recta numérica; reconociendo su utilidad para expresar cantidades que representan una división equitativa y resolver problemas de la vida cotidiana.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Fracciones

- Fracciones unitarias

- Términos: numerador y denominador

PROCEDIMENTALES

- Representación de una de las partes iguales en las que se divide una unidad de longitud o capacidad utilizando fracciones unitarias.
- Identificación de la fracción correspondiente a una representación gráfica.
- Identificación del numerador y denominador de una fracción.
- Lectura y escritura de fracciones menores a la unidad con denominador menor o igual a 10
- Identificación de las veces que se tiene una fracción unitaria en una fracción propia con el mismo denominador.

INDICADORES DE LOGRO

- 8.1 Escribe la fracción que representa una de las partes iguales en las que se divide una unidad de longitud o capacidad.
- 8.2 Identifica la fracción correspondiente a una representación gráfica de una medida de longitud o capacidad.
- 8.3 Identifica el numerador y denominador de una fracción.
- 8.4 Lee y escribe fracciones propias con denominador menor o igual que 10.
- 8.5 Identifica cuantas veces cabe una fracción unitaria en la fracción propia del mismo denominador a partir de su representación gráfica.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

Fracciones en la recta numérica

- Ubicación de fracciones en la recta numérica

PROCEDIMENTALES

- Identificación de las veces que se tiene una fracción unitaria en la unidad.
- Ubicación de fracciones propias en la recta numérica.
- Comparación de fracciones propias de igual denominador a partir de su ubicación en la recta numérica.

- 8.6 Identifica la cantidad de veces que cabe una fracción unitaria dentro de la unidad con el apoyo de representaciones gráficas.
- 8.7 Ubica fracciones propias con denominadores menores o iguales que 10 en la recta numérica, determinando cuántas veces cabe la fracción unitaria del mismo denominador en la fracción propia.
- 8.8 Compara fracciones propias con igual denominador a partir de su posición en la recta numérica.

ACTITUDINALES

- Confianza y precisión al representar fracciones gráficamente.
- Seguridad al leer y escribir fracciones.
- Seguridad al ubicar fracciones en la recta numérica.
- Seguridad al comparar fracciones con igual denominador observando su ubicación en la recta numérica.

Términos clave

Fracción	Numerador	Denominador	Representación gráfica
Fracción propia	Comparación	Fracción unitaria	Recta numérica

Notación

Representación de una fracción: $\frac{\text{numerador}}{\text{denominador}}$

9 Unidad

Monedas y gráfica de barras

Tiempo estimado: 10 horas.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Utilizar la moneda de circulación en El Salvador, con responsabilidad, realizando sumas y restas de cantidades en dólares y centavos, para resolver problemas de la vida cotidiana sobre transacciones comerciales
- Representar datos en gráficos de barras, interpretando y comunicando los resultados, para la toma de decisiones y búsqueda de alternativas de solución a situaciones del entorno que beneficien a la comunidad donde viven.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Moneda

- Suma de cantidades de dinero

Gráfica de barras

- Gráfica de barras horizontal
- Gráfica de barras vertical

PROCEDIMENTALES

- Realización de suma de cantidades dadas en centavos llevando, expresando el resultado en dólares con centavos.
- Realización de sumas con cantidades dadas en dólares y centavos, sin llevar y llevando de los centavos a dólares.
- Realización de restas de cantidades dadas en dólares con centavos, sin prestar y prestando de los dólares a centavos.
- Interpretación de la información presentada en gráficas de barras verticales.
- Interpretación de la información presentada en gráficas de barras horizontales.
- Interpretación de la información presentada en gráficas de barras verticales con escala mayor que 1.

INDICADORES DE LOGRO

- 9.1 Suma cantidades dadas en centavos expresando el resultado en dólares con centavos.
- 9.2 Suma cantidades dadas en dólares con centavos sin llevar y llevando de los centavos a dólares.
- 9.3 Resta cantidades dadas en dólares con centavos, sin prestar y prestando de los dólares a los centavos.
- 9.4 Interpreta la información presentada en gráficas de barra verticales.
- 9.5 Interpreta la información presentada en una gráfica de barras horizontales.
- 9.6 Interpreta la información presentada en una gráfica de barras vertical con escala mayor que 1.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

PROCEDIMENTALES

- Construcción de gráficas de barras verticales u horizontales con escala 1, dada la tabla de frecuencia.
- Construcción de gráficas de barras verticales u horizontales con escala mayor que 1, dada la tabla de frecuencia.
- Identificación de la escala apropiada para construir una gráfica de barras dada la tabla de frecuencia.

- 9.7 Elabora gráficas de barras verticales u horizontales con escala 1 a partir de información presentada en tablas de frecuencias.
- 9.8 Elabora gráficas de barras verticales con escala mayor que 1 a partir de información presentada en tablas de frecuencias.
- 9.9 Determinar la escala más adecuada para elaborar una gráfica de barras vertical u horizontal considerando los datos presentados en una tabla de frecuencias.

ACTITUDINALES

- Seguridad al interpretar gráficas de barra vertical u horizontal, con escala unitaria o mayor que uno.
- Perseverancia y confianza al construir gráficas de barra vertical u horizontal, con escala unitaria o mayor que uno.
- Seguridad al realizar sumas de cantidades dadas en dólares y centavos, sin llevar y llevando.
- Seguridad al realizar restar de cantidades dadas en dólares y centavos, sin prestar y prestando.

Términos claves

Dólares
Gráfica de barras horizontal

Centavos
Tabla de frecuencias

Gráfica de barras vertical

Escala

Notación

Signo de dólar: \$

Signo de centavo: ¢

10 Unidad Operaciones Combinadas

Tiempo estimado: 14 horas clase.

COMPETENCIAS DE UNIDAD

- Resolver sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con un valor desconocido, utilizando la gráfica de cintas, al proponer solución a diversas situaciones.
- Efectuar operaciones combinadas de suma, resta y multiplicación, respetando la jerarquía de las operaciones y priorizando la operación dentro de paréntesis; para resolver problemas de la vida cotidiana.

CONTENIDOS

CONCEPTUALES

Operaciones combinadas

- Suma y resta

- Suma y multiplicación

- Resta y multiplicación

PROCEDIMENTALES

- Realización de operaciones de suma y resta priorizando la operación dentro del paréntesis
- Realización de operaciones combinadas de suma y multiplicación.
- Realización de operaciones combinadas de resta y multiplicación.

INDICADORES DE LOGRO

- 10.1 Realiza operaciones de suma, resta y combinadas de 3 números priorizando la operación dentro de paréntesis.
- 10.2 Resuelve problemas planteando dos operaciones, y escribiendo paréntesis para establecer la operación que se efectúa primero.
- 10.3 Realiza operaciones combinadas de suma y multiplicación, utilizando paréntesis.
- 10.4 Resuelve problemas planteando y resolviendo operaciones combinadas de suma y multiplicación, utilizando paréntesis.
- 10.5 Realiza operaciones combinadas de resta y multiplicación, utilizando paréntesis.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

- Suma, resta y multiplicación

Propiedades

- Propiedad conmutativa para la suma y la multiplicación

- Propiedad asociativa para la suma y la multiplicación

Cantidad desconocida

- Sumas con sumando desconocido

PROCEDIMENTALES

- Realización de operaciones combinadas de suma, resta y multiplicación, con y sin paréntesis.
- Uso de la propiedad conmutativa para la suma y la multiplicación.
- Uso de la propiedad asociativa para la suma y la multiplicación.
- Planteamiento y resolución de sumas con sumando desconocido; utilizando la gráfica de cintas.

- 10.6 Resuelve problemas planteando y resolviendo operaciones combinadas de resta y multiplicación, utilizando paréntesis.
- 10.7 Realiza operaciones combinadas de suma y multiplicación, resta y multiplicación, sin paréntesis.
- 10.8 Realiza operaciones combinadas de suma de dos productos y resta de dos productos, sin paréntesis.
- 10.9 Resuelve problemas planteando y resolviendo operaciones combinadas de suma de dos productos y resta de dos productos, sin paréntesis.
- 10.10 Realiza operaciones combinadas de suma, resta y multiplicación, con o sin paréntesis.
- 10.11 Utiliza la propiedad conmutativa para la suma y la multiplicación.
- 10.12 Utiliza la propiedad asociativa para la suma y multiplicación.
- 10.13 Plantea y resuelve sumas con un sumando desconocido; utilizando la gráfica de cintas.

CONTENIDOS

INDICADORES DE LOGRO

CONCEPTUALES

- Resta con minuendo o sustraendo desconocido

- Multiplicación con multiplicando o multiplicador desconocido

- División con dividendo desconocido

PROCEDIMENTALES

- Planteamiento y resolución de restas con minuendo o sustraendo desconocido; utilizando la gráfica de cintas.
- Planteamiento y resolución de multiplicaciones con multiplicando o multiplicador desconocido; utilizando la gráfica de cintas.
- Planteamiento y resolución de divisiones con dividendo desconocido; utilizando la gráfica de cintas.

10.14 Plantea y resuelve operaciones de resta con minuendo o sustraendo desconocido; utilizando la gráfica de cintas.

10.15 Plantea y resuelve operaciones de multiplicación con multiplicando o multiplicador desconocido; utilizando la gráfica de cintas.

10.16 Plantea y resuelve operaciones de división con dividendo desconocido; utilizando la gráfica de cintas.

ACTITUDINALES

- Seguridad al aplicar la jerarquía de las operaciones en la resolución de operaciones combinadas
- Seguridad al plantear sumas, restas, multiplicaciones o divisiones con un valor desconocido, utilizando la gráfica de cintas.

Términos clave

Operaciones combinadas

Propiedad conmutativa

Propiedad asociativa

Gráfica de cintas

Cantidad desconocida

Notación

Signos de operaciones: +, -, ×, ÷

Signo de agrupación: ()

VI. Referencias bibliográficas

- Frola Patricia y Jesús Velásquez (2011). Competencias docentes, para la evaluación cultivada del aprendizaje. México: Centro de Investigación Educativa y capacitación Institucional S.C.
- Frola Patricia (2011). Maestros competentes a través de la planeación por competencias. México: Editorial Trillas.
- López C, Miguel Ángel (2015). Aprendizaje, competencias y TIC: aprendizaje basado en competencias. México Editorial Pearson.
- Ministerio de Educación (2008). Currículo al servicio del aprendizaje. El Salvador.
- Ministerio de Educación (1999). Fundamentos curriculares de la educación nacional. (Versión divulgativa). El Salvador.
- Ministerio de Educación (2008). Programa de estudio de Matemática, Educación Media. Impreso en Perú por Quebecor World.
- Perrenoud, Philippe (2011). Diez nuevas competencias para enseñar. Invitación al viaje. Bogota: Magisterio Editorial Graó.
- Perrenoud, Philippe (2007). Pedagogía Diferenciada: de las intenciones la acción. México Editorial Popular.
- Tobón, Sergio (2006). Aspectos básicos de la formación basada en competencias. Bogota, Colombia: Editorial ECOE.
- Tobón, Sergio (2006) Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación. México: Editorial Pearson.
- Zabala, A., y otro (2008). Práctica Educativa. Cómo enseñar. Barcelona, España: Editorial Graó.
- Zabala, A., y otro (2007). 11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias. Barcelona, España: Editorial Graó.



MI
**NUEVA
ESCUELA**
Reforma Educativa



GOBIERNO DE
EL SALVADOR

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN