



**CEIP Príncipe Felipe**  
Enseñanza de Calidad



## **ANEXO IX**

# **PLAN FOMENTO RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

## ÍNDICE

1. CONTEXTUALIZACIÓN	2
2. FINALIDAD. OBJETIVOS. PRINCIPIOS GENERALES	2
3. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS	4
4. PLANIFICACIÓN	8
5. EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y PROPUESTA DE MEJORA	9
6. COLABORACIÓN CON LAS FAMILIAS	10
7. OTROS DATOS DE INTERÉS	11
8. ENLACES PARA RECURSOS	11
9. PROCEDIMIENTO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CÁLCULO MENTAL	12
10. LISTAS DE CONTROL. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE UNA OPERACIÓN	14
11. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS POR CURSO	16
12. TIPOS DE PROBLEMAS	24

## 1. CONTEXTUALIZACIÓN

Este Plan de Actuación se ha elaborado para el CEIP PRÍCNIIEP FELIPE caracterizado por ser un centro donde se encuentran matriculados niños/as de 2º ciclo de E.I. y Etapa completa de EPO. Las aulas suelen tener una ratio en torno a los 22 niños/as por clase en la Educación obligatoria (en algunas se supera esas cifras y en Infantil está por debajo en algunos grupos).

El alumnado pertenece a grupos familiares con un nivel socioeconómico y cultural mayoritariamente medio-bajo, siendo el nivel educativo del alumnado igualmente medio. Según estudios realizados, teniendo en cuenta la sociedad y las características de los niños/as del siglo XXI, se detecta que existe relación entre el razonamiento matemático y el rendimiento del alumnado que repercute en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los mismos.

Atendiendo a estas circunstancias, dicho Plan de Actuación se verá recogido en el Proyecto Educativo del centro, concretamente en las Programaciones didácticas y Propuestas pedagógicas, ya que así aparece reflejado en la *Instrucciones de 18 de junio de 2024*, donde refiere explícitamente que los centros deben garantizar un tiempo de trabajo, definido en el horario, en el fomento del razonamiento matemático planificado. En la etapa de primaria, en aplicación de los principios pedagógicos regulados en los Decretos por los que se establecen la ordenación y el currículo de la etapa, deberá distribuirse en tres días distintos con una duración de, al menos, 30 minutos cada uno. En el segundo ciclo de Educación Infantil, dado el carácter global que caracteriza a esta etapa, la dedicación a la resolución de retos y problemas se hará de forma integrada en el desarrollo de las diferentes áreas o ámbitos de experiencia. Este tiempo se dedicará a la resolución de una o varias situaciones problemáticas en las que se siga la secuencia establecida para la interpretación del problema y análisis de las preguntas planteadas, aplicación de estrategias de análisis y resolución, comunicación y discusión de los resultados. Poniendo el foco, de esta forma, en los procesos de razonamiento y resolución creativa de problemas.

Visto así, el objeto es establecer un marco común para el fomento del razonamiento matemático a través de la resolución de problemas y retos matemáticos en las diferentes etapas educativas. Por tanto, todo este planteamiento del trabajo tiene que estar presentes en el diseño y planificación de las medidas de fomento del razonamiento matemático. Será en este documento donde se recoja el procedimiento y aspectos de interés.

## 2. FINALIDAD. OBJETIVOS. PRINCIPIOS GENERALES

Este plan de actuación nace con la intención de dar respuesta a lo exigido en las *Instrucciones de 18 de junio de 2024, de la viceconsejería de desarrollo educativo y formación profesional, sobre las medidas para el fomento del razonamiento matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil. Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria*, concretando a la realidad de nuestro centro una serie de medidas y actuaciones encaminadas al trabajo sistemático y organizado del impulso del razonamiento matemático en nuestras aulas. Por ello, la **finalidad** principal de este plan de actuación es:

- Fomentar el desarrollo del razonamiento matemático del alumnado. Para lo que se facilitarán orientaciones para su didáctica y metodología, se propondrán medidas organizativas, y se desarrollarán procesos de formación y apoyo dirigidos al profesorado.

Los **objetivos** serán los siguientes:

- Fijar los principios generales que sirvan de referencia para la puesta en marcha de medidas metodológicas y organizativas para el desarrollo del razonamiento matemático del alumnado.
- Facilitar orientaciones didácticas y metodológicas destinadas al desarrollo de las competencias específicas propias de las Matemáticas, mediante prácticas docentes adecuadas a la etapa educativa y la edad del alumnado.
- Establecer el planteamiento y la resolución de problemas como un eje fundamental en la enseñanza de las Matemáticas, por su importancia en la vida cotidiana y porque a través de ellos se desarrollan las competencias específicas propias de esta disciplina, con especial atención al pensamiento computacional, el razonamiento, y las capacidades de representación y comunicación.
- Identificar las conexiones y aplicar las Matemáticas en otras áreas, materias o ámbitos del currículo.

El planteamiento y la resolución de problemas debe ser la columna vertebral y práctica habitual en el aula para abordar el conjunto de capacidades y saberes propios del área o materia de Matemáticas, para lo que se enumeran los siguientes **principios generales**:

- a) Las actividades para el desarrollo de la competencia matemática deberán tener un carácter eminentemente instrumental y vinculado a otras áreas del conocimiento, como las ciencias naturales, las ciencias sociales, el arte, la música, o la tecnología.
- b) El desarrollo de la competencia matemática debe ir desde lo concreto y cercano a lo abstracto y lejano a la realidad del alumnado. Por tanto, las actividades que se propongan deberán avanzar, con sentido de progresión y profundización, partiendo de entornos muy cercanos y manipulativos, en la Educación Infantil, progresivamente más concretos en la Educación Primaria.
- c) Se utilizarán diferentes tipologías de situaciones problemáticas según el currículo y las características del alumnado de cada etapa. De manera que, progresivamente, se abarquen un amplio abanico de las mismas.
- d) Los centros deberán diseñar para cada etapa educativa un itinerario de problemas organizados, de manera que se avance en creciente grado de dificultad y exigencia. Para lo que es necesario el trabajo colaborativo del profesorado.
- e) La resolución de situaciones problemáticas deberá contar con un método común, acordado en el centro, con las estrategias adecuadas según las características de la etapa y la edad del alumnado, sin perjuicio de estimular en el alumnado la búsqueda de estrategias propias de resolución de problemas.
- f) Los saberes básicos se seleccionarán de acuerdo con las situaciones problemáticas que se planteen. De manera que en el conjunto de situaciones planteadas en un ciclo o una etapa se abarquen el mayor número posible de saberes.
- g) Tanto en el planteamiento de las situaciones problemáticas, como en los procesos para su resolución, de reflexión y comunicación se desarrollarán una combinación de actividades para todo el grupo, para pequeños grupos o equipos, así como individuales. La interacción contribuye a la reflexión y, en definitiva, mejora la comprensión.
- h) En el proceso de planteamiento y resolución de problemas se utilizará el lenguaje verbal, en formato de asamblea, de diálogo y, finalmente, individual, para reflexionar en las diferentes fases, así como sobre el resultado obtenido.

- i) Los procesos guiados y el modelado del profesorado, son fundamentales en el desarrollo de la competencia matemática, debiéndose adaptar al momento y a la tipología del alumnado.
- j) La resolución de problemas debe contribuir a fomentar en el alumnado una actitud positiva hacia las Matemáticas. Esta se logra cuando el alumnado se siente capacitado para la aplicación de procesos de razonamiento lógico y resolución de problemas, lo que se logra dedicando tiempo y esfuerzo, pero también en ambientes que propicien la seguridad necesaria para el afrontamiento de estos aprendizajes. Por lo que el profesorado debe favorecer la búsqueda de soluciones, así como la perseverancia hasta lograr encontrarlas, evitando el rechazo y la inseguridad.
- k) La evaluación de los aprendizajes debe ir en consonancia con este planteamiento de resolución de problemas. En este sentido, debe valorarse el progreso del alumnado en la búsqueda de soluciones, en el desarrollo de estrategias de razonamiento, es decir en los procesos seguidos, y no solo en los resultados. Para lo que se requieren otros procedimientos e instrumentos, más allá de las pruebas escritas.

### 3. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS Y METODOLÓGICAS

En las *Instrucciones de 18 de junio de 2024, de la viceconsejería de desarrollo educativo y formación profesional, sobre las medidas para el fomento del razonamiento matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil. Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria* se recogen una serie de **orientaciones metodológicas generales** para el trabajo del fomento del razonamiento matemático en el aula, tales como:

#### GENERALES:

- a) Cada vez que se afronte el aprendizaje de un nuevo tipo de problemas se sugiere seguir a siguiente secuencia: planteamiento oral del mismo, abordaje manipulativo que ayude a comprender nuevos conceptos y activen la predisposición y motivación para el aprendizaje, actividades de representación gráfica que reduzcan el nivel de abstracción y, por último, trabajo simbólico y algorítmico.
- b) La comprensión y expresión lingüísticas son la llave para el acceso a cualquier tipo de aprendizaje, de forma que no se puede adquirir ningún conocimiento sin un dominio básico de la lengua. Por ello, es imprescindible dedicar el tiempo que sea necesario para leer adecuadamente los enunciados con un ritmo y una entonación facilitadora, aclarando conceptos, nuevos léxicos, utilizando sinónimos, fragmentando las partes del enunciado, diferenciando las preguntas del mismo y sustituyéndolas por otras si fuera necesario, para saber identificar y diferenciar la información relevante y qué operaciones son necesarias realizar. Para ello se sugiere utilizar una plantilla adaptada a la estructura de cada tipo de problema y al nivel educativo del alumnado, donde se volcará la información extraída del enunciado: preguntas por orden cronológico, datos organizados, claves semánticas que faciliten la identificación de las operaciones necesarias a realizar y en qué orden, comprobación de la lógica y coherencia del resultado y explicación del mismo.
- c) Además, es conveniente trabajar textos matemáticos de distinta naturaleza (tablas de datos y gráficas, etiquetas, tickets de compras, presupuestos, facturas, recetas de cocina, croquis, mapas y escalas, cronogramas, líneas históricas de tiempo, otros textos discontinuos, etc.) que faciliten el tratamiento transversal de otras áreas o materias, compatibles con el abordaje del tiempo diario dedicado a la lectura planificada.

- d) Los problemas planteados deben partir de situaciones significativas para el alumnado, lo que facilitará su comprensión y ayudará a identificar los conceptos y las herramientas matemáticas necesarias para su resolución. Será una oportunidad para dar significado a los saberes matemáticos que desarrollan mientras resuelven problemas.
- e) Hay que poner el acento en la comprensión, por encima del mero uso de algoritmos. Es importante desarrollar la capacidad de abordar racionalmente los problemas de su contexto para entenderlos bien; de aprender tanto a analizarlos como a buscar los procedimientos para resolverlos. Son prioritarios el razonamiento, el pensamiento lógico, la aproximación crítica y analítica a los problemas, la perseverancia y la capacidad para buscar ideas y herramientas matemáticas adecuadas.
- f) El objetivo del cálculo mental radica en la necesidad de automatizar operaciones aritméticas con la intención de liberar recursos cognitivos necesarios para destinarlos a la comprensión y al adecuado planteamiento de problemas, retos o tareas más complejas. Dicha automatización, que evitará el error mejorando la eficiencia, se conseguirá únicamente si se trabaja de forma planificada, sistemática y progresiva durante todas las semanas lectivas del curso, a través de un diseño coordinado de manera gradual, en progresión de dificultad a lo largo de cada etapa educativa. Así pues, el cálculo mental puede integrarse en las programaciones didácticas y propuestas pedagógicas, bien de manera continua impregnando los contenidos de cada nivel o bien asignando un tiempo fijo, al menos dos o tres veces por semana a modo de rutina, siendo ambas opciones complementarias y no excluyentes, más bien recomendables.
- g) La disposición y el uso de espacios específicos para el abordaje del planteamiento y la resolución de retos matemáticos puede ser un elemento metodológico que potencie la motivación y predisponga al alumnado a encarar las sesiones de trabajo. A estos efectos se sugiere diseñar, dentro de las posibilidades de cada centro, laboratorios o talleres aprovechando los existentes, o bien adecuar y adaptar otros espacios comunes (sala de usos múltiples, sala de informática, laboratorio de ciencias, biblioteca de centro), e incluso configurar y diseñar rincones matemáticos en las aulas.
- h) Las actividades complementarias pueden ayudar a demostrar y visibilizar al alumnado la conexión real que las matemáticas tienen para la utilidad de la vida cotidiana. Para ello se propone secuenciar a lo largo del curso escolar determinadas actividades complementarias que rompan la rutina y monotonía ordinaria y conecten las matemáticas con otras áreas/materias del currículo.

Igualmente, se establecen **orientaciones metodológicas específicas según la etapa educativa** para el trabajo del fomento del razonamiento matemático en el aula, tales como:

### ***Educación Infantil***

Para la resolución de retos y problemas en Educación Infantil (segundo ciclo) se podría tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Comenzar con problemas muy sencillos, que partan de los intereses y necesidades del alumnado, vinculados a los elementos del entorno cercano y a las temáticas de las unidades didácticas o proyectos que se desarrollen.
- ✓ Como paso previo a la resolución de retos o problemas, el inicio en las destrezas lógico-matemáticas requiere observar, clasificar, cuantificar, hacer estimaciones y aproximaciones,

construir, hacerse preguntas, probar y comprobar, para entender y explicar algunos fenómenos del entorno próximo. Así, la resolución de problemas se realizará de forma guiada y modelada, mediante el uso del lenguaje verbal, en formato de asamblea o diálogo.

- ✓ El tratamiento de los problemas o retos se realizará mediante la manipulación de objetos, la visualización de imágenes, dibujos y símbolos. La utilización de símbolos matemáticos será posterior a la interiorización de los conceptos a través de la manipulación física o la visualización de imágenes. Es decir, en primer lugar la experiencia corporal o sensible, la oral o verbal y, por último y de forma progresiva, la experiencia simbólica.

El proceso a seguir para afrontar la resolución de retos y problemas en Educación Infantil (segundo ciclo), podría desarrollarse en los siguientes pasos heurísticos:

1º. Propuesta de retos que hay que resolver, contextualizados en situaciones de aprendizaje y experiencias significativas, planteando preguntas que requieran del razonamiento matemático y faciliten la comprensión. Dramatización y juego sobre la situación.

2º. Diálogo guiado sobre las posibilidades o alternativas que puedan darse, acompañado de la manipulación, la visualización real o figurada, el uso de imágenes, etc.

3º. Búsqueda y aportación de las informaciones concretas que se necesiten, mediante la manipulación, el dibujo, las imágenes, etc.

4º. Posibles alternativas para resolverlo (cálculos u operaciones), de forma manipulativa o gráfica, con apoyo lingüístico. Establecimiento de inferencias y relaciones causa-efecto. Propuesta de soluciones.

5º. Es de gran importancia la adecuada y sistemática utilización de diferentes colores a la hora de categorizar ideas, conceptos, nociones topológicas y temporales básicas (dentro, fuera, cerca, lejos, delante, detrás, arriba, abajo, grande, pequeño, anterior, posterior, pronto, tarde, mayor, menor, etc.) o para adquirir el concepto de número. Por ejemplo, si las unidades se colorean en azul, siempre se deberá utilizar ese color en toda la etapa de infantil y luego continuar con ese mismo criterio en primaria.

6º. Resultado obtenido, con expresión manipulativa, con representación gráfica o mediante dibujos. Dramatización y juego sobre los efectos o consecuencias del mismo.

7º. Reflexión guiada, mediante el lenguaje, sobre el proceso seguido. Comprensión del sentido de las operaciones realizadas y del lenguaje de las Matemáticas. Sentido, coherencia y comprobación del resultado obtenido.

### ***Educación Primaria***

La resolución de retos y problemas, a lo largo de la etapa, se podría establecer siguiendo un proceso gradual de complejidad creciente, considerando lo siguiente:

- a) Se comenzará con preguntas sobre situaciones cercanas al entorno del alumnado, significativas y motivadoras, en las que se enfrenten a la resolución de problemas a partir de planteamientos sencillos de manera que, mediante la aplicación de estrategias simples, de forma guiada, con manipulación o uso de imágenes, se dé respuesta a las preguntas formuladas. A partir de aquí se avanzará en el abordaje de situaciones más complejas, en la formulación y reformulación por parte del alumnado de nuevas preguntas pertinentes y, por tanto, de nuevos problemas matemáticos,

mediante el uso de métodos inductivos y deductivos de razonamiento matemático en situaciones conocidas, seleccionando las estrategias adecuadas.

- b) La resolución implicará un orden creciente de complejidad, dificultad y exigencia de las operaciones de cálculo, medidas y geometría, partiendo de las más simples y progresando en el uso de la simbología matemática y en la resolución de cálculos numéricos y de medidas. Además se deberá trabajar de forma periódica y constante las estimaciones y aproximaciones.
- c) Debe avanzarse hacia la formulación y resolución de problemas por parte del alumnado, aportando la información necesaria y planteando las preguntas necesarias. A lo largo de toda la etapa, se procurará un progresivo aumento de la capacidad de comunicación de los resultados, desde la más sencilla hasta formulaciones más ordenadas y organizadas, así como la reflexión cada vez más compleja sobre el proceso seguido. Es importante que el alumnado aprenda igualmente a clarificar los pasos seguidos y los comparta con el resto del grupo, de manera que se generen dinámicas o espacios para el desarrollo compartido de estrategias y la comprensión colectiva de las herramientas matemáticas utilizadas.
- d) Diseñar para el primer ciclo de la etapa los espacios del aula en rincones, destinando uno de ellos al abordaje de los saberes básicos relacionados con la competencia matemática a través de un trabajo lúdico con materiales manipulativos (clasificar, cuantificar, hacer estimaciones y aproximaciones, comparar, dibujar, encajar).
- e) Organizar la práctica docente en el aula a través de talleres para enfocar de los saberes básicos relacionados con la competencia matemática a través de un trabajo lúdico con materiales manipulativos, aprendizajes basados en proyectos o metodologías cooperativas en pequeños grupos.

**En Educación Primaria, para la resolución de retos y problemas se podrían seguir los siguientes pasos heurísticos:**

1º. Planteamiento de una situación problemática cercana o conocida que requiera el uso de las Matemáticas. Diálogo sobre la misma, aportación de informaciones complementarias. Relación con otras situaciones conocidas, ya resueltas o en proceso de resolución.

2º. La comprensión de la situación es siempre el primer paso hacia su resolución. La representación o visualización del problema ayuda a su interpretación, así como a la identificación y organización de los datos y el establecimiento de relaciones entre ellos. Análisis de la información que se aporta, de la que sería necesaria o aquella descartable. Identificación de las preguntas a resolver así como su intención para llegar a una comprensión de las mismas.

3º. Identificación de estrategias para resolver el problema y para el desarrollo del razonamiento. El uso de diferentes estrategias permite descubrir una diversidad de opciones para obtener posibles soluciones: analogía, ensayo-error, resolución inversa, tanteo, descomposición en pasos o problemas más sencillos. Las estrategias no deben centrarse únicamente en la resolución aritmética sino en la argumentación y la reflexión. Toma de decisiones sobre las operaciones necesarias y el orden de las mismas para la resolución del problema.

4º. Aplicación de estrategias y ejecución de los cálculos y operaciones. Búsqueda de las posibles conexiones entre la información y las operaciones necesarias para la resolución.

5º. Es de gran importancia la adecuada y sistemática utilización de diferentes colores a la hora de categorizar ideas, conceptos, nociones topológicas y temporales básicas (dentro, fuera, cerca, lejos, delante, detrás, arriba, abajo, grande, pequeño, anterior, posterior, pronto, tarde, mitad, entero, parte, mayor que, menor que, etc.) y para adquirir el concepto de número. Por ejemplo, cuando se trabaje la

numeración en base diez o decimal, para evidenciar o describir el valor posicional/numérico de los dígitos, si las unidades se

colorean en azul, las decenas en rojo, las centenas en verde y las unidades de millar en negro, siempre se deberá utilizar esos mismos colores a lo largo de toda la etapa ya que cada color simboliza el significado de categorías o valores diferentes. Igualmente será de utilidad metodológica el uso de distintos colores para subrayar los datos de los enunciados, las palabras claves que determinen las operaciones a realizar y la estrategia a seguir, así como la pregunta o preguntas a resolver.

6º. Resolución: comprobar la corrección matemática de la solución y la validez de los resultados obtenidos. La representación puede contribuir a valorar la coherencia y sentido de los resultados.

7º. Reflexión conjunta sobre el proceso seguido. Comunicación oral y/o escrita de dicho proceso y del resultado obtenido.

Se recomienda contar con la figura del alumno/a tutor y acompañante en los procesos de trabajos a desarrollar con el objeto de facilitar un aprendizaje entre iguales, no siendo esta función de enseñanza exclusiva del profesorado.

#### 4. PLANIFICACIÓN

# COLEGIO

Siguiendo las *Instrucciones de 18 de junio de 2024, de la viceconsejería de desarrollo educativo y formación profesional, sobre las medidas para el fomento del razonamiento matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil. Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria*, se establecen una serie de pautas de **planificación** que se desarrollan a continuación:

1. El ETCP, en el ejercicio de sus funciones, coordinará la aplicación de lo previsto en estas instrucciones en las programaciones didácticas y propuestas pedagógicas de los distintos Ciclos. De manera que se garantice que el desarrollo de la competencia matemática sea coherente en el centro, en un doble sentido: horizontal entre los distintos grupos de un mismo nivel o ciclo, y vertical, a lo largo de los ciclos y etapas; de forma secuencial, interconectada y avanzando de forma progresiva en los niveles de profundización. Los acuerdos se recogerán en las programaciones didácticas o propuestas pedagógicas correspondientes.
2. Resulta de especial importancia establecer un esquema común o método para la resolución de problemas matemáticos, aunque pueda contener diferenciaciones según el progreso que se vaya produciendo y, aunque a la vez, se potencie el desarrollo de métodos propios por parte del alumnado.
3. Por otra parte, es necesario determinar la secuencia y organización para las tipologías de situaciones problemáticas que se vayan a abordar en el itinerario previsto, de manera que, en progresión de dificultad y exigencia a lo largo de las etapas, se complete el conjunto o una mayoría de los mismos.
4. Las tipologías de problemas establecidas se derivarán de los criterios de evaluación y los saberes básicos sobre los que traten, con carácter instrumental y conectados con la realidad (Ver ANEXO B). Los criterios de evaluación en las enseñanzas de primaria siguen el esquema básico de resolución de problemas, por lo que habrán de considerarse en la estrategia definida por el centro.

5. Con objeto de sistematizar el planteamiento y la resolución de retos y problemas, en las etapas de Educación Primaria cada semana se establecerá un tiempo definido en el horario. El mismo, en aplicación de los principios pedagógicos regulados en los Decretos por los que se establecen la ordenación y el currículo de la etapa, deberá distribuirse en tres días distintos con una duración de, al menos, 30 minutos cada uno. En el segundo ciclo de Educación Infantil, dado el carácter global que caracteriza a esta etapa, la dedicación a la resolución de retos y problemas se hará de forma integrada en el desarrollo de las diferentes áreas o ámbitos de experiencia. Este tiempo se dedicará a la resolución de una o varias situaciones problemáticas en las que se siga la secuencia establecida para la interpretación del problema y análisis de las preguntas planteadas, aplicación de estrategias de análisis y resolución, comunicación y discusión de los resultados. Poniendo el foco, de esta forma, en los procesos de razonamiento y resolución creativa de problemas (Ver ANEXO A).
6. La organización del trabajo de las Matemáticas en Educación Infantil se podrá articular a través de diferentes momentos escolares: el desarrollo de las rutinas (la fila, la recogida del aula...), durante la asamblea, mediante sesiones específicas, a través de proyectos o rincones y en conexión con todas las áreas vinculadas a las Matemáticas: el arte, la música, la psicomotricidad, etc.

## 5. EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y PROPUESTA DE MEJORA

Como todo Plan de Actuación desarrollado en el centro, con el objeto de conocer su impacto en los resultados del alumnado, debe ser evaluado.

- En el proceso de evaluación de las programaciones didácticas o propuestas pedagógicas, tras la información aportada en la evaluación inicial, o tras los resultados obtenidos en cada evaluación trimestral, el órgano de coordinación docente que corresponda: equipos docentes o equipos de ciclo, valorará el desarrollo de lo propuesto en la programación prevista, así como la evolución en los aprendizajes para la resolución de problemas matemáticos, planteando las modificaciones que sean necesarias, en virtud de los resultados y procesos desarrollados.
- Al finalizar el curso, el ETCP y el Claustro de profesorado, a partir de los resultados del área o materia de Matemáticas, y de las informaciones aportadas por los órganos de coordinación docente responsables, valorarán el desarrollo de lo propuesto en las programaciones y de las actividades desarrolladas en las aulas, y plantearán las medidas y propuestas que procedan para el curso próximo que tendrán su reflejo en la correspondiente Memoria de Autoevaluación.
- De las conclusiones extraídas, así como de las medidas y propuestas, se facilitará información al Consejo Escolar del centro, en el marco del análisis de resultados que se lleven a cabo durante el curso escolar y, en todo caso, a la finalización del mismo.

Por tanto, se podría establecer **tres momentos** diferentes:

- a. **Inicial:** Tras la valoración de la evaluación inicial.
- b. **Seguimiento.** Durante todo el curso será necesario hacer un seguimiento sobre el proceso, valorando aquellos factores que inciden en la evolución o dificultades detectadas tras la puesta en marcha del Plan de Actuación.  
Serán en las reuniones de equipos docente donde se traslade esa valoración puesto que todas las áreas, materias y/o ámbitos colaboran en el desarrollo de la misma, trasladando al ETCP las decisiones y/o propuestas de mejora detectadas con el objeto de establecer medidas de actuación que favorezcan la mejora de la competencia en comunicación lingüística.
- c. **Final.** Al término del curso escolar se deberá reflejar en la memoria de autoevaluación una valoración de los logros y dificultades detectados en relación con impulso del razonamiento matemático llevado a cabo en el centro. Además de incluir, en todo caso, propuestas de mejora en este ámbito para su inclusión en el Plan de Centro para el curso siguiente.

Es pertinente **evaluar** no sólo al alumnado sino también a la **organización y puesta en marcha del Plan de actuación**. Para ello, se establecen los siguientes indicadores:

- El proyecto educativo incorpora líneas de actuación sobre el trabajo del razonamiento matemático en el aula, teniendo en cuenta en las diferentes propuestas pedagógicas y programaciones didácticas.
- El ETCP establece las líneas generales de actuación pedagógica para un trabajo coordinado en el aula.
- Los/as maestros/as que imparten las áreas colaborarán con el ETCP en la fijación de las actuaciones pedagógicas, ayudando y ofreciendo recursos para el trabajo del razonamiento matemático.
- El Plan de Actuación desarrollado es acorde al proceso de E/A del alumnado, atendiendo al nivel educativo en el que se encuentra.

Por último, tal y como se ha recogido anteriormente, será a través del ETCP y, tras aportación de los ciclos, donde se recopilen las aportaciones de valoración del Plan de Actuación, recogiendo logros, dificultades encontradas y propuestas de mejora que se hará constar en el documento de Memoria de Autoevaluación con vistas a **proponer actuaciones de mejora** de cara al curso siguiente

## **6. COLABORACIÓN CON LAS FAMILIAS**

Independientemente de la información que se traslade a los y las representantes de las familias en el Consejo Escolar del centro, éstas, a través de los distintos cauces de información y participación establecidos en el Plan de Centro, y en colaboración con sus representantes (AMPA, Madres y padres delegados de clase), serán informados de las novedades significativas que supongan la aplicación de lo establecido en estas instrucciones. Será especialmente importante en los niveles de Educación Infantil y Educación Primaria y en el tránsito de Educación Primaria a Educación Secundaria Obligatoria.

En la información que se traslade, se hará especial hincapié en el enfoque de resolución de problemas, su vinculación con la vida cotidiana o con situaciones reales conocidas o de interés social y cultural, con objeto de trasladar a las familias la importancia de la vertiente instrumental y del uso aplicado de las Matemáticas, superando los estereotipos y prejuicios que sobre las mismas existen.

Independientemente de lo anterior, los centros podrán organizar actividades de encuentro o formativas con las familias, en torno al desarrollo de la competencia matemática y científica, para hacerlos partícipes de los aprendizajes del alumnado.

Por otra parte, se considera de interés que los centros hagan visibles sus prácticas docentes a toda la comunidad educativa, las experiencias que se llevan a cabo y, sobre todo, la repercusión en los aprendizajes del alumnado, en relación con el desarrollo de la competencia matemática, especialmente, la vinculada con el abordaje y la resolución de problemas.

## 7. OTROS DATOS DE INTERÉS

La Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional facilitará a los centros un lote de materiales manipulativos (ya recibidos en el mes de diciembre de 2024) y recursos utilizables para el desarrollo de la didáctica propia de la competencia matemática.

Se extenderá la formación en didáctica de las Matemáticas a través del Aula Virtual de Formación del Profesorado, con la intención de abarcar el máximo número de docentes de Andalucía.

En la página web de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, se dispondrá un apartado específico para la creación y difusión de recursos y materiales matemáticos en diferentes formatos (digitales, con posibilidad de impresión, en forma de proyectos, etc.) que podrán ser utilizados y compartidos por todo el profesorado. Los recursos y materiales allí alojados se dispondrán de forma ordenada atendiendo a las etapas, categorías, formato, tipologías de problemas, etc.

(<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portales/web/plan-de-impulso-al-razonamiento-matematico/>)

En el anexo de las instrucciones se ofrecen diferentes enlaces de recursos organizados por bloques de contenidos para facilitar al profesorado el diseño y desarrollo de actividades y tareas.

## 8. ENLACES PARA RECURSOS

- Recursos Educativos Abiertos. Proyecto REA – DUA Andalucía: <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/eprendizaje/rea/>
- Mates GG: <https://intef.es/recursos-educativos/matesgg/>
- Banco de Recursos de Andalucía: [https://edea.juntadeandalucia.es/utilidadesbr/banco?from\\_gateway=true](https://edea.juntadeandalucia.es/utilidadesbr/banco?from_gateway=true)

## 9. PROCEDIMIENTO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CÁLCULO MENTAL

CICLO	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	CÁLCULO MENTAL
1º CICLO	<p>Se enfrenta la resolución de problemas de manera muy gráfica y visual, utilizando todo tipo de material manipulativo (bloques multibase, dibujos, etc.), con situaciones cercanas a la realidad del alumno (conteo de lápices, material de clase, etc.).</p> <p>En primero, debido a que aún no saben leer, la lectura del enunciado será grupal y el planteamiento y solución será manipulativo, para ir pasando progresivamente al papel.</p> <p>Se plantea la comprensión del problema a partir de la lectura individual y, posteriormente, una lectura grupal que les permita conocer si al final del problema tienen más o menos elementos y, por tanto, qué operación deben utilizar para resolverlo. Una vez resuelto, se les plantea una oración que deben completar con la solución del problema.</p>	<p>Se trabaja el cálculo mental a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método Quinetz</li> <li>• Tabla numérica del 1 al 100</li> <li>• Recta numérica</li> <li>• Descomposición del número</li> <li>• Casitas de las decenas</li> <li>• Palillos para unidades, decenas y centenas.</li> <li>• Pizarras veledas</li> <li>• el conteo de decenas</li> <li>• el redondeo y la aproximación</li> <li>• complementando a la decena o centena (amigos del 10 y 100)</li> <li>• uso de las regletas</li> <li>• 10 minutos diarios de cálculo mental</li> </ul>
2º CICLO	<p>En el segundo ciclo, los problemas trabajados tratan de ser lo más cercanos a la realidad del alumnado, fomentando su resolución a partir de diferentes vías, predominando la forma gráfica y manipulativa.</p> <p>Para la comprensión, en primer lugar, se hace una lectura individual del problema y, posteriormente, una lectura grupal. Se trata de extraer los datos en conjunto, ya que individualmente se plantean muchas dificultades, y cada uno realiza las operaciones necesarias y proporciona una solución, que responde a la pregunta planteada en el problema.</p> <p>También se trabajan problemas con varias preguntas, problemas con datos que no se necesitan para resolverlo, problemas sin números para que identifiquen las palabras clave que nos van a indicar qué operaciones hacer, problemas para inventar pregunta a partir de la solución, problemas resueltos en los que el alumnado inventa el enunciado a partir de las operaciones y la solución, problemas gráficos (sin enunciado) con preguntas y problemas cuya resolución es errónea (para que el alumnado identifique dichos errores).</p>	<p>Se trabaja el cálculo mental a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• el conteo en decenas y centenas</li> <li>• el redondeo de números</li> <li>• la aproximación</li> <li>• complementando a la decena, centena o millar (por ejemplo, los amigos del 10, del 100 o del 1000)</li> <li>• el concepto de doble o triple</li> <li>• la descomposición del número</li> <li>• 10 minutos diarios de cálculo mental</li> </ul>
3º CICLO	<p>En el tercer ciclo trabajamos la resolución de problemas de manera muy variada, con problemas basados en la realidad de la vida cotidiana, con lectura comprensiva y apoyos visuales y manipulativos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas con datos, operaciones y solución.</li> <li>• Problemas con varias preguntas.</li> <li>• Problemas con datos que no se necesitan</li> </ul>	<p>CÁLCULO MENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumar y restar decenas, centenas y millares.</li> <li>• Sumar 11, 101, 1001... y similar con otras decenas, centenas o millares (21, 31, 201, 301, 2001, 3001...)</li> <li>• Restar 9, 99, 999... o similar</li> </ul>

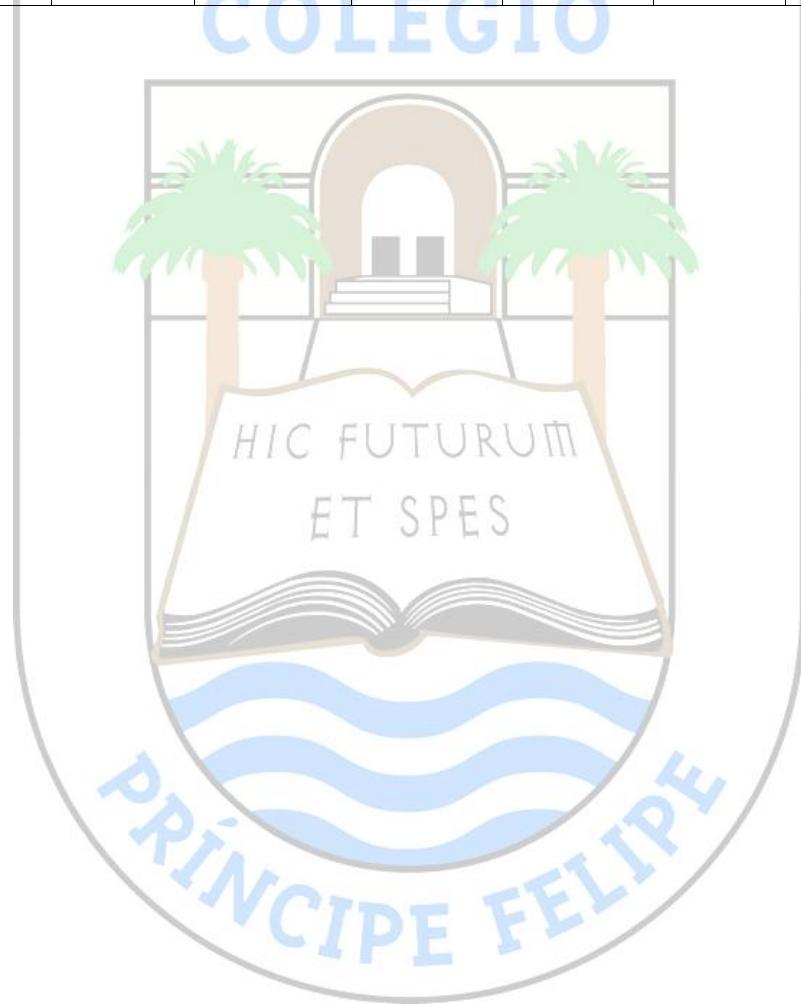
	<p>para resolverlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas sin números, para que identifiquen las palabras clave que nos van a indicar qué operaciones hacer.</li> <li>• Problemas sin preguntas, donde el alumnado deberá inventarla a partir de la solución.</li> <li>• Problemas resueltos en los que el alumnado inventa el enunciado a partir de los datos, operaciones y solución.</li> <li>• Problemas gráficos (sin enunciado) con preguntas. Problemas cuya resolución es errónea, para que el alumnado identifique dichos errores.</li> </ul>	<p>(19, 29, 199, 299, 1999, 2999...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redondear números.</li> <li>• 10 minutos diarios de cálculo mental</li> </ul> <p>Multiplicar y dividir por la unidad seguida de ceros.</p>
--	---	--



## 10. LISTA DE CONTROL RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE UNA OPERACIÓN.

<b>EDUCACIÓN PRIMARIA</b>								
<b>SUMAR</b>								
1º	Cambio 1	Comb. 1						
2º	Cambio 6	Comp. 3						
3º	Cambio 6	Comp. 3	Comp. 6					
4º	Cambio 6	Comp. 6						
5º	Comp. 6							
6º	Comp. 6							
<b>RESTAR</b>								
1º	Cambio 2							
2º	Cambio 3	Cambio 4	Cambio 5	Comb. 2	Comp. 2	Comp. 4		
3º	Cambio 3	Cambio 4	Cambio 5	Comb. 2	Comp. 1	Comp. 2	Comp. 4	Comp. 5
4º	Cambio 5	Comp. 5						
5º	Comp. 5							
6º	Comp. 5							
<b>IGUALAR</b>								
1º								
2º	Igual. 4							
3º	Igualac. 1	Igualc. 2	Igualc. 3	Igualac. 4	Igualc. 5	Igualc. 6		
4º	Igualac. 1	Igualc. 2	Igualc. 3	Igualc. 5	Igualc. 6			
5º	Igualc. 5	Igualc. 6						
6º								
<b>MULTIPLICAR</b>								
1º								
2º	Razón 1	Razón 2	Razón 3					
3º	Razón 1	Razón 2	Razón 3					
4º	Comparación +							
5º	Comparación +	Comparación -	Razón 3	Producto cartesiano 1				

6º	Compara - ción -	Razón 3	Producto cartesiano 1					
<b>DIVIDIR</b>								
1º								
2º	Partición							
3º	Partición	Agrupa- miento						
4º	Compara - ción +	Agrupa- miento +						
5º	Compara - ción +	Agrupa- miento +	Agrupa- miento -	Comparación -	División- Razón	Partitiva	Product o cartesiano 2	
6º	Agrupa- miento -	Compara - ción -	División- Razón	Partitiva	Producto cartesiano 2			



## 11. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS POR CURSOS

### 1. ARITMÉTICOS.

#### PRIMER NIVEL

CAMBIO										
TIPO	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º	
CA1			X	X						
CA2			X	X						
CA3					X	X				
CA4					X	X				
CA5					X	X	X			
CA6					X	X	X			
COMBINACIÓN										
	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º	
COMB 1				X						
COMB 2					X	X				
COMPARACIÓN										
	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º	
COMP 1						X				
COMP 2					X	X				
COMP 3					X	X				
COMP 4					X	X				
COMP 5						X	X	X	X	
COMP 6						X	X	X	X	
IGUALACIÓN										
	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º	
IGU 1						X	X			

IGU 2						X	X		
IGU 3						X	X		
IGU 4					X	X			
IGU 5						X	X	X	
IGU 6						X	X	X	

### DIVISIÓN

	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
DIV PART					X	X		X	X
DIV AGRU						X			

### FACTOR N O COMPARACIÓN MULTIPLICATIVA

	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
MC +							X	X	
DPC +							X	X	
DAC +							X	X	
MC -								X	X
DPC -								X	X
DAC -								X	X

### MULTIPLICACIÓN O DIVISIÓN RAZÓN

	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
MR 1					X	X			
MR 2					X	X			
MR 3					X	X			
DP/R					X	X			
DAR						X			

### MULTIPLICACIÓN DIVISIÓN COMBINACIÓN O PRODUCTO CARTESIANO

	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º

MC o PC1								X	X
DC o PC2								X	X

## 2. ARITMÉTICOS

SEGUNDO NIVEL

ATENDIENDO A LA ESTRUCTURA DE SU ENUNCIADO									
	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
COMB FRAC						X	X	X	X
COMB COMP								X	X
ATENDIENDO AL TIPO DE OPERACIONES NECESARIAS									
COMB PUROS				X	X	X	X	X	X
COMB MIXTOS			X	X	X	X	X	X	X
ATENDIENDO A LA SECUENCIA TEMPORAL DESCRITA									
COMB DIREC			X	X	X	X	X	X	X
COMB INDIRE							X	X	X

## 3. ARITMÉTICOS

TERCER NIVEL

(Los datos del enunciado no son números naturales sino números decimales, fraccionarios o porcentuales)

CAMBIO									
TIPO	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
CA1			X	X					
CA2			X	X					

CA3					X	X				
CA4					X	X				
CA5					X	X	X			
CA6					X	X	X			

### COMBINACIÓN

	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
COMB 1				X					
COMB 2					X	X			

### COMPARACIÓN

	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
COMP 1						X			
COMP 2					X	X			
COMP 3					X	X			
COMP 4					X	X			
COMP 5						X	X	X	X
COMP 6						X	X	X	X

### IGUALACIÓN

	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
IGU 1						X	X		
IGU 2						X	X		
IGU 3						X	X		
IGU 4					X	X			
IGU 5						X	X	X	
IGU 6						X	X	X	

### DIVISIÓN

	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
--	-------	-------	-------	----	----	----	----	----	----

DIV PART					X	X		X	X
DIV AGRU						X			

### FACTOR N O COMPARACIÓN MULTIPLICATIVA

	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
MC +							X	X	
DPC +							X	X	
DAC +							X	X	
MC -								X	X
DPC -								X	X
DAC -								X	X

### MULTIPLICACIÓN O DIVISIÓN RAZÓN

	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
MR 1					X	X			
MR 2					X	X			
MR 3					X	X			
DP/R					X	X			
DAR						X			

### MULTIPLICACIÓN DIVISIÓN COMBINACIÓN O PRODUCTO CARTESIANO

	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
MC o PC1								X	X
DC o PC2								X	X

### ATENDIENDO A LA ESTRUCTURA DE SU ENUNCIADO

	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
COMB FRAC						X	X	X	X

COMB COMP								X	X
<b>ATENDIENDO AL TIPO DE OPERACIONES NECESARIAS</b>									
COMB PUROS				X	X	X	X	X	X
COMB MIXTOS			X	X	X	X	X	X	X
<b>ATENDIENDO A LA SECUENCIA TEMPORAL DESCRITA</b>									
COMB DIREC			X	X	X	X	X	X	X
COMB INDIRE							X	X	X

#### 4. GEOMÉTRICOS

# COLEGIO

PROBLEMAS GEOMÉTRICOS									
	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
SIMETRÍA				X	X	X	X	X	X
PERCEP ESPAC								X	X

#### 5. RAZONAMIENTO LÓGICO

TIME FUTURUM  
ET SPES

PROBLEMAS DE RAZONAMIENTO LÓGICO									
	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º
NUM				X	X	X	X	X	X
BALAN 2 BRA				X	X	X	X	X	X
ENIG				X	X	X	X	X	X
ANÁLIS PROPOS				X	X	X	X	X	X

## 6. RECUENTO SISTEMÁTICO

RECUENTO SISTEMÁTICO										
	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º	
				X	X	X	X	X	X	

## 7. RAZONAMIENTO INDUCTIVO

RAZONAMIENTO INDUCTIVO										
	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º	
				X	X	X	X	X	X	

## 8. AZAR Y PROBABILIDAD

PROBLEMAS DE AZAR Y PROBABILIDAD										
	INF 3	INF 4	INF 5	1º	2º	3º	4º	5º	6º	
				X	X	X	X	X	X	

## 12. TIPOS DE PROBLEMAS

### BLOQUE: PROBLEMAS ARITMÉTICOS CON NUMERACIÓN NATURAL

1. En un almacén hay 25 contenedores con 8 maletas cada uno y otro contenedor con 12 maletas. ¿Cuántas maletas en total hay en el almacén?
2. En la floristería de Teo había cuatro cestas con 36 claveles cada una. Teo tiró 13 claveles por estar estropeados. ¿Cuántos claveles le quedaron?
3. Marta envasó 168 kg de peras en bolsas de 2 kg cada una. Después, envasó las bolsas en cajas, poniendo 6 bolsas en cada una. ¿Cuántas cajas obtuvo?
4. Mateo tenía 60 €. Compró un jersey de 45 € y prestó a su hermana la tercera parte del dinero que le quedó tras hacer la compra. ¿Cuánto dinero prestó Mateo a su hermana?
5. Gustavo tiene un álbum con 75 fotos y su hermana tiene otro con el triple de fotos. ¿Cuántas fotos tiene Gustavo menos que su hermana?
6. Catalina tenía ahorrados 1.200 €. Hoy ha comprado una impresora por 295 € y ha pagado una factura de 315 €. ¿Cuánto dinero le queda?
7. Para celebrar su cumpleaños Silvia compró 3 bolsas de globos. Cada bolsa tenía 18 globos rojos y 7 globos verdes más que rojos. ¿Cuántos globos compró en total? ¿Cuántos globos rojos menos que verdes compró?
8. Mario ha cogido en su huerto 125 kilos de manzanas. Ha regalado 10 kilos a un vecino, y el resto lo ha envasado en bolsas de 5 kilos cada una. ¿Cuántas bolsas ha llenado?
9. Teresa compra 3 toallas iguales y un albornoz, y paga por todo 60 €. ¿Cuánto le ha costado cada toalla?
10. Lorena tiene 176 €, Luis tiene 50 € y su hermana Carla tiene la mitad que Lorena. ¿Cuánto dinero tienen entre los tres?
11. Un avión tiene 340 plazas de pasajeros. El avión ha hecho este mes 73 viajes y en todos iba completo. ¿Cuántos pasajeros han viajado en ese avión este mes?
12. Un tren tiene 295 plazas de pasajeros. El tren ha hecho este mes 104 viajes y siempre iba lleno. ¿Cuántos pasajeros han viajado en ese tren este mes?
13. En un almacén se han descargado 256 cajas de naranjas de 45 kg cada una y 80 cajas de 36 kg cada una. ¿Cuántos kilos de naranjas se han descargado?
14. Para adornar un pueblo en fiestas, han colocado 106 ristras con 60 globos en cada una. Se han pinchado 152 globos. ¿Cuántos globos continúan inflados?
15. En una tienda hay 18 marcas de ordenadores y de cada marca hay 15 modelos. ¿Cuántos modelos distintos hay?
16. En la carta de un restaurante tienen 12 primeros platos y 15 segundos. ¿Cuántos menús distintos se pueden elegir?

17. Andrés es pastelero. Ha preparado 3 bandejas con 38 pasteles de crema y 54 de chocolate cada una. ¿Cuántos pasteles ha preparado Andrés?
18. El profesor ha comprado 2 cajas de 50 lápices cada una y ha repartido 24 lápices de cada caja. ¿Cuántos lápices quedan en total en las cajas?
19. Lara tiene 7 casas. En cada casa hay 7 gatos. Cada gato persigue a 7 ratones. Cada ratón ha comido 7 trozos de queso. ¿Cuántos trozos de queso han comido en total?
20. En un camión hay 10 contenedores. En cada contenedor hay 10 cajas. En cada caja, 10 paquetes. En cada paquete, 10 bolsitas, y en cada bolsita, 10 sacapuntas. ¿Cuántos sacapuntas transporta el camión?
21. El lunes había 2 personas resfriadas en el colegio. Cada día hay el doble de personas resfriadas que el día anterior. ¿Cuántas personas habrá resfriadas el lunes siguiente?
22. Un autocar sale de la estación con 46 personas. En una parada se bajan 15 personas y suben 8. ¿Cuántas personas continúan en el autobús?
23. En un juego de ordenador, Pablo consiguió 34 puntos, Cristina consiguió el doble que Pablo y Ramón el triple que Cristina. ¿Cuántos puntos consiguieron en total los tres?
24. Lola quiere comprar un estuche de 18 € y 4 libros a 16 € cada uno. Tiene 75 €. ¿Cuánto dinero le falta para poder comprarlo todo?
25. En una carrera popular han participado 84 niños, 57 jóvenes y 23 adultos. Han entregado dos dorsales con el mismo número a cada uno. ¿Cuántos dorsales han entregado en total en la carrera?
26. Beatriz es azafata. Este mes ha hecho 18 veces el mismo trayecto y ha recorrido en total 5.436 km. ¿Cuántos kilómetros tiene el trayecto?
27. Nuria compró para la oficina una mesa por 74 € y 14 estanterías iguales. Pagó en total 536 €. ¿Cuánto costaba cada estantería?
28. Un grupo de personas ha pagado 20.580 € por realizar un safari fotográfico. El precio por persona es 735 €. ¿Cuántas personas han realizado el safari?
29. En un zoo han utilizado este año 47.450 kg de carne para alimentar a los animales carnívoros. Todos los días les han dado la misma cantidad de comida. ¿Cuántos kilos de carne repartían cada día a los animales?
30. Andrés ha comprado un coche de 13.000 €. Al principio ha entregado 7.300 € y el resto lo paga en varios plazos de 475 € cada uno. ¿Cuántos plazos tiene que pagar?
31. Cada día, Ismael da por la mañana 5 vueltas corriendo a un circuito de 375 m y por la tarde da otras 2 vueltas. ¿Cuántos metros corre Ismael por la mañana más que por la tarde? ¿Cuántos metros corre cada semana?
32. Un anticuario vende 20 gramófonos a 750 € cada uno. Con el dinero obtenido compra 12 relojes de pared del mismo precio. ¿Cuánto cuesta cada reloj?
33. En un concurso de pintura se van a entregar 800 € en premios a los 25 dibujos más votados. El primer clasificado ganará 240 €, el segundo 150 €, el tercero 80 € y el resto ganarán todos la misma cantidad. ¿Cuánto ganará cada dibujo premiado a partir del cuarto puesto?

34. En un teatro hay 15 filas de 12 butacas en cada fila. En las dos sesiones de ayer se ocuparon todas las butacas. De las entradas vendidas, 210 eran infantiles y el resto de adulto. ¿Cuántas entradas de adulto se vendieron ayer?

35. Una furgoneta lleva un total de 7.200 kg de arroz. La mitad está envasada en sacos de 120 kg cada uno, y el resto, en sacos de 75 kg. ¿Cuántos sacos de arroz lleva en total la furgoneta?

36. Sara ha comprado una mesa de ping pong (289 €) y su funda (20 €). Ha pagado con 7 billetes de 50 €. ¿Cuánto le han devuelto?

37. Antonio ha comprado para un torneo varios estuches de 2 raquetas (14 € cada estuche) y 15 bolsas de pelotas (3€ cada bolsa). En total ha pagado 171 €. ¿Cuántas raquetas ha comprado Antonio?

38. Los 85 alumnos de 5.º de un colegio quieren ir de excursión. Van a alquilar minibuses de 20 plazas por 175 € cada uno. ¿Cuánto dinero les costará el alquiler?

39. Una tienda por Internet recibió 750 visitas cada día del mes de abril. Del total de visitas, un quinto compró algo. ¿Cuántas de las visitas a la tienda no compraron nada en abril?

40. A la final de balonmano han llegado 52 autobuses con 50 plazas de aficionados del primer equipo, y 7 autobuses más, con 2 plazas menos cada uno, de aficionados del segundo equipo. Todos los autobuses vienen llenos. ¿De qué equipo han venido más aficionados?

41. Jimena es fontanera y ha hecho hoy dos visitas. En la primera estuvo trabajando 3 horas y en la segunda estuvo 1 hora menos. Jimena cobra 50 € por el desplazamiento y 30 € por cada hora. ¿Cuánto dinero ha obtenido Jimena?

42. Se han presentado a un concurso 140 personas y se han formado grupos de 10 personas. ¿Cuántos grupos se han formado? ¿Cuántos grupos se formarían si se hubieran presentado el doble de personas y los grupos tuvieran el doble de personas? ¿Y si se hubieran presentado la mitad de personas y los grupos también fueran de la mitad de personas?

43. Un camión lleva 20.000 litros de agua. ¿Cuántos depósitos de 125 litros de agua se pueden llenar? ¿Sobra agua? ¿Cuántos depósitos de 140 litros se pueden llenar? ¿Cuántos litros sobran?

44. Un grupo de 92 niños van a ir tres días a una granja escuela para hacer un curso. Los monitores están organizando el alojamiento y el comedor. Los niños pueden dormir en cabañas de 6 plazas todas ellas, o bien en 4 cabañas de 8 plazas y el resto en cabañas de 6. ¿Qué opción elegirán? ¿Por qué? ¿Sobrará alguna cama?

45. Carla compra 26 m de cinta roja y 14 m menos de cinta azul. Cada metro de cinta cuesta 3 €. ¿Cuánto tiene que pagar Carla por la cinta?

46. Pablo tiene una bolsa con 140 caramelos de fresa, 85 de limón y 115 de naranja. Ha dado 12 caramelos a cada uno de los 23 compañeros de clase. ¿Cuántos caramelos le han sobrado?

47. Un álbum de cromos tiene 24 hojas y en cada hoja hay huecos para 5 cromos. Irene tiene pegados 39 cromos. ¿Cuántos cromos le faltan para completar la colección?

48. Marta cambió 17 billetes de 20 € por 20 billetes de 5 € y monedas de 2 €. ¿Cuántas monedas de 2 € le dieron?

49. Paco compró para el gimnasio 8 balones a 7 € cada uno y dos miniporterías iguales. Pagó en total 172 €. ¿Cuánto costaba cada miniportería?

50. Miguel ha comprado 7 juegos de la consola por 180 €. Todos los juegos tenían el mismo precio y cada 5 juegos regalaban uno. ¿Cuánto cuesta cada juego?

51. En un almacén han recibido 68 cajas con 25 libros cada una. Han llenado ya 14 baldas de una estantería colocando 85 libros en cada balda. ¿Cuántos libros les quedan por colocar? ¿Cuántas baldas más llenarán?

52. Ana ha obtenido 460 puntos en un juego, Javi el triple que ella y Olga la mitad que él. ¿Cuántos puntos ha sacado Olga más que Ana?

53. En una fábrica envasan cada día 3.200 bandejas grandes de 8 tomates en cada una y 4.108 pequeñas, de 6 en cada una. ¿Cuántos tomates envasan cada día en total?

54. Pablo ha comprado varias jardineras iguales a 23 € cada una. Ha entregado para pagar 4 billetes de 50 € y le han devuelto 38 €. ¿Cuántas jardineras ha comprado?

55. En un juego, Tona consiguió 160 puntos, María el doble que ella y Juana 49 puntos más que María. ¿Cuántos puntos consiguieron en total?

56. Una furgoneta lleva 49 cajas con 15 packs de 8 zumos cada una. Reparte 27 cajas. ¿Cuántos zumos reparte? ¿Cuántos packs quedan en la furgoneta?

57. En una tienda han pagado 603 € por 9 pantalones iguales. Cada pantalón lo venderán 21 € más caro. ¿Qué beneficio obtendrán si venden todos los pantalones menos uno?

58. En una fábrica de harina han recibido hoy 264.000 kg de trigo traídos en camiones. Por la mañana llegaron 15 camiones, por la tarde 6 camiones y por la noche 4 camiones menos que por la mañana. ¿Cuántos kilogramos de trigo transportó cada camión si todos llevaban la misma cantidad?

59. Un nogal produjo 677 kg de nueces. Se desecharon 47 kg por tener defectos y, del resto, la mitad se envasó en bolsas de 15 kg cada una. ¿Cuántas bolsas de nueces se obtuvieron?

60. En una fábrica de dulces se trabaja los 365 días del año. El año pasado se produjeron en ella 27.375 bollos de chocolate, 32.120 de crema y 21.535 bizcochos. ¿Cuántos dulces produjo la fábrica cada día si su producción es todos los días la misma?

61. Una tienda ha vendido 328 rotuladores de 4 € y 1.674 bolígrafos de 2 €. ¿Cuánto han recaudado por cada artículo exactamente y aproximado a las centenas? ¿Cuánto han recaudado exactamente por la venta en total y aproximado a las centenas?

62. Pedro tiene 6 años, su hermana el doble que él, y su madre el doble de la suma de los años de los dos. ¿Cuántos años tiene la madre de Pedro más que él?

63. Jaime conduce un autocar. Esta semana hizo dos viajes, uno de 248 km, y otro viaje de ida y vuelta. En total recorrió 1.256 km. ¿Cuántos kilómetros recorrió en la ida del segundo viaje?

64. En una pastelería hicieron 30 docenas de hojaldres. Vendieron 75 hojaldres y el resto lo envasaron en bolsas de 15 hojaldres cada una. ¿Cuántas bolsas prepararon en la pastelería?

65. Una camioneta lleva 56 cajas con 12 packs de 3 latas de atún cada una. Deja en un almacén 432 latas. ¿Cuántas cajas deja? ¿Cuántas latas de atún quedan en la camioneta?

66. En una tienda compraron 35 neveras iguales por 13.125 €. Subieron el precio de cada una 70 € para venderlas, pero solo vendieron 30. ¿Ganaron dinero o perdieron? ¿Cuánto fue?

67. Andrea tiene en su furgoneta 248 botellas de 2 litros de leche y 356 bricks de 1 litro de leche. Los reparte en partes iguales en 4 supermercados. ¿Cuántos litros de leche deja en cada supermercado?

### BLOQUE MÚLTIPLOS Y DIVISORES

1. Juan tiene en su hucha solo monedas de 2 €. ¿Puede tener en la hucha 128 €? ¿Y 153 €? ¿Por qué?

2. Andrea va al banco a cambiar dinero por monedas de 2 € y le dan una bolsa con todas las monedas. ¿Puede tener la bolsa 485 €? ¿Y 484 €? ¿Por qué?

3. Marcos recibe un pedido de latas. Las latas vienen en packs de 3 latas. ¿Puede recibir Marcos 125 latas? ¿Y 204 latas? ¿Por qué?

4. Una lavadora cuesta 750 €. ¿Se podría pagar solo con billetes de 5 €? ¿Y con billetes de 10 €? ¿Por qué?

5. Marcos tiene menos de 120 fotos en su cámara. ¿Cuál es el mayor número de fotos que puede tener si ese número es divisible por 2 y por 3 a la vez?

6. En una carretera donde se va a realizar una carrera ciclista, aparece una señal informativa cada 6 km. ¿Aparecerá una señal en el kilómetro 126? ¿Y en el kilómetro 136? ¿Por qué?

7. El profesor de gimnasia quiere hacer, con sus 20 alumnos, equipos con el mismo número de personas y sin que quede ninguna sola. ¿Cuántos alumnos puede poner en cada equipo?

8. Susana quiere poner 18 fotos en su álbum. En cada página quiere poner el mismo número de fotos y sin que le sobre ninguna. ¿Cuántas fotos puede poner en cada página?

9. Pablo tiene que enviar 30 libros. Quiere hacer paquetes con el mismo número de libros y sin que sobre ninguno. ¿Cuántos libros puede poner en cada paquete? ¿Cuántas cajas necesitará en cada caso?

10. Marta tiene 24 rosquillas. Desea envasarlas en bolsas con el mismo número de rosquillas sin que quede ninguna. ¿Cuántas rosquillas puede poner en cada bolsa? ¿Cuántas bolsas usará en cada caso?

11. Gerardo tiene que empaquetar 24 cafeteras en cajas, todas con igual número de cafeteras sin que sobre ninguna. ¿De cuántas formas lo puede hacer Gerardo?

12. Un cuento tiene entre 100 y 110 páginas. Si las cuentas de 2 en 2, no sobra ninguna, y si las cuentas de 3 en 3, tampoco. ¿Cuántas páginas puede tener el cuento?

13. Ramiro tiene 120 flores. Quiere hacer ramos que tengan igual número de flores y deben ser menos de 10 ramos. Si no debe sobrar ninguna flor, ¿cómo puede hacer los ramos?

15. Ana tiene 90 kg de peras para envasar en bolsas. Hay bolsas de 2 kg, de 3 kg, de 4 kg y 5 kg. ¿Qué tipo de bolsas podrá usar para que no le queden peras sin envasar?
16. El profesor quiere hacer grupos iguales con sus 28 alumnos. ¿De cuántas maneras podrá agruparlos para que no quede nadie sin grupo? Escribe todas las posibles.
17. Pilar quiere empaquetar 30 diccionarios en cajas en más de una caja, todas con igual número de diccionarios y de manera que no sobre ninguno. ¿De cuántas maneras lo puede hacer? Escribe todas las posibles.
18. El número de canicas que tiene Ramón es mayor de 90 y menor de 100. Si las agrupa de 2 en 2 no le sobra ninguna, y si las agrupa de 3 en 3 tampoco le sobran. ¿Cuántas canicas tiene Ramón? Explica cómo lo puedes averiguar.
19. Rosa quiere repartir 36 pasteles en bandejas, de forma que haya el mismo número de pasteles en cada una y no sobre ninguno. ¿De cuántas formas puede hacerlo?

## COLEGIO

### BLOQUE FRACCIONES

1. Álex ha colocado en el perchero las 45 camisetas que ha recibido en la tienda. Dos quintos de las camisetas son de talla grande. ¿Cuántas camisetas hay de talla grande?
2. En un almacén hay 567 botellas de refresco. Tres séptimos de los refrescos son de naranja y el resto es de limón. ¿De qué sabor hay más refrescos? ¿Cuántos más?
3. Un grupo de amigos, a la hora de merendar, reparten en partes iguales 3 pizzas. A cada uno le tocan tres octavos de pizza. ¿Cuántos amigos forman el grupo?
4. Luis echa en una jarra dos cuartos de litro de zumo y un cuarto de litro de leche. ¿Qué cantidad de líquido echa en la jarra? En una botella había siete octavos de litro de batido. Maite echa dos octavos de litro en un vaso. ¿Qué cantidad de batido queda en la botella?
5. Resuelve los problemas representando gráficamente los datos.
- Alexia paró 2 de cada 5 penaltis que le tiraron, David paró 3 de cada 4 y Lola 11 de cada 20. ¿Quién paró mejor los penaltis? ¿Y peor?
  - En un concurso Teo acertó 1 de cada 2 preguntas, Carla 3 de cada 4 y Mónica 5 de cada 8. ¿Quién concursó mejor de los tres?
  - Paula gana 3 de cada 5 partidas de parchís, Lola 1 de cada 2 y Silvia 7 de cada 10. ¿Quién es mejor jugando al parchís?
  - En 5.º A 4 de cada 6 alumnos van a extraescolares a diario; en 5.º B, 2 de cada 3; y en 5.º C van 14 de cada 18. ¿En qué clase es más habitual ir a actividades extraescolares?
6. En la caja con 285 gomas las hay de tres tamaños: un tercio son pequeñas, dos quintos son medianas y el resto son grandes. ¿Cuántas gomas hay de cada tamaño?

7. En un partido había 3.451 espectadores. Cuatro séptimos de los espectadores tenían abono y el resto compró la entrada. ¿Cuántas personas compraron la entrada para el partido?
8. Un camping está dividido en parcelas iguales. Tres octavos de las parcelas están ocupadas con tiendas y dos octavos con caravanas. ¿Qué fracción de las parcelas están ocupadas? ¿Y libres?
9. Fernando tenía un metro de cinta, que son 100 centímetros. Cortó cinco décimos de metro para cerrar un regalo y dos décimos para hacer el lazo. ¿Qué fracción de cinta utilizó? ¿Cuántos centímetros son? ¿Qué fracción sobró? ¿Cuántos centímetros son?
10. En una encuesta hecha a 1.500 personas sobre su destino de vacaciones preferido, la mitad eligió la montaña, un tercio la playa y el resto el campo. ¿Cuántas personas eligieron cada destino?
11. Marcos compró tres octavos de kilo de carne en filetes, un octavo en trozos para guisar y dos octavos en carne picada para hamburguesas. ¿Qué cantidad de carne compró? ¿Fue más o menos de un kilo?
12. Resuelve y expresa los resultados como número mixto. - Carla y Pablo han ido a cenar a una pizzería. Han pedido 3 pizzas medianas para los dos. ¿Qué fracción de pizza le corresponde a cada uno?
- Merche vende bizcochos iguales divididos en 4 partes iguales. Hoy ha vendido 29 partes. ¿Cuántos bizcochos ha vendido?
  - Para hacer 8 disfraces iguales, se utilizaron 9 piezas de tela iguales. En cada disfraz se utilizó la misma cantidad de tela. ¿Qué fracción de la pieza se utilizó para hacer cada disfraz?
13. Las dos clases de 5.º tienen igual número de alumnos. En 5.º A tres sextos de los alumnos van a natación, y en 5.º B cuatro novenos. ¿En qué clase van menos alumnos a natación?
14. Un juego tiene piezas de tres colores. Un tercio de ellas son rojas, un sexto son verdes y la mitad son azules. ¿De qué color hay menos piezas en el juego? ¿De qué color hay más?
15. Lía come un décimo de una empanada, Miguel come dos décimos, Beatriz cuatro décimos y Jorge el resto. ¿Quién come más empanada?
16. Rodrigo ha abierto una botella de 2 litros de refresco y ha llenado una jarra de tres quintos de litro. ¿Qué cantidad de refresco queda en la botella?
17. Un grupo de amigos ha ido a comer a una pizzería. Han pedido tres octavos de pizza de ahumados, cuatro octavos de pizza de jamón y queso y cinco octavos de pizza de carne. ¿Qué cantidad de pizza han pedido en total?
18. Luis ha sacado a la mesa 2 barritas de pan y al final de la comida ha sobrado media barrita. ¿Qué cantidad de pan ha comido?
19. Álvaro tiene 3 kilos de tomates. Utiliza un kilo y cuarto en una ensalada. ¿Qué cantidad de tomates le ha sobrado?
20. Marta tiene 4 litros de zumo en su bar. Sirve 2 litros y cuarto en los desayunos. ¿Qué cantidad de zumo le ha quedado?
21. Laura tenía 3 bollitos. Se comió uno y los tres cuartos de otro. ¿Qué cantidad de bollito le quedó?

22. Pablo comió nueve séptimos de pizza y su amigo Alberto comió más que él. ¿Pudo comer Alberto una pizza y un séptimo de otra? ¿Por qué?
23. En el cumpleaños de Laura se repartieron 2 tartas en partes iguales entre 15 niños. ¿Qué fracción de tarta le correspondió a cada uno?
24. Felipe vende bizcochos iguales partidos en 3 partes iguales. Ha vendido 25 partes. ¿Cuántos bizcochos enteros y partes de bizcocho ha vendido?
25. Pablo y Carlota van a merendar una tarta de manzana. Pablo quiere un cuarto y Carlota, un octavo. ¿En cuántas partes iguales cortarán la tarta para poder repartirla? ¿Qué fracción comerá cada uno? ¿Cuál de los dos comerá más?
26. Carmen toma cada día  $2\frac{1}{2}$  litros de agua y su amiga Alba toma 3 litros. ¿Cuál de las dos toma más cantidad de agua al día?
27. Enrique hace un trayecto en bicicleta. Por la mañana recorre tres octavos del camino, y por la tarde, dos quintos. ¿Cuándo recorre más trayecto, por la mañana o por la tarde?
28. En la pastelería de María han preparado una gran bandeja de pasteles. Un cuarto es de crema, dos sextos de chocolate y cinco doceavos de fruta. ¿De qué clase hay más cantidad? ¿Y menos?
29. En una exposición había 280 obras. Tres octavos eran fotografías, cuatro maquetas había expuestas?
30. En un hayedo había 1.320 hayas. Primero talaron un sexto de los árboles y después repoblaron el bosque con 345 hayas más. ¿Cuántos árboles hay ahora en el hayedo?
31. Marcos ha comido cuatro décimos de una pizza y María ha comido un décimo menos que él. El resto se lo ha comido Paula. ¿Qué fracción de pizza ha comido Paula?
32. Javier tenía en su tienda 120 lámparas. El mes pasado vendió las tres cuartas partes y este mes ha vendido la mitad de las que le quedaban. ¿Cuántas lámparas ha vendido en total?

### **BLOQUE: PROBLEMAS ARitméticos CON NUMERACIÓN DECIMAL**

1. Patricia quiere recorrer en bicicleta un circuito de 14,8 km. Ha recorrido ya 5,72 km. ¿Cuántos kilómetros le faltan a Patricia por recorrer?
2. David ha comprado un queso que pesa 1,5 kg y un trozo de jamón de 0,75 kg. ¿Cuántos kilos pesan en total el queso y el jamón? ¿Cuántos kilos pesa el queso más que el jamón?
3. Elvira ha comprado un libro por 18,70 € y una pluma por 9,65 €. Ha entregado 30 € para pagar. ¿Cuántos euros le tienen que devolver?

4. Lola gastó 25,76 € el martes, y el miércoles gastó 9 € menos que el martes. ¿Cuánto gastó en total?

5. Sonia pesa 29 kg y su hermano pesa 5,89 kg más que ella. ¿Cuánto pesan los dos juntos? ¿Pesan más o menos de 70 kg?

6. Alicia va a hacer un pastel y anota los ingredientes.

- 2 kg de peras
- 0,75 kg de harina
- 0,25 kg de azúcar
- 1,5 ℥ de leche

- Las peras cuestan 1,25 € el kilo y entrega para pagar 5 €. ¿Cuánto le devuelven?

- Compra la harina a 0,40 € el kilo y el azúcar a 1,80 € el kilo. ¿Cuánto pagará en total por ambos?

- Ha comprado dos botellas de leche de 1 ℥ a 1,30 € cada una. ¿Cuánto paga en total? ¿Qué cantidad de leche le sobra? ¿Cuánto se ha gastado en total en la compra?

7. El colegio Montaña Clara ha comprado seis canastas de baloncesto nuevas para el patio. Todas ellas han costado 1.442,34 €. ¿Cuánto ha costado cada canasta? Si entregaron 1.500 €, ¿cuántos euros les devolvieron?

8. Tenemos estos depósitos de tipos de refrescos.

Limón: 43,5 litros.

Cola: 90 litros.

Naranja: 80 litros.

- Con el zumo de limón se han llenado 29 botellas iguales. ¿Cuál es la capacidad de cada botella?

- ¿Cuántos tetrabriks de 0,25 litros se necesitan para envasar el zumo de naranja del depósito? ¿Y cuántos de 0,5 litros?

- Del depósito de cola se sacaron 15,5 litros y el resto se envasó en 5 bidones iguales. ¿Cuántos litros tenía cada uno?

9. Andrea compró 4 camisetas iguales y una cámara de fotos. La cámara de fotos le costó 69,90 € y en total pagó por los cinco artículos 105,50 €. ¿Cuál era el precio de cada camiseta?

10. Jaime tiene en su hucha 36 € en monedas de 20 céntimos y 42 € en monedas de 50 céntimos. ¿Cuántas monedas tiene en total?

11. Susana compra una bolsa con 2,6 kg de peras por 4,16 € y otra bolsa de peras del mismo tipo con 3 kg. ¿Cuánto cuesta un kilo de peras? ¿Cuánto le costarán en total las dos bolsas?

12. Pablo y sus dos amigos han ido a merendar. Cada uno ha tomado una tostada y un zumo. En total pagan 9,48 € y saben que una tostada cuesta 1,25 €. ¿Cuánto han pagado por cada zumo?

13. Una moneda de 2 € pesa 8,5 g y una de 1 € pesa 7,5 g. Alejandro lleva al banco una bolsa con monedas de 2 €, cuyo peso es 977,5 g, y otra con monedas de 1 €, cuyo peso es 420 g. ¿Cuántas monedas ha llevado en total? ¿Cuánto dinero llevaba en las dos bolsas?
14. Laura ha comprado 3,2 kg de almendras por 8,96 €, y su hermana Matilde, 2,4 kg por 6,48 €. ¿Qué compra tenía mejor precio por kilo?
15. Estrella está preparando bocadillos. Ha comprado 0,25 kg de chorizo, 0,3 kg de salchichón y 0,275 kg de mortadela. ¿De qué fiambre ha comprado más cantidad? ¿Y menos?
16. Estrella está preparando bocadillos. Ha comprado 0,25 kg de chorizo, 0,3 kg de salchichón y 0,275 kg de mortadela. ¿De qué fiambre ha comprado más cantidad? ¿Y menos?
17. Un rollo de 10 m de cordón cuesta 9,50 €. Para hacer un trabajo, Vanesa compra 3 m. ¿Cuánto le cuesta el cordón?
18. Un tren lleva 20 vagones iguales de 3,75 m. La locomotora mide 10,9 m. ¿Cuál es la longitud total del tren?
19. María ha comprado 2,75 kg de uvas, 1,9 kg de peras y 1,45 kg de fresas. ¿Qué cantidad de uvas más que de peras ha comprado? ¿Cuántos kilos de fruta ha comprado en total?
20. Lidia compró 160 cuentas de vidrio a 0,20 € cada una. Hizo collares con ellas usando 10 cuentas en cada uno. Vendió cada collar por 5 €. ¿Cuánto le costaron las cuentas? ¿Cuánto dinero ganó en total?
21. El entrenador de un equipo compró 5 equipamientos. Cada calzona costaba 15 € y cada camiseta, 27,50 €. Por ser buen cliente le descontaron 10 €. ¿Cuánto pagó por ellos?

### **BLOQUE: PROBLEMAS DE PORCENTAJE Y FRACCIÓN DECIMAL**

1. El 75 % de los 88 socios de un gimnasio van por la tarde. ¿Cuántos socios van por la tarde?
2. En un teatro hay 300 butacas. El 20 % son de palco. ¿Cuántas butacas no son de palco?
3. En un colegio hay 450 alumnos. Un 20 % vienen en coche y un 70 % en autobús. ¿Cuántos alumnos vienen en coche? ¿Y en autobús?
4. Aurora ha comprado 40 pasteles y Pedro 60. El 40 % de los pasteles de ambos son de nata. ¿Cuántos pasteles de nata ha comprado cada uno?
5. Leonor está leyendo una novela de aventuras y Pilar un cuento de miedo. Leonor ha leído ya el 30 % del suyo y Pilar el 75 %. ¿Puedes decir cuál de las dos ha leído más páginas? ¿Por qué?
6. En un pueblo viven 1.500 personas. El 35 % de ellas son niños y el resto adultos. ¿Cuántos adultos viven en el pueblo?
7. Un modelo de coche pesaba 2.500 kg. Han rebajado su peso un 5 % usando nuevos materiales. ¿Cuánto pesa ahora el coche?

8. Un colegio ha comprado 25 libros iguales a 8 € cada uno y un perchero por 50 €. Le han descontado un 10 % del precio total. ¿Cuánto han pagado por la compra?

9. En un zoo hay 380 animales. El 35 % son mamíferos, el 40 % aves y el resto reptiles. ¿Qué porcentaje de los animales son reptiles? ¿Cuántos son?

10. En los grandes almacenes están de rebajas. Los artículos de precio superior a 150 € los han rebajado un 15 %, y los de precio inferior, un 8 %.

Bolso: 100 €. Televisor: 300 €. Bicicleta 180 €. Reproductor música: 30 €.

En la etiqueta de un artículo figura como precio anterior 200 € y como precio rebajado 185 €. ¿Está bien la etiqueta? ¿Por qué?

11. El 80 % de los 150 clientes de un restaurante han pedido hoy carne de segundo plato. ¿Cuántos clientes han pedido hoy carne?

12. Carlos hizo 20 llamadas de teléfono. El 45 % eran locales. ¿Cuántas llamadas no eran locales? ¿Qué porcentaje del total fueron?

13. En un acuario hay 120 peces. El 30 % de ellos son de color rojo y el 45 % son amarillos. ¿Cuántos peces son de otros colores?

14. En un pueblo de 5.000 habitantes el 52 % son adultos. De ellos, el 58 % son hombres. ¿Cuántos habitantes son hombres? ¿Y mujeres?

### BLOQUE: MEDIDAS

1. Un herrero tiene 5 dam de cinta metálica en un rollo. La ha cortado en trozos iguales de 25 cm. ¿Cuántos trozos ha obtenido?

2. En una bodega tienen un tonel que contiene 6 hl. ¿Cuántas botellas de 750 ml podrá llenar con esa cantidad? ¿Y botellas de 1,5 l?

3. Un camión tiene una carga máxima de 5,5 toneladas. Ha cargado 7 troncos de 4 quintales y 85 kg cada uno. ¿Cuántos kg más puede cargar el camión?

4. Ana coge el tren y para en tres estaciones. Hasta la primera tarda 17 min y 35 sg; de la primera a la segunda, 12 min y 42 sg; y de la segunda al destino, 33 min y 6 sg. ¿Cuánto tiempo, en horas, minutos y segundos dura en total el viaje?

5. Un satélite giró  $45^{\circ} 30' 32''$  el lunes. El martes giró  $17^{\circ} 45' 19''$  menos que el lunes y en la misma dirección. ¿Qué ángulo giró en total entre los dos días?

6. Con los 3.250 litros de combustible de un depósito se llenan los depósitos de 26 camiones cada uno con la misma cantidad. ¿Cuántos hectolitros se echaron en cada camión?

7. Pedro tiene en su jardín dos depósitos con 534 litros de agua entre los dos. Sacó para regar 120 litros de uno y 96 litros del otro. Ahora tienen la misma cantidad. ¿Cuántos decalitros tiene en cada depósito?

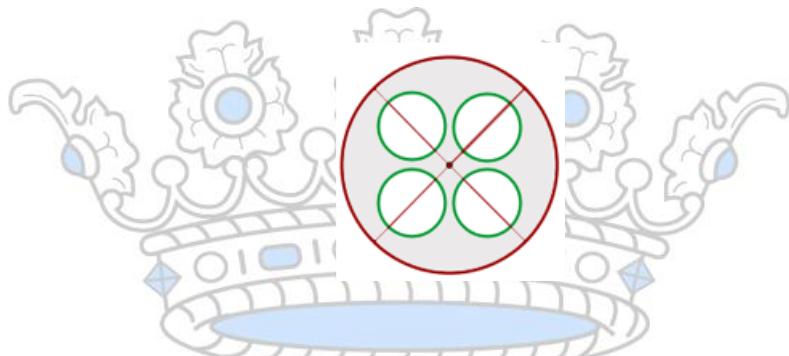
8. Fernando va a poner rodapié a una habitación rectangular de 6,25 m de largo y 3,5 m de ancho. En la habitación hay una puerta de 0,12 dam de ancho. ¿Cuántos decímetros de rodapié necesita?

9. Nicolás pone en venta una parcela de 3,5 ha y 9a por quinientos setenta y cuatro mil cuatrocientos euros y un solar de 6,5 a y 80ca por 17500 euros. ¿Por cuánto vende el metro cuadrado de la parcela? ¿y el del solar?
10. Rosa tiene una jardinera de 260 litros de capacidad. Ha echado en ella la arena de un saco de 40dm<sup>3</sup>. ¿Ha llenado la jardinera? ¿Cuántos sacos puede echar?
11. Juan completó una prueba en 2 horas 15 minutos y 20 segundos. María tardó 50 minutos y 30 segundos más que él y Pedro tardó 3 horas, 50 minutos y 40 segundos. ¿Cuánto tardó María? ¿Cuánto tardó Pedro más que María?
12. Matilde ha jugado esta semana dos partidos de bádminton el primero duró 1 hora y 52 minutos y el segundo 1 hora, 47 minutos y 50 segundos ¿Cuánto tiempo duraron en total los dos partidos?
13. Al medir el ángulo del sol sobre el horizonte Jimena obtuvo 35 grados, 27 minutos y 45 segundos. Más tarde lo midió de nuevo y el ángulo era 6 grados, 45 minutos y 23 segundos menor. ¿Qué ángulo formaba el sol en la segunda medida?
14. Miguel quería caminar 2 horas pero al final sólo caminó 1 hora, 45 minutos y 30 segundos. ¿Cuánto tiempo le faltó por caminar a Miguel para llevar a cabo su plan?
15. Una veleta giró un ángulo de 70 grados y 50 minutos. Al rato giró 25 grados y 40 segundos más. ¿Cuánto giró en total? ¿Cuánto giró la primera vez más que la segunda?
16. Ana coge el tren y para en tres estaciones. Hasta la primera estación tarda 17 min y 35 sg; de la primera a la segunda, 12 min y 42 sg; y de la segunda al destino, 33 min y 6 sg. ¿Cuánto tiempo, en horas, minutos y segundos dura en total el viaje?
17. Un satélite giró  $45^{\circ} 30' 32''$  el lunes. El martes giró  $17^{\circ} 45' 19''$  menos que el lunes y en la misma dirección. ¿Qué ángulo giró en total entre los dos días?

**BLOQUE: GEOMETRÍA**

1. Una piscina de forma circular tiene 20 metros de diámetro. ¿Qué distancia recorremos si damos cinco vueltas completas a su alrededor?
2. Una rueda de bicicleta tiene 28 cm de radio. ¿Cuántos centímetros avanza la rueda cada vez que da una vuelta completa? ¿Cuántos centímetros avanzará en 3 minutos si cada minuto da 15 vueltas completas?

3. Calcula el área de la parte sombreada, si el radio del círculo mayor mide 6 cm y el radio de los círculos pequeños miden 2 cm.



4. En un parque de forma circular de 700m de radio hay situada en el centro una fuente, también de forma circular, de 5m de radio. Calcula el área de la zona de paseo.

5. La superficie de una mesa está formada por una parte central cuadrada de 1m de lado y dos semicírculos adosados en dos lados opuestos. Calcula el área.

6. Una noria tiene un radio de 15 metros. Si la noria da 3 vueltas completas, ¿cuánto ha recorrido un pasajero a lo largo de la circunferencia?

7. Una bicicleta con ruedas de 26 cm de diámetro recorre 5 km. ¿Cuántas vueltas completas ha dado cada rueda durante este recorrido?

8. Un pastel circular se corta en 8 porciones iguales. Si el pastel tiene un radio de 20 centímetros, ¿cuánto mide el arco de cada porción? ¿Cuánta área tiene la parte superior del pastel?

9. ¿Qué radio debe tener una rueda para darle una vuelta completa por el ecuador a la Tierra en 3 revoluciones?

### BLOQUE: NUMERACIÓN. NÚMEROS ENTEROS

1. El otro día amaneció a 4 grados bajo cero. A la hora de salir al recreo había subido cuatro grados. Después de comer había 3 grados más. Justo al anochecer, había descendido 5 grados. ¿Cuántos grados marcaba el termómetro al anochecer?

2. Un cónedor volaba a 65 m de altura. Descendió 20 m para capturar a una presa. ¿A qué altura estaba volando la presa?

3. En la fiesta del pueblo se sirvieron 728 raciones de pastelitos. Si en una bandeja cabían 2 raciones y si cada ración contenía 12 pastelitos. ¿Cuántos pasteles se repartieron? ¿Cuántas bandejas se utilizaron?

4. En una congeladora industrial hay 58 arcones frigoríficos. En 15 de ellos se guardan merluzas y en cada uno caben 215 merluzas. En 19 de ellos se guardan pulpos y en cada uno caben 421 pulpos. En el resto se guardan atunes y en cada uno de ellos caben 36 atunes. ¿Cuántos animales congelados hay en esa congeladora?

5. Hasta ayer un grupo de amigos lo formaban Juan, Lucía y Pedro. Juan tenía 132 canicas, Lucía tenía 35 canicas y Pedro 97 canicas. Ayer decidieron repartirse por igual las canicas. ¿Cuántas canicas le correspondieron a cada uno? Hoy ha ingresado un nuevo miembro, Antonio. Este tiene 216 canicas. Si el acuerdo lo hubieran tomado hoy, ¿cuántas canicas tendrían cada uno?

6. Manuel tiene ahorrado 4 billetes de 20 €, 3 billetes de 10 €, 4 billetes de 5 €, 9 monedas de 2 € y 12 monedas de 1 €. Hoy es su cumpleaños y ha decidido invitar a comer a sus padres y a su hermano. Si la comida costó 56 € ¿Cuánto costó cada menú sabiendo que todos comieron lo mismo? ¿Cuánto dinero le sobró?

### BLOQUE: NUMERACIÓN. NÚMEROS DECIMALES

7. Víctor ha comprado ocho botes de refresco a 0,52 € cada uno, y 10 bolsas de gusanitos a 0,89 € cada una. Paga con 20 €. ¿Cuánto le devuelven?

8. Una fábrica de quesos utiliza 3,1 l de leche para elaborar cada queso. ¿Cuántos quesos han elaborado con 595,2 l de leche? Si han recaudado 2.428,80 € con la venta de los quesos elaborados, ¿a qué precio han vendido cada queso?

9. Mi padre compra 2,5 kg de pescado a 7,50 € el kg y 3 kg de pechugas de pollo a 4,70 € el kg. ¿Cuánto paga en total por la compra? ¿Cuánto le devolverán si paga con un billete de 50 €?

10. Raquel ha comprado 4,5 kilos de aceitunas. Pagó con un billete de 20 € y le devolvieron 6,95 €. ¿A cuánto se vende 1 kilo? ¿Cuánto costarían 5 kilos de esas aceitunas?

11. Víctor ha comprado ocho botes de refresco a 0,52 € cada uno, y 10 bolsas de gusanitos a 0,89 € cada una. Paga con 20 €. ¿Cuánto le devuelven?

12. Raquel ha comprado 4,5 kilos de aceitunas. Pagó con un billete de 20 € y le devolvieron 6,95 €. ¿A cuánto se vende 1 kilo? ¿Cuánto costarían 5 kilos de esas aceitunas?

13. Mi padre compra 2,5 kg de pescado a 7,50 € el kg y 3 kg de pechugas de pollo a 4,70 € el kg. ¿Cuánto paga en total por la compra? ¿Cuánto le devolverán si paga con un billete de 50 €?

14. Victoria ha pagado 32 € por dos kilos y medio de chuletas de cordero. ¿Cuánto cuesta cada kg?

15. Miguel ha comprado 3,45 kilos de las mismas chuletas. ¿Cuánto tendrá que pagar por esta compra?

Si paga con un billete de 50 €, ¿cuánto dinero le sobrará?

16. José Luis ha llevado al supermercado 30 cajas de leche. Cada caja contiene 4 botellas de 1,5 litros cada una. ¿Cuántos litros de leche ha llevado?

17. Una fábrica de quesos utiliza 3,1 l de leche para elaborar cada queso. ¿Cuántos quesos han elaborado con 595,2 l de leche? Si han recaudado 2.428,80 € con la venta de los quesos elaborados, ¿a qué precio han vendido cada queso?

18. Víctor ha comprado ocho botes de refresco a 0,52 € cada uno, y 10 bolsas de gusanitos a 0,89 € cada una. Paga con 20 €. ¿Cuánto le devuelven?

19. Raquel ha comprado 4,5 kilos de aceitunas. Pagó con un billete de 20 € y le devolvieron 6,95 €. ¿A cuánto se vende 1 kilo? ¿Cuánto costarían 5 kilos de esas aceitunas?
20. Mi padre compra 2,5 kg de pescado a 7,50 € el kg y 3 kg de pechugas de pollo a 4,70 € el kg. ¿Cuánto paga en total por la compra? ¿Cuánto le devolverán si paga con un billete de 50 €?
21. Victoria ha pagado 32 € por dos kilos y medio de chuletas de cordero. ¿Cuánto cuesta cada kg?
22. Miguel ha comprado 3,45 kilos de las mismas chuletas. ¿Cuánto tendrá que pagar por esta compra? Si paga con un billete de 50 €, ¿cuánto dinero le sobrará?
23. José Luis ha llevado al supermercado 30 cajas de leche. Cada caja contiene 4 botellas de 1,5 litros cada una. ¿Cuántos litros de leche ha llevado?
24. Una fábrica de quesos utiliza 3,1 ℥ de leche para elaborar cada queso. ¿Cuántos quesos han elaborado con 595,2 ℥ de leche? Si han recaudado 2.428,80 € con la venta de los quesos elaborados, ¿a qué precio han vendido cada queso?
25. Luis compró dos cajas de bombones y cinco barras de pan. Una caja cuesta 7,75 € y una barra de pan, 1,15 €. Si entregó para pagar un billete de 20 € y otro de 5 €. ¿Cuánto le devolvieron?
26. Mario quiere repartir entre sus cuatro primos la mitad del premio que le ha correspondido en el concurso de literatura. Si el importe ganado es de 80,80 €. ¿Cuánto le corresponderá a cada primo y con cuánto se queda él?
27. ¿Cuántos vasos de refresco de 0,25 litros llenaremos con el contenido total de 13 botellas de 1,5 litros?
28. En una caja de 12 botellas hay 18,60 litros. ¿Qué capacidad tiene cada botella? ¿Cuánto costará la caja completa si cada botella vale 1,45 €?
29. Daniel tiene 50 € y compra una camiseta que cuesta 8,54 €. ¿Cuánto le queda?
30. Marta ha comprado las entradas del cine para ella y sus cuatro amigas. Cada entrada ha costado 7,85 €. ¿Cuánto ha pagado por todas las entradas?
31. Tres recipientes tienen una capacidad de 1,75 litros, 1,5 litros y 0,15 litros, respectivamente. ¿Qué cantidad de líquido contienen entre los tres?
32. De un depósito de agua se sacan primero, 205,5 litros; después, 128,95 litros; y por último se sacan 98,05 litros. Si ahora quedan 165 litros, ¿cuántos había al principio en el depósito?
33. Andrés compró un pantalón por 19,50 €, una camiseta por 17,50 € y unos calcetines por 3,25 €. Cuando pagó, le devolvieron lo siguiente: dos monedas de 2 €, una de 0,50 €, otra de 0,20 € y una de 0,05 €. ¿Cuánto le costó la ropa comprada? ¿Qué cantidad le han devuelto? ¿Cuánto dinero entregó al dependiente para pagar?

## BLOQUE: FRACCIONES Y PORCENTAJES

1. Un tren tenía 150 plazas y el billete costaba 40 €. El nuevo modelo tiene un 14% más de plazas y el billete cuesta un 10% menos. ¿Cuántas plazas hay en el nuevo modelo? ¿Cuánto cuesta cada billete ?
2. En una exposición de pintura hay 450 cuadros, el 28% de los cuadros son de paisajes, el 16% de plantas y el resto de ciudades. ¿Cuántos cuadros de ciudades hay en la exposición ?
3. Serafín quiere comprar una nevera que cuesta 500€ más el 21% de IVA. tiene ahorrados 600, ¿puede comprarla?. ¿Cuánto le falta o le sobra ?
4. En un club de alpinismo hay inscritas 200 personas. El 40% de ellas son hombres y , de los hombres, el 20% son jubilados. ¿Cuántos hombres jubilados hay en el club ?
5. En un pueblo viven 1.500 personas. El 35 % de ellas son niños y el resto adultos. ¿Cuántos adultos viven en el pueblo?
6. Un pueblo tenía 2.500 habitantes. Este año ha subido un 5 % su población. ¿Cuántos habitantes tiene ahora este pueblo?
7. Un colegio ha comprado 25 libros iguales a 8 € cada uno y un perchero por 50 €. Le han descontado un 10 % del precio total. ¿Cuánto han pagado por la compra?
8. En un zoológico hay 380 animales. El 35 % son mamíferos, el 40 % aves y el resto son reptiles. ¿Qué porcentaje de los animales son reptiles? ¿Cuántos son reptiles?
9. Pablo ha comido  $\frac{2}{3}$  y Rosa ha comido  $\frac{1}{4}$  de la misma tarta. ¿Qué fracción de tarta han comido entre los dos? Una vez obtengas la fracción, indica cuál es su expresión decimal.
10. Irene tiene una tarrina de helado que pesa  $\frac{3}{4}$  de kg. ¿Cuántas porciones de  $\frac{1}{8}$  de kg puede hacer con la tarrina de helado? Exprésalo en número decimal.
11. Ayer cogimos del limonero  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{3}{4}$  kg de limones. Gastamos  $\frac{1}{2}$  kg en hacer una limonada y regalamos al vecino  $\frac{2}{3}$  de kg. ¿Qué fracción de kg nos queda? Luego pasa la fracción a expresión decimal.
12. Una bandeja de pasteles pesa  $\frac{3}{4}$  de kg. En ella hay pasteles de dos tipos, de crema y de nata. Si  $\frac{1}{6}$  de kg son de crema, ¿qué fracción de kg son pasteles de nata? Exprésalo luego en número decimal.
13. Ana recibe 60 € de regalo de cumpleaños. Gasta  $\frac{2}{3}$  del dinero en un libro de aventuras y, del resto de dinero que le queda, presta a su hermano  $\frac{2}{5}$  partes. ¿Cuánto dinero se gastó en el libro? ¿Cuánto le prestó a su hermano? ¿Con cuánto se queda?
14. Ana recibe 60 € de regalo de cumpleaños. Gasta  $\frac{2}{3}$  del dinero en un libro de aventuras y, del resto de dinero que le queda, presta a su hermano  $\frac{2}{5}$  partes. ¿Cuánto dinero se gastó en el libro? ¿Cuánto le prestó a su hermano  $\frac{2}{5}$  partes? ¿Con cuánto se queda?

15. Irene tiene una tarrina de helado que pesa  $\frac{3}{4}$  de kg. ¿Cuántas porciones de  $\frac{1}{8}$  de kg puede hacer con la tarrina de helado? Exprésalo en número decimal.

