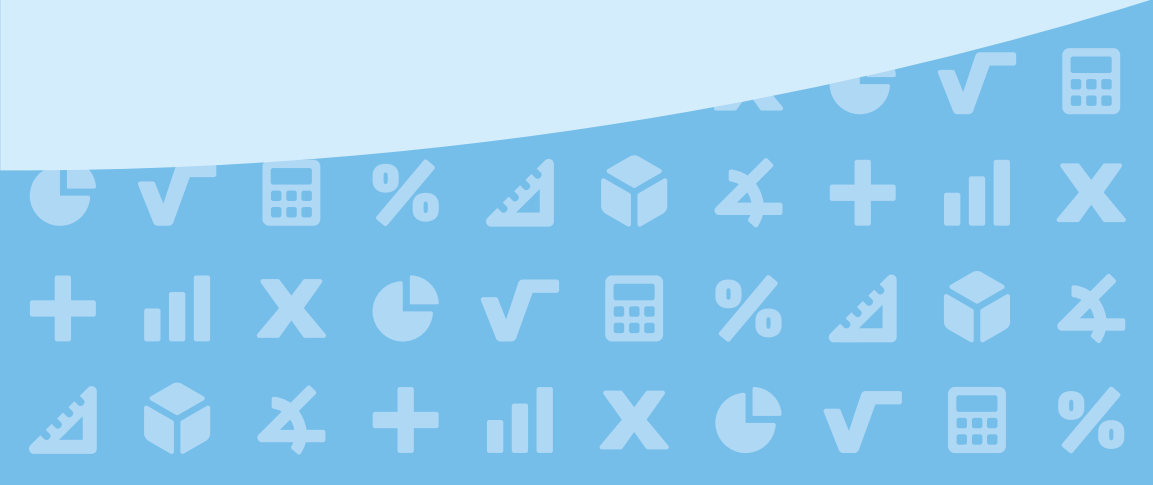


A decorative header featuring a grid of mathematical icons such as plus, minus, multiplication, division, percent, and geometric shapes, set against a blue background with a white wavy line.

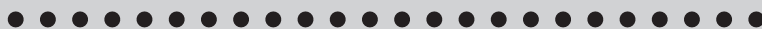
PROGRAMA

.....

MATEMÁTICA
segundo grado

A decorative footer featuring a grid of mathematical icons such as plus, minus, multiplication, division, percent, and geometric shapes, set against a blue background with a white wavy line.

PROGRAMA



MATEMÁTICA segundo grado

M. Sc. Maritza Rodríguez Valdés
Lic. Raúl González Rojas
M. Sc. Jorge Sosa Ortiz



Este material forma parte del conjunto de trabajos dirigidos al Tercer Perfeccionamiento Continuo del Sistema Nacional de la Educación General. En su elaboración participaron maestros, metodólogos y especialistas a partir de concepciones teóricas y metodológicas precedentes, adecuadas y enriquecidas en correspondencia con el fin y los objetivos propios de cada nivel educativo, de las exigencias de la sociedad cubana actual y sus perspectivas.

Ha sido revisado por la subcomisión responsable de la asignatura perteneciente a la Comisión Nacional Permanente para la revisión de planes, programas y textos de estudio del Instituto Central de Ciencias Pedagógicas del Ministerio de Educación.

Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización previa y por escrito de los titulares del **copyright** y bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, así como su incorporación a un sistema informático.

Material de distribución gratuita. Prohibida su venta

Colaboradores:

- Dr. C. Aurelio Quintana Valdés y Dr. C. Marta Álvarez Pérez

Edición y corrección:

- Lic. Laura Herrera Caseiro

Diseño , cubierta, ilustración:

- Instituto Superior de Diseño (ISDi)

Emplane:

- José Raúl Rabeiro Salgado

© Ministerio de Educación, Cuba, 2024

© Editorial Pueblo y Educación, 2024

ISBN 978-959-13-4573-8 (Versión impresa)

ISBN 978-959-13-4635-3 (Versión digital)

EDITORIAL PUEBLO Y EDUCACIÓN

Ave. 3.ª A No. 4601 entre 46 y 60,

Playa, La Habana, Cuba. CP 11300.

epueblo@epe.gemined.cu

ÍNDICE

Caracterización de la disciplina en la educación primaria / 1

Objetivos generales / 9

Objetivos generales de la asignatura en el grado / 11

Plan temático / 15

Objetivos, contenidos y orientaciones generales por unidades / 17

Unidad 1 Adición y sustracción hasta 100 / 17

Unidad 2 Multiplicación y división hasta 100 / 29

Unidad 3 Geometría / 41

Exigencias para la evaluación de los educandos en la asignatura / 47

Bibliografía para el docente / 51

Caracterización de la disciplina en la educación primaria

La diversidad de momentos del desarrollo que se dan en el educando primario, hace que en la institución educativa estén presentes determinadas particularidades en cuanto a la estructura y organización para dar respuesta a las necesidades e intereses de este.

El primer momento del desarrollo corresponde a las edades de 6 a 7 años justo cuando los educandos deben estar cursando el primero y segundo grados. La adquisición más importante de este momento se encuentra en el conocimiento de las operaciones elementales de cálculo; un logro significativo lo constituye el carácter voluntario y consciente que adquieren los procesos psíquicos, así que la percepción va perdiendo su carácter emotivo para hacerse más objetiva posibilitando el conocimiento más detallado de los objetos y de las relaciones entre estos.

En estas edades, el educando al percibir destaca muchos detalles, sin separar lo esencial de lo secundario. Este carácter analítico puede alcanzar niveles de síntesis si desde estos grados se comienza a trabajar la comparación en el establecimiento de relaciones, especialmente la relación parte-todo y la interpretación de lo percibido. Estos procesos de análisis y síntesis, de composición y descomposición del todo en sus partes constituyen aspectos esenciales para los diferentes aprendizajes de la Matemática.

La fundamentación matemática, en este momento del desarrollo, es parte de la comprensión y la asimilación de los procedimientos de solución, no solo de los ejercicios del cálculo oral, por lo que debe estar presente en las disímiles tareas de aprendizaje a las que se debe enfrentar el educando primario. Esta capacidad se debe ir desarrollando paulatinamente en las próximas etapas de su desarrollo.

Por consiguiente, la *concepción general de la disciplina* toma en consideración los componentes del contenido de la educación: la educación patriótica, ciudadana y jurídica; la científica y

tecnológica; la educación para la salud y la sexualidad con enfoque de género; la estética; la educación politécnica, laboral, económica y profesional; la educación para la comunicación; la ambiental para el desarrollo sostenible y la educación para la orientación y la proyección social los que expresan las exigencias sociales y la política del PCC en cuanto al Fin de la Educación.

Se fundamenta, en las llamadas líneas directrices,¹ las que actúan como lineamientos que atraviesan el curso de la disciplina para asegurar la continuidad y la sistematización del tratamiento de los contenidos en torno a ciertos núcleos esenciales en que se revela lo esencial que se quiere lograr desde el punto de vista de los objetivos, el ordenamiento de los contenidos y la orientación didáctica para su tratamiento por niveles educativos.

Se sustenta en los lineamientos para el tratamiento metodológico de la disciplina² en que se reflejan las ideas esenciales del enfoque metodológico general de esta para la dirección del proceso educativo, que tienen como eje central *la formulación y resolución de problemas*.

En dichos lineamientos metodológicos se precisan los métodos y procedimientos para la dirección del proceso educativo en lo relativo a la formación integral de los educandos; la estructuración de los contenidos en función de resolver nuevas clases de problemas; el desarrollo de los educandos hacia niveles superiores de desempeño cognitivo, al propiciar la reflexión, el análisis de los significados, las formas de representación de los contenidos y el establecimiento de sus relaciones mutuas; la sistematización y diagnóstico de los conocimientos, habilidades y modos de la actividad mental con la participación activa y consciente de los educandos, la planificación, orientación y control del trabajo independiente de forma sistemática, variada y diferenciada; la evaluación en correspondencia con los objetivos de la educación primaria, el grado y la unidad y la utilización de las tecnologías, incluidas las de la información y la comunicación, con variados fines.

Los objetivos y contenidos del programa están determinados por las líneas directrices relativas a conocimientos, habilidades y formas de pensamiento matemático específicas, y las líneas directrices

¹ M. Álvarez, B. Almeida y E. Villegas: *El proceso de enseñanza de la Matemática. Documentos metodológicos*, Ed. Pueblo y Educación, pp. 28-133.

² *Ibidem*, pp. 1-2.

relativas a habilidades, capacidades y hábitos matemáticos de carácter más general, que también requieren del desarrollo de cualidades, convicciones y actitudes.

Estas líneas directrices se entrelazan en cada unidad del programa en mayor o menor medida, como expresión de la relación que existe entre las diversas áreas matemáticas y las capacidades cognoscitivas requeridas para cada una de estas.

En relación con la línea directriz Dominios numéricos,³ en segundo grado se continúa trabajando para lograr el dominio del significado de los números naturales hasta cien. Representación en la tabla de posición decimal. Lectura, escritura, conteo, ordenamiento y comparación de números naturales hasta el cien. Representación en el rayo numérico (a escala). Determinación del antecesor y sucesor de un número y de números que estén entre dos dados.

En relación con el cálculo se trabajan los significados de las operaciones. Relación de igualdad. Terminología de las operaciones, de sus términos y del símbolo para la operación. Ejercicios básicos de adición y sustracción sin y con sobrepaso. Propiedades de las operaciones. Ejercicios básicos de multiplicación y división. Propiedades de las operaciones, en el caso de estos últimos su comprensión y memorización se inician simultáneamente, como objetivo central de la asignatura en el grado, así como el desarrollo de las habilidades en el cálculo oral de sumas y diferencias en ejercicios de adición y sustracción de números naturales de un lugar a números naturales de dos lugares. Resolución de operaciones combinadas, con y sin paréntesis.

Para facilitar el dominio de los ejercicios básicos, se forman cuartetas o pares de estos ejercicios y establecen otras relaciones entre estos con el fin de que aprendan a hacer un uso racional de sus capacidades de memorización.

En el tratamiento de los ejercicios básicos de adición y sustracción, con sobrepaso, los educandos conocen el procedimiento de solución, que luego deben transferir a la solución de ejercicios no básicos. Es importante precisar que el dominio de los ejercicios básicos supone que el educando esté en condiciones de aplicar estos en la solución de ejercicios con texto, problemas,

³ *Ibidem*, pp. 34-47

tablas y ecuaciones, así como en la solución de ejercicios con otras dificultades.

De igual manera, en este grado se continúa con la línea directriz Trabajo con magnitudes⁴ donde se introducen otras unidades de longitud: un decímetro (1 dm), un milímetro (1 mm) y las relaciones $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$, $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$, $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$, y se refirma la relación $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$, las que se usan como vía para la reafirmación de la numeración y la realización de conversiones sencillas. Se trabaja la unidad monetaria \$ 3 y la unidad de capacidad un litro (1 L).

En relación con las unidades de tiempo, se introducen las unidades una hora (1 h), un minuto (1 min), un día y las relaciones día-hora y hora-minuto. En el uso del reloj analógico se realizan ejercicios de lectura y escritura de la hora con precisión de minutos (se utilizará el sistema de doce horas para la lectura del reloj en este grado). Introducción de las unidades de tiempo; 1 semana, 1 mes y las relaciones semana-día, año-mes. Lo que exige trabajar en variadas actividades para que los educandos lleguen a obtener ideas claras sobre sus representantes y la memorización de las relaciones que se establecen.

El trabajo con esta línea permite a los educandos asimilar conocimientos y habilidades necesarias para comprender lo que se habla en su entorno o se expresa en diferentes medios de comunicación para formarse juicios, tomar decisiones y desarrollar hábitos, convicciones y cualidades de la personalidad. Tiene su continuidad en grados posteriores al conocer nuevas unidades de medida relacionadas con longitud, masa, capacidad y tiempo, así como resolver ejercicios y problemas que requieran determinar, medir, de interés práctico, vinculados con su entorno natural y social.

En la línea directriz Trabajo con variables, ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones,⁵ en este grado, se continúa el trabajo con variables, como letras del alfabeto que pueden ser sustituidas por diferentes valores de un dominio numérico y que de manera particular aparecen formando parte de igualdades y desigualdades sencillas, como precedente al estudio de las ecuaciones e inecuaciones que se sistematizan en grados posteriores de la educación primaria. Ello se debe, fundamentalmente a la determinación del valor de una variable para que se

⁴ *Ibidem*, pp. 47-49.

⁵ *Ibidem*, pp. 55-57.

satisfaga una igualdad o desigualdad, y el completamiento de tablas para las cuatro operaciones, mediante reflexiones lógicas (un término de la operación o el resultado es una variable), sobre la base del conocimiento de las relaciones entre las operaciones. Este tipo de dificultad a menudo es presentada en ejercicios con texto que en su solución requieren de dos operaciones de cálculo que son independientes entre sí.

En el trabajo con la línea directriz Correspondencias y funciones,⁶ en este grado, se establecen correspondencias entre pares de números y el resultado de operar con estos (adición, sustracción, multiplicación y división), los segmentos y sus longitudes, además de los números naturales y puntos en el rayo numérico.

Por otra parte, identifican regularidades en situaciones numéricas y geométricas, mientras que reconocen términos próximos en una sucesión.

Posteriormente, en otros grados se establecen relaciones entre de números fraccionarios y puntos en el rayo numérico, fracciones y un tanto por ciento. Los movimientos como transformaciones del plano en sí mismo. Razón. Proporcionalidad. Propiedad fundamental de las proporciones. Significado de la proporcionalidad directa e inversa. Representación gráfica en un sistema de coordenadas. Relación entre los significados de razón, proporcionalidad y tanto por ciento

Mediante el transcurso de la línea directriz Geometría,⁷ en el grado, se incluyen punto, recta, segmento. Relaciones de posición entre puntos y rectas y entre puntos que están sobre una recta. Relaciones entre rectas: rectas que se cortan y que no se cortan. Por otra parte, se trabaja el descubrimiento de algunas propiedades de los cuerpos y figuras geométricas que les permitan reconocer estas formas en objetos del medio, así como continuar el desarrollo de habilidades en el trazado y la medición.

Las actividades que se dedican al desarrollo de los temas geométricos deben ser eminentemente prácticas y de carácter intuitivo; dadas al empleo del recorte, pegado, trazado con plantilla, trabajo en papel cuadriculado o con ayuda de un *software* educativo o asistente matemático (Geoplano y el tangram desde el Geogebra) con el fin de propiciar el desarrollo de la capacidad

⁶ *Ibidem*, pp. 66-68.

⁷ *Ibidem*, pp. 76-80.

En el transcurso de la línea directriz Combinatoria y probabilidades,⁸ en el grado, se permite la realización de manera intuitiva de permutaciones y combinaciones, al aplicar la propiedad conmutativa de la adición o la multiplicación y al formar cuartetos de igualdades a partir de las permutaciones de números en los tríos de adición, sustracción, multiplicación y división. Así como la determinación de cuántas formas y cuáles posibilidades hay de ordenar números o seleccionar números que cumplan determinadas propiedades.

En el transcurso de las líneas directrices relativas a conocimientos, habilidades y formas de pensamiento matemático se entrelazan las relativas a habilidades, capacidades y hábitos matemáticos de carácter más general como Adiestramiento lógico-lingüístico¹⁰ esta línea directriz tiene gran influencia en un conjunto de elementos significativos de la formación y desarrollo de la personalidad del educando, pues contribuye a lograr una interrelación apropiada entre la dirección racional y emocional del comportamiento de este, desarrolla rasgos del carácter y hábitos del pensar, estimula la movilidad de los procesos del pensamiento.

Por otra parte, los educandos explican el proceso seguido en la resolución de ejercicios y problemas sobre la base de sus ideas matemáticas y sus correspondientes representaciones. Fundamenta

¹⁰ *Ibidem*, pp. 100-102.

sus respuestas o conclusiones estableciendo relaciones entre sus conocimientos matemáticos.

De igual forma comprenden informaciones sencillas relacionadas con la matemática, presentadas en diferentes formatos. Escuchan y comprenden las afirmaciones hechas por otros. Explican sus propias ideas o las de otros, apoyándose en objetos materiales y representaciones gráficas.

En el transcurso de la línea directriz Modelar,¹¹ en el grado se capacita a los educandos para identificar las relaciones matemáticas presentes en situaciones descritas por medio de textos, tablas u otras formas de representación que se encuentran en la vida cotidiana. Además de representar relaciones presentes en problemas vinculados fundamentalmente con su contexto natural y social, haciendo uso de sus conocimientos matemáticos.

En relación con la línea directriz Utilizar recursos y técnicas para la racionalización del trabajo mental y práctico,¹² esta crea condiciones para el desarrollo de la actividad creadora y exige de los educandos una adecuada utilización bajo orientación del docente y por propia iniciativa de libros de texto, cuadernos de trabajo, *software* educativo, asistentes matemáticos u otros recursos para aclarar dudas, buscar y documentar información y otros fines que le ayuden a racionalizar su trabajo mental y práctico, así como seleccionar, modificar y aplicar procedimientos algorítmicos, describiendo sus pasos con el apoyo de diferentes formas de representación.

El transcurso de la línea directriz Formular y resolver problemas¹³ tiene una importancia esencial para el desarrollo de la personalidad de los educandos y su desenvolvimiento futuro en todos los ámbitos de su vida, a la par que les permite comprender la esencia de la actividad matemática.

En el segundo grado se trabaja con un mayor nivel de abstracción y complejidad que en primer grado. Ello se debe, fundamentalmente, a la introducción de nuevas operaciones y el aumento de las dificultades de cálculo.

Debe enseñarse a los educandos a utilizar estrategias diversas en la resolución de problemas, con la utilización de materiales

¹¹ *Ibidem*, pp. 113-116.

¹² *Ibidem*, pp. 118-126.

¹³ *Ibidem*, pp. 126-129.

manipulativos, la realización de dibujos, el esbozo de figuras, la construcción de modelos, además de que se deben propiciar situaciones de aprendizaje en las que el educando puede formular preguntas y problemas a partir de una situación dada, una expresión matemática o un modelo gráfico encaminados a la adquisición de nuevos conocimientos sobre la base de un concepto amplio de problema.

El trabajo con problemas y ejercicios con texto se desarrollará en todas las unidades del programa.

Objetivos generales

Objetivos generales de la disciplina en la Educación Primaria

- Manifestar mediante la interpretación de resultados obtenidos de la aplicación de los conocimientos y modos de pensamiento matemático conocidos, el orgullo por ser patriota y revolucionario, la educación y la formación de valores morales que promuevan sentimientos antiimperialistas, la convicción de la superioridad del sistema socialista sobre el poder hegemónico del imperialismo y la decisión de participar activamente en la defensa de las conquistas del socialismo en correspondencia con su edad y nivel de desarrollo.
- Mostrar un desarrollo incipiente de la concepción científica del mundo mediante la comprensión del origen y desarrollo de algunos de los conceptos y métodos matemáticos que se introducen en la Educación Primaria, así como mediante la interpretación de los recursos de que se vale esta ciencia y la comprensión de la actividad científico-técnica por un desarrollo próspero y sostenible, en que los avances de la tecnología de la informática y de las comunicaciones se orienten a estilos de vida saludables, el mejoramiento humano y del mundo en la sociedad actual en correspondencia con su edad, momentos del desarrollo y particularidades individuales.
- Expresar mediante la modelación y aplicación de los contenidos matemáticos a situaciones de la vida cotidiana, y de las relaciones interdisciplinarias el desarrollo de la educación patriótica, ciudadana, jurídica, científica, tecnológica, estética, laboral, económica, profesional y la educación ambiental para un desarrollo sostenible que contribuya a la formación integral del educando expresados en el favorecimiento de hábitos de educación formal en su interacción con otros y actitudes positivas en el colectivo.

- Demostrar el desarrollo de formas de pensamiento matemático que manifiesten flexibilidad mental, reflexión crítica, tenacidad, perseverancia, la posibilidad de elaboración y justificación de conjeturas, razonamientos y generalizaciones en la transferencia de modelos conocidos a nuevas situaciones, la explicación de un proceder seguido fundamentando los resultados alcanzados, la evaluación de la validez de ideas aportadas u obtenidas por diferentes vías que requieran de la argumentación matemática, la realización de operaciones con conceptos matemáticos, la comunicación utilizando la terminología y simbología matemáticas, la realización de modelaciones y en la utilización de recursos para la racionalización del trabajo mental y práctico, con los recursos de las tecnologías de la información y las comunicaciones en correspondencia con los momentos del desarrollo y edad.
- Mostrar cualidades morales de honestidad y solidaridad, expresadas en una actitud responsable y laboriosa en la adquisición de los conocimientos y habilidades que aseguran una formación matemática adecuada para continuar estudios en la enseñanza secundaria, partiendo del dominio del sistema de conocimientos y habilidades relacionados con las líneas directrices: dominios numéricos, trabajos con magnitudes, trabajo con variables, ecuaciones, inecuaciones, correspondencia y funciones, geometría combinatoria y probabilidades y estadística, que permitan la integración de los conceptos, proposiciones y procedimientos y de las habilidades que se derivan del dominio de las acciones requeridas para la ejecución de los procedimientos matemáticos, así como el desarrollo de las capacidades mentales generales y la utilización de recursos heurísticos y metacognitivos.
- Formular y resolver problemas matemáticos y extramatemáticos relacionados con el desarrollo político, económico y social a nivel local, nacional, regional y mundial, y con fenómenos y procesos científico-ambientales, que requieran la transferencia y aplicación de conocimientos y habilidades relacionados con la aritmética de los números naturales y fraccionarios, las magnitudes, las propiedades y relaciones de las figuras geométricas básicas, los procedimientos para resolver ecuaciones lineales, estableciendo correspondencias y regularidades numéricas o geométricas, ordenando y seleccionando elementos de un conjunto finito y procesando datos, mediante la aplicación integrada

y consciente de recursos cognitivos, heurísticos y metacognitivos acordes con el nivel y que exijan de la elaboración de ideas matemáticas y de estrategias de solución, el establecimiento de las relaciones entre los contenidos de distintas áreas matemáticas y el aprovechamiento de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, así como la evaluación de las posibles vías y estrategias de solución.

- Evidenciar el dominio de habilidades comunicativas en la lengua materna para exponer sus ideas mediante la interpretación y la realización de análisis que requieran de conocimientos matemáticos de forma coherente y convincente con un léxico, ortografía y estructuras gramaticales adecuadas haciendo uso de la terminología y simbología matemáticas acorde con el nivel, así como familiarizarse como principiante en el significado de palabras en idioma inglés vinculadas al contenido matemático.
- Mostrar hábitos de estudio, de organización y planificación adecuados para la realización de sus tareas docentes de forma independiente y en colectivo, utilizando alternativas eficientes en la racionalización de su trabajo mental, en el autocontrol de su actividad y la realización de valoraciones que exijan posiciones flexibles, reflexivas y críticas de los resultados de su actividad y de sus compañeros sobre la base de sus vivencias emocionales, mediante la búsqueda de información, la interpretación de diversas fuentes, el trabajo cooperado en un clima afectivo con ayuda de los recursos de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Objetivos generales de la asignatura en el grado

- Resolver ejercicios formales, con textos y problemas que permitan al educando la lectura, escritura, conteo, ordenamiento y comparación de los números naturales hasta 100 y establecer relaciones numéricas entre ellos, para la realización de operaciones de seriación y otros fines de la vida cotidiana, completamente de seriaciones lógicas numéricas y geométricas sencillas que contribuyan al desarrollo de la concepción científica del mundo mediante la comprensión del origen y desarrollo de estos procedimientos, conceptos y relaciones que le permitan aceptar los cambios que exige la sociedad y adaptarse a estos, de modo que propicie el diálogo como proceso comunicativo

para llegar al consenso y a verdades compartidas haciendo uso del vocabulario matemático activo.

- Resolver ejercicios básicos de adición y sustracción sin sobrepaso, memorizando los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso, de multiplicación y división de forma independiente y en colectivo, utilizando alternativas eficientes para la racionalización de su trabajo mental, el autocontrol de su actividad y la realización de valoraciones que exijan posiciones flexibles, reflexivas y críticas de los resultados de su actividad y de sus compañeros, que puedan ser aplicados y permitan la profundización en el concepto de multiplicación y la conmutatividad de esta operación, identificación de la asociatividad de la multiplicación y la distributividad de esta respecto a la adición, el concepto de división, la relación entre la multiplicación y la división, así como el cálculo de forma independiente de ejercicios de adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares, sin sobrepaso y ejercicios de adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares, con sobrepaso, de manera que muestre cualidades morales de honestidad y solidaridad acorde con los valores humanistas del socialismo, expresadas en una actitud responsable y laboriosa en la adquisición de estos conocimientos y habilidades que aseguran una formación matemática adecuada para continuar estudios.
- Resolver ejercicios con texto y problemas, que requieren un paso de solución introduciendo la solución de los que requieren dos pasos de solución, que no dependen uno de otro, relacionados con el desarrollo político, económico y social a nivel local, nacional, regional y mundial y con fenómenos y procesos científico-ambientales.
- Comparar y relacionar las características esenciales de las figuras y cuerpos geométricos en objetos del medio que le rodea y el trazado de algunas figuras planas, utilizando la plantilla y la regla graduada en correspondencia con su desarrollo y particularidades individuales, asimismo la identificación de las relaciones entre puntos, entre puntos y rectas, así como la aplicación del concepto de congruencia o igualdad geométrica, en el análisis, descripción y representación de figuras, además del reconocimiento de los objetos geométricos: punto, recta, segmento, triángulo, rectángulo, cuadrado, círculo, ortoedro, cubo y esfera, en el que se promuevan sentimientos de colectivismo, ayuda

mutua, interrelación pacífica y respetuosa, compartiendo los instrumentos de trazado y el dominio de habilidades comunicativas mediante el uso del vocabulario matemático activo.

- Ordenar las unidades de una magnitud atendiendo a sus relaciones en el principio de agrupación correspondiente, que permita la estimación, medición y cálculo con cantidades de magnitud, utilizando los representantes para algunas unidades de longitud y tiempo, identificando las unidades de longitud: un decímetro (1 dm), un milímetro (1 mm), las de tiempo: una semana, un día, un mes, un año, una hora (1 h), un minuto (1 min), así como la de capacidad: un litro (1 L), el conocimiento de las relaciones metro-decímetro, decímetro-centímetro, centímetro-milímetro, hora-minuto, día-hora, semana-día, año-mes, así como la lectura del reloj determinando la hora con precisión de cinco minutos, mostrando cualidades morales de honestidad y solidaridad, expresadas en una actitud responsable y laboriosa en la adquisición de estos conocimientos y habilidades que aseguran una formación matemática adecuada para continuar estudios.
- Resolver ejercicios formales, con textos y problemas donde se fundamenten las vías de solución, modelando los procedimientos con sus materiales o con ayuda de esquemas, que les permita la comprensión, resolución y valoración de situaciones de su entorno más cercano, desarrollando formas lógicas de razonamiento, cualidades de la conducta y de la personalidad acordes con la moral socialista, con la comprensión de la diferencia y la diversidad, de modo que revelan el carácter práctico de la matemática y su relación con la vida política, económica y social del país manifestando el orgullo por ser patriota y revolucionario, respetando la identidad de otras personas y pueblos, que se evidencien en el aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y otros recursos que faciliten la interacción con la educación patriótica, ciudadana y jurídica, científica y tecnológica, para la salud y la sexualidad, estética, politécnica, laboral, económica y profesional y la educación ambiental para el desarrollo sostenible.
- Trabajar con intensidad, perseverancia, responsabilidad y honestidad e independencia en el libro de texto y el cuaderno de trabajo, manteniendo una actitud crítica ante los resultados del trabajo propio y el de sus compañeros, mostrando actitudes de compañerismo y solidaridad mediante la aplicación de los

conocimientos y habilidades matemáticos para su participación activa en la vida familiar y social sintiendo orgullo por los éxitos alcanzados en la construcción de la patria socialista.

- Resolver y formular ejercicios con texto y problemas sencillos, utilizando los conocimientos y habilidades matemáticos para la comprensión, resolución y valoración de situaciones de su entorno más cercano, desarrollando formas lógicas de razonamiento, cualidades de la conducta y de la personalidad acordes con la moral socialista que revelan el carácter práctico de la matemática y su relación con la vida política, económica y social del país manifestando el orgullo por ser patriota y revolucionario, que se evidencien en el aprovechamiento de las tecnologías de la informática y las comunicaciones y otros recursos, que faciliten la interacción con la educación patriótica, ciudadana y jurídica, científica y tecnológica, para la salud y la sexualidad, estética, politécnica, laboral, económica y profesional y la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

Plan temático

Frecuencia semanal: 5 h-c

Total de horas-clase: 195

Unidad	Horas-clase aproximadas
1 Adición y sustracción hasta 100	61
2 Multiplicación y división hasta 100	93
3 Geometría	17
Ejercitaciones	10
Reserva	12
Días feriados	2
Total	195

Desglose del plan temático por períodos

Unidades		h-c por períodos			Total
		1. período	2. período	3. período	
1	Adición y sustracción hasta 100	61			61
1.1	Consolidación de los ejercicios de adición y sustracción hasta 10, de los números naturales hasta 100 y de la adición y sustracción hasta 20 sin sobrepaso	10			10
1.2	Repaso de la adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares, sin sobrepaso de un múltiplo de 10. Trabajo con otras magnitudes	8			8

Unidades		h-c por períodos			Total
		1. período	2. período	3. período	
1.3	Ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso	28			28
1.4	Adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares, con sobrepaso	15			15
2	Multiplicación y división hasta 100		57	36	93
2.1	Introducción de la multiplicación y la división		6		6
2.2	Multiplicación y división por 2 y por 10		18		18
2.3	Multiplicación y división por 3; 4; 5; 1 y 0		33		33
2.4	Multiplicación y división por los números 6; 7; 8 y 9			36	36
3	Geometría	9	6	2	17
3.1	Relaciones de posición entre puntos y entre puntos y rectas	6			6
3.2	Triángulos y cuadriláteros	3			3
3.3	Rectángulo y cuadrado		3		3
3.4	Ortoedro y cubo		3		3
3.5	Círculo y esfera			2	2
	Ejercitaciones	5	5		10
	Reserva	4	7	1	12
	Días Feriados	1		1	2
Total		80	75	40	195

En el sector rural el plan temático asumirá una nueva estructura en correspondencia con la combinación de grados que integran el grupo clase multigrado. Para ello se precisará un eje temático; entendido este como la temática que surge a partir de la determinación e integración de los objetivos y contenidos que son afines para los grados que forman el grupo-clase, en una asignatura o la integración de estos en dos o más asignaturas para el desarrollo de la clase única.

Objetivos, contenidos y orientaciones generales por unidades

UNIDAD 1 *Adición y sustracción hasta 100*

- 1.1 Consolidación de los ejercicios básicos de adición y sustracción hasta 10, de los números naturales hasta 100 y de la adición y sustracción hasta 20 sin sobrepaso

Objetivos

- Resolver ejercicios con las operaciones básicas de adición y sustracción hasta 10 y su memorización, así como transferirlos al cálculo de los ejercicios de adición y sustracción hasta 20 sin sobrepaso, y aplicarlos en la fundamentación de la comparación de los números naturales y el completamiento de tablas con variables, de forma tal que favorezcan la comprensión y utilización de las propiedades de las operaciones de cálculo matemáticas con una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- Resolver y formular ejercicios con texto y problemas que requieran el reconocimiento de los significados de las operaciones con números naturales, magnitudes por medio de reflexiones lógicas, utilizando el diálogo como proceso comunicativo, modelos o esquemas, vinculados a su contexto natural y social, donde se le dé tratamiento a la educación patriótica, ciudadana y jurídica, científica y tecnológica, para la salud y la sexualidad, estética, politécnica, laboral, económica y profesional y la educación ambiental para el desarrollo sostenible, favoreciendo que se utilicen los conocimientos sobre numeración y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades.

- Representar números naturales de hasta tres lugares en la tabla de posición, que favorezcan su lectura y escritura, de manera que evidencien las habilidades comunicativas, la lectura y escritura de modo que se logre la comprensión y utilización del sistema de posición decimal.
- Resolver ejercicios de comparación, ordenamiento, conteo en determinados intervalos numéricos hasta cien, estableciendo relaciones numéricas entre estos, para la realización de operaciones de seriación y otros fines prácticos, de modo que se favorezca el dominio práctico de los símbolos, signos y relaciones básicas de la matemática como vía de comunicación en su escritura.
- Transferir de una representación conjuntista, simbólica y establecer correspondencias entre conjuntos finitos de objetos matemáticos y no matemáticos, de modo que propicie el dominio práctico de los símbolos, signos y relaciones básicas de la matemática.
- Resolver ejercicios formales, con textos y problemas de adición y sustracción de múltiplos de 10, así como la adición de números naturales de un lugar a múltiplos de 10 de forma individual y colectiva de manera que demuestre una actitud laboriosa, colaborativa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- Identificar los numerales ordinales hasta el vigésimo, leerlos y escribirlos mediante cifras con puntos de manera que evidencien las habilidades comunicativas al leer y escribir.

Contenidos

1.1.1 Consolidación de los ejercicios básicos de adición y sustracción

Memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción límite 10 y de los ejercicios de adición y sustracción hasta 20, sin sobrepaso. Completamiento de tablas y solución de ecuaciones.

Ejercicios de formación de igualdades con tríos de números dados.

Ejercicios de comparación de números hasta 20, apoyándose en las dificultades de adición tratadas.

Solución de ejercicios con texto y problemas para cuya solución debe determinarse la suma o la diferencia de dos números, donde se dé tratamiento a la educación patriótica, ciudadana y jurídica, científica y tecnológica, para la salud y la sexualidad, estética, política, laboral, económica y profesional y la educación ambiental para el desarrollo sostenible, de modo que favorezca el empleo

de los conocimientos sobre numeración y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades.

1.1.2 Consolidación de los números naturales hasta 100

Ejercicios donde se aplican contenidos sobre numeración. Números naturales hasta 100; representación de los múltiplos de 10 en forma de productos, con un factor 10 y como suma del múltiplo de 10 anterior y el número 10; adición y sustracción de dos múltiplos de 10; adición de números naturales de un lugar a múltiplos de 10; representación de números naturales de dos lugares como suma de un múltiplo de 10 y un número de un lugar.

Comparación y orden, antecesor y sucesor de los números naturales hasta 100, ejercicios de conteo donde se sobrepasan los múltiplos de 10, determinación de números naturales que están entre dos números dados, ejercicios relativos a seriaciones lógicas numéricas, determinación del múltiplo de 10 inmediato inferior e inmediato superior para un número natural de dos lugares; ejercicios de representación de números con los términos *decena* y *unidad*; comparación de números naturales de dos lugares, de los numerales ordinales hasta el décimo.

1.1.3 Introducción de los números ordinales

Introducción de los números ordinales hasta el vigésimo; determinación del ordinal correspondiente a un elemento de un conjunto ordenado (hasta 20 elementos) y viceversa.

1.2 Repaso de la adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares, sin sobrepaso de un múltiplo de 10. Trabajo con magnitudes

Objetivos

- Resolver ejercicios formales del tipo $26 + 2$ y $28 - 2$ vinculados a situaciones problemáticas de la práctica cotidiana local, nacional, regional y mundial.
- Identificar las unidades de longitud 1 dm, 1 mm, la unidad monetaria \$ 3 y sus representantes, así como las relaciones metro-decímetro, decímetro-centímetro, centímetro-milímetro para establecer sus interrelaciones en estrecha relación con hechos y procesos de la vida práctica.
- Medir, estimar y convertir unidades de la magnitud longitud, segmentos, así como la adición de cantidades de longitud

- Resolver ejercicios de comparación, ordenamiento, conteo de números naturales hasta cien en determinados intervalos y establecer relaciones numéricas entre ellos, para la realización de operaciones de seriación lógica y la fundamentación de la comparación con ayuda de la adición, de manera que manifieste el dominio práctico de los símbolos, signos y relaciones básicas de la matemática como vía de comunicación en su escritura.
- Resolver ejercicios con texto, ecuaciones donde la variable aparezca en el primer sumando o minuendo, en tablas y problemas en los cuales hay que determinar un sumando o el sustraendo, así como con datos de magnitud utilizando esquemas, que favorezca la comprensión y utilización de la terminología y simbología matemáticas demostrando una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- Resolver y formular ejercicios con texto y problemas que requieran el reconocimiento de los significados de las operaciones con números naturales por medio de reflexiones lógicas, los cuales tengan indicaciones claras sobre la operación que se ha de realizar vinculados a su contexto natural y social, donde se dé tratamiento a la educación patriótica, ciudadana y jurídica, científica y tecnológica, para la salud y la sexualidad, estética, politécnica, laboral, económica y profesional y la educación ambiental para el desarrollo sostenible, de modo que favorezca el empleo de los conocimientos sobre numeración y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades.

1.2.1 Ejercicios de cálculo de sumas y diferencias como $26 + 2$; $28 - 2$.
Solución de ecuaciones y tablas. Problemas

Ejercicios de cálculo con las operaciones de adición y sustracción, fundamentalmente mediante el empleo de términos. Fundamentación oral con ayuda de los ejercicios básicos correspondientes; control de los ejercicios de sustracción con ayuda de la adición.

Solución de ejercicios que permitan el completamiento de tablas, solución de ecuaciones, ejercicios con texto y

problemas en los que se determina un sumando, el sustraendo, el primer sumando o el minuendo mediante el empleo de variables o sin ellas.

Solución de problemas, dirigida fundamentalmente a la comprensión de lo dado y lo buscado, así como al reconocimiento de los datos que son necesarios para responder la pregunta y la solución de problemas con ayuda de esquemas, los cuales facilitan su comprensión y razonamiento, enfatizando en la relación parte-todo y en la formulación de problemas similares a los ya planteados.

1.2.2 Introducción de las unidades de longitud 1 dm, 1 mm y la unidad monetaria \$ 3, así como las relaciones $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$, $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$ y $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$. Solución de problemas con ayuda de esquemas

Introducción de las unidades de longitud 1 dm, 1 mm y la unidad monetaria \$ 3 de forma práctica, obtención de sus representaciones; consolidación de las unidades 1 cm y 1 m.

Ejercicios de memorización de las relaciones $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$, $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$, $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$ y consolidación de $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$.

Ejercicios de medición y estimación de longitudes de segmentos (hasta 20 cm con exactitud de centímetros).

Ejercicios de cálculo con cantidades de longitud.

Solución de ejercicios con texto y problemas con el empleo de las unidades de longitud: milímetro, centímetro, decímetro y metro, así como la unidad monetaria \$3; con la utilización de esquemas.

1.3 Ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso

Objetivos

- Identificar el procedimiento de solución para el cálculo de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso y memorizarlos, de manera que muestre el dominio práctico de las propiedades y relaciones básicas de la matemática, como vía de comunicación en su escritura.

- # Contenidos

Ejercicios de unión de dos conjuntos de menos de 10 elementos cada uno y cuya unión dé como resultado un conjunto con más de diez elementos (con medios que permitan ilustrar ejercicios con sobrepaso del número 10) y el trabajo correspondiente de preparación para la sustracción mediante la formación del conjunto diferencia.

Procedimientos de solución para el cálculo de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso.

Ejercicios de memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción, cuya suma o minuendo es 11, empleando los términos, además, la formación de pares o grupos de ejercicios básicos de adición y sustracción que corresponden a un trío de números.

Solución de ecuaciones y completamiento de tablas.

Solución de ejercicios con texto y problemas como los indicados para las unidades 1.1 y 1.2.

1.3.2 Ejercicios básicos de adición y sustracción; la suma y el minuendo es 12 como máximo

(Incluye el contenido que se señala en el epígrafe 1.3.1, pero ajustado a los ejercicios básicos cuya suma y minuendo es 12 como máximo).

Reafirmación de la conmutatividad de la adición.

1.3.3 Ejercicios básicos de adición y sustracción; la suma y el minuendo es 14 como máximo. Problemas con datos innecesarios

(Incluye el contenido que se indica en los epígrafes 1.3.1 y 1.3.2, pero ajustado a los ejercicios básicos cuya suma y minuendo es 14 como máximo).

Solución de ejercicios con texto y problemas como los indicados para las unidades 1.1 y 1.2.

Solución de problemas con un dato innecesario, vinculados a su contexto natural y social donde se les dé tratamiento a los componentes de la educación integral (educación patriótica, educación ciudadana y jurídica, formación científica, salud escolar, educación estética, educación general, politécnica y laboral y la educación ambiental), favoreciendo que se utilicen los conocimientos sobre numeración y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades.

1.3.4 Ejercicios básicos de adición y sustracción; la suma y el minuendo es 18 como máximo. Problemas con dos pasos de solución independientes

Ejercicios de descomposición de números hasta 18 en una suma de dos sumandos cualesquiera.

Ejercicios de comparación de números hasta 20, fundamentación del resultado de la comparación con ayuda de la adición.

Solución de ejercicios con texto.

Solución de problemas compuestos independientes, donde el planteamiento del ejercicio solo contiene los datos necesarios, vinculados a su contexto natural y social donde se les dé tratamiento a los componentes de la educación integral (educación patriótica, educación ciudadana y jurídica, formación científica, salud escolar, educación estética, educación general, politécnica y laboral y la educación ambiental) favoreciendo que se utilicen los conocimientos sobre numeración y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades.

1.3.5 Consolidación de los ejercicios básicos de adición y sustracción

Ejercicios donde se apliquen los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso, utilizando las formas planteadas en los epígrafes anteriores.

Ejercicios de adición de tres sumandos y de sustracción de dos sustraendos.

1.4 Adición y sustracción de números de un lugar a números de dos lugares, con sobrepaso

Objetivos

- Resolver ejercicios variados de lectura y escritura de números que están entre dos números dados, que favorezcan la comprensión y utilización del sistema de numeración decimal.
- Identificar los procedimientos para la adición y sustracción de ejercicios del tipo $28 + 2$; $30 - 2$; $28 + 5$; $33 - 5$ y aplicarlos, de manera que evidencien el dominio práctico de las propiedades

y relaciones básicas de la matemática al calcular, como vía de comunicación cuando escuchan, hablan, leen y escriben.

- Resolver ejercicios en los que aparecen tres sumandos, dos sustraendos o una adición y una sustracción y en la solución de ejercicios con texto, problemas, ecuaciones y el completamiento de tablas, de forma individual y colectiva con una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- Identificar representantes de la unidad 1 L, mediante la manipulación de objetos y materiales que posibiliten estas ideas.
- Resolver ejercicios formales, con textos y problemas donde se fundamenten las vías de solución, modelando acciones al representar con sus materiales o con ayuda de esquemas, procedimientos de solución que les permitan comprender, resolver y valorar situaciones de su entorno más cercano, desarrollando formas lógicas de razonamiento.
- Resolver y formular ejercicios y problemas que requieran la estimación y medición del litro o el cálculo de cantidades de magnitud, realizando conversiones sencillas de cantidades de magnitud a partir del conocimiento de las relaciones entre unidades de la misma magnitud, vinculados a su contexto natural y social, donde se dé tratamiento a la educación patriótica, ciudadana y jurídica, científica y tecnológica, para la salud y la sexualidad, estética, politécnica, laboral, económica y profesional y la educación ambiental para el desarrollo sostenible, que favorezcan que se utilicen los conocimientos sobre numeración, magnitudes y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades.

Contenidos

1.4.1 Cálculo de sumas y diferencias como $46 + 4$; $46 + 7$; $50 - 4$; $53 - 7$

Ejercitación para la determinación de números que están entre dos números naturales dados, introducción de inecuaciones dobles (de forma opcional) como $28 < x < 33$ con solución oral o escrita.

Reafirmación de los ejercicios básicos de adición y sustracción con sobrepaso.

Adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares en que la suma o el minuendo es un múltiplo de 10, mediante la transferencia de ejercicios básicos.

Adición y sustracción de un número de un lugar a un número de dos lugares con sobrepaso.

Representación con medios de enseñanza (haces de varillas y varillas sueltas, cuadrado de cien cuadraditos, tiras de diez cuadrados y cuadraditos sueltos, fichas de 10 y de 1, rayo numérico), diferentes procedimientos de solución como:

- a) Descomposición del segundo sumando o del sustraendo.
- b) Transferencia del ejercicio básico correspondiente.

Ejercitación para el reconocimiento del ejercicio básico en series de ejercicios como: $5 + 7$; $15 + 7$; $25 + 7...$ o $12 - 7$; $22 - 7$; $32 - 7$.

Ejercitación de la adición y sustracción, fundamentalmente mediante el empleo de ejercicios en forma de términos.

Solución de ejercicios con texto y problemas como los tratados en las unidades anteriores.

1.4.2 Aplicación de la adición y la sustracción

Solución mediante reflexiones lógicas de ecuaciones (de forma opcional) como $c + 5 = 42$, $b - 5 = 37$. Completamiento de tablas.

Reafirmación de la asociatividad de la adición.

Ejercitación de la adición de tres sumandos, la sustracción de dos sustraendos, así como la solución de aquellos ejercicios en los que hay que realizar una adición y una sustracción.

Solución de ejercicios con texto y problemas como los tratados en las unidades anteriores.

1.4.3 Introducción de la unidad 1 L. Ejercitación y sistematización de la adición y sustracción

Introducción de 1 L, empleo de esta unidad y de las indicadas en la unidad 1.2 en el cálculo y en problemas.

Reafirmación de los ejercicios de adición y sustracción ya tratados.

Cálculo con el número cero. La conmutatividad y la asociatividad de la adición. Aplicación de la adición y sustracción a distintas formas de ejercicios.

Orientaciones generales

Esta unidad inicia con un repaso de los contenidos esenciales de Matemática de primer grado, por lo que ofrece flexibilidad en dependencia de las condiciones del grupo. Un aspecto esencial lo constituye la memorización de los ejercicios básicos de adición y sustracción hasta 10. Además, se debe prestar atención a los contenidos relacionados con los números naturales hasta 100 y su orden, el repaso de la adición y sustracción hasta 20, sin sobrepaso. Se precisa en el repaso de la conmutatividad de la adición y la relación entre la adición y sustracción en estrecha vinculación con el trabajo de la formación de grupos o pares de ejercicios básicos. La aplicación de los conceptos introducidos en primer grado: adicionar, sustraer, sumando, suma, diferencia, y los términos múltiplo de 10 y decena, en la solución de ecuaciones, tablas, ejercicios con texto y problemas, y como condición previa para la solución de ejercicios con texto.

Se introducen los numerales ordinales desde el oncenio hasta el vigésimo, además, se repasa la adición y la sustracción de números de dos lugares sin sobrepaso, los términos minuendo y sustraendo. Se elaboran y memorizan de forma sistemática los ejercicios básicos de adición y sustracción, con sobrepaso del número 10. También conocen la adición y sustracción de números naturales de un lugar a números naturales de dos lugares, con sobrepaso y las ecuaciones en las que se determina el primer sumando o el minuendo (un número de dos lugares). Reafirman la asociatividad de la adición.

En cuanto al trabajo con las magnitudes aprenden otras unidades de longitud 1 dm, 1 mm, las relaciones $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$, $1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$, $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$, la unidad monetaria \$ 3 y la unidad de capacidad un litro (1 L). Deben obtener ideas claras sobre sus representantes y memorizar las relaciones que se establecen.

Se inicia la solución de problemas en los que debe calcularse un sumando o el sustraendo, problemas con un dato innecesario, problemas con ayuda de esquemas y problemas compuestos independientes entre sí, en estos últimos los pasos de solución se realizan de forma independiente uno de otro y en ellos se formulan siempre dos preguntas. Debe tenerse en cuenta que la solución de problemas con un dato innecesario constituye condición previa para la solución de problemas compuestos independientes entre sí. Por tanto, se posibilita el tratamiento a los componentes de la educación integral (educación patriótica, educación ciudadana y jurídica, formación científica, salud escolar, educación estética, educación general, politécnica y laboral y la educación ambiental), favoreciendo que se utilicen los conocimientos sobre numeración, magnitudes y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades.

Es importante realizar ejercitaciones en la solución de problemas, dirigidas fundamentalmente a la comprensión de lo dado y lo buscado, así como al reconocimiento de los datos que son necesarios para responder la pregunta. Es conveniente enfatizar en la relación parte-todo y entre lo dado y lo buscado.

- Resolver con rapidez y seguridad los ejercicios básicos de la adición y sustracción hasta 10, así como su transferencia al cálculo en ejercicios de adición y sustracción hasta 20 sin sobrepaso, y aplicarlos en la fundamentación de la comparación de los números naturales y en el completamiento de tablas con variables.
- Resolver ecuaciones de adición y sustracción donde la variable aparece como primer sumando o minuendo, fundamentando los resultados de ejercicios de sustracción con ayuda de la adición.
- Identificar las unidades de longitud 1 dm y 1 mm, la unidad monetaria \$ 3, la unidad 1 L y los representantes, así como las relaciones metro-decímetro, decímetro-centímetro, centímetro-milímetro.
- Medir, estimar y convertir unidades de la magnitud longitud, segmentos, así como la adición de cantidades de longitud.

empleando la relación metro-centímetro, de modo que evidencie el dominio de los representantes para cada una de ellas.

- Resolver ejercicios con texto, ecuaciones donde la variable aparezca en el primer sumando o minuendo, en tablas y problemas en los cuales hay que determinar un sumando o el sustraendo, así como con datos de magnitud utilizando esquemas que favorezcan la comprensión y utilización de la terminología y simbología matemáticas demostrando una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- Resolver ejercicios con texto y problemas que requieran el reconocimiento de los significados de las operaciones con números naturales por medio de reflexiones lógicas, aquellos que contienen un dato innecesario y los compuestos independientes, así como con magnitudes que requieran la estimación y medición del litro o el cálculo de cantidades de magnitud, realizando conversiones sencillas de cantidades de magnitud a partir del conocimiento de las relaciones entre unidades de la misma magnitud, vinculados a su contexto natural y social.

UNIDAD 2 *Multiplicación y división hasta 100*

2.1 Introducción de la multiplicación y la división

Objetivos

- Identificar la operación división a partir del significado de *repartir en partes iguales*, los términos *producto*, *multiplicación*, *factores* y *dividir entre*, el signo correspondiente y la relación entre la multiplicación y la división, de manera que evidencie el dominio práctico de las propiedades y las relaciones básicas de la matemática al calcular de manera que favorezcan la comprensión y utilización de la terminología y simbología matemáticas.
- Resolver ejercicios variados de multiplicación donde se aplique la conmutatividad de esta operación y de división con ayuda de representaciones, estableciendo correspondencias entre conjuntos equipotentes disjuntos de objetos matemáticos y no matemáticos, de forma individual y colectiva con una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- Resolver ejercicios formales, con textos, problemas y el completamiento de tablas que permitan aplicar sus habilidades en la solución de igualdades o desigualdades determinando mediante reflexiones lógicas (propiedades de las operaciones aritméticas,

- # Contenidos

Ejercicios de multiplicación sobre la base de la adición de varios sumandos iguales, a partir de la unión de varios conjuntos disjuntos equipotentes. Reafirmación de la conmutatividad de la multiplicación.

Ejercicios de descomposición de conjuntos en subconjuntos disjuntos equipotentes; descomposición de rectángulos en tiras; abstracción para llegar a la división.

Empleo de los términos *división* y *entre* y del signo (:).

Relación entre la multiplicación y la división; control de los cocientes calculados con ayuda de la multiplicación.

2.2 Multiplicación y división por los números 2 y 10

Objetivos

- Memorizar ejercicios básicos de multiplicación con un factor 2 y con un factor 10 y los de división en los que el divisor o el cociente son 2 o 10 de forma individual y colectiva con una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- Resolver ejercicios básicos de división donde se fundamenten los resultados con ayuda de la multiplicación, de modo que evidencie el dominio práctico de las relaciones básicas de la matemática como vía de comunicación en su escritura.

- Identificar los conceptos *número par*, *número impar* y los términos el *doble*, la *mitad*, el *décuplo* y la *décima parte*, que favorezcan la comprensión y utilización de la terminología y simbología matemáticas.
- Resolver igualdades con variables y tablas con variables, adicionar y sustraer productos mediante reflexiones lógicas sobre el contenido (propiedades de las operaciones aritméticas, relación entre las operaciones), el valor que debe tener una variable en una igualdad o una desigualdad para que esta se satisfaga, aplicada a la fundamentación de los resultados de la división con ayuda de la multiplicación, de forma tal que favorezca la comprensión y utilización de las propiedades de las operaciones de cálculo matemáticas con una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- Resolver y formular ejercicios con texto y problemas, vinculados a su contexto natural y social donde se les dé tratamiento a los componentes de la educación integral (educación patriótica, educación ciudadana y jurídica, formación científica, salud escolar, educación estética, educación general, politécnica y laboral y la educación ambiental), que favorezcan la utilización de los conocimientos sobre numeración, magnitudes y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades matemáticas.

Contenidos

2.2.1 Multiplicación por el número 2

Ejercicios de memorización de los ejercicios básicos de multiplicación por el número 2.

Ejercicios de representación mediante la suma de sumandos iguales a partir de la unión de conjuntos disjuntos equipotentes.

Ejercicios de memorización de los ejercicios básicos de multiplicación y de completamiento de tablas.

Solución de ejercicios con texto y problemas en los que se calcule el producto de dos números naturales, a partir de indicaciones claras sobre la operación de cálculo que ha de realizarse con los datos necesarios para su solución, vinculados a su contexto natural y social que faciliten interactuar

con la educación patriótica, educación ciudadana y jurídica, formación científica, salud escolar, educación estética, educación general, politécnica y laboral y la educación ambiental y favorezca que se utilicen los conocimientos sobre numeración y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades.

2.2.2 División por el número 2

Ejercicios de descomposición de un conjunto que represente un múltiplo de 2, en subconjuntos de dos elementos cada uno o en dos subconjuntos disjuntos equipotentes.

Ejercicios de memorización de los ejercicios básicos de división por el número 2.

Ejercicios de completamiento de tablas y solución de ecuaciones.

2.2.3 Consolidación de la multiplicación y división por el número 2.

Introducción de los términos *el doble o el duplo*, y *la mitad*.

Ejercicios de memorización de los ejercicios básicos tratados. Formación de grupos o pares de ejercicios básicos.

Solución de problemas y ejercicios con texto en los que debe determinarse el producto o el cociente de dos números naturales, vinculados a su contexto natural y social donde se les dé tratamiento a los componentes de la educación integral (educación patriótica, educación ciudadana y jurídica, formación científica, salud escolar, educación estética, educación general, politécnica y laboral y educación ambiental) favoreciendo que se utilicen los conocimientos sobre numeración y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades matemáticas.

Introducción de los conceptos *número par* y *número impar*.

2.2.4 Multiplicación y división por el número 10. Consolidación de la multiplicación y división por los números 2 y 10

Ejercicios de multiplicación por el número 10 ($10 \cdot 0$ y $0 \cdot 10$).

Ejercicios de memorización de los productos del 10. Formación de grupos o pares de ejercicios básicos.

Ejercicios de descomposición de un conjunto que represente un múltiplo de 10, en subconjuntos de 10 elementos cada uno o en 10 subconjuntos disjuntos equipotentes.

Ejercicios básicos de división por el número 10. Ejercicios para su memorización.

Introducción de los términos *décuplo* y *décima parte*.

Ejercicios sencillos de conversión con unidades de la magnitud longitud (1 m, 1 dm, 1 cm, 1 mm) donde se apliquen algunas de sus relaciones.

Ejercicios de adición y sustracción de productos.

Solución de ecuaciones sencillas mediante reflexiones lógicas.

Solución de ejercicios con texto y problemas como los referidos en el epígrafe 2.

2.3 Multiplicación y división por los números 3; 4; 5; 1 y 0

Objetivos

- Identificar los ejercicios básicos de multiplicación por los números 1 y 0 y multiplicando números cualesquiera desde 0 hasta 100 por estos números, así como de división por 1, con el dividendo 0 (no se puede dividir entre 0) utilizando alternativas eficientes para la racionalización de su trabajo mental, el autocontrol de su actividad y la realización de valoraciones que exijan posiciones flexibles, reflexivas y críticas de los resultados de su actividad y de sus compañeros.
- Resolver ejercicios básicos de multiplicación con un factor 3; 4; 5 y los de división correspondiente, de forma individual y colectiva con una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- Resolver ejercicios básicos de división donde se fundamenten los resultados con ayuda de la multiplicación, de modo que evidencie el dominio práctico de las relaciones básicas de la matemática como vía de comunicación en su escritura.
- Identificar los términos *dividendo*, *divisor*, *cociente*, *triplo* y *tercera parte* que demuestre el dominio práctico de los símbolos, signos y relaciones básicas de la matemática.

- Identificar el orden de ejecución de las operaciones en el cálculo de sumas y diferencias, cuando un término del ejercicio se da como producto o como cociente y su aplicación a ejercicios, que favorezca la comprensión y utilización de la terminología y simbología matemáticas.
- Resolver ejercicios de cálculo de productos en los que aparezca un factor como suma o como diferencia, de sumas y diferencias de dos productos, de modo que demuestre el dominio práctico de los símbolos y relaciones básicas de la matemática con una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- Resolver ejercicios de completamiento de seriaciones lógicas numéricas y tablas, de modo que demuestre el dominio práctico de los símbolos, signos y relaciones básicas de la matemática como vía de comunicación en su escritura.
- Resolver igualdades con variables y ejercicios con texto con ayuda de la memorización de los ejercicios básicos que favorezcan la comprensión y utilización de la terminología y simbología matemáticas.
- Identificar las unidades de tiempo día, hora y minuto, así como las relaciones día-hora y hora-minuto, esta última que le permita la lectura y ubicación de la hora en el modelo del reloj en actividades vinculadas a su contexto natural y social.
- Resolver y formular problemas en los que aparecen datos innecesarios o problemas donde tienen que calcularse dos resultados independientes entre sí, vinculados a su contexto natural y social que faciliten la interacción con la educación patriótica, ciudadana y jurídica, científica y tecnológica, para la salud y la sexualidad, estética, politécnica, laboral, económica y profesional y la educación ambiental para el desarrollo sostenible, de modo que favorezca que se utilicen los conocimientos sobre numeración y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades.

Contenidos

2.3.1 Multiplicación y división por el número 3

Ejercicios de memorización de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 3.

Solución de igualdades para tríos de números dados. Formación de grupos o pares de ejercicios básicos.

Introducción y empleo de los términos *cociente*, *dividendo*, *divisor*, *triplo* y *tercera parte*.

Ejercicios de cálculo de sumas y diferencias donde un término es un producto o un cociente y el otro un número natural; el orden de realización de las operaciones de cálculo cuando no hay paréntesis.

Solución de ecuaciones y completamiento de tablas.

Solución de problemas compuestos independientes como los indicados en la unidad 2.2; incremento de la exigencia en los problemas, haciendo que el texto contenga un dato numérico innecesario para la solución, vinculados a su contexto natural y social donde se les dé tratamiento a los componentes de la educación integral (educación patriótica, educación ciudadana y jurídica, formación científica, salud escolar, educación estética, educación general, politécnica y laboral y educación ambiental) favoreciendo que se utilicen los conocimientos sobre numeración y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades.

2.3.2 Multiplicación y división por el número 4

Ejercicios de memorización de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 4. Formación de igualdades para tríos de números dados. Formación de grupos o pares de ejercicios básicos.

Ejercicios de determinación de productos a partir de una suma o una diferencia; introducción y empleo de paréntesis y determinación de la suma o la diferencia de dos productos; comparación de los resultados.

Solución de ecuaciones y completamiento de tablas.

Solución de ejercicios con texto y problemas compuestos independientes como los indicados en la unidad 2.2 y con el incremento de las exigencias planteadas para el epígrafe 2.3.1, vinculados a su contexto natural y social donde se les

dé tratamiento a los componentes de la educación integral (educación patriótica, educación ciudadana y jurídica, formación científica, salud escolar, educación estética, educación general, politécnica y laboral y educación ambiental) favoreciendo que se utilicen los conocimientos sobre numeración y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades.

2.3.3 Multiplicación y división por el número 5. Introducción de las unidades de tiempo 1 h, 1 min, 1 día y las relaciones día-hora y hora-minuto. El reloj

Ejercicios de memorización de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 5; empleo de las relaciones distributivas para la determinación de productos no conocidos, con un factor 5, limitándose a la descomposición de un factor de la forma $a + 1$.

Formación de igualdades para tríos de números dados. Formación de grupos o pares de ejercicios básicos. Completamiento de series numéricas.

Solución de ecuaciones y completamiento de tablas.

Solución de ejercicios con texto y problemas compuestos independientes como los indicados en la unidad 2.2 con el incremento de las exigencias referidas en el epígrafe 2.3.1.

El reloj. Relaciones entre hora y minuto; colocación en el modelo del reloj de la hora que se indique; ejercicios de lectura y escritura de la hora con precisión de minutos (se utilizará el sistema de doce horas para la lectura del reloj en este grado).

2.3.4 Multiplicación y división por los números 1 y 0

Ejercicios básicos de la multiplicación por los números 1 y 0 no conocidos aún, así como de otros ejercicios con un factor 1 y 0. Generalización.

Ejercicios donde se obtengan los ejercicios básicos de división con el número 1 no tratados aún y con el dividendo 0,

con el apoyo de los ejercicios básicos correspondientes de multiplicación. Conocer que no se puede dividir entre cero. Generalización.

2.4 Multiplicación y división por los números 6; 7; 8 y 9

Objetivos

- Calcular ejercicios de adición y sustracción, de forma tal que favorezcan la comprensión y utilización de las propiedades de las operaciones de cálculo matemáticas con una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- Resolver ejercicios básicos de multiplicación con un factor 6; 7; 8 y 9 y los de división correspondiente, de forma individual y colectiva con una actitud laboriosa y responsable ante las tareas que se le encomiendan.
- Resolver ejercicios de completamiento de seriaciones lógicas numéricas y tablas, de modo que demuestre el dominio práctico de los símbolos, signos y relaciones básicas de la matemática como vía de comunicación en su escritura.
- Resolver ejercicios variados de multiplicación donde se aplique la propiedad asociativa de esta operación y aplicarla en la multiplicación de tres factores, de modo que evidencie el dominio práctico de las relaciones básicas de la matemática.
- Identificar las relaciones año-mes, semana-día y aplicar esta última al cálculo y solución de problemas, vinculados a su contexto natural y social que faciliten interactuar con la educación patriótica, ciudadana y jurídica, científica y tecnológica, para la salud y la sexualidad, estética, politécnica, laboral, económica y profesional y la educación ambiental para el desarrollo sostenible.
- Resolver ejercicios con texto y problemas y formularlos para igualdades dadas, de manera que demuestre el dominio práctico de las operaciones y relaciones básicas de la matemática, como vía de comunicación al escuchar, hablar, leer y escribir.

Contenidos

2.4.1 Multiplicación y división por el número 6

Ejercicios de memorización de los ejercicios básicos de la multiplicación y división por el número 6. Formación de grupos o pares de ejercicios básicos.

Completamiento de tablas y seriaciones lógicas numéricas.

Multiplicación de tres factores. Introducción de la asociatividad de la multiplicación.

Solución de ejercicios con texto y problemas como los indicados en la unidad 2.3, vinculados a su contexto natural y social donde se les dé tratamiento a los componentes de la educación integral (educación patriótica, educación ciudadana y jurídica, formación científica, salud escolar, educación estética, educación general, politécnica y laboral y la educación ambiental) mediante los temas que refieren los problemas tratados, favoreciendo que se utilicen los conocimientos sobre numeración y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades.

2.4.2 Multiplicación y división por el número 7. Introducción de las unidades de tiempo; 1 semana, 1 mes y las relaciones semana-día, año-mes

Ejercicios de memorización de los ejercicios básicos de multiplicación y división por el número 7. Formación de grupos o pares de ejercicios básicos.

Solución de ejercicios y problemas donde se establezcan las relaciones año-mes y semana-día. Asociación con ayuda del calendario de una fecha con el día de la semana y viceversa.

Solución y formulación de ejercicios con texto y problemas simples y compuestos independientes, vinculados a su contexto natural y social donde se les dé tratamiento a los componentes de la educación integral (educación patriótica, educación ciudadana y jurídica, formación científica, salud escolar, educación estética, educación general, politécnica y laboral y educación ambiental) mediante los temas que refieren los problemas tratados, favoreciendo que se utilicen los conocimientos sobre numeración y las cuatro operaciones básicas de cálculo para el mantenimiento de las habilidades.

Completamiento de tablas y solución de ecuaciones.

2.4.3 Multiplicación y división por los números 8 y 9. Ejercitación y sistematización de la multiplicación y división

Ejercicios de memorización de los ejercicios básicos de multiplicación y división por los números 8 y 9. Formación de grupos o pares de ejercicios básicos.

Completamiento de tablas y solución de ecuaciones.

Solución de ejercicios con texto y problemas simples y compuestos independientes, vinculados a su contexto natural y social donde se les dé tratamiento a los componentes de la educación integral (educación patriótica, educación ciudadana y jurídica, formación científica, salud escolar, educación estética, educación general, politécnica y laboral y educación ambiental) mediante los temas que refieren los problemas tratados. Formulación por los educandos de ejercicios con texto y problemas.

Orientaciones generales

En esta unidad se profundiza en el conocimiento de la multiplicación y la aplicación de la conmutatividad en esta; la introducción de la división y la relación entre multiplicación y división. Se precisa reconocer que este grado incluye el dominio del concepto de las operaciones de cálculo.

Se introduce nuevamente la multiplicación mediante la adición de varios sumandos iguales. También se elaboran y memorizan los ejercicios básicos de multiplicación y división por los números 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9 y 10. Un aspecto esencial en la multiplicación y la división es el cálculo con los números 1 y 0.

Se inicia el conocimiento y empleo de los conceptos el doble, la mitad, número par, número impar, triplo, tercera parte, décuplo y décima parte, múltiplo de 2 y múltiplo de 10 y aprende a emplear los términos multiplicar, producto y factor, cociente, dividendo, divisor.

Se enseña la realización de diferentes operaciones de cálculo en un ejercicio y el orden en que deben realizarse estas, con ello se prepara el tratamiento de la distributividad de la multiplicación respecto a la adición.

Consolidan los conocimientos sobre la multiplicación y la ley conmutativa de la multiplicación.

En el tratamiento de los problemas reconocen y aplican el procedimiento de solución para problemas simples, y en especial problemas con datos innecesarios. En relación con la solución de problemas compuestos independientes deben reconocer y diferenciar el procedimiento de solución para problemas de este tipo, donde se utilice la relación parte-todo, vinculados a su contexto natural y social donde se les dé tratamiento a los componentes de la educación integral (educación patriótica, educación ciudadana y jurídica, formación científica, salud escolar, educación estética, educación general, politécnica y laboral y educación ambiental) mediante los temas que refieren los problemas tratados.

Es importante destacar que en el desarrollo de esta unidad deben mantenerse las habilidades en el cálculo de ejercicios básicos de adición y sustracción y que el objetivo esencial del tratamiento de la multiplicación y la división es la memorización de los ejercicios básicos que permiten la aplicación de estos a otras formas de ejercicios.

- Calcular ejercicios básicos de multiplicación y división por los números; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10 y fundamentar los ejercicios básicos de división con ayuda de la multiplicación.
- Identificar los términos *número par*, *número impar*, *el doble*, *la mitad*, *el décuplo* y *la décima parte*.
- Identificar y aplicar el orden de ejecución de las operaciones en el cálculo de sumas y diferencias, cuando un término del ejercicio se da como producto o como cociente.
- Completar seriaciones lógicas numéricas, tablas, solucionar ecuaciones y ejercicios con texto con ayuda del conocimiento de los ejercicios básicos.
- Resolver ejercicios sencillos de conversión de las unidades de longitud 1 m, 1 dm, 1 cm, 1 mm y de tiempo día, hora y minuto, así como las relaciones día-hora, hora-minuto, año-mes,

semana-día que le permita la lectura y ubicación de la hora en el modelo del reloj.

- Resolver ejercicios con texto y problemas que requieran el reconocimiento de los significados de las operaciones con números naturales por medio de reflexiones lógicas, los cuales tengan indicaciones claras sobre la operación que se ha de realizar, aquellos que contienen un dato innecesario y los compuestos independientes, así como con magnitudes, vinculados a su contexto natural y social donde se les dé tratamiento a los componentes de la educación integral (educación patriótica, educación ciudadana y jurídica, formación científica, salud escolar, educación estética, educación general, politécnica y laboral y la educación ambiental) mediante los temas que refieren los problemas tratados.

UNIDAD 3 *Geometría*

3.1 Relaciones de posición entre puntos y entre puntos y rectas

Objetivos

- Identificar los términos “...está en...” y “...pasa por...” como relaciones de posición entre puntos y rectas, así como “...está entre... y ...”, como relación entre puntos que están en una recta y aplicando estos conocimientos en la representación y descripción de los ejemplos correspondientes, de modo que evidencie el dominio de las habilidades comunicativas y los términos matemáticos al escuchar, hablar y escribir.
- Trazar rectas que pasen por un punto, por dos puntos y por tres puntos dados, de modo que evidencie el dominio de las habilidades comunicativas al escribir y la correcta utilización de los instrumentos de dibujo.
- Identificar que por dos puntos pasa una sola recta y por tres puntos, de acuerdo con su posición, se pueden trazar una sola recta o tres rectas, una por cada dos puntos.
- Trazar, medir en centímetros y estimar la longitud de segmentos, así como la utilización de la expresión *segmentos iguales* para aquellos que superpuestos coinciden y que tienen igual longitud, de modo que evidencie el dominio de las habilidades comunicativas al escribir y la correcta utilización de los instrumentos de dibujo.

Contenidos

Reafirmación del trazado de rectas y determinación y denotación de puntos en rectas.

Introducción y empleo de "...está en..."; denotación de las rectas con letras minúsculas.

Trazado de rectas que pasen por un punto, por dos puntos y por tres puntos dados; introducción y empleo de "...pasa por...".

Ejercicios de determinación y denotación de puntos en segmentos; introducción y empleo de "...está entre... y ...".

Reconocimiento de que por dos puntos pasa una sola recta y por tres puntos, de acuerdo con su posición, se pueden trazar una sola recta o tres rectas, una por cada dos puntos.

Ejercicios de trazado y medición de segmentos de longitudes dadas en centímetro.

Reconocimiento de segmentos en objetos del medio, estimación y medición de la longitud de tales segmentos.

Transporte de segmentos utilizando tirillas de papel e introducción de *segmentos que superpuestos coinciden* o *segmentos iguales* y comprobación de que tienen igual longitud.

Ejercicios donde se apliquen las relaciones de posición tratadas entre puntos y entre puntos y rectas.

Ejercicios de representación de las relaciones de posición tratadas mediante ejemplos con objetos del medio (incluso de algunos para los cuales no se cumplen estas relaciones).

3.2 Triángulo y cuadrilátero

Objetivos

- Identificar los conceptos *triángulo*, *cuadrilátero*, *lados de un triángulo*, *lados de un cuadrilátero* y empleando correctamente los términos *triángulo* y *cuadrilátero*, en la descripción de objetos del medio y representaciones gráficas, de modo que evidencie el gusto estético.
- Trazar, representar y formar triángulos y cuadriláteros en diferentes posiciones relativas y en general con varillas, papel cuadriculado, el Geoplano, modelando con plastilina, con el tangram, de forma tal que muestre habilidades en la utilización adecuada de los instrumentos.

- Identificar *triángulos iguales* y *cuadriláteros iguales*, utilizando dichos términos, de modo que demuestre habilidades comunicativas cuando habla, escucha y escribe.
- Identificar el triángulo independientemente de su posición y orientación, atendiendo a sus propiedades y relaciones, en particular, cuando realizan operaciones de seriación y con fines prácticos, haciendo un adecuado uso de la terminología matemática.
- Identificar y construir triángulos y cuadriláteros que superpuestos coincidan, a partir del recorte, pegado, coloreado, de manera que evidencie el gusto estético y favorezca sentimientos de colectivismo y ayuda mutua compartiendo los medios.

Contenidos

Ejercicios de formación y trazado de triángulos y cuadriláteros, señalamiento de los tres segmentos. Introducción de *lado de un triángulo*, *vértice de un triángulo*, *lado de un cuadrilátero*, *vértice de un cuadrilátero*. Reconocimiento de triángulos y cuadriláteros en objetos del medio.

Ejercicios de reconocimiento y construcción de triángulos y cuadriláteros que superpuestos coinciden, al recortar, pegar, colorear, formar y superponer esta figura; uso de los términos *triángulos iguales* y *cuadriláteros iguales*.

3.3 Rectángulo y cuadrado

Objetivos

- Identificar el rectángulo y el cuadrado, así como el cuadrado como rectángulo en objetos del medio, de modo que evidencie las habilidades comunicativas al expresar las propiedades y relaciones matemáticas.
- Identificar que los lados opuestos del rectángulo son iguales y que los cuatro lados del cuadrado son iguales, de modo que evidencie las habilidades comunicativas al expresar las propiedades y relaciones matemáticas.
- Trazar y formar rectángulos y cuadrados con ayuda de la plantilla, con varillas, papel cuadriculado, tangram y(o) en el Geoplano, de manera que evidencie el gusto estético y favorezca sentimientos de colectivismo y ayuda mutua al compartir los medios.

Contenidos

Reafirmación del rectángulo y cuadrado.

Introducción de una de las características del rectángulo: *los lados opuestos de un rectángulo son iguales*.

Reconocimiento de rectángulo en cuadriláteros dados, de que *el cuadrado es también un rectángulo y de que sus cuatro lados son iguales*.

Ejercicios de reconocimiento de rectángulos o cuadrados en objetos del medio.

Trazado de rectángulos (cuadrados) con ayuda de la plantilla y en papel cuadriculado.

Recorte, coloreado, pegado de rectángulos y cuadrados. Formación de estas figuras con varillas o en el Geoplano. Construcción de figuras ornamentales.

3.4 Ortoedro y cubo

Objetivos

- Reconocer el ortoedro y algunas propiedades de este cuerpo, en especial, que sus caras opuestas son iguales y el cubo como un ortoedro especial, así como alguna de las propiedades de este (todas sus caras son iguales), de modo que evidencie las habilidades comunicativas expresando las propiedades y relaciones matemáticas.
- Describir los conceptos de *cubo* y *ortoedro* como objetos del medio, de manera que evidencie el gusto estético y favorezca el dominio de las propiedades y relaciones matemáticas.
- Identificar cubos y ortoedros representados en el plano e imaginarlos como cuerpos.

Contenidos

Reconocimiento de ortoedros (cubo) como caso especial en objetos del medio.

Introducción y empleo del término *ortoedro*. Reconocimiento de rectángulos o cuadrados en modelos de cubos y ortoedros.

Ejercicios de reconocimiento de la congruencia de las caras opuestas en el ortoedro, de todas las caras en el cubo.

Ejercicios de reconocimiento de ortoedros y cubos representados en el plano y en objetos del medio. Composición de figuras del espacio a partir de cubos y ortoedros.

3.5 Círculo. Esfera

Objetivos

- Describir objetos del medio y representaciones gráficas donde utilicen el término *círculo*, de manera que evidencie las habilidades comunicativas y el gusto estético.
- Identificar la esfera, así como que este cuerpo no tiene vértices, ni aristas.
- Describir el concepto de *esfera* en objetos del medio, de manera que evidencie las habilidades comunicativas y el gusto estético.
- Identificar esferas en el plano e imaginarlas como cuerpos, de forma tal que evidencien dominio de sus características.

Contenidos

Ejercicios de reconocimiento de círculos y objetos que tengan forma de esfera en objetos del medio y en representaciones gráficas.

Construcción de figuras ornamentales. Modelado en plastilina de cuerpos que tengan esta forma.

Ejercicios para determinar que la esfera no tiene vértices, ni aristas.

Orientaciones generales

En esta unidad se trabajan las capacidades de percepción, imaginación y representación geométrica. Así como la observación y manipulación de objetos del medio es una base para llegar a la abstracción de objetos geométricos, lo que posteriormente utilizarán para describir ese medio.

En relación con los contenidos debemos señalar que se introduce la forma de denotar las rectas y las relaciones: "...está en..." y "...no está en...", "...pasa por..." y "...no pasa por...", "...está entre...y...", "...no está entre...y...". Además de los ejercicios para el trazado y descripción de estas relaciones y la determinación y representación de puntos que están entre o no están entre dos puntos dados. Se inicia el trazado de segmentos a partir de dos puntos dados y trazado de segmentos de una longitud dada, medición de la longitud de segmentos, estimación de la longitud de segmentos dados, comparación de segmentos y segmentos iguales (congruentes).

Se introducen el ortoedro y el cubo, las relaciones entre estos; el reconocimiento de algunas características que los distinguen tales como: en el ortoedro apreciar que sus seis caras son rectángulos y que las caras opuestas son iguales; por otra parte, se reconoce que el cubo es también un ortoedro, tiene seis caras que son cuadrados iguales. Igualmente reconocen, miden y cuentan las aristas y vértices, en tanto que reafirman el concepto de círculo y reconocen la esfera como un cuerpo redondo que no tiene vértices, ni aristas.

- Utilizar los términos “...está en...” y “...*pasa por...*” como relaciones de posición entre puntos y rectas, así como “...*está entre...* y...”, como relación entre puntos que están en una recta y aplicar estos conocimientos en la representación y descripción de los ejemplos correspondientes.
- Trazar rectas que pasen por un punto, por dos puntos y por tres puntos dados verificando que por dos puntos pasa una sola recta y por tres puntos, de acuerdo con su posición, se pueden trazar una sola recta o tres rectas, una por cada dos puntos.
- Trazar, estimar y medir longitudes de segmentos en centímetro, así como empleo de la expresión *segmentos iguales* para aquellos que superpuestos coinciden verificando que tienen igual longitud.
- Identificar *triángulos iguales* y utilizando dichos términos independientemente de su posición y orientación, atendiendo a sus propiedades y relaciones, en particular, para la realización de operaciones de seriación y con fines prácticos, haciendo un adecuado uso de la terminología matemática.

- Trazar y formar rectángulos y cuadrados con ayuda de la plantilla, con varillas, papel cuadriculado, tangram y(o) en el geoplano, de manera que evidencie el gusto estético y favorezca sentimientos de colectivismo y ayuda mutua al compartir los medios.
- Identificar el rectángulo y el cuadrado, considerando el cuadrado como rectángulo.
- Identificar que los lados opuestos del rectángulo son iguales y que los cuatro lados del cuadrado son iguales.
- Reconocer el ortoedro y algunas propiedades de este cuerpo, en especial, que sus caras opuestas son iguales y el cubo como un ortoedro especial, así como alguna de las propiedades de este (todas sus caras son iguales).
- Identificar cubos, ortoedros, círculos y la esfera representados en el plano y en objetos del medio.

Ejercitación y reservas

Repasar y sistematizar aspectos fundamentales del contenido de la enseñanza de la Matemática en el segundo grado.

Exigencias para la evaluación de los educandos en la asignatura

La evaluación se fundamentará en lo establecido por la Resolución Ministerial 238/2014 la que norma el reglamento para la aplicación del sistema de evaluación. Por ende, la evaluación en la asignatura Matemática en el segundo grado cuenta con el siguiente tipo de evaluación según la frecuencia de aplicación:

- Evaluación sistemática, donde se realiza un análisis del rendimiento de los educandos en los distintos aspectos que comprenden la asignatura por lo que, al final de cada período y al terminar el curso, el docente realizará un análisis del nivel de asimilación de los conocimientos y el desarrollo de los educandos que permita hacer una valoración integral, la que se expresará según la escala cualitativa Excelente, Muy bien, Bien, Regular e Insuficiente; sin traducirla a puntos y una prueba final que se califica según la escala antes mencionada.

Esta evaluación se realizará como está establecido en dicha resolución, atendiendo a las formas de aplicación las que se recogen a continuación:

- Preguntas orales.
- Preguntas escritas.
- Revisión de libretas y cuadernos de trabajo.
- La observación del desempeño de los educandos en las actividades o clases.
- Trabajos prácticos.
- Interacción con el *software*.

Como se mencionó anteriormente se aplica un examen final. La calificación final se realiza de manera integrada. Para otorgar la nota final, se deben considerar los resultados de la Evaluación Sistemática, que han realizado los estudiantes durante el curso, aunque el resultado de la prueba final define el aprobado.

- Al concluir el grado los educandos deben vencer los objetivos siguientes:
 - Formar, leer, escribir, comparar y ordenar números naturales hasta 100.
 - Determinar sucesores y antecesores. Representar en el rayo numérico. Contar en forma ascendente y descendente.
 - Calcular ejercicios básicos de adición y sustracción con y sin sobrepaso.
 - Calcular ejercicios básicos de multiplicación y división.
 - Resolver un problema simple, aplicando las operaciones de cálculo y sus significados prácticos.
 - Reconocer cuadrados, rectángulos, triángulos y círculos cuando hay figuras incluidas unas dentro de otras.
 - Fundamentar con sus características. Medición, estimación y trazado de segmentos con una longitud dada o de rectas.

En la evaluación final se incluye un ejercicio oral para comprobar el dominio de ejercicios básicos de cálculo mental. Las especificidades para su calificación se recogen a continuación:

Cálculo oral

Categoría Segundo grado

E	Responde con rapidez, exactitud y precisión como mínimo de 19 a 20 ejercicios, sin equivocarse.
MB	Responde con precisión y exactitud como mínimo de 16 a 18 ejercicios.
B	Responde como mínimo de 14 a 15 ejercicios con exactitud.
R	Resuelve como mínimo de 12 a 13 ejercicios.
I	No logra exactitud para resolver los ejercicios. Calcula menos del 60 %.

En los grupos clase multigrado, de igual manera que en la integración del plan temático, con el propósito de la concepción de la clase única para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, la evaluación se realizará sobre la base de un objetivo integrado, el que debe contener las exigencias de cada uno de los grados (y sus unidades) presentes en el grupo-clase. Donde cada uno de los educandos debe demostrar el nivel de vencimiento de las exigencias de la etapa que se evalúa.

Bibliografía para el docente

- ÁLVAREZ PÉREZ, M. , B. ALMEIDA y E. VILLEGAS: *El proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática. Documentos metodológicos*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2014.
- ÁLVAREZ PÉREZ, M.: "El desarrollo de la comprensión matemática", en *VI Congreso Internacional Didácticas de las Ciencias*, La Habana, 2009.
- BALLESTER PEDROSO, S. y otros: *Didáctica de la Matemática*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2016.
- CAMPISTROUS, L. y C. RIZO: *Aprende a resolver problemas aritméticos*. Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1996.
- Colectivo de autores: *Orientaciones metodológicas segundo grado*, t. 2, Ed. Pueblo y Educación, quinta reimpresión, La Habana, 2014.
- DELGADO RUBÍ, J. R.: "La Enseñanza de la resolución de problemas matemáticos: dos elementos fundamentales para lograr su eficacia: la estructuración sistémica del contenido de estudio y el desarrollo de las habilidades generales matemáticas", Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, en Base de datos AGIC-CREA, 1999.
- REBOLLAR MOROTE, A.: "Una variante para la estructuración del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática, a partir de una nueva forma de organizar el contenido, en la escuela media cubana", en Base de datos Educación, CIED, Ministerio de Educación.
- RODRÍGUEZ ARUCA, M. y otros: *Geometría y dinamismo. Una propuesta didáctica*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 2010.

