CEPR Juan Pedro

Alcaudete (JAÉN)

PLAN DE CENTRO

28. Programa de Razonamiento Matemático

11 de noviembre de 2024

Junta de Andalucía

PROGRAMA DE RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

ÍNDICE:

1.- INTRODUCCIÓN.
- 1.1 Descripción general del programa.
- 1.2 Contexto y justificación.
- 1.3 Enfoque del programa.

2.- FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS Y PSICOEVOLUTIVOS.
- 2.1 Etapas del desarrollo cognitivo.
- 2.2 Principios pedagógicos.
- 2.3 Importancia del razonamiento matemático.

3.- OBJETIVOS.
- 3.1 Objetivos generales.
- 3.2 Objetivos específicos.

4.- METODOLOGÍA.
- 4.1 Enfoque metodológico general.
- 4.2 Estrategias específicas por procesos matemáticos.

5.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.
- 5.1 Diseño Universal para el aprendizaje (DUA).
- 5.2 Otras medidas de atención a la diversidad.

6.- RECURSOS Y MATERIALES.
- 6.1 Descripción de los recursos.

7.- TEMPORALIZACIÓN Y COORDINACIÓN.
- 7.1 Temporalización general del programa.
- 7.2 Itinerario de actividades.
- 7.3 Coordinación interdisciplinar.

8.- EVALUACIÓN.
- 8.1 Evaluación inicial.
- 8.2 Evaluación continua.
- 8.3 Evaluación final.
- 8.4 Evaluación del propio programa.

9.- IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA.

ANEXOS

1.- INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción general del programa.

Este programa de razonamiento matemático se centra en el desarrollo de la competencia matemática en el alumnado, buscando trascender el mero dominio de procedimientos o algoritmos. El propósito es fomentar un pensamiento estructurado y crítico que permita al alumnado resolver problemas, tomar decisiones fundamentadas y aplicar el conocimiento matemático a situaciones cotidianas y académicas. Para lograrlo, el programa propone un enfoque integral que integre las matemáticas en todas las áreas del currículo, reconociendo que el razonamiento matemático no es responsabilidad exclusiva del área de matemáticas, sino de un equipo completo de docentes.

1.2. Contexto y justificación.

La necesidad de implementar un programa de razonamiento matemático surge del contexto educativo actual, donde se reconoce la importancia de las matemáticas para el desarrollo personal, académico y profesional del alumnado. La normativa educativa vigente, incluyendo la LOMLOE y el Decreto 101/2023, enfatiza el desarrollo de la competencia matemática y la necesidad de un enfoque competencial en la enseñanza.
Este programa busca dar respuesta a las directrices establecidas en las Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, que establecen la resolución de problemas como eje central del aprendizaje de las matemáticas. A través de este enfoque, se busca fomentar el pensamiento lógico, la interpretación, la traducción al lenguaje matemático y la validación de soluciones, preparando al alumnado para los desafíos del futuro.

1.3. Enfoque del programa.

El programa se basa en los siguientes pilares:

- Desarrollo de competencias específicas: Se trabajará desde las competencias específicas de cada área, identificando aquellas que tienen asociados los descriptores operativos STEM (Anexo I). Este enfoque permite que cada materia contribuya al desarrollo de la competencia matemática a través de sus propios saberes básicos (Anexo II). Se priorizará el desarrollo de los cinco procesos matemáticos clave: resolución de problemas, razonamiento y argumentación, representación, comunicación y conexiones.

- Integración interdisciplinar: El programa promueve la integración de las matemáticas en todas las áreas del currículo, fomentando un aprendizaje más contextualizado. Se buscará establecer conexiones entre las matemáticas y otras disciplinas, como ciencias, arte o música.

- Metodologías activas: Se implementarán metodologías activas y participativas que fomenten la implicación del alumnado en su propio aprendizaje. Se utilizarán estrategias como la resolución de problemas, el trabajo cooperativo, el uso de materiales manipulativos y la integración de las TIC.

- Atención a la diversidad: Se aplicará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) para atender a las necesidades de todo el alumnado. Se adaptarán las actividades y los materiales para diferentes estilos de aprendizaje y se implementarán medidas de apoyo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

En resumen, este programa busca proporcionar al alumnado las herramientas necesarias para desarrollar un pensamiento matemático sólido y flexible, permitiéndoles afrontar los desafíos de la vida cotidiana con confianza y éxito. Se implementará un enfoque integral, interdisciplinar y adaptado a la diversidad, centrado en la resolución de problemas y el desarrollo de los procesos matemáticos clave.

2.- FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS Y PSICOEVOLUTIVOS.

2.1. Etapas del desarrollo cognitivo.

En Educación Primaria, se consolida el razonamiento lógico, introduciendo procedimientos formales como el cálculo numérico, el manejo de magnitudes y las relaciones espaciales, siempre vinculados a contextos concretos y cercanos a su realidad.
El pensamiento matemático evoluciona hacia formas más abstractas , especialmente en el último ciclo, buscando que el alumnado desarrolle habilidades de resolución de problemas y comprenda la relación entre diferentes tipos de daros y conceptos matemáticos.

2.2. Principios pedagógicos.

- Enfoque competencial: La enseñanza de las matemáticas debe centrarse en el desarrollo de las competencias clave, buscando que el alumnado aplique los conocimientos matemáticos en situaciones de la vida real.

- Metodologías activas y participativas: Se fomenta el uso de metodologías que promuevan la participación activa del alumnado, como el aprendizaje cooperativo, el uso de materiales manipulativos y la resolución de problemas que generen interés y motivación.

- Atención a la diversidad: La metodología matemática debe adaptarse a las necesidades educativas de cada alumno/a, implementando medidas que permitan atender a la diversidad

del alumnado, promoviendo la inclusión y el respeto a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje.

- Aprendizaje contextualizado: Las matemáticas deben estar relacionadas con el entorno del alumnado y su vida cotidiana, permitiendo que comprendan la utilidad y aplicación de los conceptos matemáticos a través de experiencias prácticas y significativas.

- Evaluación formativa y continua: La evaluación del aprendizaje matemático debe ser un proceso continuo que valore el desarrollo competencial del alumno/a, permitiendo la detección de dificultades y el establecimiento de estrategias para la mejora.

2.4. Importancia del razonamiento matemático.

Las matemáticas son consideradas un patrimonio cultural fundamental para el desarrollo personal, académico y profesional del alumnado, y se enfatiza su relevancia en la vida cotidiana y en la resolución de retos futuros. El razonamiento matemático:

- Fomenta una forma de pensamiento estructurada y crítica que permite resolver problemas, tomar decisiones fundamentadas y aplicar el conocimiento matemático a situaciones cotidianas y académicas.

- No se limita al dominio de procedimientos o algoritmos. Implica la comprensión de conceptos, patrones y relaciones matemáticas, la habilidad de pensar de manera abstracta y la aplicación de estrategias lógicas en diferentes contextos.

- Es fundamental para el desarrollo de otras áreas del conocimiento, como las ciencias naturales, sociales, el arte, la música y la tecnología.

- Debe ser trabajado de manera interdisciplinar, donde cada área o materia aporta al desarrollo de las competencias específicas relacionadas con algún descriptor STEM.

El planteamiento y la resolución de problemas se consideran ejes fundamentales para aprender matemáticas, fomentando el pensamiento lógico, la interpretación, la traducción al lenguaje matemático y la validación de soluciones.

3.- OBJETIVOS.

3.1. Objetivos generales.

- Desarrollar la competencia matemática en el alumnado, capacitándolo para aplicar el conocimiento matemático a situaciones de la vida real y cotidiana. Esto implica fomentar la

capacidad de analizar, razonar, resolver problemas de forma lógica y estructurada, utilizando herramientas y conceptos matemáticos, argumentando el proceso seguido y la validez de los resultados obtenidos.

- Mejorar el razonamiento lógico en el alumnado, promoviendo un pensamiento estructurado y crítico que les permita resolver problemas, tomar decisiones fundamentadas y aplicar el conocimiento matemático a diversas situaciones. Es fundamental fomentar la confianza en sí mismo, evitar bloqueos, y concienciar de que el error forma parte del proceso de aprendizaje.

- Fomentar el trabajo colaborativo y la comunicación matemática, creando un ambiente de aprendizaje donde el alumnado pueda discutir, compartir ideas y comunicar sus razonamientos de manera clara y concisa.

- Vincular el razonamiento matemático con otras áreas del conocimiento, promoviendo un enfoque interdisciplinar y práctico del aprendizaje matemático.

3.2. Objetivos específicos.

Teniendo en cuenta la progresión en la complejidad de los procesos matemáticos y el desarrollo cognitivo del alumnado en Educación Primaria, se establecen los siguientes objetivos específicos por ciclo:

Primer Ciclo (1º y 2º de Primaria):

> Introducir el concepto de número, operaciones básicas y las primeras nociones de geometría de manera práctica y contextualizada. Se comenzará con problemas muy sencillos, que partan de los intereses y necesidades del alumnado, vinculados a los elementos del entorno cercano.
> Iniciar al alumnado en la resolución de problemas, utilizando estrategias personales, facilitando la interpretación y la resolución de problemas aritméticos.
> Fomentar la exploración y manipulación de objetos, formas y cantidades a través del juego y la experimentación sensorial. El objetivo es que los niños exploren, identifiquen patrones, clasifiquen objetos y reconozcan relaciones básicas entre ellos.
> Desarrollar la capacidad de comunicación matemática utilizando el lenguaje oral, escrito y gráfico.

Segundo Ciclo (3º y 4º de Primaria):

> Profundizar en la comprensión de los conceptos numéricos y geométricos, introduciendo operaciones más complejas y el manejo de magnitudes.

- Desarrollar habilidades para la resolución de problemas utilizando estrategias heurísticas que impliquen la comprensión del problema, la búsqueda de información, la planificación de la solución y la verificación de la misma.
- Fomentar el razonamiento lógico a través de la formulación y comprobación de conjeturas guiadas en situaciones contextualizadas.
- Estimular el trabajo en equipo para la resolución de problemas, favoreciendo la comunicación y la colaboración entre los alumnos/as.

Tercer Ciclo (5º y 6º de Primaria):

- Profundizar en los conceptos de fracciones, decimales, proporcionalidad y álgebra, introduciendo el lenguaje algebraico y la resolución de ecuaciones sencillas.
- Desarrollar la capacidad de resolver problemas más abstractos, aplicando diferentes estrategias de razonamiento y seleccionando las herramientas matemáticas más adecuadas.
- Fomentar la autonomía en el aprendizaje matemático, incentivando la reflexión sobre los procesos matemáticos y la búsqueda de soluciones creativas.
- Fortalecer la comunicación matemática a través del lenguaje oral, escrito, gráfico y multimodal, utilizando la terminología matemática apropiada. Es importante que los alumnos/as no sólo resuelvan problemas, sino que expliquen sus razonamientos.
- Consolidar el trabajo en equipo para la resolución de problemas, asignando roles y responsabilidades al alumnado.

Estos objetivos específicos, alineados con los objetivos generales del programa, buscan desarrollar un pensamiento matemático sólido y flexible en el alumnado de Educación Primaria, que les permita enfrentar los desafíos matemáticos de la vida cotidiana con confianza y éxito.

4.- METODOLOGÍA.

4.1. Enfoque metodológico general.

El presente programa se basa en un enfoque metodológico activo y participativo, promoviendo la implicación del alumnado en su propio proceso de aprendizaje. Se busca crear un ambiente de aprendizaje estimulante y significativo, donde los alumnos/as puedan explorar, experimentar, razonar y comunicar sus ideas matemáticas con confianza.

Resolución de Problemas como Eje Central.

La resolución de problemas se establece como el eje central del programa, considerándolo no solo como un objetivo de aprendizaje, sino también como una herramienta metodológica fundamental.

Fomento del Trabajo Cooperativo

Se fomentará el trabajo cooperativo en el aula, organizando al alumnado en grupos heterogéneos para la resolución de problemas y la realización de proyectos. El trabajo en equipo ofrece numerosos beneficios para el desarrollo de habilidades sociales y de comunicación:

- Promueve la interacción entre pares, el intercambio de ideas, la argumentación y la defensa de las propias posturas.
- Favorece el desarrollo de habilidades de escucha activa, respeto por las ideas de los demás y la capacidad de llegar a acuerdos.
- Permite a los alumnos/as aprender de los demás, complementar sus conocimientos y afrontar los desafíos de manera colaborativa.
- Fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales.

Uso de Materiales Manipulativos

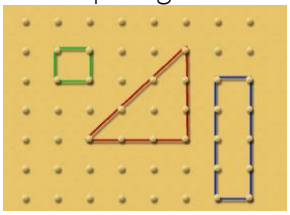
Se utilizarán materiales manipulativos para facilitar la comprensión de conceptos abstractos, especialmente en los primeros ciclos de Educación Primaria. Los materiales manipulativos permiten al alumnado experimentar con las matemáticas de manera concreta, visualizar las ideas matemáticas, construir sus propios modelos y desarrollar un aprendizaje significativo.

Ejemplos de materiales manipulativos a utilizar:

- Regletas Cuisenaire: Representan números y magnitudes, facilitando la comprensión de las operaciones básicas, fracciones y proporcionalidad.

- Bloques lógicos: Permiten la clasificación, la seriación y el desarrollo del pensamiento lógico.

- Geoplanos: Facilitan la exploración de conceptos geométricos como puntos, líneas, figuras y áreas.



- Ábacos: Apoyan la comprensión del sistema de numeración decimal y las operaciones aritméticas.

- Tangram: Permite la creación de figuras geométricas y el desarrollo de la creatividad. Es un recurso valioso para integrar las matemáticas con la expresión artística.

- Cinta métrica: Sirve para realizar mediciones y comprender las unidades de medida.

Integración de las TIC

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se integrarán en el programa como herramientas complementarias para el aprendizaje matemático, utilizando plataformas y recursos digitales para ampliar las posibilidades de representación, exploración y comunicación matemática.

Ejemplos de recursos digitales a utilizar:

- Software de geometría dinámica (GeoGebra): Permite la construcción, manipulación y exploración de figuras geométricas, la visualización de relaciones geométricas y la creación de simulaciones.

- Plataformas de aprendizaje online (Khan Academy): Ofrecen videos explicativos, ejercicios interactivos y evaluaciones para reforzar los conceptos matemáticos.

- Herramientas de creación de presentaciones multimedia: Facilitan la comunicación de ideas matemáticas a través de presentaciones visuales e interactivas.

4.2. Estrategias específicas por procesos matemáticos.

1- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Se implementará un método común para la resolución de problemas, asegurando la coherencia y la progresión en el desarrollo de esta competencia a lo largo de toda la etapa de Educación Primaria.

La secuencia de pasos heurísticos para la resolución de problemas será la siguiente:

FASES PARA LA RESOLUCIÓN DE UNA SITUACIÓN PROBLEMA contextualizado / abierto / investigación / reto / estructurado			
1	**Comprensión del planteamiento**	Interpretar el planteamiento, establecer relaciones e identificar preguntas ¿Qué? ¿Para qué?	Distintas formas de presentar narrativos, tipos de textos, gráficos, orales,...
2	**Organización datos**	Análisis información disponible, la que hay que averiguar y la necesaria. Identificar relación entre los datos y las incógnitas. Información suficiente/ incompleta/innecesaria	Tablas de datos, gráficos, esquemas, expresiones simbólicas,...
3	**Elaboración del plan**	Técnicas y estrategias Selección de herramientas y procedimientos (algoritmos, operaciones, métodos, ...)	Estimación, ensayo-error, resolución inversa, tanteo, descomposición en problemas más sencillos, ...
4	**Ejecución del plan**	Llevar a cabo el plan establecido realización de cálculos, transformaciones y razonamientos Obtención de resultados	Herramientas matemáticas y tecnológicas
5	**Verificación y validación de los resultados**	Control y justificación Contextualización resultados obtenidos. Validez de los resultados obtenidos Comprobación de la corrección de la solución	Argumentación de la solución
6	**Reflexión y toma de decisiones**	Reflexión sobre el proceso de resolución y el proceso mental Identificación posibles generalizaciones, mejoras de procedimientos y nuevas conexiones	Tipo de comunicación

Fuente: EOS Godino, Contreras y Font (2006)

Para ayudar al alumnado a interiorizar estos seis pasos, se colocarán en el aula carteles con los mismos, que se incluyen en el Anexo III. También se adjunta una hoja como plantilla para la resolución de la situación problemática.

2- RAZONAMIENTO Y ARGUMENTACIÓN.

Se busca desarrollar la capacidad del alumnado para formular conjeturas, comprobarlas y argumentar sus conclusiones. En los primeros ciclos de primaria, se puede fomentar el razonamiento a través de la exploración de patrones, la clasificación de objetos y la justificación de procedimientos mediante ejemplos concretos. En los ciclos superiores, se puede introducir el uso de métodos inductivos y deductivos para la resolución de problemas y la comprobación de hipótesis

Ejemplos:

- Plantear preguntas que desafíen el pensamiento del alumnado y les inviten a formular conjeturas y buscar patrones.
- Diseñar actividades de investigación sencillas, adaptadas a cada ciclo, que permita al alumnado experimentar, recopilar datos y elaborar conclusiones.
- Fomentar la argumentación y la justificación de las respuestas, promoviendo el uso de un lenguaje matemático preciso.
- Introducir la comprobación de hipótesis a través de la experimentación y la deducción lógica, mostrando ejemplos de razonamiento inductivo y deductivo.
- Utilizar juegos de lógica para desarrollar el pensamiento deductivo y la capacidad de análisis.

3- REPRESENTACIÓN.

La utilización de diferentes formas de representación es fundamental para facilitar la comprensión de los conceptos matemáticos y para comunicar ideas de forma clara y precisa. Se propone el uso de lenguaje oral, escrito y gráfico, así como la utilización de materiales manipulativos y herramientas tecnológicas que permitan crear representaciones dinámicas e interactivas.

Ejemplos:

- Presentar situaciones de la vida real que puedan ser traducidas al lenguaje matemático, utilizando diferentes formas de representación: diagramas, tablas, gráficos, expresiones simbólicas, etc.
- Fomentar la modelización matemática a través de la creación de modelos que representen situaciones problemáticas y la utilización de herramientas tecnológicas como la hoja de cálculo.
- Utilizar materiales manipulativos para representar conceptos matemáticos de forma concreta, facilitando la transición hacia la representación gráfica y simbólica.
- Promover la elaboración de mapas conceptuales para visualizar las relaciones entre diferentes conceptos matemáticos.

4- COMUNICACIÓN.

Se debe fomentar la comunicación de ideas matemáticas, tanto de forma individual como colectiva. Se propone la participación en debates matemáticos, la explicación de procedimientos, la argumentación de soluciones y la creación de presentaciones que involucren diferentes lenguajes y recursos multimedia.

Ejemplos:

- Fomentar la comunicación matemática oral y escrita a través de la participación en debates, la exposición de trabajos, la creación de presentaciones multimedia y la redacción de informes.
- Estimular el uso de un lenguaje matemático preciso, utilizando la terminología adecuada para describir conceptos, procedimientos y resultados.
- Promover la argumentación y la justificación de los procesos seguidos para la resolución de problemas, fomentando el pensamiento crítico.
- Utilizar diferentes canales de comunicación: lenguaje oral, escrito, gráfico, multimodal, etc.

5- CONEXIONES.

Es importante destacar la interconexión entre los diferentes elementos matemáticos, así como su relación con otras áreas del currículo y con situaciones de la vida real. Se propone el diseño de actividades interdisciplinares, la resolución de problemas contextualizados y la utilización de la tecnología para conectar las matemáticas con otras áreas del conocimiento.

Ejemplos:

- Diseñar actividades que vinculen los conceptos matemáticos con otras áreas del currículo, utilizando las matemáticas como una herramienta para la resolución de problemas en diferentes contextos.
- Presentar ejemplos de cómo las matemáticas se aplican en la vida real, mostrando la relevancia de las matemáticas en la vida cotidiana.
- Fomentar la reflexión sobre las conexiones entre diferentes conceptos matemáticos, estableciendo relaciones entre los distintos bloques de saberes básicos.
- Promover la búsqueda de patrones y la generalización de conceptos, mostrando la estructura y la coherencia interna de las matemáticas.

El desarrollo de estos procesos matemáticos de manera integrada a través de las estrategias propuestas contribuirá a la consecución de los objetivos del programa y al desarrollo de una sólida competencia matemática en el alumnado.

5.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

5.1. Diseño Universal para el aprendizaje (DUA).

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un enfoque que busca crear entornos educativos inclusivos que atiendan a las necesidades de todo el alumnado, independientemente de sus habilidades, estilos de aprendizaje o antecedentes. Aplicar el DUA en el programa de razonamiento matemático implica proporcionar múltiples medios de representación, acción y expresión, y compromiso para asegurar que todos los alumnos/as tengan acceso al aprendizaje y puedan participar activamente en el proceso educativo.

1- MÚLTIPLES MEDIOS DE REPRESENTACIÓN.

El DUA promueve la presentación de la información a través de diferentes canales para atender a la diversidad de estilos de aprendizaje.
- Visualización: Utilizar gráficos, diagramas, modelos concretos y recursos visuales como videos y animaciones para ilustrar conceptos abstractos.
- Manipulativos: Integrar el uso de materiales manipulativos como bloques, regletas, ábacos y geoplanos para representar conceptos y facilitar la exploración práctica.
- Lenguaje Claro: Presentar la información de manera clara y concisa, utilizando lenguaje accesible y evitando jerga técnica innecesaria.

2- MÚLTIPLES MEDIOS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN.

El DUA reconoce que los alumnos/as aprenden y expresan su comprensión de diferentes maneras. Se deben proporcionar opciones para:

- Opciones de Respuesta: Dar voz al alumnado para expresar su opción de cómo demostrar su comprensión, ya sea a través de exámenes escritos, proyectos prácticos, presentaciones orales o creaciones multimedia.
- Herramientas de Apoyo: Proporcionar acceso a herramientas tecnológicas que faciliten la expresión de ideas matemáticas, como calculadoras gráficas, software de geometría dinámica, aplicaciones interactivas y plataformas educativas online.
- Variedad de Actividades: Diseñar actividades que involucren diferentes habilidades y permitan a los alumnos/as elegir las que mejor se adapten a sus fortalezas e intereses.

3- MÚLTIPLES MEDIOS DE COMPROMISO.

El DUA busca mantener al alumnado motivado y comprometido con el aprendizaje. Algunas estrategias para lograr esto incluyen:
- Relevancia y Contexto: Conectar los conceptos matemáticos con la vida cotidiana, los intereses del alumnado, los eventos actuales y las situaciones del mundo real.
- Trabajo Colaborativo: Fomentar el trabajo en grupos heterogéneos, donde los alumnos/as puedan compartir ideas, aprender unos de otros y desarrollar habilidades de comunicación y colaboración.
- Retroalimentación Constante: Proporcionar retroalimentación frecuente, específica y orientada a la mejora, enfocándose en el progreso individual y en el desarrollo de una mentalidad de crecimiento.

4- AMBIENTE DE APRENDIZAJE INCLUSIVO.

El DUA implica la creación de un ambiente de aprendizaje que sea acogedor, seguro y respetuoso para todo el alumnado. Se deben:
- Establecer Expectativas Claras: Comunicar las expectativas de aprendizaje de forma clara, concisa y accesible para todo el alumnado.
- Flexibilidad en la Participación: Ofrecer diferentes maneras de participar en clase, adaptando las actividades y las evaluaciones a las necesidades individuales.
- Atención a las Necesidades Individuales: Identificar y atender las necesidades específicas de cada alumno/a, ya sea en términos de estilos de aprendizaje, dificultades de aprendizaje, discapacidades o talentos excepcionales.

5- EJEMPLOS DE ADAPTACIONES.

Para alumnado con dificultades de aprendizaje: Simplificar las instrucciones, dividir las tareas en pasos más pequeños, proporcionar organizadores gráficos, ofrecer ejemplos resueltos, permitir el uso de calculadoras y diccionarios matemáticos.

Para alumnado con estilos de aprendizaje visuales: Utilizar gráficos, diagramas, mapas conceptuales y videos para presentar la información. Permitir que los alumnos/as creen representaciones visuales de los conceptos.

Para alumnado con estilos de aprendizaje kinestésicos: Integrar actividades prácticas, juegos de mesa, simulaciones y movimiento en el aula. Permitir que los alumnos/as manipulen objetos y creen modelos físicos.

5.2. Otras medidas de atención a la diversidad.

Además del DUA, existen otras medidas de apoyo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE). Estas medidas complementan el DUA y se adaptan a las necesidades individuales de los alumnos/as:

- Flexibilización Curricular: Adaptar el currículo para ajustarlo a las necesidades individuales de los alumnos/as, ya sea a través de la modificación de objetivos, contenidos, actividades o evaluaciones.

- Agrupamientos Flexibles: Organizar al alumnado en grupos heterogéneos, homogéneos o individuales según las necesidades de la actividad y los objetivos de aprendizaje.

- Tutoría entre Iguales: Implementar programas de tutoría donde los alumnos/as se apoyen mutuamente en el aprendizaje, compartiendo conocimientos, estrategias y habilidades.

- Colaboración con las Familias: Mantener una comunicación fluida con las familias, informándoles sobre el progreso de alumno/a, las estrategias de apoyo utilizadas y las formas en que pueden contribuir al aprendizaje en casa.

Implementar un programa de razonamiento matemático con atención a la diversidad requiere un enfoque multifacético que combine el Diseño Universal para el Aprendizaje con otras medidas de apoyo individualizadas. Al crear un ambiente inclusivo y proporcionar opciones que atiendan a la diversidad de estilos de aprendizaje, habilidades y necesidades, todo el alumnado tendrá la oportunidad de desarrollar su razonamiento matemático.

6.- RECURSOS Y MATERIALES.

6.1. Descripción de los recursos.

Para implementar un programa de razonamiento matemático efectivo, es crucial contar con una variedad de recursos y materiales que promuevan el aprendizaje activo, la exploración y la comprensión profunda de los conceptos matemáticos.

Materiales Manipulativos:
Los materiales manipulativos son herramientas concretas que permiten al alumnado visualizar, experimentar y construir su propio conocimiento matemático. Dentro del apartado 4 (Metodología),

en el 4.1 (Enfoque metodológico general) se presentan una lista de materiales concretos a modo de ejemplo.

Recursos Digitales:
Las tecnologías digitales ofrecen una amplia gama de posibilidades para enriquecer el aprendizaje matemático.
- Plataformas Educativas: Plataformas como GeoGebra, Scratch, Tinkercad, MatesGG y las plataformas educativas online de la Consejería de Educación ofrecen herramientas interactivas, simulaciones, recursos multimedia y posibilidades de colaboración para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.
  - Página Web sobre Medidas para el Impulso del Razonamiento Matemático.
  - Recursos Educativos Abiertos. Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional. REA.
  - EDEA | Banco de Recursos (juntadeandalucia.es).
  - Intef 1.
  - Intef 2.
  - Recursos manipulativos.
  - Web toca mates.
  - Geogebra.
  - Geogebra 3D.
- Aplicaciones Interactivas: Existen numerosas aplicaciones para dispositivos móviles y tablets que abordan diferentes conceptos matemáticos de forma lúdica e interactiva. Algunas de ellas permiten practicar operaciones, resolver problemas, explorar la geometría o desarrollar el cálculo mental.
- Recursos Multimedia: Videos, animaciones, presentaciones interactivas y otros recursos multimedia pueden ser utilizados para visualizar conceptos abstractos, introducir nuevos temas, repasar contenidos o presentar ejemplos y aplicaciones de las matemáticas en la vida real.

Recursos Educativos Abiertos:
Los recursos educativos abiertos (REA) son materiales de enseñanza y aprendizaje disponibles online de forma gratuita y con licencias que permiten su reutilización, adaptación y distribución.
- Proyectos REA: El Proyecto REA-DUA Andalucía ofrece una colección de recursos educativos abiertos para diferentes niveles educativos, incluyendo actividades, proyectos, secuencias didácticas y guías para el profesorado.
- Pruebas Liberadas: Las pruebas liberadas de PISA y de las evaluaciones nacionales son un recurso valioso para comprender los estándares de aprendizaje y evaluar el nivel de razonamiento matemático del alumnado.
- Olimpiadas Matemáticas: Las Olimpiadas Matemáticas, como la Olimpiada Matemática Thales, ofrecen problemas desafiantes que estimulan el razonamiento, la creatividad y la resolución de problemas.
- Otros Recursos Online: Existen numerosas páginas web, blogs, foros y comunidades online dedicadas a la enseñanza de las matemáticas. NRICH, ILLUMINATION y Mates con GeoGebra son algunos ejemplos de sitios web que ofrecen problemas interesantes, actividades interactivas y recursos para el profesorado.
  - Investigando en Primaria.

- Enunciados para investigar.
- Taller de matemáticas. Supermercado.
- Problemas para practicar la modelización.
- Pruebas liberadas evaluaciones nacionales.
- Olimpiada matemática Thales Primaria.
- Iguales y diferentes.
- Juegos matemáticos.
- Patrones visuales.
- NRICH.
- Recursos OAOA Primaria.
- Illumination.
- Mates con geogebra.

Consideraciones a tener en cuenta con respecto a los recursos disponibles:
- Es importante adaptar los recursos a las necesidades específicas del alumnado, considerando su estilo de aprendizaje, ritmos de trabajo y niveles de conocimiento.
- Se debe fomentar el uso responsable de las tecnologías digitales, promoviendo la interacción, la colaboración y el pensamiento crítico.
- Los materiales manipulativos deben ser utilizados de forma significativa, como herramientas para la exploración, la construcción de significado y la resolución de problemas.
- Los recursos educativos abiertos deben ser evaluados cuidadosamente para asegurar su calidad y su adecuación al currículo.

La selección y utilización adecuada de recursos y materiales es fundamental para el éxito del programa de razonamiento matemático. Al combinar materiales manipulativos, recursos digitales y recursos educativos abiertos, se puede crear un ambiente de aprendizaje rico, dinámico e inclusivo que permita a todo el alumnado desarrollar su pensamiento matemático.

7.- TEMPORALIZACIÓN Y COORDINACIÓN.

7.1. Temporalización general del programa.

Para la implementación efectiva del programa de razonamiento matemático se establecerá un cronograma con las siguientes fases de desarrollo, las actividades principales a realizar y los plazos.

- Fase 1: Diagnóstico inicial.

Se llevará a cabo a principio de curso.

> El ETCP realizará un análisis de la situación del centro en relación con el razonamiento matemático, incluyendo los resultados de evaluaciones diagnósticas, la revisión de la memoria de autoevaluación del curso anterior y los resultados de la evaluación inicial.

> El ETCP, en colaboración con los equipos de ciclo, definirá los objetivos y las metas específicas del programa para ese curso escolar.
> Se valorará la opción de solicitar formación para el profesorado sobre aquellos aspectos en los que se detecten carencias.

- Fase 2: Reelaboración del programa.

Se llevará a cabo durante el primer trimestre.

> Se elaborará una lista de recursos y materiales necesarios, incluyendo materiales manipulativos, recursos digitales y recursos educativos abiertos. Se valorará la opción, dentro de las posibilidades del presupuesto del centro, de adquirir materiales manipulativos.
> Se revisará y modificará, si es necesario, la temporalización de actividades ya definidas.
> Se definirán las conexiones entre el área de matemáticas y las demás áreas del currículo, estableciendo un calendario para la implementación de actividades interdisciplinares y la colaboración entre los docentes

- Fase 3: Implementación del programa.

Se llevará a cabo durante todo el curso escolar.

> Los docentes implementarán el programa en sus clases, utilizando los recursos seleccionados, las estrategias didácticas definidas y el tiempo asignado para la resolución de problemas.
> Se promoverá la realización de reuniones con las familias para informarles sobre el programa, enseñarles el uso de los materiales manipulativos y fomentar su participación en el aprendizaje del alumnado.

- Fase 4: Seguimiento y evaluación.

Durante todo el curso escolar y al final del mismo.

> En las evaluaciones trimestrales. El ETCP y los equipos de ciclo se reunirán trimestralmente, tras las sesiones de evaluación, para revisar los avances del alumnado, la implementación del programa y realizar los ajustes necesarios.
> Se evaluará la eficacia de los recursos y materiales utilizados, y se ajustarán o se introducirán nuevos recursos si es necesario.
> Al finalizar el curso, el ETCP y el Claustro de profesores valorarán el desarrollo del programa, los resultados obtenidos y las propuestas de mejora para el curso siguiente.

7.3. Itinerario de actividades.

Para la realización de las actividades de razonamiento matemático se dedicarán 3 sesiones semanales de 30 minutos cada una al desarrollo del itinerario. La distribución específica de las actividades dentro de cada ciclo se adaptará a la planificación del docente y las necesidades del alumnado.

Es importante recordar que este itinerario es una guía flexible y adaptable. El docente podrá ajustarlo a las necesidades de su grupo, incorporando otras actividades y recursos que considere oportunos.

	1º CICLO	2º CICLO	3º CICLO
SESIÓN 1	- Resolución de problemas sencillos. - Otras actividades.	- Resolución de problemas. - Otras actividades.	- Resolución de problemas. - Otras actividades.
SESIÓN 2	- Resolución de problemas sencillos. - Otras actividades.	- Resolución de problemas. - Otras actividades.	- Resolución de problemas. - Otras actividades.
SESIÓN 3	- Resolución de problemas sencillos. - Cálculo mental.	- Resolución de problemas. - Cálculo mental.	- Resolución de problemas. - Cálculo mental.
	Otras actividades: > Proyectos de medición. > Juegos de mesa. > Creación de gráficas. > Actividades de patrón. > Comparación y organización. > Figuras geométricas > Sudokus. > Números y líneas. > Ajedrez.	Otras actividades: > Proyectos de medición. > Juegos de mesa. > Creación de gráficas. > Actividades de patrón. > Enigmas. > Números y líneas. > Palillos. > Strimko. > Sudokus. > Ajedrez. > Geoplanos.	Otras actividades: > Proyectos de medición. > Juegos de mesa. > Creación de gráficas. > Actividades de patrón. > Enigmas. > Palillos. > Strimko. > Sudokus. > Ajedrez. > Geoplanos. > Análisis de datos.

7.3. Coordinación interdisciplinar.

El programa de razonamiento matemático debe integrarse con las demás áreas del currículo para asegurar un aprendizaje significativo y la aplicación de las matemáticas en diferentes contextos. Esta coordinación interdisciplinar implica:

- Identificar conexiones: Se deben analizar las competencias específicas de cada área para detectar las que están relacionadas con los descriptores operativos STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) y que contribuyen al desarrollo del razonamiento matemático.

-Diseñar actividades interdisciplinares: Se deben planificar actividades que integren los saberes básicos de matemáticas con los de otras áreas, como la resolución de problemas relacionados con el medio ambiente, la sociedad, el arte o la tecnología.

- Colaboración entre docentes: Los docentes de diferentes áreas deben trabajar en equipo para la planificación, implementación y evaluación de las actividades interdisciplinares.

Papel del Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica (ETCP):

El ETCP juega un papel fundamental en la coordinación, el seguimiento y la evaluación del programa de razonamiento matemático. Sus responsabilidades incluyen:
- Liderar el proceso: El ETCP liderará el proceso de diseño, implementación, seguimiento y evaluación del programa, asegurando la participación de los equipos de ciclo.
- Coordinar la temporalización: El ETCP establecerá un cronograma general para la implementación del programa, coordinando las actividades entre las diferentes áreas para asegurar la coherencia y la conexión de los aprendizajes.
- Facilitar la formación docente: El ETCP propondrá la formación necesaria al asesor asignado del CEP para su puesta en marcha.
-Evaluar el programa: El ETCP, en colaboración con los equipos de ciclo, evaluará el desarrollo del programa, los resultados obtenidos y propondrá las mejoras necesarias para el curso siguiente.

El programa será flexible y adaptable a las necesidades del centro y a la evolución del aprendizaje del alumnado.

8.- EVALUACIÓN.

8.1. Evaluación inicial.

La evaluación inicial se realiza al comienzo del año escolar para diagnosticar el nivel de razonamiento matemático del alumnado y determinar el punto de partida del programa.

-Pruebas: Se realizarán las pruebas establecidas para la evaluación inicial competencial. En éstas se evaluarán las habilidades de razonamiento matemático del alumnado, teniendo en cuenta los descriptores operativos STEM y los criterios de evaluación.

- Informe de evaluación diagnóstica: Utilizar la información del informe de la evaluación diagnóstica para analizar el nivel de adquisición de la competencia matemática del alumnado a nivel de centro.

- Análisis de competencias específicas: Identificar las competencias específicas que presentan un nivel más bajo en el informe y priorizar su trabajo en las situaciones de aprendizaje a lo largo del curso.

- Considerar el contexto: Ajustar las pruebas y la interpretación de los resultados teniendo en cuenta el contexto socioeconómico del centro.

8.2. Evaluación continua.

El seguimiento del progreso del alumnado se realizará trimestralmente utilizando diferentes instrumentos de evaluación:

- Observación: El profesorado observará el proceso de pensamiento y la participación del alumnado durante las actividades, tanto individuales como en grupos pequeños.

- Análisis de producciones: Se analizarán los trabajos realizados por el alumnado, incluyendo informes, investigaciones, proyectos, portafolios y diarios de aprendizaje.

- Participación en clase: Se valorará la participación activa en las discusiones y debates, así como la capacidad de comunicar y argumentar sus razonamientos.

- Resolución de problemas: Se evaluará la capacidad de aplicar conceptos matemáticos en la resolución de problemas, considerando la claridad del razonamiento, la aplicación de conceptos, la eficacia en el proceso de resolución y la justificación de las respuestas.

8.3. Evaluación final.

Al finalizar el curso, se evaluará el logro de los objetivos del programa, utilizando los instrumentos mencionados en la evaluación continua y técnicas adicionales como:

- Pruebas específicas: Se diseñarán pruebas que evalúen el nivel de razonamiento matemático alcanzado en relación con los objetivos del programa.

- Análisis del desarrollo del programa: Se analizará la implementación del programa en el aula, revisando las programaciones, los recursos utilizados y las estrategias de enseñanza.

El Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica y el Claustro de profesores valorarán el desarrollo del programa en base a los resultados del área de Matemáticas y la información de los órganos de coordinación docente.

8.4. Evaluación del propio programa.

Se utilizarán los siguientes mecanismos para evaluar la eficacia del programa:

- Evaluación final del programa: El equipo docente se reunirá al final del curso para revisar los avances del alumnado y la implementación del programa, realizando ajustes según las necesidades detectadas.

- Revisión de materiales y actividades: Se evaluará la eficacia de los materiales utilizados, ajustándolos o introduciendo nuevos recursos si es necesario.

9.- IMPLANTACIÓN DEL PROGRAMA.

Este programa se implantará a partir del día siguiente a su aprobación por el Consejo Escolar, el día 11 de noviembre de 2024.

Para el curso 2024/2025, se desarrollará únicamente en el área de Matemáticas. A partir del curso 2025/2026 se implantará en el resto de las áreas, teniendo en cuenta las competencias específicas que desarrollan descriptores operativos STEM relacionados con el razonamiento.

Es fundamental recalcar que durante el primer curso de implantación del programa de razonamiento matemático, los alumnos deben interiorizar el proceso para resolver problemas. Esto implica que no se trata solo de obtener la respuesta correcta, sino de comprender y aplicar cada paso del método de resolución de problemas en este documento descrito.
Además, es importante que los alumnos se familiaricen con la nueva tipología de actividades que se van a realizar y aprendan a ponerlas en marcha de manera autónoma. El programa de razonamiento matemático propone un enfoque centrado en la resolución de problemas significativos y contextualizados, lo que puede suponer un cambio en la dinámica de clase. Por ello este programa de razonamiento matemático debe ser flexible y adaptable a las necesidades del alumnado y del centro.

Durante el primer curso de implantación (2024-25), se creará una carpeta colaborativa en el centro, accesible para todo el equipo docente. Esta carpeta contendrá actividades y ejercicios secuenciados, diseñados específicamente para desarrollar el programa de razonamiento matemático. La carpeta colaborativa será un espacio dinámico y en constante evolución. Se irá adaptando y perfeccionando a medida que la práctica y la experiencia del profesorado lo vaya indicando. Se fomentará la participación de todo el equipo docente para enriquecer la carpeta con nuevas actividades, recursos y propuestas.

Al inicio de cada curso escolar, se llevará a cabo una valoración de los recursos materiales necesarios para el desarrollo efectivo del programa de razonamiento matemático. Esta valoración se centrará fundamentalmente en materiales manipulativos, que son esenciales para la comprensión de conceptos matemáticos, especialmente en los primeros ciclos de Educación Primaria.

El proceso de selección de materiales se realizará en cada ciclo, considerando:

- Las necesidades específicas del alumnado de cada ciclo, teniendo en cuenta su desarrollo cognitivo y los objetivos de aprendizaje del programa.

- Los recursos disponibles en el centro, identificando aquellos materiales que ya se poseen y pueden ser reutilizados.
- Las novedades en materiales manipulativos, explorando nuevas opciones que puedan enriquecer el aprendizaje del alumnado.
- El presupuesto asignado al programa, ajustando la adquisición de materiales a la disponibilidad económica del centro.

Una vez realizada la selección de materiales en cada ciclo, se elaborará una propuesta que se presentará ante el Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica (ETCP). Esta propuesta deberá incluir:
- Justificación: se explicará la necesidad de adquirir los materiales seleccionados, argumentando su pertinencia para el desarrollo del programa y su impacto en el aprendizaje del alumnado.
- Descripción de los materiales: se detallará cada material, especificando su función, las actividades en las que se utilizará y el ciclo al que va dirigido.
- Presupuesto: se especificará el coste de cada material y el coste total de la propuesta.

El ETCP revisará las propuestas de cada ciclo, valorando su adecuación al programa de razonamiento matemático y al presupuesto del centro. El equipo aprobará la adquisición de los materiales, realizando los ajustes necesarios para garantizar una distribución equitativa de los recursos entre los diferentes ciclos.

ANEXO I

	DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA STEM		
	1º CICLO	**2º CICLO**	**3º CICLO**
STEM 1	Se inicia, de manera guiada, en la resolución de problemas del entorno inmediato para resolver pequeñas investigaciones matemáticas, utilizando algunos razonamientos y estrategias simples en situaciones conocidas, y reflexionando sobre el proceso seguido y las conclusiones obtenidas.	Identifica y resuelve problemas, de manera pautada, relacionados con el entorno para realizar pequeñas experiencias de trabajo referidos a cálculo, medidas, geometría, reflexionando sobre las decisiones tomadas, utilizando diferentes estrategias y procedimientos de resolución, expresando de forma razonada, el proceso realizado.	Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas.
STEM 2	Realiza pequeños planteamientos, de forma dirigida, para entender y formular preguntas sobre problemas y experimentos muy sencillos de cantidades pequeñas y de objetos, hechos y fenómenos cercanos y que ocurren a su alrededor, utilizando herramientas e instrumentos necesarios que le permitan resolver situaciones o problemas que se le presenten.	Reflexiona sobre los problemas resueltos, buscando respuestas adecuadas que lo ayuden a resolver los cálculos numéricos, y a explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, utilizando, con indicaciones, herramientas e instrumentos que faciliten la realización de experimentos sencillos.	Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada.
STEM 3	Se inicia en el planteamiento de pequeños proyectos que impliquen resolver	Realiza de forma guiada proyectos, siendo capaz de seguir los pasos del proceso de pequeños	Realiza, de forma guiada, proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos

	operaciones simples y sigue los pasos del proceso de forma guiada y con indicaciones para generar un producto creativo sencillo, siendo capaz de compartir con el grupo el producto final obtenido sin que suponga una situación de conflicto, negociando acuerdos como medida para resolverlos.	experimentos e investigaciones, que impliquen la participación activa y responsable en el trabajo en equipo, utilizando el acuerdo como forma de resolver los conflictos y anticipando los posibles resultados que permitan evaluar el producto final creado.	o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar en equipo un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir.
STEM 4	Comunica de manera clara y adecuada los resultados obtenidos usando un vocabulario específico básico sobre el proceso seguido en tareas sencillas y pequeños trabajos realizados en distintos formatos (imágenes, dibujos, símbolos...), explicando los pasos seguidos con ayuda de un guion y apoyo de herramientas digitales que lo ayuden a compartir nuevos conocimientos.	Comunica de manera ordenada y organizada con un lenguaje científico básico el proceso y los resultados obtenidos en las tareas y trabajos realizados, utilizando diferentes formatos (dibujos, gráficos, esquemas, tablas...) y fuentes de información extraídas de diversas herramientas digitales que lo ayuden a compartir y construir nuevos conocimientos.	Interpreta y transmite los elementos más relevantes de algunos métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y veraz, utilizando la terminología científica apropiada, en diferentes formatos (dibujos, diagramas, gráficos, símbolos…) y aprovechando de forma crítica, ética y responsable la cultura digital para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM 5	Desarrolla hábitos de respeto y cuidado hacia la salud propia, el entorno, los seres vivos y el medio ambiente, identificando el impacto positivo o negativo de algunas acciones humanas sobre el medio natural, iniciándose en el uso y práctica del consumo responsable.	Identifica posibles consecuencias de comportamiento que influyan positiva o negativamente sobre la salud, el entorno, los seres vivos y el medio ambiente y pone en práctica hábitos de vida sostenible, consumo responsable y de cuidado, respeto y protección del entorno.	Participa en acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medio ambiente y los seres vivos, aplicando principios de ética y seguridad y practicando el consumo responsable.

ANEXO II

CURSO: PRIMERO	ÁREA: MATEMÁTICAS	
SABERES BÁSICOS	*RAZONAMIENTO MATEMÁTICO*	*CÁLCULO MENTAL*
SdA 1 NOS DIVERTIMOS CON LOS NÚMEROS		
-Los números hasta el 9 -Número mayor y nº menor -El nº 10 -Tamaños y formas geométricas	-Problemas de mayor y menor -Registrar datos -Observar formas geométricas. Hacer series -Crucigramas	-Números hasta el 9 -Números que sumados den 10
SdA 2 VAMOS A MEDIR		
-La suma -La resta -Palmo, pie y paso -El centímetro	-Problemas de sumas y restas -Mediciones con palmo, pie y paso -Medir objetos en cm y hacer sumas -Ordenar secuencias	-Sumas y restas -Sumar y restar con 0
SdA 3 PASEAMOS POR LA CALLE		
-Decenas y unidades -Los nº hasta el 19 -Nº anterior y nº posterior -Tipos de líneas -El signo =	-Problemas con decenas -Trabajamos una parada de autobús de línea -Trabajamos las series nº anterior y posterior -Interpretar pictogramas - Trabajamos los nº en las calles	-Calculamos la decena y la unidad -Números hasta el 19 -Sumamos 1 o restamos 1 -Calcular los que faltan para la decena
SdA 4 ¿JUGAMOS JUNTOS?		
-Los términos de la suma y de la resta -Suma y restas con números hasta 99 -La suma de tres números -Los días de la semana -Izquierda y derecha	-Problemas de sumas y restas. -Problemas de sumas de tres nº -Interpretar un planning de la semana -Trabajar izquierda y derecha -Juego con cartas. Sumo los nº	-Sumas y restas -Sumas y restas hasta 10
SdA 5 ¿QUÉ DÍA ES HOY?		
-Las decenas. Sumas y restas -Los nº del 20 al 39 -Sumas de nº de dos cifras -El calendario	-Problemas de decenas y unidades Interpretación de nº -Trabajamos con el calendario -Trabajamos los pasos de una receta	-Suma y resta de decenas -Sumas de dos cifras -Series de sumar 2
SdA 6 HACEMOS DEPORTE		
-La capacidad. El litro -Los nº hasta el 59 -Comparación de nº -Restas de nº de dos cifras -Sumas de tres números de dos cifras -Los nº ordinales	-Problemas con litros -Problemas de restas de 2 cifras -Problemas de sumas con tres nº -Trabajo con nº ordinales. Carrera, plantas edificio -Interpretar una tabla de puntuación	-Series, sumar 10 y restar 10 a un número -Restas nº de 2 cifras -Sumas de tres nº -Calcular el nº que falta
SdA 7 ¡A COCINAR!		
-El peso. El kilo -Los nº hasta el 99 -La tabla numérica -Números pares e impares -Izquierda y derecha de otra persona -Los polígonos	-Problemas con kg, pesa más pesa menos -Trabajo con izquierda y derecha -Trabajo con polígonos -Problemas de sumas y restas	-Sumar un mismo nº -Calcular el nº que falta en las sumas
SdA 8 NUESTRO COLEGIO		
-Sumas llevando de dos y tres nº -Relación entre la suma y la resta -Reparto en partes iguales	-Problemas de sumas llevando -Representación de números -Indicar una dirección -Problemas de reparto de niños	-Sumas con llevadas -La relación entre la suma y la resta -Sumas llevando de tres números
SdA 9 NOS VAMOS DE VIAJE		
-El reloj de agujas y el reloj digital -Cálculo de intervalos de tiempo -Los céntimos y los euros	-Problemas de horas -Problemas con dinero. Céntimos y euros. Calcular el precio de un menú.	-Sumar y restar decenas -Calcular con pictogramas

CURSO: SEGUNDO	ÁREA: MATEMÁTICAS	
SABERES BÁSICOS	*RAZONAMIENTO MATEMÁTICO*	*CÁLCULO MENTAL*
SdA 1 VAMOS DE EXCURSIÓN		
-Decenas y unidades -Los signos > y < -Los nº hasta el 99 -Sumas y restas sin llevar -La decena más cercana	-Planos -Problemas de distancias km -Problemas suma y restas (fresas y patos)	-Sumas y restas de dos nº -Series, de sumar y restar -Sumas con pictogramas
SdA 2 UNA CARRERA CICLISTA		
-Sumas llevando -Relación entre la suma y la resta -Los nº ordinales hasta el 10º -El nº 100. La centena -Los nº del 100 al 199	-Pisos de un edificio -Problemas de horas. Sumas y restas -Representar la información con números -Tabla de puntuaciones	-Colocación de nº y sumas con llevadas -Sumas de 3 nº llevando -Comprobar los resultados de la resta
SdA 3 UNA VISITA AL ACUARIO		
-Resta llevando -Centenas, decenas y unidades -Instrumentos y unidades de medida -La capacidad. El litro	-Problemas de medida -Problema de dinero -Problemas de capacidad -Registro de información en una tabla	-Restar llevando -Sumar con pictogramas -Sumar y restar con un mismo nº
SdA 4 LA REVISIÓN MÉDICA		
-Los nº del 200 al 399 -Los signos = y # -La longitud. El centímetro y el metro -Los nº ordinales hasta el 29º	-Problemas de medida metro y centímetro -Analizamos datos (Revisión médica) -Buscamos mensajes ocultos -Nos medimos	-Series, sumamos 2 y restamos 2 con centenas -Calcular hasta la próxima decena -Sumar y restar con decenas enteras
SdA 5 EN EL MERCADO		
-Los nº del 400 al 799 -Sumas y restas con nº de tres cifras sin llevar -La masa. El kilogramo	-Problemas de sumas y restas con fruta, gaseosas -Problemas con pesos plátanos, arroz -Hacemos una lista para comprar en un cumpleaños -Grafico de barras de datos -Nos pesamos. -Buscamos un número oculto	-Sumas con centenas -Restas con centenas
SdA 6 UNA TARDE DE JUEGOS		
-Los nº del 800 al 999 -Sumas llevando con nº de tres cifras -Punto, resta y segmento -Los polígonos. Lados y vértices -El círculo y la circunferencia	-Buscamos y contamos lados de polígonos en las señales de tráfico -Buscamos círculos en la vida cotidiana -Problemas con polígonos -Izquierda y derecha para dar instrucciones -Diseñamos un robot con figuras geométricas	-Sumas de tres nº llevando -Series
SdA 7 VAMOS DE COMPRAS		
-Monedas de céntimo y de euro -Billetes de euro -Situaciones de compra -Restas llevando con nº de tres cifras -La calculadora	-Problemas de dinero -Comparamos precios	-Restamos llevando con centenas -Series
SdA 8 NUESTRA CLASE		
-La medida del tiempo -Horas y minutos en el reloj -La simetría -Los cuerpos geométricos	-Trabajamos el tiempo -Problemas con horas y minutos -Dibujos de simetría -Construimos cuerpos geométricos -Inventamos problemas	-Sumamos y restar con centenas completas
SdA 9 ¡ESTMOS EN LA PLAYA!		
-Relación entre la suma y la multiplicación -Construir una tabla de multiplicar -Repartos en partes iguales -El doble y la mitad -Probabilidad. Seguro, posible e imposible	-Problemas de repartir en partes iguales -Problemas de doble y mitad Problemas de probabilidad	-La multiplicación -Calculamos el doble y la mitad

CURSO: TERCERO	ÁREA: MATEMÁTICAS	
SABERES BÁSICOS	*RAZONAMIENTO MATEMÁTICO*	*CÁLCULO MENTAL*
SdA 1 NÚMEROS DE CUATRO CIFRAS		
-Números de tres cifras -Números de cuatro cifras -Números ordinales	-Problemas de sumas y restas -Añadir palabras a enunciados para que sean un problema -Registro de información en una gráfica de barras	-Sumas y restas de dos números -Sumas de decenas completas
SdA 2 SUMAS Y RESTAS		
-Sumas -Estimaciones de sumas -Restas -Estimaciones de restas -Aproximaciones -Problemas de dos operaciones	-Los problemas de dos operaciones -Problemas de sumas y restas -Problemas con estimaciones de sumas -Problemas con estimaciones de restas	-Sumas -Restas -Estimaciones de sumas -Estimaciones de restas -Restas de decenas completas
SdA 3 RECTAS Y ÁNGULOS		
-Tipos de rectas -Tipos de ángulos -Segmentos -Medida de ángulos -Ángulos -Simetría y traslación	-Problemas con medida de ángulos -Problemas con figuras simétricas y la traslación de una figura -Contamos lados y ángulos de polígonos de la vida cotidiana. -Diseñamos un robot -Ordenar frases de un problema para que tenga sentido -Interpretación de gráficos lineales -Interpretación del recorrido de un plano	-Cuánto le falta a un número para llegar a 10 y después a 20 -Conteo de segmentos -Suma de decenas completas a un número de tres cifras
SdA 4 LA MULTIPLICACIÓN		
-Suma y multiplicación -Las tablas del 2 y del 5 -Las tablas del 3, del 4 y del 6 - Las tablas del 7, del 8 y del 9 -Doble y triple -Multiplicaciones sin llevar	-Problemas de multiplicaciones como suma de sumandos iguales -Problemas de dinero utilizando las tablas de multiplicar -Series de 2 en 2 , de 5 en 5… -Problemas: doble y triple -Identificar los datos de un problema -Representación de gráficos lineales a partir de unos datos	-Cuánto le falta a un número para llegar a 10 y después a 30 -Multiplicaciones sin llevar -Multiplicación como suma de sumandos iguales -Cálculo del doble y triple -Restas de decenas completas a números de tres cifras
SdA 5 PRÁCTICA DE LA MULTIPLICACIÓN		
-Multiplicaciones llevando -Estimaciones de productos -Problemas de varias operaciones -La calculadora	-Problemas de multiplicaciones llevando -Problemas de varias operaciones -Problemas con estimaciones de un producto -Problemas ,usando la calculadora para hacer los cálculos y conocer su uso -Identificar datos de un problema en tablas -Interpretar pictogramas . Gráfico -Analizar croquis	-Multiplicaciones llevando -Estimaciones de un producto -Cuánto le falta a un número para llegar a 10 y después a 100 -Sumar 11 a un número de dos cifras
SdA 6 LA DIVISIÓN		
-Repartos y división -Prueba de la división -Cálculo de divisiones -Mitad, tercio y cuarto -División exacta y división entera	-Problemas de divisiones como reparto -Problemas: mitad ,tercio y cuarto -Problemas de divisiones exactas y enteras -Problemas de dinero -Completar enunciados de un problema -Trabajar con coordenadas en el plano	-Divisiones como reparto -Divisiones -Prueba de la división -Divisiones exactas y enteras -Series -Sumar 9 a un número de dos cifras -Cuanto le falta a un número para llegar a 100 y después a 200

SdA 7 PRÁCTICA DE LA DIVISIÓN		
- División con divisor de una cifra -Problemas de dos o más operaciones -División con ceros en el cociente	-Problemas de dos o más operaciones -Problemas de dinero -Problemas que se resuelvan con divisiones con divisor de una cifra -Problemas que se resuelvan con divisiones exactas y enteras y con ceros en el cociente -Relacionar enunciado y pregunta en un problema -Instrucciones de movimiento sobre un mapa	-Divisiones con divisor de una cifra -Divisiones con ceros en el cociente -Cuánto le falta a un número para llegar a 100 y después a 300 -Sumar 21 a un número de dos cifras -Series
SdA 8 LAS FIGURAS PLANAS		
-Polígonos: elementos y clasificación -Perímetro de un polígono -Clasificación de triángulos según sus lados -Área con un cuadrado unidad -Clasificación de cuadriláteros -Circunferencia y círculo	-Construimos cuerpos geométricos -Inventamos problemas relacionados con los polígonos -Problemas relacionados con los elementos de un polígono y de un círculo -Elaboración de un paisaje utilizando figuras geométricas -Encontrar preguntas que se pueden resolver en un problema -Profundizar en las instrucciones de movimiento en el plano	-Cálculo del perímetro de un polígono -Cálculo del área de un polígono, utilizando un cuadrado como unidad -Dividir entre 10,100 y 1000
SdA 9 MEDIDAS DE LONGITUD		
-El centímetro y el metro -El kilómetro -El milímetro -Problemas con unidades de longitud	-Medir con un objetos de la vida cotidiana con medidas convencionales y no convencionales -Inventar el enunciado de un problema que se resuelva utilizando distintas unidades de medida : metro , centímetro y milímetro -Problemas con unidades de longitud -Determinar lo que hay que calcular en un problema	-Transposición de unidades de medida -Multiplicar por decenas y centenas completas -Multiplicar decenas por decenas completas -Comparación de unidades de medida
SdA 10 LA CAPACIDAD Y LA MASA		
-El kilo, el medio kilo, el cuarto de kilo y el gramo -El litro, el medio litro, el cuarto de litro y el mililitro -Problemas con unidades de masa -Problemas con unidades de capacidad	-Problemas con unidades de longitud y masa : kilo , el medio kilo, el cuarto de kilo, el gramo, el litro, el medio litro y el cuarto de litro , el mililitro -Problemas con dos o más operaciones -Explicar lo que se calcula en un problema -Preparamos la mochila , teniendo en cuenta el peso de los distintos objetos	-Estimación de medidas -Transposición de unidades de medida -Comparación de medidas -Cuanto le falta a un número de dos cifras para llegar a la decena siguiente -Hallar el doble
SdA 11 EL TIEMPO Y EL DINERO		
- El reloj de agujas -Monedas y billetes -El reloj digital -Problemas con unidades de tiempo y dinero -Equivalencia entre horas y minutos	- Trabajamos el tiempo -Resolución de problemas con un gráfico lineal del tiempo - Problemas con monedas y billetes -Expresar una cantidad de dinero de distintas formas posibles , de forma manipulativa -Determinar la solución correcta de un problema	-Equivalencias entre horas y minutos -Equivalencias entre monedas y billetes -La mitad de decenas y centenas
SdA 12 LOS CUERPO GEOMÉTRICOS		
-Poliedros: prismas y pirámides -Clasificación de prismas y pirámides -Cuerpos redondos	-Problemas relacionados con las medidas de los elementos de un poliedro, del radio y del diámetro de una circunferencia -Determinar si la solución de un problema es única Elaboración de títeres de animales con formas geométricas	-Hallar la mitad de un número de tres cifras -Medidas de los elementos de un poliedro -Cálculo del radio y el diámetro de una circunferencia

CURSO: CUARTO	ÁREA: MATEMÁTICAS	
SABERES BÁSICOS	*RAZONAMIENTO MATEMÁTICO*	*CÁLCULO MENTAL*
SdA 1 NÚMEROS DE CUATRO Y CINCO CIFRAS		
-Números de cuatro y de cinco cifras -Números ordinales y cardinales -Aproximaciones	-Identificar situaciones problemáticas -Trabajar con gráficos de barras -Problemas de aproximaciones	-Complementarios del 10 y del 100 -Sumar decenas y centenas -Restar decenas y centenas
SdA 2 SUMAS Y RESTAS		
-Propiedad conmutativa y asociativa de la suma -Estimaciones de sumas y restas -Operaciones combinadas	-Inventar los datos que faltan -Interpretar gráficos lineales -Problemas de operaciones combinadas	-Complementarios de centenas -Sumar decenas -Restar decenas
SdA 3 LA MULTIPLICACIÓN		
-Multiplicaciones con 1 y 2 cifras -Estimaciones de productos -Propiedades de la multiplicación -Operaciones combinadas	-Extraer datos de distintas fuentes -Interpretar histogramas -Problemas de multiplicaciones -Problemas de operaciones combinadas	-Complementarios de números de 1 cifra -Sumar 11 -Restar 11
SdA 4 ÁNGULOS Y POLÍGONOS		
-Ángulos -Polígonos -Perímetro y área con un cuadrado -Clasificación: triángulos, cuadriláteros y paralelogramos	-Extraer conclusiones de un enunciado -Trabajar con pictogramas -Problemas de perímetro y área -Dibujar ángulos y polígonos	-Complementarios de números de 1 cifra -Sumar 21, 31, ... -Restar 21, 31, …
SdA 5 LA DIVISIÓN		
-División exacta y división entera -Prueba de la división -Divisiones con ceros en el cociente -Problemas con varias operaciones	-Extraer información de enunciados -Trabajar con coordenadas de puntos en una cuadrícula -Problemas de divisiones -Problemas con distintas operaciones	-Complementarios de números de 1 cifra -Sumar 9 -Restar 9
SdA 6 PRÁCTICA DE LA DIVISIÓN		
-Divisiones con divisor de 2 cifras -Propiedad de la división -Operaciones combinadas	-Encontrar preguntas que se pueden resolver -Analizar sucesos y encuestas -Problemas de divisiones -Problemas de operaciones combinadas	-Complementarios de decenas -Sumar, 19, 29, … -Restar 19, 29, …
SdA 7 FRACCIONES		
-Fracciones -Comparación de fracciones con la unidad -Comparación con igual numerador e igual denominador	- Escribir una pregunta que se resuelva con unas operaciones -Bucle Repetir hasta que … -Ordenar y comparar fracciones -Problemas de fracciones	-Complementarios de números de 2 cifras -Multiplicar por 10, 100 y 1000 -Dividir entre 10, 100 y 1000
SdA 8 LOS CUERPOS GEOMÉTRICOS		
-Prismas -Pirámides -Clasificación: prismas y pirámides -Cuerpos redondos	-Determinar el número de soluciones -Profundizar en el bucle Repetir hasta que -Dibujar prismas y pirámides según sus partes -Dibujar cuerpos redondos -Problemas con prismas, pirámides y cuerpos redondos	-Complementarios de números de 2 cifras -Multiplicar por decenas, centenas, … -Dividir decenas, centenas, …
SdA 9 NÚMEROS DECIMALES		
-Unidades decimales -Números decimales -Comparación de números decimales -Suma y resta de números decimales	-Analizar la resolución de un problema -Condicional Si -Operaciones con números decimales -Problemas de números decimales	-Complementarios de números de 2 cifras -Calcular el doble -Hallar la mitad
SdA 10 EL TIEMPO Y EL DINERO		
-El reloj -Horas, minutos y segundos -Otras unidades de tiempo -Problemas con dinero	-Elegir las operaciones que resuelven un problema -Condicionales Si – Si no -Transformar las unidades de tiempo	-Complementarios de números de 2 cifras -Calcular el doble -Hallar la mitad de decenas y centenas

	-Problemas de unidades de tiempo -Problemas con dinero	
SdA 11 LONGITUD		
-Unidades de longitud mayores y menores que el metro -Problemas con unidades de longitud	-Explicar lo que se está calculando -Profundizar en los condicionales -Transformar unidades de longitud -Problemas de unidades de longitud	-Complementarios de números de 2 cifras -Calcular el doble -Calcular la mitad
SdA 12 CAPACIDAD Y MASA		
-Unidades de capacidad mayores y menores que el litro -Unidades de masa mayores y menores que el gramo	-Determinar la unidad en la que hay que expresar la solución -Bucles y condicionales -Transformar unidades de masa y de capacidad -Problemas de unidades de masa y de capacidad	-Complementarios de números de 2 cifras -Multiplicar por 5 -Dividir entre 5

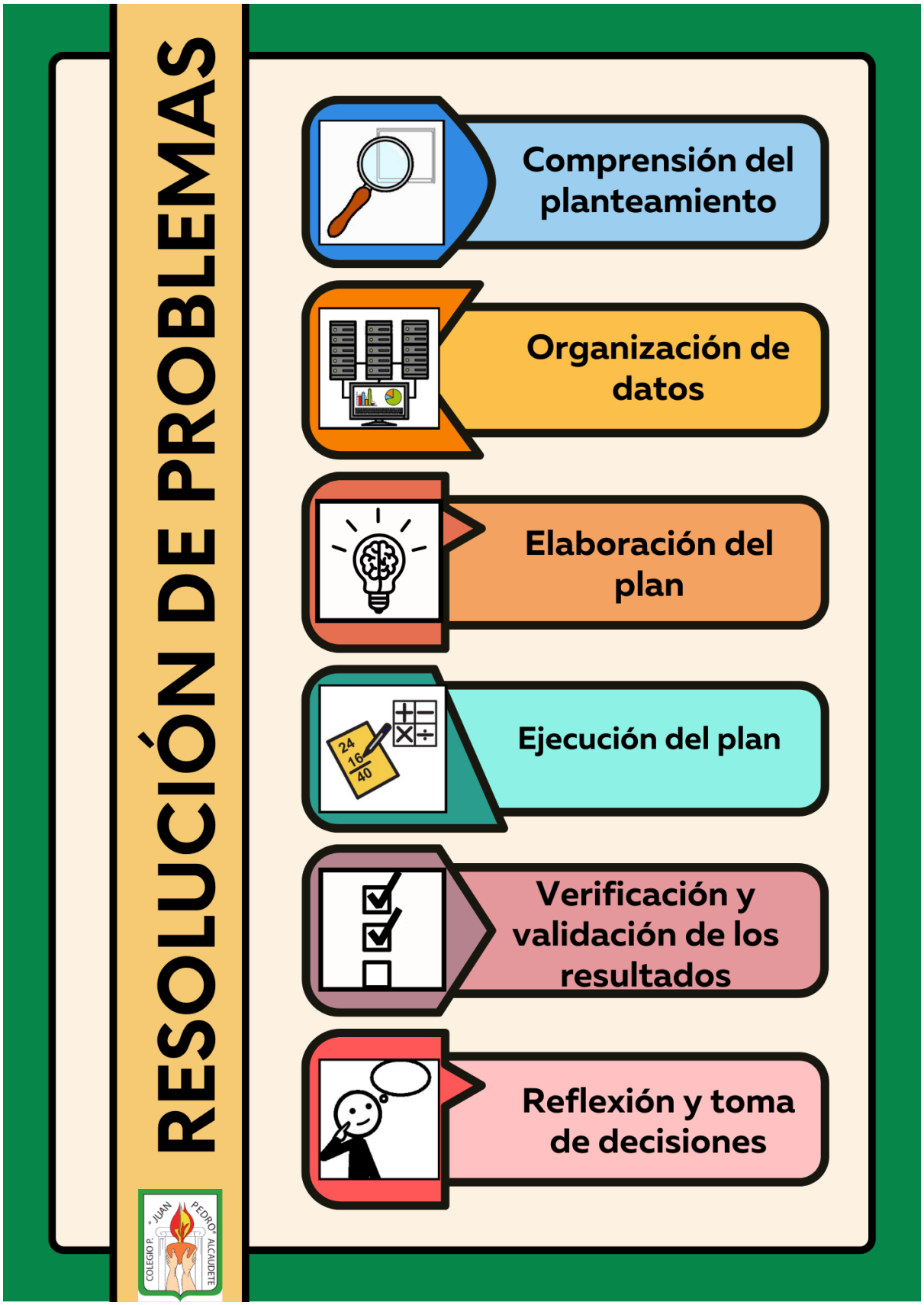
CURSO: QUINTO	ÁREA: MATEMÁTICAS	
SABERES BÁSICOS	*RAZONAMIENTO MATEMÁTICO*	*CÁLCULO MENTAL*
SdA 1 LOS NÚMEROS NATURALES		
–Números de cinco y de seis cifras –Aproximaciones –El millón. Números de siete cifras –Números romanos –Números de más de siete cifras	-Números de hasta 9 cifras -Aproximaciones -Números romanos	–Sumar decenas –Restar decenas
SdA 2 LA MULTIPLICACIÓN Y LAS POTENCIAS		
–Propiedad distributiva de la multiplicación –Operaciones combinadas –Multiplicaciones por un número de varias cifras –Estimaciones –Potencias	-Propiedad distributiva -Multiplicaciones -Potencias -Operaciones combinadas -Estimaciones	-Sumar convirtiendo el primer sumando en una decena (sumando y restando un número o restando y sumando).
SdA 3 LA DIVISIÓN. MÚLTIPLOS Y DIVISORES		
–Divisiones con divisor de dos cifras –Múltiplos –Divisiones con divisor de tres cifras –Divisores –Problemas de varias operaciones	-Divisiones con divisor de dos y de tres cifras -Múltiplos -Divisores	–Sumar sin llevar una decena a un número de 4 cifras –Restar sin llevar una decena a un número de 4 cifras
SdA 4 LAS FIGURAS GEOMÉTRICAS		
–Clasificación de triángulos –Posiciones de rectas y circunferencia –Clasificación de cuadriláteros y paralelogramos –Simetrías –Circunferencia y círculo –Traslaciones	-Clasificación de triángulos, cuadriláteros y paralelogramos -Circunferencia y círculo -Posiciones relativas -Simetrías y traslaciones	-Sumar llevando una decena a un número de 3 cifras -Restar sin llevar un número de 2 cifras a uno de 3 cifras
SdA 5 LAS FRACCIONES. COMPARACIÓN		
–Fracciones –Comparación de fracciones –Comparación de fracciones con la unidad –Fracción de un número	-Fracciones -Comparación con la unidad -Comparación de fracciones con un mismo término -Fracción de un número	-Cálculo rápido: complementarios de decenas hasta 200 y hasta 500

SdA 6 LAS FRACCIONES. SUMA Y RESTA		
–Fracción como división –Números mixtos –Fracciones equivalentes a un número natural –Sumas y restas de fracciones con igual –Fracciones equivalentes denominador	-Fracción como división -Fracciones equivalentes -Números mixtos -Suma y resta de fracciones con igual denominador	–Sumar sin llevar dos números de 4 cifras. –Restar sin llevar un número de 2 cifras a uno de 3 cifras
SdA 7 LOS NÚMEROS DECIMALES		
–Unidades decimales –Aproximaciones. Fracciones decimales –Números decimales –Porcentajes –Comparación de números decimales –Aumentos y disminuciones porcentuales	-Números decimales -Comparación y aproximación de decimales -Fracciones decimales -Porcentajes. Aumentos y disminuciones	–Sumar 98, 97, 96… –Restar 98, 97, 96…
SdA 8 OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES		
–Sumas y restas de números decimales –Divisiones entre la unidad seguida –Multiplicaciones por un natural de ceros –Multiplicaciones de números decimales –Divisiones de un decimal entre un natural –Estimaciones con números decimales –Problemas con números decimales	-Suma, resta y multiplicación de números decimales -Estimaciones de sumas, restas y multiplicaciones -División de un decimal entre un natural	-Multiplicar decenas, centenas y millares por decenas, centenas y millares –Dividir entre decenas, centenas y millares
SdA 9 LAS UNIDADES DE MEDIDA		
–Relaciones entre unidades de longitud –Problemas de longitud, capacidad –Relaciones entre unidades de capacidad y masa –Relaciones entre unidades de masa –Unidades de superficie	-Relaciones entre las unidades de longitud, capacidad y masa -Unidades de superficie	-Calcular el doble de un número de 3 cifras sin llevar y de un número de 2 cifras llevando
SdA 10 ÁREAS DE FIGURAS PLANAS		
–Base y altura –El número π. Longitud de una circunferencia –Área de paralelogramos –Área de un círculo –Área del triángulo –Área de figuras compuestas	-Base y altura -Área del rectángulo, cuadrado, romboide y triángulo -Longitud de una circunferencia -Área de un círculo -Área de figuras compuestas	–Sumar llevando una centena a un número de 5 cifras acabado en 00 –Restar llevando una decena a una centena
SdA 11 EL SISTEMA SEXAGESIMAL		
–La medida del tiempo –Clasificación de ángulos –Unidades de medida de tiempo –Tipos de ángulos –Unidades de medida de ángulos –Problemas de tiempo y ángulos	-La medida del tiempo -Unidades de medida de tiempo y ángulos. -Clasificación de ángulos -Tipos de ángulos	–Multiplicar por 5 –Dividir entre 5
SdA 12 PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA		
–Más probable y menos probable –Frecuencia absoluta y frecuencia relativa –Probabilidad –Media y moda	-Más probable y menos probable -Probabilidad -Frecuencia absoluta y relativa -Media y moda	–Multiplicar por 4 –Dividir entre 4

CURSO: SEXTO	ÁREA: MATEMÁTICAS	
SABERES BÁSICOS	*RAZONAMIENTO MATEMÁTICO*	*CÁLCULO MENTAL*
SdA 1 LOS NÚMEROS NATURALES		
-Los números de hasta nueve cifras -Las operaciones combinadas -Las potencias -La raíz cuadrada -Los números romanos	-Problemas de operaciones combinadas -Problemas de potencias -Determinar si un problema se puede resolver -Gráficos de barras bidireccionales	-Cuánto falta para 10 -Valor de potencias -Sumar convirtiendo en decena -Restar convirtiendo en decena
SdA 2 DIVISIBILIDAD		
-Los múltiplos y divisores -Los criterios de divisibilidad -Cálculo de todos los divisores -Números primos y compuestos -M.c.m. y m.c.d.	-Problemas de múltiplos y divisores -Problemas de divisibilidad -Problemas de m.c.m. y m.c.d. -Ordenar datos para que un problema se pueda resolver Interpretar diagramas de dispersión	-Cuánto falta para 100 -Sumar descomponiendo los sumandos -Restar descomponiendo el sustraendo
SdA 3 LOS NÚMEROS ENTEROS		
-Los números enteros -La recta numérica -La suma y la resta de números enteros	-Problemas de números enteros -Problemas de comparación -Extraer datos de la resolución de un problema -Interpretar coordenadas cartesianas	-Cuánto falta para 140 y 190 -Restar 1001, 2001, 3001…
SdA 4 ÁNGULOS, MOVIMIENTOS Y SEMEJANZAS		
-Las unidades de medida de ángulos -Los tipos de ángulos -La suma y resta de ángulos -Los giros y las simetrías -Las traslaciones y las relaciones de semejanza	-Problemas de ángulos -Problemas de traslaciones y semejanzas -Cambiar datos para obtener soluciones distintas -Representar en coordenadas cartesianas	-Cuánto falta para 400 y 900 -Restar 999, 1999, 2999…
SdA 5 FRACCIONES. OPERACIONES		
-Las fracciones equivalentes -Los números mixtos -Reducción a común denominador -Comparación de fracciones -Suma, resta, multiplicación y división de fracciones	-Problemas de fracciones -Problemas de números mixtos -Problemas de comparación -Completar enunciados utilizando los datos adecuados -Interpretar gráficos de sectores	-Cuánto falta para 40 y 90 -Multiplicar D, C y UM por D, C y UM -Dividir entre decenas, centenas y millares
SdA 6 NÚMEROS DEIMALES. OPERACIONES		
-Los números decimales -La comparación y aproximación de decimales -Suma y resta de decimales -Multiplicación de decimales -Estimaciones	-Problemas con decimales -Problemas de estimaciones -Determinar preguntas con palabras diferentes -Representar gráficos de sectores	-Cuánto falta para 100 -Calcular el doble -Calcular la mitad
SdA 7 DIVISIÓN DE NÚMEROS DECIMALES		
-Las divisiones con decimales -Cómo obtener cifras decimales en el cociente -La expresión decimal de una fracción	-Problemas de decimales -Relacionar enunciado y preguntas -Bloques	-Cuánto falta para 300 y 500 -Calcular el doble
SdA 8 PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES		
-La proporcionalidad -Los porcentajes	-Problemas de proporcionalidad -Problemas de porcentajes	-Cuánto falta para 180 y 360 -Calcular la mitad

-Las escalas	-Determinar si un problema está bien resuelto -Profundizar en los bloques	
SdA 9 LAS UNIDADES DE MEDIDA		
-Unidades de longitud, capacidad y masa -Relaciones entre unidades de superficie -Volumen -Relación entre volumen y capacidad	-Problemas de unidades de longitud, capacidad y masa -Estimar la solución -Bloques anidados	-Cuánto falta para 200 y 500 -Multiplicar por 5 -Dividir entre 5
SdA 10 ÁREAS DE FIGURAS PLANAS		
-El perímetro y la longitud -Base y altura de figuras planas -Área de figuras planas	-Problemas de figuras planas -Ordenar las operaciones que resuelven un problema -Variables	-Cuánto falta para 400 y 700 -Multiplicar por 4 -Dividir entre 4
SdA 11 CUERPOS GEOMÉTRICOS. ÁREAS Y VOLÚMENES		
-Los poliedros -Los prismas y pirámides -Cuerpos redondos y áreas -Volúmenes de prismas y pirámides -Volúmenes de cuerpos redondos	-Problemas de áreas y volúmenes -Inventar problemas a partir de una solución -Profundizar en variables	-Cuánto falta para la centena siguiente -Calcular el 10% o multiplicar por 0,1
SdA 12 ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD		
-Las variables estadísticas -Frecuencias absoluta y relativa -Media y moda -Mediana y rango -Probabilidad	-Problemas de media y moda -Problemas de probabilidad -Inventar problemas a partir de preguntas y operaciones -Variables y bloques	-Cuánto falta para 700 y 900 -Calcular el 50% o multiplicar por 0,5 -Calcular el 25% o multiplicar por 0,25

ANEXO III


RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
Comprensión del planteamiento
Organización de datos
Elaboración del plan
Ejecución del plan
Verificación y validación de los resultados
Reflexión y toma de decisiones
24
16
40
COLEGIO P. "JUAN PEDRO" ALCAUDETE

¿CÓMO RESUELVO UN PROBLEMA?

1

Comprendo el planteamiento

- Lee el texto varias veces.
- Busca palabras clave.
- ¿Qué datos tengo? Subráyalos/rodéalos de color azul.
- ¿A qué tengo que responder? Subráyalo de color rojo.
- Dibuja o realiza un esquema.

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
C.E.PR. Juan Pedro

¿CÓMO RESUELVO UN PROBLEMA?

2

Organización de datos

- ¿Todos los datos son útiles? Escribe solo los que necesites.
- ¿Me falta alguno? ¿Cómo lo puedo conseguir?
- Revisa las unidades de los datos.

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
C.E.PR. Juan Pedro

¿CÓMO RESUELVO UN PROBLEMA?

3

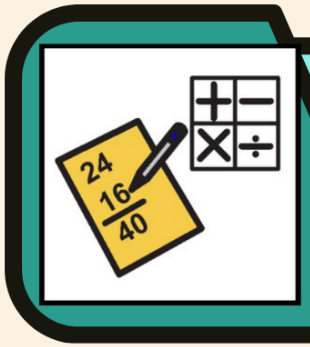
Elaboración del plan

- ¿Este problema es parecido a otros que ya conoces?
- Piensa qué se puede calcular a partir de los datos que ya conoces.
- ¿Qué se consigue con esto?

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
C.E.PR. Juan Pedro

¿CÓMO RESUELVO UN PROBLEMA?

4



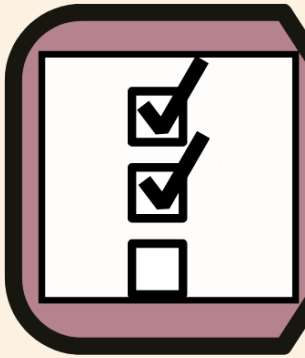
Ejecución del plan

- Lleva a cabo el plan que has pensado. Realiza los cálculos.
- Comprueba cada paso que realices. ¿Cada paso es correcto?
- Cada vez que calcules algo, anota el resultado.
- Obtén el resultado final.

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
C.E.PR. Juan Pedro

¿CÓMO RESUELVO UN PROBLEMA?

5



Verificación y validación de los resultados

- Lee la pregunta de lo que te pedían, la subrayada en rojo, ¿lo que pedían es lo que has averiguado?
- Fíjate en la solución. ¿Parece posible?
- No puedes olvidar poner la unidad del resultado.

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
C.E.PR. Juan Pedro

¿CÓMO RESUELVO UN PROBLEMA?

6

Reflexión y toma de decisiones

- ¿Hay algún otro modo de resolver el problema?
- Durante el proceso, ¿te has bloqueado? ¿Cómo has logrado avanzar?

Cuando tropieces con alguna dificultad que nos deja bloqueados, vuelve al principio, reordena las ideas y prueba de nuevo. ¡CONFÍA EN TI!

Junta de Andalucía
Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
C.E.PR. Juan Pedro

Resolución de problemas

Comprensión del texto

Datos

Plan

Resolución

Comprueba los resultados

Reflexiona