

**Facultad de Educación**

**Universidad de Zaragoza**

**Grado en Magisterio en Educación Primaria**

# **Trabajo Fin de Grado**

## **LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS EN PRIMARIA**

Autor: Germán Cativiela Correas

Director: Eva Cid Castro

Diciembre de 2014



**Universidad  
Zaragoza**

## **RESUMEN**

El trabajo trata sobre una experiencia llevada a cabo en un aula de 5° de Educación Primaria. Al alumnado se le presenta una prueba escrita donde aparecen 5 problemas aritméticos (multiplicativos y multiplicativo-aditivos) de números naturales, seleccionados previamente mediante el análisis del tipo de problemas trabajados en clase. El objetivo del trabajo es analizar los resultados obtenidos por el alumnado en la resolución de los problemas presentados en la prueba, con el fin de examinar la capacidad de resolución de problemas aritméticos del alumnado, extrayendo conclusiones sobre el porcentaje de éxito obtenido, las estrategias de resolución utilizadas y el tipo de errores cometidos. Una vez hecho este análisis, se intenta relacionar los resultados obtenidos con el tipo de enseñanza recibida.

## **PALABRAS CLAVE**

Resolución de problemas, problemas aritméticos, educación primaria, situaciones multiplicativas y multiplicativo-aditivas, números naturales.

# ÍNDICE

	<b>Páginas</b>
<b>1. Justificación y objetivos del trabajo</b>	<b>4</b>
<b>2. Marco teórico e institucional</b>	
2.1 La resolución de problemas en la educación matemática	5
2.2 La resolución de problemas en el currículo de Ed. Primaria	7
2.3 La estructura semántica de los problemas aritméticos	13
<b>3. La resolución de problemas en la enseñanza</b>	
3.1 Descripción del colegio y el aula	17
3.2 La resolución de problemas en el libro de texto	21
3.3 La resolución de problemas en el aula	23
3.4 Conclusiones	27
<b>4. Diseño de la prueba</b>	
4.1 Análisis de la estructura semántica de los problemas realizados	28
4.2 Criterios de elección de los problemas de la prueba	47
4.3 Descripción de la prueba	48
<b>5. Desarrollo de la prueba y análisis de resultados</b>	
5.1 Condiciones de realización de la prueba	53
5.2 Resultados éxito-fracaso	55
5.3 Estrategias de resolución	59
<b>6. Conclusiones y valoración personal</b>	<b>63</b>
<b>7. Bibliografía</b>	<b>65</b>
<b>8. Anexos</b>	<b>65</b>
-Anexo 1	66
-Anexo 2	68
-Anexo 3	70

## **1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL TRABAJO**

Mi interés en la realización de este trabajo reside en el conocimiento y análisis de la problemática de la resolución de problemas aritméticos en Educación Primaria. De esta manera, aprovechando mi estancia en un colegio como alumno de prácticas, opté por llevar a cabo una prueba escrita formada por 5 problemas aritméticos a resolver por el alumnado de 5º de Educación Primaria. Con ella, pretendía analizar los resultados obtenidos por los alumnos en dicha prueba, con el objetivo de conocer la forma en que éstos resuelven los problemas, en este caso concretamente los problemas multiplicativos y multiplicativo-aditivos de números naturales, ya que son los tipos de problemas que se trabajan habitualmente en clase. Y, a partir de ello, sacar una serie de conclusiones sobre si el alumnado domina la resolución de dichos problemas, así como si domina la resolución de problemas en general, es decir, valorar la capacidad de los alumnos para resolver un problema a la perfección siguiendo las estrategias de resolución adecuadas para ello.

Elegí el tema de la resolución de problemas porque se encuentra muy relacionado con el denominado fracaso escolar en matemáticas, uno de los grandes problemas a resolver por el sistema educativo y donde la resolución de problemas es uno de los ámbitos a mejorar. Por esta razón, es un tema que me parece muy interesante a la hora de buscar información y realizar experiencias sobre éste. Así, no pensé mejor manera para ello que mediante la realización de una prueba sobre el tema, de forma que dicha prueba me permitiese tener unos resultados a los que poder realizar un análisis para buscar información y poder estar en disposición de emitir alguna conclusión sobre ello.

Por otro lado, comentar la preocupación del currículo oficial por la resolución de problemas ya que se trata de un tema sin concretar a la hora de utilizar una serie de estrategias u otras para trabajarlo en el aula. De esta manera, con el nuevo currículo implantado este año (2014) se incide en la concreción del trabajo de la resolución de problemas en el aula como un aspecto fundamental en la enseñanza-aprendizaje del alumnado. Mas adelante, se hace referencia al papel de la resolución de problemas tanto en el currículo anterior como en el recién implantado.

En cuanto a los objetivos planteados mediante la realización del trabajo, lo que pretendo es analizar los resultados obtenidos por los alumnos en la prueba, con el fin

de extraer conclusiones sobre la capacidad de éstos para resolver correctamente los problemas aritméticos (multiplicativos y multiplicativo-aditivos) de números naturales, así como valorar el nivel del alumnado en la resolución de problemas como proceso que requiere tanto el uso de las estrategias de resolución adecuadas, como la capacidad para responder correctamente a la solución del problema.

## **2. MARCO TEÓRICO E INSTITUCIONAL**

### **2.1. La resolución de problemas en la educación matemática**

A continuación voy a comentar el papel de la resolución de problemas en el aprendizaje, según el punto de vista de la educación matemática.

Según Vilanova et al. (2001), con la reforma del sistema educativo en 1995 se muestra un especial énfasis en la resolución de problemas como método integral en la enseñanza de la Matemática. De esta manera, la resolución de problemas adquiere mayor importancia en el diseño curricular y debe proveer el contexto en el cual se desarrollen los aprendizajes. Por ello, se acepta como objetivo primario de la educación matemática que los alumnos aprendan matemáticas a partir de la resolución de problemas.

Sin embargo, este objetivo no resulta sencillo, dado que el término resolución de problemas ha sido usado con diversos significados. Stanic y Kilpatrick (1988) opinan que “los problemas han ocupado un lugar central en el currículum matemático escolar desde la antigüedad, pero la resolución de problemas, no. Sólo recientemente los que enseñan matemática han aceptado la idea de que el desarrollo de la habilidad para resolver problemas merece una atención especial”.

Según estos autores, la utilización de los términos “problema” y “resolución de problemas” ha tenido múltiples y a veces contradictorios significados.

- Un primer significado referente a resolver problemas como contexto, donde los problemas son utilizados como vehículos al servicio de otros objetivos curriculares. De esta manera, la resolución de problemas se trabaja como una justificación para enseñar matemática, así como para proveer especial motivación a ciertos temas. También, como actividad recreativa o como medio para desarrollar nuevas habilidades, así como una forma de realizar práctica. Sin embargo, la resolución de

problemas no es vista como una meta en sí misma, sino como facilitador del logro de otros objetivos.

- Un segundo significado referente a resolver problemas como habilidad, dado que la resolución de problemas es frecuentemente vista como una de tantas habilidades a ser enseñadas en el currículum. La mayoría de los desarrollos curriculares que ha habido bajo el término resolución de problemas son de este tipo. En este caso, a pesar de que los problemas son vistos como una habilidad en sí misma, las concepciones pedagógicas que subyacen son las mismas que las señaladas en la interpretación anterior.

- Por último, un tercer significado relacionado con resolver problemas como manera de "hacer matemática". Éste punto de vista consiste en creer que el trabajo de los matemáticos es resolver problemas y que la matemática realmente consiste en problemas y soluciones. Polya es el matemático más conocido que sostiene esta idea, relacionándola con el aprendizaje llevado a cabo por los alumnos: "Si el aprendizaje de la matemática tiene algo que ver con el descubrimiento en matemática, a los estudiantes se les debe brindar alguna oportunidad de resolver problemas en los que primero imaginen y luego prueben alguna cuestión matemática adecuada a su nivel."

Continuando con la opinión de Vilanova et al. (2001), la enseñanza de la matemática desde una concepción basada en la resolución de problemas se vuelve compleja para los docentes, ya que éstos deben adquirir un papel importante en dicha enseñanza siendo capaces de decidir los momentos de intervención, las sugerencias adecuadas que puedan ayudar a los alumnos, pero todo ello sin impedir que la resolución del problema siga siendo tarea del alumno. Y para mayor dificultad, deben realizarlo con cada alumno o grupo de alumnos de la clase, por lo que resulta de una tarea compleja a llevar a cabo por el maestro.

Siguiendo con lo mencionado en el párrafo anterior, son distintos autores los que señalan la existencia de una urgente necesidad de proveer a los docentes con mayor información acerca de "cómo enseñar a través de la resolución de problemas", profundizando en el rol del docente en una clase centrada en la resolución de problemas, así como en lo que realmente ocurre en las clases centradas en la resolución de problemas, con el objetivo de dotar a los docentes de los recursos

necesarios para llevar a cabo una enseñanza significativa para el alumnado mediante la resolución de problemas.

Otros autores como Lesh y Zawojewski (citados en Trigo, s.f.) definen la resolución de problemas como un proceso de interpretación de una situación matemática, donde lo relevante es que el estudiante sea capaz de desarrollar recursos, estrategias y herramientas que le permitan afrontar con éxito las dificultades propias de la resolución de problemas.

De esta manera, se identifica a la resolución de problemas como la búsqueda de la manera de resolver la situación mediante la justificación de sus respuestas. Es decir, la meta no consiste solamente en dar una respuesta sino en identificar y justificar los pasos seguidos a la hora de resolver el problema.

Por último, Santos Trigo (s.f.) nos habla de la importancia de llevar a cabo un currículum orientado en la resolución de problemas realistas, es decir, problemas basados en la realidad cotidiana de los estudiantes, ya que el mundo real es una fuente que permite el desarrollo de los conceptos matemáticos. De esta manera, una buena contextualización de los problemas permite a los estudiantes poder desarrollar estrategias de resolución adecuadas dado que se trata de situaciones relevantes para ellos, lo que hace que las comprendan mejor y puedan abordar su resolución correctamente. Para ello, es muy importante que el contexto del problema sea experimentado como real por los estudiantes de acuerdo a la presentación de situación que resulten atractivas y relevantes para ellos.

## **2.2. La resolución de problemas en el currículo de Educación Primaria**

Respecto al valor que el currículo de Aragón de Educación Primaria le da a la resolución de problemas, cabe destacar que en el momento en el que realice mis prácticas en el colegio y, por lo tanto, realice mi experiencia para este trabajo, se encontraba vigente la orden de 9 de Mayo de 2007, que aprobó el currículo de la Educación Primaria y autorizó su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón. Sin embargo, este verano pasado se aprobó una nueva ley (LOMCE) y con ella, se llevó a cabo un cambio en el currículo mediante la aprobación de la orden de 16 de Junio de 2014, por la cual se ha producido un cambio en cuanto al currículo de Educación Primaria en Aragón.

De esta manera, voy a citar lo que aparece sobre la resolución de problemas tanto en la orden de 9 de Mayo de 2007, como en la orden de 16 de Junio de 2014, de manera que se pueda observar una comparación entre los cambios que se han producido en una respecto a la otra sobre la resolución de problemas.

En primer lugar, voy a comentar las referencias que el currículo de la orden del 9 de Mayo de 2007 hace sobre la resolución de problemas en Educación Primaria. Dicho currículo recalca la importancia de la resolución de problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la etapa de Educación Primaria:

“La resolución de problemas como eje fundamental de la actividad matemática. En la resolución de un problema se ponen en juego capacidades, instrumentos y modos de trabajo propios de la actividad matemática: comprender el enunciado, establecer un plan de trabajo, crear un lenguaje simbólico o gráfico, aplicar heurísticos, justificar las ideas y técnicas que se utilizan, formular y comprobar la solución, etc.”

La resolución de problemas aritméticos se sitúa dentro del primer bloque (Números y operaciones), donde se hace la siguiente referencia que remarca su importancia dentro de este bloque de contenidos:

“La resolución de problemas constituye el eje vertebrador de la formación de conceptos numéricos y de la modelización matemática.”

Dentro de dicho bloque aparece un contenido sobre la resolución de problemas para cada uno de los 3 ciclos de Educación Primaria:

1º ciclo: “Formulación matemática de situaciones problemáticas, resolución de las mismas a partir de los conocimientos matemáticos y traducción del resultado al contexto inicial. Explicación verbal de la estrategia de resolución utilizada, del proceso seguido en la realización de cálculos y de la comprobación de los resultados.”

2º ciclo: “Interés por la utilización de los números y del cálculo numérico para resolver problemas en situaciones reales, explicando oralmente y por escrito la estrategia de resolución utilizada, el proceso seguido en la realización de cálculos y la comprobación de los resultados.”



3º ciclo: “Resolución de problemas de la vida cotidiana utilizando estrategias personales de cálculo mental y relaciones entre los números, explicando oralmente y por escrito el significado de los datos, la situación planteada, el proceso seguido y las soluciones obtenidas.

Disposición a revisar la resolución de un problema analizando la viabilidad de la solución, la adecuación de las estrategias utilizadas, la aplicación de los procedimientos empleados y la conveniencia de hacer cálculos exactos o aproximados en función del grado de error admisible.”

Para evaluar dichos contenidos, el currículo hace uso de unos criterios de evaluación para cada uno de los ciclos. En el caso de la evaluación de los contenidos sobre la resolución de problemas, se utilizan los siguientes en cada uno de los ciclos:

1º ciclo: “Resolver problemas sencillos relacionados con objetos, hechos y situaciones de la vida cotidiana, seleccionando las operaciones de suma y resta y utilizando los algoritmos básicos correspondientes u otros procedimientos de resolución, así como los contenidos básicos de geometría. Explicar oralmente el proceso seguido para resolver un problema.”

2º ciclo: “Resolver problemas relacionados con el entorno que exijan cierta planificación, aplicando dos operaciones con números naturales como máximo, así como los contenidos básicos de geometría o tratamiento de la información, y utilizando estrategias personales de resolución.”

3º ciclo: “Resolver problemas sencillos que requieran operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos o tratamiento de la información. Anticipar una solución razonable y utilizar las estrategias más adecuadas para abordar la solución.

Valorar las diferentes estrategias y perseverar en la búsqueda de información y soluciones precisas en la formulación y resolución de un problema.

Expresar de forma ordenada y clara los datos y el proceso seguido en la resolución de problemas.”

Por último, en cuanto a las orientaciones didácticas que propone el currículo para su implantación correcta en Educación Primaria, cabe destacar la importancia

que se le atribuye a la resolución de problemas en cuanto a la metodología a utilizar en el aula:

“La actividad de resolución de problemas es el motor para el aprendizaje de los alumnos entendiendo esta actividad desde una triple perspectiva: hay que resolver problemas para hacer surgir nuevos contenidos matemáticos, hay que resolver problemas para aplicar y consolidar los conocimientos adquiridos y hay que resolver problemas para adquirir destrezas; además, los enunciados de los problemas deben ajustarse a los conocimientos previos de los alumnos y, en la medida de lo posible, despertar el interés y la curiosidad de los escolares.”

En definitiva, y por lo mencionado anteriormente, la resolución de problemas es un aspecto importante del currículo a trabajar en el aula por parte del alumnado, puesto que trabajar este aspecto es uno de los objetivos del currículo, así como se trata de uno de los contenidos de mayor importancia dentro del bloque 1 de contenidos, puesto que su puesta en práctica abarca muchas habilidades a adquirir por el alumnado. De esta manera, se trata de un aspecto a tener muy en cuenta en el aula y su trabajo en ella, permite al alumnado adquirir aspectos importantes de la competencia matemática.

En segundo lugar, voy a referirme a lo que aparece sobre la resolución de problemas en el nuevo currículo de la orden de 16 de Junio de 2014, donde se cambia el enfoque de la resolución de problemas y se considera como lo más prioritario a trabajar en el aula, dándole un valor aún mayor que el que tenía en el currículo anterior.

A modo de introducción, el currículo resalta el valor de la importancia de la resolución de problemas en la etapa de Educación Primaria, como elemento principal en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado:

“Lograr una verdadera alfabetización numérica no es sinónimo de dominio de los algoritmos de cálculo escrito. Es preciso desplazar esta prioridad tradicional en el tratamiento escolar de las Matemáticas hacia un plano instrumental incidiendo especialmente en el desarrollo y aplicación del razonamiento matemático en el tratamiento y resolución de problemas diversos en situaciones cotidianas, de forma que, desde un buen dominio del cálculo y sus herramientas, el énfasis se sitúe en el

proceso, su adecuada planificación y ejecución, la aproximación al método científico y el desarrollo de actitudes básicas para el trabajo matemático.

Los procesos de resolución de problemas constituyen, de esta forma, el eje de la actividad matemática y deben ser fuente y soporte principal del aprendizaje a lo largo de la etapa, puesto que constituyen la piedra angular de la educación matemática. En la resolución de un problema se requieren y se utilizan muchas de las capacidades básicas: leer, reflexionar, planificar, establecer estrategias y procedimientos y revisarlos, modificar el plan si es necesario, comprobar la coherencia de la solución y comunicar de los resultados.”

El currículo se organiza en 5 bloques de contenidos, en lugar de los 4 que aparecían en el currículo anterior. Dentro de ellos, obtiene mayor importancia el bloque 1, ya que el currículo formula dicho bloque con la intención de que éste sea la columna vertebral del resto de los bloques. Y es en el bloque 1, donde se sitúa la resolución de problemas dentro del currículo, donde se cita la importancia de la resolución de problemas tanto en el bloque 1 como en el resto de bloques, de la siguiente manera:

“El Bloque 1 se ha formulado con la intención de que sea la columna vertebral del resto de los bloques y de esta manera forme parte del quehacer diario en el aula y conseguir que todo el alumnado, al acabar la Educación Primaria, sea capaz de describir y analizar situaciones de cambio, encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas en contextos numéricos, geométricos y funcionales, valorando su utilidad para hacer predicciones, estimaciones y resolver situaciones de la vida cotidiana. Se debe trabajar en la profundización de problemas resueltos, planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas..., expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en su resolución, utilizar el razonamiento matemático y estrategias propias basadas en la experiencia, realizar los cálculos necesarios utilizando distintas vías (algoritmo, mental, herramientas de cálculo...) y comprobar la coherencia de las soluciones obtenidas.

En el resto de los bloques, hacer notar que el último criterio, y estándares de aprendizaje evaluable, inciden directamente en la identificación y resolución de problemas de la vida cotidiana reflexionando sobre el proceso aplicado,

estableciendo conexiones entre la realidad y las matemáticas y valorando la utilidad de los conocimientos tratados.”

Gracias a dichos fragmentos, podemos comprobar el cambio que se ha producido en el currículo sobre la resolución de problemas, donde se puede observar como todos los bloques de contenidos giran en torno a la resolución de problemas, como método de enseñanza-aprendizaje imprescindible a emplear en el aula. Como podemos ver, en comparación con el currículo anterior, donde la resolución de problemas era un aspecto más del currículo a trabajar de entre otros muchos, en este caso podemos ver como lo prioritario es la resolución de problemas, como método para adquirir el resto de contenidos matemáticos. De esta manera, se le da una importancia mucho mayor que en el currículo anterior, se centraliza la enseñanza-aprendizaje del alumnado en el uso de la resolución de problemas en clase.

En cuanto a las orientaciones metodológicas que aparecen en el currículo, como ya he mencionado anteriormente, se habla de la resolución de problemas como elemento principal de metodología para que el alumnado alcance los aprendizajes matemáticos marcados en los objetivos, debido a todas las habilidades que el alumno pone en marcha en la resolución de un problema:

En lo que respecta a los bloques de contenidos, cabe remarcar éstos se desglosan por cursos de Educación Primaria, en comparación con el currículo anterior donde los bloques se desglosaban por ciclos. De esta manera, la organización de los contenidos es diferente y se hace por cursos, en lugar de por ciclos. Por ello, se hace referencia a la resolución de problemas como contenido del bloque 1 en cada uno de los cursos, partiendo del contenido a desarrollar en el primer curso el cual sufre variaciones a lo largo de los cursos hasta llegar al contenido desarrollado en el 6º curso.

**Bloque 1:** *Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.*

1º curso: “Planificación del proceso de resolución de problemas del entorno escolar: comprensión del enunciado, estrategias básicas (experimentación, exploración, analogía...), y procesos de razonamiento siguiendo un orden en el trabajo revisión de las operaciones.”

6º curso: “Planificación del proceso de resolución de problemas: Análisis y comprensión del enunciado, Estrategias y procedimientos puestos en práctica: hacer un dibujo, una tabla, un esquema de la situación, ensayo y error razonado, operaciones matemáticas adecuadas, etc. Resultados obtenidos.”

Y para evaluar estos contenidos sobre la resolución de problemas en cada curso de Educación Primaria, el currículo hace uso de unos criterios de evaluación comunes (con alguna variación mínima en algún curso) que giran en torno a los dos siguientes:

“Expresar verbalmente el proceso seguido en la resolución de un problema.”

“Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas del entorno escolar y familiar, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.”

En resumen, el currículo ha sufrido una modificación en cuanto a la resolución de problemas, cuya importancia ha ascendido dentro del currículo, convirtiéndose en un elemento principal e imprescindible en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas.

### **2.3. La estructura semántica de los problemas aritméticos**

Cuando hablamos de problemas aritméticos, nos referimos a problemas en cuya resolución aparecen operaciones aditivas (sumas, restas) o multiplicativas (multiplicaciones, divisiones) o ambas, dentro de la misma resolución del problema. Es decir, nos centramos en los problemas aritméticos de varias etapas.

Estos problemas pueden ser clasificados en función de la estructura semántica de cada una de sus etapas. Por esta razón pasamos a describir las diferentes categorías semánticas de las situaciones aditivas y multiplicativas de una etapa, según Cid et al. (2013).

*-Estructura semántica de las situaciones que dan significado a las operaciones de suma y resta de números naturales*

El primer criterio de clasificación que se define está relacionado con el tipo de acciones que suceden en la situación: añadir o quitar, reunir o separar, o emparejar.

Afecta a cada una de las cantidades que intervienen en la situación (los dos datos y la solución) y puede tomar los siguientes valores:

- *Transformación*, cuando la cantidad expresa la variación (aumento o disminución) que sufre una cantidad inicial en un intervalo de tiempo.
- *Comparación*, cuando la cantidad indica la diferencia (mayor o menor que) que existe entre dos cantidades que se comparan entre sí.
- *Estad*, cuando la cantidad no transforma ni compara otras cantidades.

Los valores que toman las tres cantidades que intervienen en la situación nos define la ‘estructura semántica de la situación’. Basándonos en esto, las situaciones aditivas de una etapa, atendiendo a la estructura semántica de la situación, se clasifican en las siguientes categorías:

### **Categoría I: Estado - Estado - Estado (EEE)**

Es una situación en la que todas las cantidades son estados que se refieren a un todo (estado total,  $E_t$ ) y a las dos partes disjuntas en que se descompone (estados parciales,  $E_{p1}$  y  $E_{p2}$ ).

Esta categoría de situaciones ha dado lugar a los términos “suma”, “total” y “resta” con que se designa, respectivamente, a las operaciones de suma y resta.

### **Categoría II: Estado - Transformación - Estado (ETE)**

Es una situación en la que tenemos una cantidad inicial  $E_i$  que se transforma en una cantidad final  $E_f$ . La cantidad  $T$  cuantifica la transformación sufrida por la cantidad inicial.

Esta categoría de situaciones ha dado lugar a los términos “adición”, “sustracción” y “resta” con que se designa, respectivamente, a las operaciones de suma y resta.

### **Categoría III: Estado - Comparación - Estado (ECE)**

Es una situación en la que se comparan dos cantidades  $E_1$  y  $E_2$ . La cantidad  $C$  cuantifica la diferencia entre dichas cantidades.

Esta categoría ha dado lugar al término ‘diferencia’ para nombrar la operación resta.

#### **Categoría IV: Transformación - Transformación - Transformación (TTT)**

Situación en la que una cantidad inicial no explícita sufre una primera y después una segunda transformación. Las cantidades  $T_{p1}$  y  $T_{p2}$  se refieren a estas transformaciones y la cantidad  $T_t$  indica la transformación total.

#### **Categoría V: Comparación - Transformación - Comparación (CTC)**

Situación en la que se establece una comparación inicial  $C_i$  entre dos cantidades no explícitas; posteriormente, una de dichas cantidades sufre una transformación  $T$  y, por último,  $C_f$  representa la comparación entre las cantidades finales.

#### **Categoría VI: Comparación - Comparación - Comparación (CCC)**

Situación en la que  $C_{12}$  expresa la comparación entre una primera y una segunda cantidad no explícitas,  $C_{23}$  indica la comparación entre la segunda y una tercera cantidad no explícita y  $C_{13}$  establece la comparación entre la primera y la tercera cantidad.

La elección de la operación que resuelve la situación no depende sólo de la categoría a la que pertenece la situación, sino que intervienen además otros criterios como la posición de la incógnita y el sentido de transformaciones y comparaciones. La variación de los valores de estos criterios en cada una de las categorías da lugar a los diferentes tipos de situaciones aditivas de una etapa.

*-Estructura semántica de las situaciones que dan significado a las operaciones de multiplicación y división entera de números naturales*

El primer criterio de clasificación que se define afecta a cada una de las cantidades que intervienen en la situación y puede tomar los siguientes valores:

- *Razón*, cuando expresa un cociente entre medidas que se refieren a magnitudes diferentes o medidas referentes a una misma magnitud pero expresadas en distintas unidades.

- *Comparación multiplicativa*, cuando indica el número de veces que una cantidad de magnitud está contenida en otra cantidad de la misma magnitud.
- *Estado*, cuando es una cantidad que no relaciona ni compara otras cantidades.

Los valores que toman las tres cantidades que intervienen en la situación (los dos datos y la incógnita o solución) nos define la ‘estructura semántica de la situación’.

Basándonos en esto, las situaciones multiplicativas de una etapa, atendiendo a la estructura semántica de la situación, se clasifican en las siguientes categorías:

### **Categoría I: Estado-Razón-Estado (ERE)**

Es una situación en la que intervienen dos estados  $E_1$  y  $E_2$  que hacen referencia a magnitudes distintas y una razón  $R$  que expresa el cociente de  $E_2$  respecto a  $E_1$ . En particular, cuando la incógnita está en la razón la llamamos “situación de reparto” y cuando está en el primer estado, “situación de agrupamiento”.

### **Categoría II: Estado-Comparación-Estado (ECE)**

Es una situación en la que intervienen dos estados  $E_1$  y  $E_2$  que hacen referencia a una misma magnitud y una comparación  $C$  que indica el número de veces que hay que repetir uno de los estados para igualarlo al otro.

### **Categoría III: Estado-Estado-Estado (EEE)**

Es una situación en la que intervienen dos estados  $E_1$  y  $E_2$  que expresan los cardinales de dos conjuntos o las medidas de dos cantidades de magnitud y un tercer estado  $E_{1 \times 2}$  que indica el cardinal del producto cartesiano de esos dos conjuntos o la medida de la cantidad de magnitud producto.

### **Categoría IV: Razón-Razón-Razón (RRR)**

Es una situación en la que  $R_{12}$  expresa la razón entre una segunda y una primera cantidad desconocidas de magnitudes distintas o referidas a unidades distintas,  $R_{23}$  indica la razón entre una tercera cantidad, también desconocida y de magnitud o unidad distinta de las anteriores, y la segunda, y  $R_{13}$  establece la razón entre la tercera y la primera cantidad.



### **Categoría V: Comparación-Comparación-Comparación (CCC)**

Es una situación en la que  $C_{12}$  expresa el número de veces que una primera cantidad desconocida está contenida en una segunda también desconocida,  $C_{23}$  indica el número de veces que la segunda cantidad de magnitud está contenida en una tercera cantidad de la misma magnitud e igualmente desconocida, y  $C_{13}$  establece el número de veces que la primera cantidad de magnitud está contenida en la tercera.

En los cinco tipos de situaciones nos encontramos con dos datos y una incógnita que se obtiene multiplicando o dividiendo los datos. En cada categoría la decisión sobre si hay que multiplicar o dividir depende también de la posición de la incógnita y del sentido de la comparación.

## **3. LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LA ENSEÑANZA**

### **3.1. Descripción del colegio y el aula**

En primer lugar, como ya he mencionado al comienzo del trabajo, recalcar que la experiencia se realiza en el curso de 5º de Educación Primaria en el colegio donde realicé las prácticas escolares. Por lo tanto, todo lo escrito a continuación hace referencia al alumnado de dicho curso. En concreto, me centré en la clase asignada para que realizase las prácticas escolares dentro del colegio con mi correspondiente tutor. De esta manera, la información que aparece posteriormente, versa sobre dicha clase.

Sin embargo, dado que el colegio tiene establecido 2 clases por cada curso, los dos maestros de 5º de Primaria se reúnen diariamente para acordar el ritmo de enseñanza a llevar a cabo en el aula, es decir, colaboran para trabajar de la misma manera los contenidos matemáticos en clase. Por ello, en cuanto al libro de texto ambas clases van a la par en y en cuanto a la enseñanza de los contenidos, y respecto a la resolución de problemas en el aula, se siguen los mismos procedimientos para trabajar dicho ámbito tanto en una clase como en otra. Este hecho no sólo se da en el área de Matemáticas, sino en el resto de áreas que imparten ambos maestros.

Por otro lado, gracias a la información que recabé, ambas clases presentan cierta homogeneidad en cuanto a calificaciones se refiere, de tal forma que las

características cognitivas del alumnado de las dos clases es similar. Esta circunstancia facilita la enseñanza comentada anteriormente, donde el ritmo de clase es el mismo en cada una de ellas.

Por todo lo comentado, tomé la decisión de llevar a cabo la experiencia en las dos clases del curso, dado que las circunstancias me lo permitían. Así, podría obtener mayor información para mi trabajo en cuanto a la resolución de problemas, dado que dispondría de un mayor número de pruebas escritas que si lo hubiera llevado a cabo en una sola clase, y gracias a que la enseñanza recibida por los alumnos de ambas clases era la misma.

En resumen, la experiencia del trabajo fue llevada a cabo en las dos clases de 5º de Primaria dentro del centro donde llevé a cabo mis prácticas escolares.

### Contexto de centro

El Colegio Bajo Aragón-Marianistas, está situado en el antiguo Barrio de Montemolín. Su titularidad es privada (compañía de María-Marianistas), en régimen de concierto educativo. Dispone de primer y segundo ciclo de Educación Infantil, así como Educación Primaria y Secundaria Obligatoria, con dos líneas por curso. Su ideario está basado en la identidad católica y se pretende educar al alumno de forma integral, vinculando los aspectos cognitivos con los afectivos y sociales.

En un principio se reabrió para cubrir un servicio hacia familias desfavorecidas, bien provenientes de la inmigración interna, bien de etnia gitana (había un poblado gitano al lado del colegio). Conforme ha pasado el tiempo, el nivel socio-cultural ha ido mejorando. Con todo en un estudio de hace 5 años, este nivel socio-cultural seguía siendo bajo. Hoy, se puede decir que como en el barrio se está edificando mucho, bastantes familias tienen un poder adquisitivo más alto y sobre todo un nivel cultural mayor, pero sigue existiendo un núcleo importante de otras familias en situaciones económicas precarias. Junto a ello, se está dando entrada a alumnado que procede de familias emigrantes (Rumanía, Ecuador, Colombia, China, Rusia).

La mayoría de las 450 familias (520 alumnos/as) viven en la zona del centro. Aunque en los últimos años se ha incrementado considerablemente el número que provienen del Barrio rural de La Cartuja. El alumnado es diverso en cuanto a su procedencia, en cuanto a sus intereses y motivación, en cuanto a sus recursos y

como en todos los colegios, en cuanto a sus capacidades. Cuando terminan su etapa en el colegio a los 16 años, de los 50-56 alumnos de media que tenemos, continúan estudiando un bachillerato con éxito unos 20 alumnos/as. El resto, o bien se pone a trabajar a los 16-18 años (unos 10) o se dedican a aprender una profesión a través de los ciclos formativos.

### Contexto de aula

El aula donde se lleva a cabo la observación es el aula ordinaria, donde se realizan las clases de la mayoría de las asignaturas. Se trata de un espacio de grandes dimensiones, donde los alumnos se distribuyen de forma homogénea, de manera que se encuentran sentados por parejas, buscando que los dos miembros de cada pareja se complementen, es decir, se aporten mutuamente aspectos positivos el uno al otro. Por ejemplo, sentar juntos a un alumno con buenas notas junto a otro alumno de notas más bajas, de manera que uno pueda ser ayudado por el otro y el otro observe las dificultades del compañero. Otro caso puede ser el de sentar a personas habladoras con personas más introvertidas.

Como ya hemos dicho, los alumnos se disponen en parejas que pueden ser separadas por el maestro en función del rendimiento escolar que tengan ambos miembros de la pareja. Así, el profesor cambia de sitio a alumnos según como sea su comportamiento y su rendimiento escolar. En el caso de que un alumno mejore con un cambio de pareja, se le mantiene de manera indefinida. Sin embargo, si no mejora con el cambio, se vuelve a cambiar, siempre buscando el equilibrio total de la clase. Es decir, el objetivo del profesor es buscar un equilibrio entre todas las parejas de alumnos, con el fin de que puedan trabajar bien juntas.

En cuanto a las características materiales del aula, podemos encontrar una pizarra convencional junto a una pizarra digital interactiva (PDI). La pizarra convencional se utiliza para escribir las tareas que los alumnos deben copiar en sus agendas como deberes, así como para realizar ejercicios de matemáticas (en su mayoría resolución de problemas). La PDI se usa muy frecuentemente para llevar a cabo las explicaciones, donde gracias a las aplicaciones de ésta, se puede remarcar la información más importante, con el objetivo de que los alumnos comprendan mejor las informaciones dadas por el maestro. En el fondo de la clase, podemos encontrar una estantería donde los alumnos guardan material escolar, como por

ejemplo cuadernillos de problemas y de operaciones de Matemáticas que los alumnos no utilizan todos los días y que guardan en este lugar de forma cómoda.

En el centro del aula se encuentran los alumnos dispuestos en parejas distribuidos de forma homogénea en filas y columnas. De esta manera, podemos observar 4 filas horizontales por 3 columnas verticales. En la última fila (la más alejada de la mesa del maestro), podemos observar la presencia de 2 mesas individuales al final de la columna 1 y 2 empezando por el lado izquierdo. Estas mesas individuales se utilizan en el caso de que algún alumno no muestre un buen comportamiento ni buen rendimiento escolar sentado junto a otro compañero, por lo que se sentaría en una mesa de manera individual. En el caso de que no se diese esta circunstancia, las mesas individuales se juntarían formando otra pareja de alumnos.

### Características personales y sociales del alumnado

Por lo que he podido observar y comentar con el tutor, se trata de una clase formada por 25 alumnos que se encuentran la mayoría en el mismo nivel de desarrollo cognitivo. De esta manera, las calificaciones de la clase oscilan entre la nota media de 7 y 8 (notable), mientras que podemos encontrar algunos alumnos (2-3) que superan la media de la clase y se encuentran en el sobresaliente, así como otros pocos alumnos (otros 2-3) que se encuentran por debajo de la media de la clase y cuyas notas oscilan entre el suspenso (4) y el bien (6), alternando algún suspenso con un gran número de aprobados justos. En general, se trata de una clase bastante homogénea en referencia al rendimiento escolar, salvo algunos casos ya mencionados.

Durante mi etapa en el colegio, he podido observar que algún alumno presenta dificultades en alguna asignatura, como por ejemplo en Matemáticas. Sin embargo, son casos puntuales, ya que la mayoría de los alumnos tienen una media similar en todas las asignaturas. Lo mencionado se produce en casos muy puntuales, por lo que me reitero en decir que se trata de una clase muy homogénea respecto al rendimiento escolar.

Respecto a las características sociales del alumnado, cabe destacar la presencia de unos pocos alumnos cuyos padres están separados, así como la presencia de alumnos de etnia gitana que viven en condiciones muy desfavorecidas. En cuanto a

la inmigración, en clase hay alumnos inmigrantes pero muy pocos, como es el caso de un alumno de nacionalidad rumana y una alumna asiática adoptada. En general, se trata de una clase cuyas familias viven cerca del colegio y, por lo tanto, en el barrio donde se encuentra situado el colegio. Son familias trabajadoras de clase media (por lo general, sin entrar en casos puntuales).

Por último, mencionar la presencia de una alumna que presenta dificultades de aprendizaje, abordadas mediante una adaptación curricular no significativa. Dicha alumna puede seguir el ritmo de la clase pero con una adaptación. Esta adaptación se lleva a cabo individualizando su aprendizaje, de manera que se le modifican los exámenes a realizar respecto a sus compañeros. Así, ella realiza el mismo modelo de examen que sus compañeros pero con menos preguntas, es decir, menos extenso, suprimiendo del modelo de examen las preguntas de mayor desarrollo y de mayor dificultad. También, ocurre lo mismo con las tareas a realizar por la alumna, de manera que éste realiza deberes adaptados con respecto a sus compañeros.

En el caso de la realización de la prueba escrita, dicha alumna realiza el mismo modelo de examen que el resto de sus compañeros, pero adaptado de manera que realiza 3 en lugar de los 5 problemas de la prueba, omitiendo la realización de los 2 problemas más complicados de resolver, dado que se trata de la metodología habitual utilizada con ella en cada prueba a lo largo del curso como he comentado anteriormente.

Por otro lado, también mencionar la presencia de un alumno con TDAH (Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad), el cual puede seguir el desarrollo de las clases y que tiene una adaptación espacial, se encuentra colocado en primera fila con otro compañero justo en la mesa más cercana al maestro, con el objetivo de abordar el déficit de atención que presenta, ya que su grado de hiperactividad no es muy alto.

En el caso de realización de la prueba escrita para la experimentación, dicho alumno realiza el mismo examen escrito que sus compañeros.

### **3.2. La resolución de problemas en el libro de texto**

Los alumnos trabajan con el libro de texto de la editorial SM para Educación Primaria. Se trata de uno de los recursos más utilizados por el maestro a la hora de

llevar a cabo las sesiones de clase. Cada tema o unidad didáctica que aparece a lo largo del libro de texto tiene un apartado dedicado exclusivamente a la resolución de problemas. Dicho apartado se encuentra al finalizar los contenidos matemáticos de la unidad, justo antes de las actividades de final de tema para afianzar los conocimientos vistos en él, y suele constar de una página dentro de cada unidad didáctica.

El apartado sobre la resolución de problemas nos muestra un ejemplo de la manera en la que se resuelven los problemas, es decir, las etapas a seguir para la resolución de un problema. De esta manera, se ejemplifica los pasos u operaciones a seguir para la resolución del problema expuesto. A continuación, se proponen problemas a resolver por el alumno, de forma que éste aplique las estrategias vistas en el problema resuelto. En definitiva, se trata de una forma de trabajo sobre la resolución de problemas, donde se muestra los pasos a seguir para llevar a cabo correctamente su resolución de forma comprensiva, es decir, dicho apartado tiene la función de facilitar al alumnado el entendimiento de los problemas con el objetivo de que puedan comprender el enunciado de ellos y, de esta manera, poder encontrarse en las mejores condiciones previas a la resolución del problema.

Por otro lado, a lo largo de cada uno de los temas del libro de texto aparecen problemas a resolver por los alumnos. Dichos problemas suelen tener una resolución muy sencilla (una operación en el caso de problemas aritméticos) y su contenido o forma de resolución se relaciona con los contenidos matemáticos vistos en dicha página de la unidad didáctica, puesto que los problemas mencionados se encuentran al final de página junto con otros ejercicios, a modo de actividades a resolver para reforzar los contenidos matemáticos vistos en dicha página. En definitiva, se trata de problemas muy simples, cuyo objetivo es aplicar los contenidos matemáticos aprendidos en la resolución de un problema. De esta forma, no se trabaja únicamente los conceptos aprendidos mediante ejercicios de cálculo, sino que se mezclan con problemas de este tipo para favorecer el aprendizaje del alumnado.

Por último, al final de cada unidad didáctica aparecen dos apartados relacionados con la resolución de problemas. Cada apartado tiene la extensión de una página en la que exclusivamente se muestran los enunciados de problemas a resolver. Ambos apartados se llaman “Para Aplicar” y “Para Pensar Más”, respectivamente. En el

primer caso, aparecen problemas a resolver relacionados con los contenidos vistos durante la unidad didáctica, de manera que el objetivo de ellos es que el alumnado aplique los conocimientos adquiridos a lo largo del tema, así como las estrategias de resolución de problemas vistas en dicho apartado. Mientras que en el caso del apartado “Para Pensar Más”, aparecen una serie de problemas cuya resolución no está directamente relacionada con los contenidos matemáticos correspondientes a la unidad didáctica.

En resumen, la resolución de problemas se trabaja en el libro de texto mediante los apartados comentados con anterioridad, que aparecen en cada una de las unidades didácticas.

### **3.3 La resolución de problemas en el aula**

En general, la enseñanza recibida por los alumnos se basa en el uso del libro de texto aunque el maestro también trabaja con cuadernillos de operaciones y problemas.

En primer lugar, el libro de texto es el recurso más utilizado por el maestro para llevar a cabo sus sesiones de clase. En ellas, enseña al alumnado los contenidos que aparecen en cada unidad didáctica y, sobre esos contenidos, manda realizar actividades para reforzar el aprendizaje. En cuanto a la resolución de problemas existente en el libro de texto, como ya he comentado anteriormente, aparecen problemas a realizar por los alumnos en cada página de la unidad. Sin embargo, estos problemas que aparecen durante la enseñanza de la unidad didáctica, son problemas muy sencillos a resolver con una única operación. Se trata de problemas que los alumnos resuelven en su cuaderno de clase, el cual se encuentra en constante supervisión por parte del maestro, ya que el cuaderno de cada alumno resulta importante de cara a la evaluación, puesto que es una calificación más.

Los alumnos realizan dichos problemas en el aula, en el momento en que una sesión de clase finaliza y sobra tiempo. Si las actividades no se terminan en clase, quedan pendientes como tarea para casa. Dichos problemas se realizan con el objetivo de reforzar el conocimiento adquirido sobre los conceptos matemáticos vistos en clase. A la hora de realizar problemas más complicados, tenemos que irnos a los apartados del libro de texto “Para Aplicar” y “Para Pensar Más”, donde la

resolución de los problemas requiere 2 o más operaciones y se trata de problemas de mayor dificultad a la hora de resolverlos, en comparación con los que aparecen durante la unidad didáctica junto a los contenidos matemáticos vistos en ella. Estos problemas se suelen realizar como tarea para casa, o bien se dedica una sesión de clase para su realización, siempre en el cuaderno de trabajo de cada alumno. Por último, se trabaja el apartado del libro de texto sobre la resolución de problemas, donde se muestran los pasos y estrategias a seguir para llevar a cabo la resolución de un problema, en concreto mediante el ejemplo de la resolución de un determinado problema.

El maestro trabaja dicho apartado con la intervención de un alumno, el cual sale a la pizarra y realiza la resolución del problema que aparece en el libro, siempre bajo la supervisión del maestro, el cual en voz alta lee el enunciado del problema y le pide al alumno que diga los pasos que sigue para su resolución. El alumno debe explicar cada operación que realiza, manifestando la razón por la cual la realiza y el fin de cada una de ellas. Mientras el alumno realiza las operaciones, el maestro aclara los pasos a seguir para realizar dicho problema, con el objetivo de que el resto de alumnos comprendan las razones de dicha resolución. Así, el resto de alumnos escribe en su cuaderno de trabajo la resolución del problema con los pasos seguidos para ello. Cuando el alumno termina la resolución en la pizarra, se sienta y lo escribe en su cuaderno, al igual que han realizado sus compañeros.

Una vez terminada la resolución del ejemplo del libro, otro alumno sale a la pizarra y realiza la resolución de otro problema de la misma manera, es decir, manifestando los pasos seguidos en cada operación realizada, siempre bajo la ayuda y supervisión del maestro para aclarar las estrategias utilizadas en la resolución del problema. De esta manera, los alumnos se alternan y cada día sale uno distinto a la pizarra, de manera que todos sean partícipes del proceso de enseñanza-aprendizaje respecto a la resolución de problemas en el aula.

Por otro lado, el alumnado trabaja con cuadernillos de cálculo y problemas, en este caso se trabaja con cuadernillos Rubio. Se llevan a cabo 2 cuadernillos con graduaciones diferentes, el número 16 relativo a “Sumar, restar, multiplicar por varias cifras y dividir por una cifra” (se lleva a cabo durante la primera evaluación del curso), y el número 17 relativo a “Sumar, restar, multiplicar y dividir por varias



cifras” (se trabaja a partir de la segunda evaluación del curso). Se trata de cuadernos donde se trabajan mayoritariamente el cálculo de operaciones, ya que en cada página aparece únicamente un problema y el resto, son operaciones a realizar. Además, se trata de problemas con dibujos que permiten su entendimiento y que suelen resolverse con una operación.

Los alumnos trabajan con este cuadernillo, de manera que cada día y como tarea a realizar en casa, el maestro manda realizar una hoja de dicho cuadernillo, a corregir al día siguiente en la sesión de clase. En primer lugar el maestro pasa por las mesas para comprobar que se ha realizado la tarea por parte del alumnado y, posteriormente, la corrección se lleva a cabo en voz alta, con el objetivo de que los alumnos siguiendo un orden establecido por el maestro, manifiesten el resultado de cada operación que aparece en la hoja que han realizado como tarea. En el caso de la corrección del problema que aparece en el cuadernillo, el alumno que debe corregirlo debe decir la operación realizada y su resultado. Si hay dudas sobre la resolución, se resuelve en la pizarra. En definitiva, este cuadernillo está destinado a que los alumnos trabajen y mejoran sus habilidades de cálculo, dejando en menor nivel el trabajo de resolución de problemas.

Por último, se trabaja con un cuadernillo de problemas, en concreto cuadernos Castillo editorial Arcada. La graduación que se trabaja en el curso 5º de Primaria, es la del cuadernillo número 20, correspondiente a “Sumar, restar. Multiplicar y dividir por varias cifras”. Estos cuadernos van a ser trabajados por el alumnado durante la 3ª evaluación del curso. En ellos, cada página consta de 4 problemas, de los cuales en uno de ellos aparecen dibujos que son necesarios para su resolución. En el resto de problemas simplemente aparece el enunciado y hay que resolverlos en el espacio que aparece en el cuadernillo. El maestro trabaja con dicho cuadernos de varias maneras. Una de ellas consiste en mandar como tarea para casa, la realización de una página del cuadernillo. Dicha página es corregida al día siguiente en clase, de manera que los alumnos corrigen en la pizarra cada problema mostrando lo que han escrito, previo paso del maestro por las mesas para comprobar la realización de los problemas. Mientras cada alumno en la pizarra realiza la corrección, el maestro va resolviendo las posibles dudas que pueden surgir, así como aclarando los pasos a seguir para la resolución del problema. Dicha forma de trabajar con el cuadernillo

no se hace todos los días, es decir, no se manda como tarea cada día una hoja del cuadernillo de problemas a realizar para el día siguiente.

Otra manera de trabajar con el cuadernillo es utilizarlo a modo de examen, de manera que los alumnos deben realizar la hoja del cuadernillo propuesta por el maestro y realizarla como un examen ordinario, en este caso un examen de problemas. En este caso, se trata de un examen sorpresa ya que el mismo día y en la misma sesión se les dice que cojan los cuadernillos de problemas y realicen la página mencionada por el maestro. De esta manera, antes de comenzar el examen el maestro lee en voz alta cada uno de los problemas, con el objetivo de que los alumnos entiendan lo que cada problema pide y resolver las dudas que éstos puedan tener respecto a ello. En cuanto a la corrección, los alumnos una vez finalizado el examen, entregan el cuadernillo al maestro, el cual se encarga de corregirlos y tomar nota de los resultados obtenidos por cada alumno y, de esta manera, obtener una nota de cada uno en referencia al ámbito de la resolución de problemas.

El maestro también hace uso del cuadernillo para realizar una hoja de éste por parejas, de manera que ambos miembros de la pareja colaboren y se ayuden mutuamente en la realización de la resolución de problemas. Con ello, se pretende que los alumnos realicen trabajo cooperativo con un objetivo común, en este caso la resolución de problemas. De esta manera, los alumnos trabajan en parejas sin la ayuda del maestro, salvo en caso de duda, y resuelven conjuntamente la tarea encomendada por el maestro. En este caso, los alumnos al finalizar la tarea, entregan el cuaderno al maestro, el cual corrige los resultados y utiliza dichos resultados, como nota de clase de cada pareja de alumnos. En definitiva, gracias al uso de este cuadernillo, se pretende que los alumnos trabajen y mejoren sus capacidades en la resolución de problemas.

En referencia a las pruebas de evaluación, el maestro realiza exámenes de cada unidad didáctica, una vez se ha terminado de enseñar en clase. Normalmente, se trata de pruebas escritas sobre la temática de una sola unidad didáctica, pero también puede darse el caso de que alguna prueba sea sobre los contenidos de dos unidades didácticas, por ejemplo en el caso de que los contenidos de ambas tengan relación y dichos contenidos se puedan evaluar a través de un único examen, en lugar de dos (uno por unidad didáctica). Es decir, lo habitual es realizar un examen por tema, si

bien puede suceder realizar examen sobre 2 temas. Cada prueba escrita consta de 10 preguntas a responder por los alumnos, de las cuales más de la mitad de ellas (7-8 preguntas), tratan sobre contenidos matemáticos vistos en la unidad didáctica dada. El resto de preguntas del examen (2-3 preguntas), las utiliza el maestro para plantear la resolución de problemas, de manera que las últimas preguntas de cada examen son problemas, en concreto 2-3 problemas por examen. Al comienzo de cada examen, el maestro lee en voz alta las preguntas del examen, con el objetivo de resolver dudas sobre éstas, poniendo especial énfasis en los problemas que aparecen, pretendiendo aclarar las dudas sobre lo que los alumnos deben responder en cada uno de los problemas planteados.

Para terminar, comentar que el maestro también realiza exámenes exclusivamente de resolución de problemas a lo largo del curso. Dichos exámenes constan de 5 problemas a resolver por los alumnos. Al comienzo de dichos exámenes, el maestro dedica tiempo a la lectura en voz alta de cada uno de los problemas a resolver, de manera que lee el primer problema y hace una aclaración sobre lo que pide el problema, pregunta por las dudas que puedan surgir en el alumnado y, una vez resueltas las dudas, pasa a la lectura del siguiente problema, y realiza el mismo proceso con cada uno de los problemas. Con ello, pretende que todos los alumnos comprendan correctamente el enunciado de cada problema, para poder afrontar su resolución de la mejor manera posible. Estos exámenes de problemas se suelen realizar 1 o 2 veces por trimestre, con el objetivo de evaluar las capacidades de resolución de problemas por parte del alumnado.

### **3.3.Conclusiones**

En resumen, la resolución de problemas se trabaja en clase (5º de Educación Primaria) pero no de manera continuada y sin una supervisión constante, ya que durante la primera y segunda evaluación se lleva a cabo el trabajo de cuadernillos Rubio, dedicados principalmente al cálculo de operaciones donde el papel de la resolución de problemas es mínimo, puesto que como he comentado anteriormente simplemente aparece un único problema cuya resolución es muy sencilla dado que requiere una única operación.

De esta manera, durante más de mitad de curso no se trabaja de forma constante la resolución de problemas, salvo en ocasiones como pueden ser los exámenes de

problemas realizados por los alumnos o la realización de los problemas de final de tema, a realizar en clase (minoritariamente) o como tarea para casa (de forma mayoritaria), lo que no permite su supervisión ni el conocimiento sobre la manera en la que cada alumno lleva a cabo la resolución de problemas. Es cierto que en la tercera evaluación se trabaja mediante los cuadernillos de problemas (Castillo), pero sin hacerlo de una forma continuada ya que se trabajan los problemas como deberes a realizar por los alumnos de forma extraescolar, donde el maestro solo puede comprobar la realización de la tarea al día siguiente y no puede supervisar la manera en la que los alumnos utilizan sus capacidades en la resolución de problemas.

En definitiva, se prioriza el trabajo mediante el libro de texto como recurso para la enseñanza de las Matemáticas, trabajando de forma mayoritaria el cálculo aritmético y de una forma más minoritaria la resolución de problemas aritméticos.

#### **4. DISEÑO DE LA PRUEBA**

La experiencia va a consistir en presentar un cuestionario a los alumnos del colegio Bajo Aragón Marianistas, en concreto a los alumnos de 5º de Educación Primaria. El objetivo del cuestionario es que los alumnos realicen una prueba escrita con 5 problemas aritméticos a resolver con números naturales (ver anexo 2), que figuran en el libro de texto y que han sido realizados meses antes en clase, con el fin de observar los resultados sobre la resolución de dichos problemas y establecer relaciones entre esos resultados y la enseñanza recibida.

##### **4.1. Análisis de la estructura semántica de los problemas realizados**

En primer lugar, mi trabajo consistió en recabar información acerca de los problemas realizados por los alumnos durante el curso (5º de Primaria), con el objetivo de conocer el tipo de problemas llevados a cabo, así como las estructuras de los mismos. Para ello, obtuve todos los exámenes de Matemáticas ya realizados previamente a mi llegada al colegio de prácticas, tanto exámenes ordinarios como exámenes exclusivamente de problemas, para analizar todos los problemas realizados por el alumnado. Por otro lado, también obtuve el libro de texto de Matemáticas de 5º de Primaria, editorial S.M., con la finalidad de analizar los problemas que aparecen en cada unidad didáctica del libro de texto y establecer las relaciones posibles con los problemas realizados por los alumnos en las pruebas

escritas. Además de lo ya mencionado, también obtuve un ejemplar de los cuadernillos llevados a cabo durante el curso, donde aparecen problemas a realizar por los alumnos (cuadernillos Rubio y cuadernillos Castillo), con el fin de analizar los problemas que apareciesen en dichos cuadernillos.

Con todo este material a mi disposición, pude realizar un análisis completo sobre la tipología de los problemas aritméticos con números naturales realizados por los alumnos, así como de la estructura de cada uno de ellos, con el objetivo de sacar conclusiones. También se incluye algún problema aritmético cuyos datos son racionales o decimales, pero cuya estructura responde a las mismas categorías que las de los problemas aritméticos con números naturales.

De esta manera, comencé analizando los problemas de los exámenes llevados a cabo por los alumnos. En primer lugar, escogí el examen de evaluación inicial (primer examen del curso), para seguir con los exámenes de los temas posteriores y finalizar con los exámenes de problemas realizados por los alumnos. Todo ello, con el objetivo de extraer los problemas de dichos exámenes para su análisis y también, conocer el orden que los alumnos siguieron para la realización de los diferentes exámenes a lo largo del curso, salvo los exámenes de problemas que se realizaron de forma intercalada entre las pruebas ordinarias realizadas durante el año académico.

### Examen evaluación inicial

Los problemas propuestos fueron los siguientes:

**Problema 1:** “Si Pablo se comió  $\frac{1}{8}$  de un bizcocho y su hermano  $\frac{2}{8}$ , ¿cuánto bizcocho queda?”

**Problema 2:** “El Museo del Prado tiene un horario de 10:00 a 20:00 todos los días, menos los lunes que cierra. ¿Cuántos minutos permanece abierto a la semana?”

**Problema 3:** “Calcula el perímetro de un campo de fútbol que mide 90 m de largo y 45 m de ancho.”

**Problema 4:** “Una sala de cine tiene 12 filas de butacas. En cada fila hay 26 butacas. Si la entrada cuesta 6 euros y la sala se llena por completo, ¿cuánto se recauda en una sesión?”

**Problema 5:** “7 cuadernos cuestan 35 euros. ¿Cuánto costará un cuaderno? ¿Cuánto costarán 18 cuadernos?”

El análisis de los tipos de problemas viene reflejado en la siguiente tabla:

Problema	Tipo de números	Estructura semántica	Posición de la incógnita	Otros aspectos a destacar
1	Racionales	EEE	Et	Dato no explícito en enunciado
		ETE	T	
2	Naturales	ETE	T	Cambio de unidades
		ERE	E2	
		ERE	E2	
3	Naturales	ERE	E2	Dato no explícito en enunciado
		ERE	E2	
		EEE	Et	
3	Naturales	EEE	Et	Dato no explícito en enunciado
		ERE	E2	
4	Naturales	ERE	E2	
		ERE	E2	
5	Naturales	ERE	R	
		ERE	E2	

\*El problema número 3 se repite dos veces, ya que su resolución matemática se puede llevar a cabo de dos formas distintas.

### Examen tema 2

Los problemas propuestos fueron los siguientes:

**Problema 1:** “Gonzalo ha dividido a todos sus alumnos en 7 equipos de 5 jugadores para un torneo de baloncesto. En otro torneo de fútbol-sala ha de dividir a los alumnos en equipos de 7 jugadores. ¿Cuántos equipos tiene que hacer? ¿Por qué?”

**Problema 2:** “En un colegio se ha organizado un torneo deportivo en dos categorías: en la primera se han apuntado 12 equipos y en la segunda 9. Si cada equipo está formado por 5 alumnos, ¿cuántos alumnos se han apuntado en total? Resuélvelo de dos formas distintas.”

**Problema 3:** “Al recolectar las uvas de una plantación se han recogido 11 cestas por cada fila de vides. Si hay un total de 50 vides y cada cesta contiene 20 racimos, ¿cuántos racimos de uvas se han recogido en total?”

El análisis de los tipos de problemas viene reflejado en la siguiente tabla:

Problema	Tipo de números	Estructura semántica	Posición de la incógnita	Otros aspectos a destacar
1	Naturales	ERE	E2	
		ERE	E1	
2	Naturales	EEE	Et	
		ERE	E2	
2	Naturales	ERE	E2	
		ERE	E2	
		EEE	Et	
3	Naturales	ERE	E2	Enunciado confuso
		ERE	E2	

\*El problema número 2 se repite 2 veces, ya que su resolución matemática se puede abordar de dos maneras diferentes.

### Examen tema 3

Los problemas propuestos fueron los siguientes:

**Problema 1:** “Ana tiene que empaquetar todos sus libros para hacer una mudanza. En total quiere guardar 145 libros en 6 cajas. ¿Tendrán todas las cajas el mismo número de libros? ¿Cuántos libros habrá en cada caja?”

**Problema 2:** “En la finca de Esteban se han recogido 638 kilos de manzanas, pero 104 kilos no han pasado los controles de calidad. Las manzanas restantes se empaquetarán en bolsas de 3 kilos. ¿Cuántas bolsas necesitarán?”

El análisis de los tipos de problemas viene reflejado en la siguiente tabla:

Problema	Tipo de números	Estructura semántica	Posición de la incógnita	Otros datos a destacar
1	Naturales	ERE	R	
2	Naturales	ETE	Ef	
		ERE	E1	

#### Examen tema 6

El problema propuesto fue el siguiente:

**Problema 1:** “Eduardo se ha comprado una revista que le ha costado 2 euros con 65 céntimos. ¿Cuántos céntimos le devolverán si ha pagado con 3 euros?”

El análisis del tipo de problema viene reflejado en la siguiente tabla:

Problema	Tipo de números	Estructura semántica	Posición de la incógnita	Otros aspectos a destacar
1	Decimales	ETE	Ef	

#### Examen tema 7

Los problemas propuestos fueron los siguientes:



**Problema 1:** “Juan quiere repartir 3 kilos de azúcar para hacer 8 tartas. Como necesita la misma cantidad de azúcar para cada una, decide separar el azúcar en montones de 0,35 kilos. ¿Ha hecho bien los cálculos?”

**Problema 2:** “Irene ha comprado media docena de bolígrafos y ha pagado 3,90 euros por ellos. ¿Cuánto cuesta cada bolígrafo? Si ha pagado con un billete de 5 euros, ¿cuánto le han devuelto?”

**Problema 3:** “Javier y Susana han comprado 100 billetes de tren para ir de excursión con sus alumnos. Él sólo tiene 152,83 euros, así que Susana pone los 23,17 euros que faltan. ¿Cuánto cuesta cada billete?”

El análisis de los tipos de problemas viene reflejado en la siguiente tabla:

Problema	Tipo de números	Estructura semántica	Posición de la incógnita	Otros aspectos a destacar
1	Decimales y Naturales	ERE	R	
1	Decimales y Naturales	ERE	E2	
2	Decimales y Naturales	ERE	E2	
		ERE	R	
		ETE	Ef	
3	Decimales y Naturales	EEE	Et	
		ERE	R	

\*El problema número 1 se repite, ya que su resolución matemática se puede abordar de dos maneras distintas.

### Examen tema 9

Los problemas propuestos fueron los siguientes:

**Problema 1:** “3 alumnos participan en una carrera de relevos. El primero recorre 1 hm 5 dam y 7 m; el segundo, 28 dam y 4 m, y el tercero 3 dam y 50 dm. ¿Cuántos hm recorrieron entre los 3?”

**Problema 2:** “Caridad va a realizar a pie un trayecto de 23,6 km. Si ya ha recorrido 17 km 3 hm 7 dam 5 m, ¿cuánto le falta por recorrer?”

**Problema 3:** “Los egipcios medían las longitudes en una unidad llamada codo. Un codo equivale, en nuestras unidades de medida, a 523 mm. Si la pirámide de Keops tiene 440 codos de lado, ¿cuántos m mide de lado?”

El análisis de los tipos de problemas viene reflejado en la siguiente tabla:

Problema	Tipo de números	Estructura semántica	Posición de la incógnita	Otros aspectos a destacar
1	Decimales y Naturales	EEE	Et	Cambio de unidades
2	Decimales y Naturales	ETE	Ef	Cambio de unidades
3	Decimales y Naturales	ERE	E2	Cambio de unidades

### Examen tema 10

Los problemas propuestos fueron los siguientes:

**Problema 1:** “Alicia quiere envasar 7,5 l de perfume en recipientes de 150 ml. ¿Cuántos frascos necesita?”

**Problema 2:** “Toni prepara un zumo con 450 ml de néctar de fresas, 3 dl de zumo de naranja y 15 cl de zumo de limón, y lo vierte todo en una jarra de un litro. ¿Cabe todo el zumo? ¿Cuánto sobra o falta?”

**Problema 3:** “Una caja de 1 kg de dulces contiene dos paquetes de 32 dulces cada uno. Si el envase pesa 40 g, ¿cuánto pesa cada dulce?”

El análisis de los tipos de problemas viene reflejado en la siguiente tabla:

Problema	Tipo de números	Estructura semántica	Posición de la incógnita	Otros aspectos a destacar
1	Decimales y Naturales	ERE	E2	Cambio de unidades
2	Decimales y Naturales	EEE	Et	Cambio de unidades
		ETE	Ef	
3	Naturales	ERE	E2	Cambio de unidades
		ETE	Ef	
		ERE	R	

### Examen tema 11

Los problemas propuestos fueron los siguientes:

**Problema 1:** “Un día en Plutón equivale a una década, un lustro, tres años, un semestre y dos días terrestres. ¿Cuántos días terrestres tarda Plutón en dar una vuelta sobre sí mismo?”

**Problema 2:** “Estos relojes indican la hora a la que Alejandro sale de su casa (08:35) y la hora a la que llega al colegio (09:20). ¿Cuánto tiempo ha tardado en llegar?”

**Problema 3:** “Un programa de televisión que dura 25 min 42 s comienza a las 18 h 15 min. Si el programa acabó a las 18 h 52 min, ¿cuánto tiempo duraron los anuncios?”

El análisis de los tipos de problemas viene reflejado en la siguiente tabla:

Problema	Tipo de números	Estructura semántica	Posición de la incógnita	Otros aspectos a destacar
1	Naturales	EEE	Et	Cambio de unidades
2	Naturales	ETE	T	
3	Naturales	ETE	T	
		ETE	Ef	

Una vez analizados los problemas realizados por los alumnos en las pruebas ordinarias, continúe con el análisis de los problemas correspondientes a las pruebas referentes únicamente a la resolución de problemas.

#### Examen de problemas 1

Los problemas propuestos fueron los siguientes:

**Problema 1:** “Juan lleva 3 paquetes que pesan en total 6,72 kg y su amigo Adolfo, el mismo peso repartido en 7 cajas. ¿Cuánto pesa más un paquete que una caja?”

**Problema 2:** “Un transportista cobra 1,20 euros por cada km recorrido. Si ha cobrado 294 euros, ¿cuántos km ha recorrido? Si consume 0,14 litros de gasolina por kilómetro, ¿cuántos litros de gasolina ha consumido en total?”

**Problema 3:** “Miguel compró un tren, un coche y un reloj de juguete. El tren costó 36,50 euros, el coche 14 euros menos que el tren y el reloj la quinta parte que el coche. ¿Cuánto costó cada cosa? ¿Cuánto dinero tuvo que pagar en total?”

**Problema 4:** “De un trozo de tela que mide 14,7 metros queremos obtener 15 trozos iguales. ¿Cuánto costará un trozo si cada metro cuesta 11,40 euros?”

**Problema 5:** “Dos amigos compran una cinta de goma de 94 m de largo por 96,82 euros. Uno ha pagado 61,80 euros y el otro el resto. ¿Cuántos metros le corresponden a cada uno?”

El análisis de los tipos de problemas viene reflejado en la siguiente tabla:

Problema	Tipo de números	Estructura semántica	Posición de la incógnita	Otros aspectos a destacar
1	Decimales y Naturales	ERE	R	
		ERE	R	
		ECE	C	
2	Decimales y Naturales	ERE	E1	
		ERE	E2	
3	Decimales y Naturales	ECE (+)	Ec	
		ECE (x)	Ec	
		EEE	Et	
4	Decimales y Naturales	ERE	R	
		ERE	E2	
5	Decimales y Naturales	ERE	R	
		ETE	Ef	
		ERE	E1	
		ERE	E1	

### Examen de problemas 2

Los problemas propuestos fueron los siguientes:

**Problema 1:** “En una carrera de maratón han salido 39 participantes. Debido al fuerte ritmo, al poco tiempo se han dividido en dos grupos. El primer grupo recorre 430 metros en un minuto y el segundo 350 metros. ¿Cuántos metros les separarán después de 15 minutos de carrera?”

**Problema 2:** “Si 24 docenas de bolígrafos me costaron 432 euros, ¿cuántos céntimos cuesta cada bolígrafo?”

**Problema 3:** “Un comerciante ha comprado dos rollos de cable por 266 euros y por 184 euros, respectivamente. Si el precio del metro de cable fue de 45 céntimos, ¿cuántos metros de cable ha comprado en total?”

**Problema 4:** “La fuente de un parque tiene 3 grifos que arrojan 15 litros por minuto cada uno. El depósito del que reciben el agua contiene 24.300 litros. ¿Cuánto tiempo tardarán los 3 grifos en vaciar el depósito?”

**Problema 5:** “Un comerciante ha comprado 98 televisores por 17.444 euros y los ha vendido a 275 euros cada uno. ¿Qué beneficio ha obtenido el comerciante en total?”

El análisis de los tipos de problemas viene reflejado en la siguiente tabla:

Problema	Tipo de números	Estructura semántica	Posición de la incógnita	Otros aspectos a destacar
1	Naturales	ERE	E2	
		ERE	E2	
		ETE	T	
1	Naturales	ETE	T	
		ERE	E2	
2	Naturales	ERE	E2	Cambio de unidades
		ERE	R	
		ERE	E2	
3	Naturales	EEE	Et	Cambio de unidades
		ERE	E1	

4	Naturales	ERE	E2	Cambio de unidades
		ERE	E1	
5	Naturales	ERE	R	
		ETE	T	
		ERE	E2	
5	Naturales	ERE	E2	
		ETE	T	

\*Los problemas números 1 y 5 se repiten, ya que su resolución matemática puede abordarse de dos maneras diferentes.

Tras el análisis de los problemas de los exámenes realizados por los alumnos, continúe analizando los problemas que aparecen en el libro de texto al final de cada unidad, en los apartados destinados a la resolución de problemas. En concreto, dichos problemas los obtuve de los temas 2 y 3 del libro de texto (tema 2: multiplicación de números naturales y tema 3: división de números naturales), correspondientes al trabajo de las situaciones multiplicativas y multiplicativo-aditivas en los problemas de 5º de Primaria. De esta manera, escogí un gran número de problemas para proceder a su análisis.

#### Problemas del libro de texto

Los problemas analizados fueron los siguientes:

**Problema 1:** “En una papelería venden las gomas a 15 céntimos y los lapiceros a 25 céntimos. Si Carla ha encargado 10 gomas y 100 lapiceros, ¿cuánto le costará el pedido?”

**Problema 2:** “En una granja se consumen al día 3 sacos de pienso de 50 kilos cada uno. ¿Cuántos kilos de pienso se consumen en 30 días?”

**Problema 3:** “Para la elaboración de un periódico se gastan todos los días 150 botes de tinta y 14 rollos de papel. El bote de tinta cuesta 4 euros y el rollo de papel 200 euros. Si el dinero que pueden gastar en un año es de 1.220.000 euros, ¿tendrán suficiente para los gastos de material?”

**Problema 4:** “En la fabricación de un lector de DVD se necesitan 16 tornillos. Si en una fábrica hacen al día 300 DVD, ¿cuántos tornillos se necesitarán en una semana? ¿Y en un año?”

**Problema 5:** “Un grifo estropeado pierde un litro de agua cada media hora. ¿Cuánto perderá al cabo de una hora? ¿Cuánto perderá al cabo de un día? Si no se repara, ¿cuántos litros perderá en un mes?”

**Problema 6:** “En una pastelería se necesitan 120 kilos de azúcar y 80 kilos de mantequilla diariamente. ¿Cuántos kilos de azúcar y cuántos de mantequilla necesitan en el mes de abril? Si el kilo de azúcar cuesta 2 euros y el de mantequilla 10 euros, ¿qué gasto mensual tienen en total?”

**Problema 7:** “María tiene el triple de años que Juan, y Janet tiene el doble de años que él. Si Juan tiene 8 años, ¿cuántos años tiene María más que Janet?”

**Problema 8:** “En el colegio de Olga hay 4 clases en cada curso de Primaria. Cada clase tiene 21 alumnos. ¿Cuántos alumnos hay en los 6 cursos de Primaria?”

**Problema 9:** “En una fábrica de chocolates se fabrican los siguientes productos al día:

- 200 cajas de 54 bombones
- 135 botes de 24 bombones cada uno
- 75 paquetes con 12 bombones cada uno

¿Cuántos bombones se fabrican en un día?”

**Problema 10:** “Marta ahorró 3 euros y 50 céntimos y Agustín 5 euros y 20 céntimos. Si 1 euro son 100 céntimos, ¿cuántos céntimos tienen entre los dos?”

**Problema 11:** “En cada aula de una escuela de música hay entre 25 y 30 sillas. Si en esa escuela hay 14 aulas, ¿cuántas sillas habrá como mínimo? ¿Y como máximo?”

**Problema 12:** “Carlos y Susana recogen agua mientras llueve. Como viven en pueblos distintos, en un minuto Carlos recoge 3 litros y Susana recoge 5 litros. ¿Qué cantidad de agua recogieron los dos en una hora? ¿Podrían almacenar el agua que han recogido en un depósito de 500 litros?”



El análisis de los tipos de problemas viene reflejado en la siguiente tabla:

<b>Problema</b>	<b>Tipo de números</b>	<b>Estructura semántica</b>	<b>Posición de la incógnita</b>	<b>Otros aspectos a destacar</b>
1	Naturales y Decimales	ERE	E2	Cambio de unidades
		ERE	E2	
		EEE	Et	
2	Naturales	ERE	E2	
		ERE	E2	
3	Naturales	ERE	E2	Cambio de unidades
		ERE	E2	
		EEE	Et	
		ERE	E2	
		ETE	T	
4	Naturales	ERE	E2	Cambio de unidades
		ERE	E2	
		ERE	E2	
5	Naturales	ERE	E2	Cambio de unidades
		ERE	E2	
		ERE	E2	
6	Naturales	ERE	E2	Cambio de unidades
		ERE	E2	
		ERE	E1	
		ERE	E1	
		EEE	Et	
7	Naturales	ECE (x)	Ec	
		ECE (x)	Ec	
		ECE (+)	C	
8	Naturales	ERE	E2	
		ERE	E2	
		ERE	E2	

9	Naturales	ERE	E2	
		ERE	E2	
		EEE	Et	
10	Naturales	ERE	E1	Cambio de unidades
		EEE	Et	
		ERE	E1	
		EEE	Et	
		EEE	Et	
11	Naturales	ERE	E2	
		ERE	E2	
12	Naturales	ERE	E2	Cambio de unidades
		ERE	E2	
		EEE	Et	
		ETE	T	

**Problema 13:** “Un camión cargado de fruta pesa 12.300 kilos y sin la carga pesa 10.159 kilos. Si la fruta se descarga una vez al día, ¿cuántos kilos de fruta se descargan a la semana? ¿Y cuantos kilos al mes?”

**Problema 14:** “En un almacén de ferretería hay 22.000 clavos que hay que colocar en cajas. Con estos clavos, ¿cuántas cajas de 10 clavos se pueden formar? ¿Y cuántas cajas de 100 clavos? ¿Y de 1.000?”

**Problema 15:** “Para la semana de la Ciencia, la clase de Fidel montó 4 salas con 11 acuarios cada una. Eligieron crustáceos y medusas para ocupar 34 de los acuarios, y entre los restantes repartieron 60 ejemplares de moluscos. ¿Habrá en cada acuario el mismo número de moluscos?”

**Problema 16:** “De las 238 manzanas que recogió en el huerto, Sofía separó 14 docenas para venderlas en el mercado. Si quiere repartir el resto entre sus 8 nietos, ¿podrá dar el mismo número de manzanas a cada uno?”

**Problema 17:** “Rafael tiene una cuerda de 3 metros. Corta 75 centímetros de cuerda y el resto lo divide en 3 partes iguales. ¿Cuántos trozos de cuerda tiene en total? ¿Cuántos cm mide cada trozo?”

**Problema 18:** “Un edificio tiene 16 pisos con 8 oficinas en cada uno. El edificio de enfrente tiene el mismo número total de oficinas pero sólo 8 pisos. ¿Cuántas oficinas hay en cada piso?”

**Problema 19:** “En una pista de atletismo de 400 m, ¿cuántas vueltas dará un atleta en una carrera de 10.000 m? ¿Y en una carrera de 400 m?”

**Problema 20:** “En una biblioteca quieren guardar los libros de los artrópodos en cajas. En cada caja colocan 48 libros. Si hay 426 libros de insectos, 240 de arácnidos, 380 de crustáceos y 250 de miriápodos, ¿Cuántas cajas necesitan?”

**Problema 21:** “En un videoclub recibieron 20 cajas con 8 DVD en cada una. La encargada separó 45 DVD que estaban reservados y el resto los repartió entre 9 estanterías. ¿Pudo colocar el mismo número de DVDs en todas las estanterías?”

**Problema 22:** “El equipo médico de una ONG ha recibido 40 lotes de vacunas. Ha puesto dos vacunas a cada uno de los 216 habitantes de un poblado y las 168 restantes las entregó al centro médico. ¿Cuántas vacunas había en cada lote?”

**Problema 23:** “Una granja avícola tiene 475 gallinas, que están distribuidas en 25 gallineros iguales.

a) ¿Cuántas gallinas hay en cada gallinero?

b) Si cada gallina pone 5 huevos a la semana, ¿cuántos huevos ponen en una semana?

c) ¿Cuántas docenas completas?”

El análisis de los tipos de problemas viene reflejado en la siguiente tabla:

Problema	Tipo de números	Estructura semántica	Posición de la incógnita	Otros aspectos a destacar
13	Naturales	ETE	T	Cambio de unidades
		ERE	E2	
		ERE	E2	

14	Naturales	ERE	E1	
		ERE	E1	
		ERE	E1	
15	Naturales	ERE	E1	
		ETE	T	
		ERE	R	
16	Naturales	ERE	E2	
		ETE	Ef	
		ERE	R	
17	Naturales	ETE	Ef	Cambio de unidades
		ERE	R	
		EEE	Et	
18	Naturales	ERE	E2	
		ERE	R	
19	Naturales	ERE	E1	
		ERE	E1	
20	Naturales	EEE	Et	
		ERE	E1	
21	Naturales	ERE	E2	
		ETE	Ef	
		ERE	R	
22	Naturales	ERE	E2	
		EEE	Et	
		ERE	R	
23	Naturales	ERE	R	
		ERE	E2	
		ERE	E1	

Por último, analicé los problemas que aparecen en los cuadernillos que los alumnos trabajan durante el curso. Los cuadernillos que utilizan los alumnos son de dos tipos. Por un lado, cuadernos Castillo, editorial Arcada y graduación del cuaderno número 20: Sumar y restar. Multiplicar y dividir por varias cifras. Por otro

lado, cuadernos Rubio, números 16 (Sumar, restar, multiplicar por varias cifras y dividir por una) y 17 (Sumar, restar, multiplicar y dividir por varias cifras). Tuve la posibilidad de ver el contenido de dichos cuadernos, de manera que esto me permitió coger algunos problemas para realizar el posterior análisis de ellos.

#### Problemas de cuadernillos trabajados

Los problemas analizados fueron los siguientes:

**Problema 1:** “En una caja hay 42 huevos, en otra 56 y en una tercera 95. ¿Cuántos huevos faltan para que sumen 20 docenas?”

**Problema 2:** “¿Cuántos kg llevan, en total, las 20 tomateras?”

Dibujo – cada tomatera 18 kg de promedio”

**Problema 3:** “De un saco de 65 kg de sal se saca la quinta parte. ¿Cuántos kg quedan dentro del saco?”

**Problema 4:** “Sabendo que un frigorífico vale 542 euros, ¿cuánto cuestan los frigoríficos para un edificio de 15 pisos?”

**Problema 5:** “Una moto y una bicicleta salen a la misma hora y en la misma dirección. La moto a una velocidad media de 82 km/h y la bici a 25 km/h. Al cabo de 5 h de recorrido, ¿qué distancia les separará?”

**Problema 6:** “Si por 25 días de trabajo un mecánico ha cobrado 925 euros, ¿cuánto cobrará por 12 días?”

**Problema 7:** “Un comerciante ha comprado 36 bolsas de viaje por 936 euros. Quiere ganar, en la venta, 3 euros por bolsa. ¿A cuánto ha de vender cada bolsa?”

**Problema 8:** “Si por 5 sillas hemos pagado 185 euros, ¿Cuánto valen una docena y media de sillas?”

El análisis de los tipos de problemas viene reflejado en la siguiente tabla:

Problema	Tipo de números	Estructura semántica	Posición de la incógnita	Otros aspectos a
----------	-----------------	----------------------	--------------------------	------------------

				<b>destacar</b>
1	Naturales	EEE	Et	
		ERE	E2	
		ETE	Ef	
2	Naturales	ERE	E2	El problema es un dibujo
3	Naturales	ECE (x)	Ec	
		ETE	Ef	
4	Naturales	ERE	E2	
5	Naturales	ERE	E2	
		ERE	E2	
		ETE	T	
5	Naturales	ETE	T	
		ERE	E2	
6	Naturales	ERE	R	
		ERE	E2	
7	Naturales	ERE	R	
		ETE	Ef	
8	Naturales	ERE	R	
		ERE	E2	
		EEE	Et	
		ERE	E2	

\*El problema número 5 se repite, ya que su resolución matemática se puede realizar de dos formas distintas.

Como conclusión, podemos decir que se han trabajado, sobre todo, problemas aritméticos multiplicativos o aditivo-multiplicativos de varias etapas y con un predominio de los números naturales tanto en los datos como en las soluciones. Además, aunque los alumnos han realizado muchos problemas aritméticos, apenas hay variación en la estructura semántica, apareciendo sobre todo situaciones multiplicativas de ERE con la incógnita en E2 y, con menos frecuencia, en la razón

y situaciones aditivas de ETE con la incógnita en el Ef o situaciones de EEE con la incógnita en el estado final o en un parcial. Apenas aparecen situaciones comparativas y bastantes de los problemas son un pretexto para practicar el cambio de unidades. Por otro lado, prácticamente todos los problemas son directos, es decir, la secuencia temporal de las acciones que se narran, coincide con el orden en que hay que realizar las operaciones.

#### **4.2. Criterios de elección de los problemas de la prueba**

Como lo que yo quería averiguar era si, después de la enseñanza recibida, los alumnos habían aprendido a resolver los tipos de problemas que habían trabajado, para la prueba escrita me decanté por buscar problemas de los tipos descritos en el apartado anterior, ya que se trataba de los tipos de problemas más trabajados por los alumnos en clase.

Para ello, cogí el libro de texto y realice la búsqueda de las unidades didácticas donde se trabajasen dichas situaciones. De esta manera, las unidades 2 y 3 del libro de texto, cuya enseñanza se había realizado 2 o 3 meses antes de mi llegada al colegio, trataban sobre situaciones multiplicativas y multiplicativo-aditivas de varias etapas y de números naturales. Así, observé con detenimiento los problemas a resolver a lo largo de las dos unidades didácticas y, decidí elegir de entre todos ellos, los 5 problemas a realizar en la prueba escrita.

La idea consistía en que los alumnos se sometiesen a una prueba escrita sobre los problemas que ellos mismos habían trabajado unos meses antes de mi llegada, con el objetivo de observar si el alumnado sabía resolver problemas que habían resuelto dos o tres meses antes. Debido a que los alumnos habían realizado los mismos problemas anteriormente, lo razonable sería esperar buenos porcentajes de acierto en los resultados obtenidos por cada alumno.

De esta manera y para garantizar la validez de la prueba, le comenté al maestro mi idea con el fin de informarme sobre el trabajo llevado a cabo por los alumnos en cuanto a la resolución de problemas en las unidades didácticas comentadas, de las cuales iba a extraer los problemas del examen. El maestro me confirmó que los problemas que yo estaba analizando para la prueba escrita, habían sido realizados por los alumnos durante el período de tiempo en el cual se desarrolló la enseñanza

de dichos temas. Con ello, simplemente me quedaba realizar la elección de los 5 problemas del examen.

Para ello, opté por elegir los problemas del final de la unidad 3, donde aparecían problemas que abarcaban las situaciones multiplicativas y multiplicativo-aditivas vistas en los dos temas analizados.

Por último, intenté seleccionar diferentes problemas a nivel estructural, es decir, problemas cuya estructura hubiese sido trabajada por los alumnos en lo que llevábamos de curso, pero variada en cuanto a cada uno de los problemas de la prueba. Mi objetivo era, partiendo de las estructuras de los problemas analizados anteriormente, utilizar dichas estructuras trabajadas y, teóricamente, dominadas por el alumnado, para seleccionar problemas similares estructuralmente pero con ciertas variantes. Un ejemplo sería realizar un reparto con alguna variante como es el caso de tener que repartir dos tipos de objetos en lugar de uno (Problemas 1 y 2), o elegir algún problema inverso (Problema 3), mucho más escasos que los problemas directos. También se plantea un problema cuyo enunciado puede dar lugar a distintas interpretaciones (Problema 4) y, por lo tanto, distintas soluciones, y otro (Problema 5) que se atiene a los tipos de problemas más trabajados por los alumnos.

Aunque los problemas elegidos tienen ciertos matices que permitían dotarles de un grado mayor de complejidad y dificultad de cara a la resolución de la prueba escrita, cabe recordar que se trata de los mismos problemas realizados en un tiempo anterior por los alumnos, por lo que no existe una dificultad extrema a la hora de llevar a cabo una correcta resolución de los problemas.

### 4.3.Descripción de la prueba

Los problemas propuestos fueron los siguientes:

**Problema 1:** “Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno?”

**Problema 2:** “Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con



12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?”

**Problema 3:** “El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?”

**Problema 4:** “Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?”

**Problema 5:** “La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?”

El análisis de los tipos de problemas viene reflejado en la siguiente tabla:

Problema	Tipo de números	Estructura semántica	Posición de la incógnita	Otros aspectos a destacar
1	Naturales	ERE	E2	
		ERE	E2	
		ERE	R	
		ERE	R	
2	Naturales	ERE	R	
		ERE	E2	
		ERE	R	
3	Naturales	EEE	Et	
		ERE	R	
4	Naturales	ERE	E2	
		ETE	Ef	
		ERE	R	

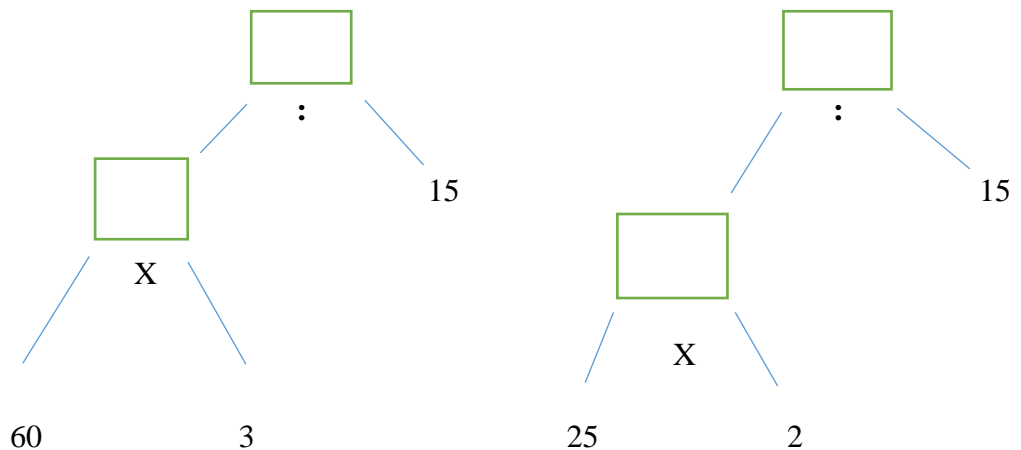
5	Naturales	ERE	R	
		ERE	E2	
		ETE	Ef	
5	Naturales	ERE	R	
		ETE	Ef	
		ERE	E2	

\*El problema 5 se repite, ya que su resolución matemática se puede abordar de dos formas distintas.

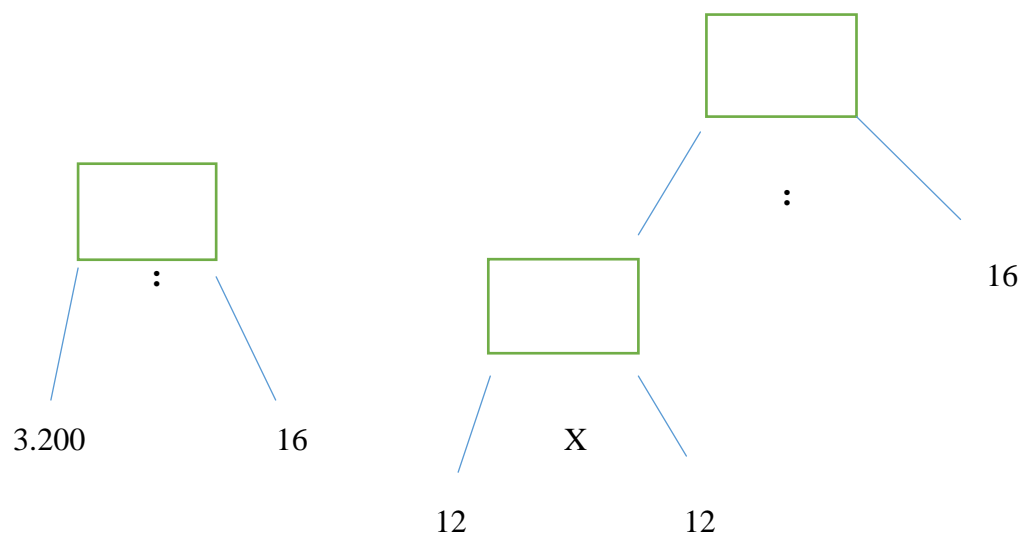
Una herramienta que me ha resultado muy útil dentro del análisis a priori de los problemas de la prueba escrita, han sido los diagramas de resolución de dichos problemas, donde se observan las operaciones a realizar, así como el orden de éstas para llevar a cabo la resolución de los problemas de manera correcta.

- **Diagramas de resolución de los problemas de la prueba escrita**

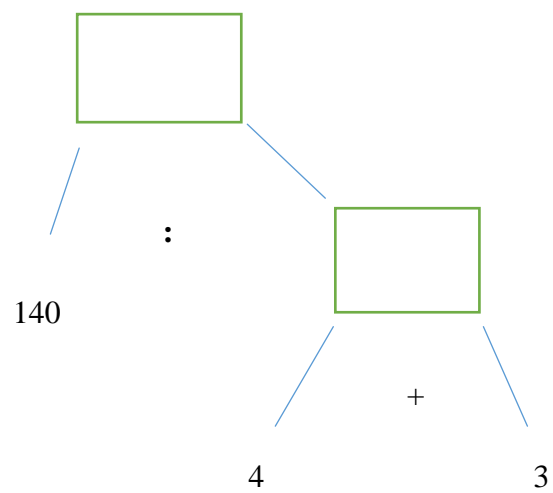
Problema 1



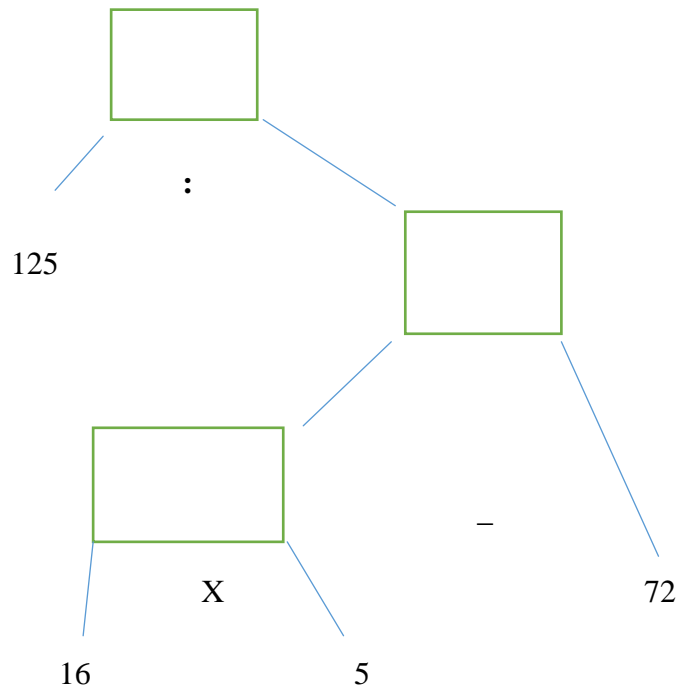
Problema 2



Problema 3

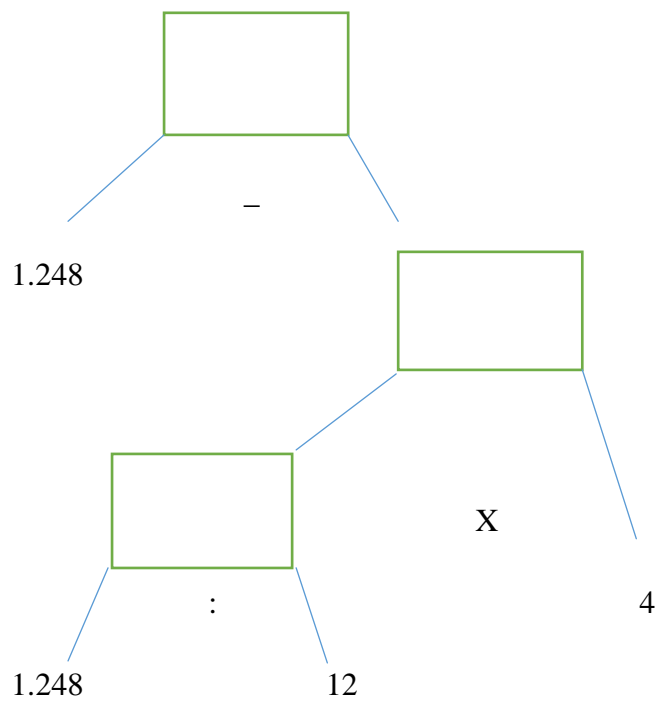


Problema 4

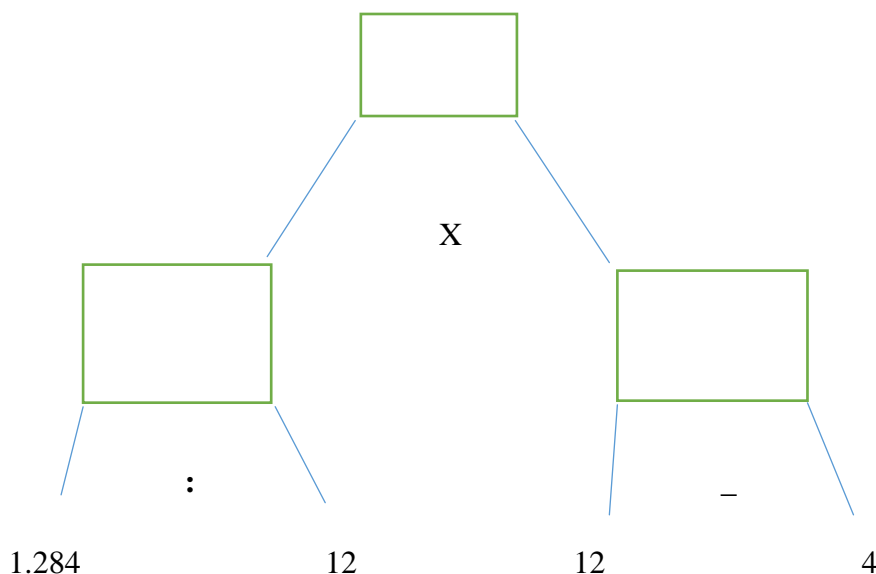


Problema 5

1º opción



**2º opción**



## 5. DESARROLLO DE LA PRUEBA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 5.1. Condiciones de realización de la prueba

En primer lugar, comenté al maestro la posibilidad de realizar una prueba escrita sobre la resolución de problemas al alumnado durante una sesión de clase. El maestro no me puso ningún problema, por lo que debatí con él sobre el momento en el cual pasar la prueba al alumnado. Entre ambos decidimos buscar un día que no entorpeciera el ritmo de la clase en cuanto a la temática vista en ese momento y un día donde los alumnos pudieran mostrar correctamente su rendimiento, por lo que realizamos la prueba tras un fin de semana festivo donde los alumnos podrían cargar las pilas para comenzar una nueva semana.

De esta manera, creímos conveniente realizar el examen un lunes, puesto que se trata de un día donde los alumnos vienen descansados del fin de semana y pueden rendir mejor que otro día a final de semana, donde se pueden encontrar más cansados. Optamos por la elección de una sesión de 1 hora, ya que no se suelen realizar muchos exámenes de problemas durante el curso y el tiempo es importante en una prueba de este tipo, además de que dicha prueba consta de 5 problemas, una

buen número de problemas para realizar en menos tiempo. Así, teníamos controlada la variante del tiempo, con el objetivo de asegurarnos de que todos los alumnos pudieran realizar la prueba completa gracias al tiempo disponible. Me reitero en la importancia del tiempo, ya que para mi trabajo es muy importante que todos los alumnos respondan a cada problema para, poder observar sus fallos y extraer conclusiones.

Una vez fijado el día, avisamos antes del fin de semana a los alumnos de la prueba que iban a realizar, por si querían practicar en sus casas la resolución de problemas, con el objetivo de que realizasen el examen lo mejor posible.

Tras ello, llegó el día donde pasamos la prueba de resolución de problemas a nuestro alumnado. En primer lugar, los alumnos se separaron de su posición habitual en las clases ordinarias (en parejas), y se colocaron individualmente. Una vez colocados, se les hizo entrega a cada uno de ellos de la prueba a realizar. En el momento en el que todos los alumnos disponían de su examen, comencé la lectura de cada una de las 5 situaciones a solucionar. De esta manera, leí el primer problema en voz alta y una vez finalizada su lectura, pregunte al alumnado por posibles dudas sobre el enunciado, ya fuese por falta de entendimiento de algunas palabras o por recalcar claramente lo que pedía el problema. Seguí dicho proceso en cada uno de los problemas. Por último, y antes de comenzar la prueba por parte de los alumnos, les di algún consejo, tal como que se fijasen bien en lo que cada problema les pedía y que repasasen cada operación que realizasen.

Tras ello, silencio absoluto y a centrarse cada uno en su prueba, puesto que el tiempo de dudas se había terminado y no era posible preguntar sobre algún aspecto del examen tras mi última intervención antes del comienzo de la prueba. A medida que iban terminando, les dije que lo repasasen antes de entregarlo por si se habían dejado algo sin finalizar. La mayoría del alumnado entregó su prueba antes de finalizar la sesión y el resto, justo al final de la sesión. Les pregunté si les había dado tiempo a terminar todos los problemas, ya que me fijé que algunos alumnos se habían dejado en blanco algún problema. Sin embargo, todos me dijeron que habían dispuesto del tiempo suficiente pero que no sabían realizar dichos problemas, que en cada caso se habían dejado sin hacer. Por lo tanto, el tiempo empleado para la prueba resultó satisfactorio.

Por último, una vez finalizada la prueba por todos los alumnos, les di las gracias por realizar la prueba y les dije que realizaría la corrección lo más pronto posible, para que supiesen la nota de cada uno en la prueba de resolución de problemas, que también era válida para el maestro como nota de examen, de manera que era una nota importante en la evaluación de cada alumno.

### **5.1 Resultados éxito-fracaso**

Mediante la prueba escrita realizada por los alumnos, pretendía introducirme en la problemática de la resolución de problemas por parte del alumnado de Educación Primaria, concretamente el 3º ciclo (5º de Primaria). De esta manera, mi intención era conseguir datos reveladores de dicha problemática y para ello, utilice una prueba escrita, con el objetivo de analizar los resultados de la resolución de la prueba por parte del alumnado. Por lo tanto, en primer lugar procedí a la corrección de las pruebas escritas del alumnado con la finalidad de buscar deficiencias en cuanto a la resolución de problemas, siendo éste uno de los principales motivos de la realización del examen escrito.

Otro de los motivos de la realización de la prueba, era analizar los resultados con el fin de comprobar el nivel de dominio del alumnado respecto a la resolución de situaciones multiplicativas y multiplicativo-aditivas con números naturales, dado que se trata de las situaciones mayoritariamente trabajadas en clase y empleadas en el diseño de dicha prueba.

También pretendía buscar errores respecto a la resolución de problemas, generalizar dichos errores y buscar las causas de éstos. Es decir, analizar la manera de resolver los problemas de los alumnos, observar dónde se equivocan y buscar posibles causas de dichos errores.

Por último, intentar sacar una serie de conclusiones sobre los aspectos comentados en función de los resultados del alumnado en la prueba escrita.

En primer lugar, corregí todas y cada una de las pruebas realizadas por los alumnos. Una vez corregidas, les puse la nota correspondiente en cada caso, nota no numérica sino basada en la escala siguiente: insuficiente (menos de 5), suficiente (entre 5 y 6), bien (entre 6 y 7), notable (entre 7 y 9), sobresaliente (entre 9 y 10). De esta manera, seguí el procedimiento habitual a la hora de poner las notas por

parte del maestro. Una vez puestas las calificaciones, se las mostré al maestro para que las comparase con las notas medias y habituales de cada alumno a lo largo del curso académico en Matemáticas. Con ello, pretendía que el maestro me diese una opinión objetiva, ya que se basaba en notas objetivas como lo son los exámenes realizados por los alumnos a lo largo del curso, y poder tener una visión general de los resultados de la prueba. De esta manera, el maestro me comentó que en general no había sorpresas (siempre contando alguna excepción ocasional) en cuanto a las calificaciones, es decir, que dichas notas se asimilaban a las notas medias de cada uno de los alumnos. Por lo tanto, el resultado de la prueba había resultado un éxito para mi trabajo, ya que me permitía disponer de una información lo más objetiva posible sobre el modo de realización de la resolución de problemas por parte del alumnado.

Para llevar a cabo el análisis de los resultados de las pruebas escritas (ver anexo 3), me he apoyado en tablas con la finalidad de registrar información objetiva sobre la resolución de los problemas. Así, he llevado a cabo una matriz éxito-fracaso, donde he registrado el grado de éxito de cada alumno en la resolución de cada uno de los problemas de la prueba escrita.

Mediante la realización de una matriz éxito-fracaso (ver anexo 1), puedo obtener datos objetivos acerca de los resultados de la prueba. De esta manera, se trata de una herramienta muy útil para el análisis de los resultados obtenidos por los alumnos. En primer lugar, comentar la manera utilizada a la hora de contar la resolución del problema como correcta o errónea.

El alumno que realiza cada problema correctamente, tiene un 1 en cada problema. Por el contrario, el alumno que realiza de forma errónea el problema, tiene un 0 en ese problema, ya sea por tener el problema realizado a medias, por tener errores de cálculo, por responder erróneamente a lo que pide el problema, etc. En este caso, todo alumno que no realice perfectamente la resolución del problema, es decir, aquel que tenga algún error en la resolución, obtiene un 0 en ese problema.

De esta manera, gracias a la matriz éxito-fracaso, disponemos de una columna horizontal individual para cada alumno donde obtenemos la suma de las notas individuales de cada problema (1 punto ó 0 puntos) sobre 5 puntos. Gracias a esto, podemos tener una aproximación a la nota del alumno en la prueba, ya que



obtenemos la suma total de los puntos de cada alumno en todos los problemas, por lo que este dato nos permite conocer el número de problemas que ha realizado correctamente cada alumno.

Pero lo interesante en referencia a los resultados, podemos observarlo en las columnas verticales de cada problema, donde al final de la columna podemos contabilizar el número de alumnos que ha realizado correctamente cada uno de los problemas sobre el total de los alumnos. Así, podemos comparar el número de alumnos que ha realizado correctamente un problema con respecto a los otros problemas, lo que permite observar objetivamente el problema que ha resultado más sencillo y el más dificultoso para su realización por parte de los alumnos.

De esta forma, fijándonos en la matriz éxito-fracaso (ver anexo 1), podemos deducir que el problema A lo han realizado correctamente 15 alumnos de los 35 que han realizado la prueba. Es decir, menos de la mitad de los alumnos que han realizado la prueba, han sido capaces de resolver satisfactoriamente la situación 1. Este dato nos indica que se trata de un problema que ha resultado complicado de resolver para los alumnos.

Siguiendo con la observación de la matriz, el problema B han sido capaces de resolverlo correctamente 20 alumnos de 35, por lo que más del 50% de los alumnos han realizado satisfactoriamente el problema. Este dato nos indica que dicho problema ha resultado más sencillo, en comparación con el problema A.

En tercer lugar, el problema C lo han resuelto a la perfección 7 alumnos de 35 posibles, por lo que un porcentaje muy pequeño de alumnos lo han resuelto correctamente. Este dato nos indica que, por el momento, se trata del problema cuya resolución ha resultado más complicada para los alumnos.

A continuación, la situación D han sido capaces de resolverla satisfactoriamente 11 alumnos de 35 posibles, de manera que también se trata de un número de alumnos muy pequeño el que ha resuelto bien la situación. Por el momento, se trata del segundo problema menos resuelto correctamente por los alumnos.

Por último, el problema E ha sido resuelto correctamente por 20 alumnos de 35, casualmente el mismo número de alumnos que en el caso del problema B, y se trata de los problemas que mayor número de alumnos han resuelto bien.

En resumen:

Problema A: 15/35 alumnos

Problema B: 20/35 alumnos

Problema C: 7/35 alumnos

Problema D: 11/ 35 alumnos

Problema E: 20/35 alumnos

Con estos datos en la mano, podemos observar que el problema C ha resultado el más difícil a la hora de resolverlo por los alumnos, con un porcentaje muy bajo de alumnos que han resuelto el problema de forma correcta. Por el contrario, tenemos dos problemas, B y E, los cuales han sido resueltos correctamente por más alumnos, por lo que son los problemas más sencillos a la hora de resolverlos por el alumnado. También, podemos observar en la matriz que 3 de los 5 problemas han sido resueltos erróneamente por más del 50% del alumnado, mientras que los otros dos problemas restantes, tienen un porcentaje de acierto de poco más del 50% del alumnado.

De esta manera, podemos deducir que la resolución de los problemas de la prueba no ha sido muy eficiente por parte del alumnado, lo que se refleja en las calificaciones obtenidas por ellos. Podemos concluir que la prueba no ha salido bien en cuanto a resultados obtenidos por los alumnos, ya que como hemos podido comprobar en la matriz éxito-fracaso, ningún problema tiene un alto porcentaje de alumnos cuya resolución sea correcta, sino todo lo contrario, se trata de porcentajes muy bajos de resolución correcta de las situaciones planteadas en la prueba.

En definitiva, la matriz éxito-fracaso nos muestra el bajo nivel del alumnado en cuanto a las pruebas de resolución de problemas. Nos encontramos ante una gran problemática, ya que por lo visto en la matriz, un gran número de alumnos no realiza correctamente la resolución de problemas. Por lo visto anteriormente, la resolución de problemas es un apartado muy a mejorar por los alumnos que han realizado la prueba escrita.

## 5.2 Estrategias de resolución

Tras el análisis realizado sobre la tabla de éxito-fracaso, donde se puede observar el número de alumnos que han resuelto correctamente el problema, voy a continuar analizando las estrategias de resolución empleadas por los alumnos en cada uno de los problemas (ver anexo 3).

Mi intención consiste en comprobar si los alumnos han utilizado la estrategia correcta de resolución en cada problema, sin importar si la resolución está realizada perfectamente. Es decir, mi idea es analizar las estrategias de resolución empleadas a pesar de que los alumnos no resuelvan de forma correcta el problema, ya sea por errores en el cálculo de operaciones, fallo en la respuesta de lo que pide el problema, etc. Con ello, pretendo comprobar si los alumnos tienen interiorizada y dominada la resolución de situaciones multiplicativas y multiplicativo-aditivas de números naturales, ya que se trata de las situaciones que aparecen en la prueba escrita y, las cuales trabajan habitualmente en clase.

De esta manera, en el primer problema de la prueba 32 de los 35 alumnos siguen las estrategias de resolución correctas, por lo que casi todo el alumnado hace uso de las operaciones correctas para resolver el problema. Cabe recordar, en relación con la matriz éxito-fracaso, que sólo 15 de los 35 alumnos realizaron el problema a la perfección, por lo que 17 de los 32 alumnos llevaron a cabo las estrategias de resolución correctas pero no finalizaron bien el problema por alguna causa.

De los 17 alumnos comentados, 11 de ellos cometen errores de cálculo de operaciones, por lo que no resuelven el problema adecuadamente. Los 6 restantes, responden incorrectamente a la pregunta planteada por el problema, dado que confunden el cociente con el resto de la división entera y responden erróneamente. Existe el caso de un alumno que comete errores de cálculo y, a la vez, confunde cociente con resto, por lo que el resultado del problema no es correcto, así como el enunciado de su respuesta.

Por el contrario, de las 3 personas que no hacen uso de las estrategias de resolución correctas, todas ellas confunden los datos del enunciado del problema, de manera que 2 de ellas suman todas las galletas como un todo y la alumna restante,

obvia las bolsas de galletas y solo hace uso del número de galletas del enunciado. En ambos casos, la resolución del problema es incorrecta.

En el segundo problema, son 23 de 35 los alumnos que siguen el proceso de resolución del problema correctamente, por lo que un poco más de la mitad de la clase lleva a cabo las estrategias de resolución adecuadas. En referencia al número de alumnos que realizaron a la perfección el problema, son 20 los alumnos, por lo que sólo 3 personas que siguieron el proceso de resolución adecuado del problema no supieron resolverlo bien por alguna causa. Los 3 alumnos mencionados cometieron errores de cálculo de operaciones, por lo que el resultado final del problema no era el correcto.

Por el contrario, de las 12 personas que no utilizan las estrategias de resolución correctas, 3 de ellas malinterpretan el enunciado y confunden la cantidad de chicos y chicas (32 en lugar de 16), por lo que realizan el problema con una cantidad diferente a la que se debe usar. De los 9 alumnos restantes, 5 de ellos realizan el problema a medias ya que les faltan operaciones a realizar, por lo que la resolución del problema queda incompleta. En cambio, 2 alumnos confunden los datos del problema y realizan más operaciones de las requeridas, por lo que no llevan a cabo correctamente el proceso de resolución. Los 2 alumnos restantes realizan operaciones sin sentido.

En el tercer problema nos encontramos con un gran número de alumnos que no llevan a cabo la resolución del problema con las estrategias correctas. Así, 9 alumnos hacen uso del proceso de resolución correcto en dicho problema. En relación con la tabla de éxito-fracaso, de los 9 alumnos 7 de ellos resuelven a la perfección el problema. Los 2 alumnos restantes llevan a cabo el proceso correcto pero se equivocan en la respuesta dada en la solución del problema.

Dentro de los 26 alumnos que no fueron capaces de seguir las estrategias de resolución adecuadas en el problema, 6 de ellos se confunden con los datos del enunciado y realizan más operaciones de las necesarias para la resolución del problema, por lo que se equivocan en el proceso seguido y el resultado del problema es erróneo. De los 20 alumnos restantes, algunos de ellos dejan el problema en blanco y otros realizan operaciones sin sentido alguno.

Respecto al cuarto problema, 25 de 35 son los alumnos que llevan a cabo el proceso de resolución del problema adecuado, por lo que se trata de un gran número de alumnos el que hace uso de las estrategias de resolución correctas. Teniendo en cuenta la matriz éxito-fracaso, de los 25 alumnos sólo 11 resuelven correctamente el problema. De este modo, 14 de ellos llevan a cabo el proceso correcto pero no resuelven adecuadamente el problema por alguna causa. En este caso, todos ellos no responden adecuadamente a lo que pide el problema a pesar de seguir el proceso de resolución correcto. De la totalidad, 11 confunden los datos del enunciado (arañas y vitrinas), por lo que a la hora de responder lo hacen de manera errónea. Los 3 alumnos restantes responden sin sentido a las preguntas del problema.

Por otro lado, 10 es el número de alumnos que no son capaces de llevar a cabo las estrategias de resolución correctas, de manera que su solución del problema es completamente errónea.

Por último, en el quinto problema el número de alumnos que sigue el proceso correcto de resolución es 26, un gran número de alumnos con respecto a los 35 que forman la totalidad. En relación con el número de alumnos que realizan a la perfección el problema, 20 de los 26 son capaces de ello. De esta manera, 6 alumnos siguen el proceso de resolución adecuado pero no resuelven el problema aportando la solución adecuada. De los 6 alumnos mencionados, 2 de ellos se equivocan en el cálculo de operaciones y los otros 4 responden incorrectamente a lo que pide el problema, ya que confunden los datos del enunciado y contestan de forma errónea.

Un aspecto a destacar de dicho problema es que su resolución puede abordarse de dos formas diferentes pero igual de efectivas. Una de ellas consiste en utilizar la operación  $104 \times 4 = 416$ , proceso que han seguido 19 de las 26 personas mencionadas. Sin embargo, también se puede abordar la resolución del problema mediante la operación  $104 \times 8 = 832$ , siendo 8 un dato que no aparece de forma explícita en el enunciado y que se corresponde con el número de plazos que quedan por pagar. En este caso, 7 son los alumnos que han optado por seguir dicho proceso.

En este problema, 9 son los alumnos que no son capaces de utilizar las estrategias de resolución adecuadas, por lo que la solución que aportan al problema es completamente errónea.

En resumen, a continuación reflejó los datos comentados con anterioridad acerca del número de personas que utilizan las estrategias de resolución correctas en cada problema:

Problema A: 32 / 35 alumnos

Problema B: 23 / 35 alumnos

Problema C: 9 / 35 alumnos

Problema D: 25 / 35 alumnos

Problema E: 26 / 35 alumnos

Como podemos observar, en todos los problemas exceptuando el C, más de la mitad de alumnos utilizan las estrategias de resolución adecuada, por lo que podemos concluir que un gran número de alumnos son capaces de utilizar las estrategias de resolución adecuadas cuando se enfrentan a situaciones multiplicativas o multiplicativo-aditivas de números naturales.

Sin embargo, existe el caso de un problema (C) cuya resolución ha resultado muy complicada para el alumnado, ya que sólo un pequeño número de alumnos han sido capaces de seguir el proceso adecuado de resolución. Dicho problema requiere de una resolución de una situación multiplicativo-aditiva con números naturales, al igual que en el resto de problemas pero los alumnos no han sido capaces de resolver dicha situación satisfactoriamente. En este sentido, el problema C tiene algo diferente al resto de problemas, pese a ser del mismo tipo. Lo que le hace diferente es el enunciado, ya que se trata de un enunciado inverso donde los datos no aparecen en el orden en el cual deben ser utilizados. El resto de problemas constan de enunciados directos, donde los datos aparecen en el orden en el cual se usan. Dicha razón puede ser la causa de la gran deficiencia observada en la resolución de dicho problema, dado que los alumnos están acostumbrados a trabajar en clase con problemas de enunciado mayoritariamente directo.

En definitiva y con los datos extraídos de los resultados de la prueba (ver anexo 3), se puede afirmar que la mayoría de los alumnos tienen interiorizada y dominada la estrategia de resolución de situaciones multiplicativas y multiplicativo-aditivas de números naturales, situaciones muy trabajadas en la resolución de problemas en el aula. Por lo tanto, se puede concluir que la enseñanza recibida por el alumnado en este sentido es correcta. Sin embargo, dicha enseñanza es válida para los problemas

cuyo enunciado es directo, ya que en el caso de problemas de enunciado inverso un gran número de alumnos ha manifestado una gran incapacidad a la hora de utilizar las estrategias de resolución adecuadas y, por consiguiente, resolver correctamente el problema.

## **6. CONCLUSIONES Y VALORACIÓN PERSONAL**

Tras la realización de la prueba sobre la resolución de problemas aritméticos (multiplicativos y multiplicativo-aditivos) con números naturales, y su posterior análisis de los resultados obtenidos en ella por los alumnos, se puede concluir que la mayoría de ellos hacen uso de las estrategias de resolución correctas para la resolución de los problemas aritméticos, excepto en el caso del tercer problema donde el número de alumnos que utiliza las estrategias adecuadas es muy bajo.

Salvo en este problema, en el resto el número de alumnos que emplea las estrategias correctas es alto, por lo que se puede afirmar que un porcentaje elevado de alumnos dominan las estrategias de resolución a utilizar en situaciones multiplicativas y multiplicativo-aditivas de números naturales. Con ello, la enseñanza recibida por el alumnado se puede considerar como significativa, ya que se puede observar en los resultados como un gran número de alumnos conoce y hace uso correctamente de las estrategias de resolución adecuadas, por lo que el trabajo llevado a cabo en el aula se hace notar en los resultados.

Sin embargo, existe una deficiencia en cuanto a la capacidad de enunciar la solución correcta de los problemas. Dicha circunstancia se refleja en los resultados de tal forma que hay alumnos que llevan a cabo las estrategias de resolución correctas de un determinado problema, pero no son capaces de responder correctamente a lo que pide el problema. Las causas de ello residen, en algunos casos, en los errores de cálculo de operaciones por parte de los alumnos y, en la confusión o malinterpretación de los datos del problema a la hora de responder a la solución del problema. En ambos casos, a pesar de dominar las estrategias de resolución, dichos alumnos no son capaces de resolver adecuadamente el problema aportando la solución correcta.

También, comentar que los resultados obtenidos por los alumnos en la resolución del tercer problema nos indican que la mayoría de ellos son incapaces de resolver un problema donde el enunciado es diferente a los enunciados de los problemas que están acostumbrados a trabajar habitualmente, ya que se trata de un problema cuyo enunciado es inverso frente a los enunciados directos de los problemas que normalmente trabajan. Por lo tanto, se puede deducir que en el momento en el que se cambia una de las variables de los problemas, el número de alumnos que son capaces de afrontar con éxito la resolución de dicho problema disminuye considerablemente, por lo que un gran número de alumnos que si son capaces de resolver de forma correcta el resto de problemas, no resuelven adecuadamente este problema en concreto. Esta circunstancia denota que un gran número de alumnos no dispone de recursos necesarios para adaptar sus aprendizajes a la resolución de problemas aritméticos con números naturales, en el momento en que se modifica alguna variable. Por ello, se deben proporcionar más recursos al alumnado y trabajar una amplia gama de problemas, con el fin de poner en bandeja las herramientas necesarias para afrontar con éxito la resolución de cualquier problema.

Respecto a mi valoración personal acerca del trabajo, me ha resultado una experiencia muy gratificante que me ha permitido introducirme en la problemática de la resolución de problemas en Primaria, objetivo prioritario del trabajo. Gracias a la experiencia realizada, he podido recabar información sobre la manera de trabajar la resolución de problemas en el aula, examinar dicha enseñanza para poder diseñar una prueba escrita a realizar por los alumnos, así como analizar los resultados obtenidos por el alumnado en la prueba. Por todo ello, tengo un conocimiento mayor sobre el ámbito de resolución de problemas, ya que la realización de este trabajo me ha permitido extraer algunas conclusiones sobre dicho ámbito de cara a mi futuro profesional.



## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Cid, E., Escolano, R. y Muñoz, J.M. (2013). Didáctica del número natural en Educación Primaria. Apuntes de clase. Departamento de Matemáticas. Universidad de Zaragoza.
- Orden de 9 de Mayo de 2007, currículo educación primaria.
- Orden de 16 de Junio de 2014, currículo educación primaria.
- Santo Trigo, M. (s.f.). “La Resolución de Problemas Matemáticos: Avances y Perspectivas en la Construcción de una Agenda de Investigación y Práctica”. En <http://www.uv.es/puigl/MSantosTSEIEM08.pdf>
- Vilanova, S. et al. (2001). “El papel de la resolución de problemas en el aprendizaje”. En <http://www.rieoei.org/deloslectores/203Vilanova.PDF>

## 8. ANEXOS

A continuación, adjunto los anexos relativos al trabajo realizado. En primer lugar, a modo de Anexo 1 aparece la tabla o matriz éxito-fracaso realizada para el análisis de resultados. Posteriormente, a modo de Anexo 2 se muestra el modelo de la prueba escrita realizada a los alumnos en clase. Y por último, como Anexo 3 aparecen los resultados de los exámenes realizados por el alumnado.

# ANEXO 1

**MATRIZ ÉXITO-FRACASO**

ALUMNO	PROBLEMAS					
	A	B	C	D	E	TOTAL
1	1	1	0	1	1	4
2	0	1	1	0	1	3
3	1	1	1	0	1	4
4	0	0	0	0	0	0
5	0	1	0	0	1	2
6	0	0	0	0	1	1
7	0	1	0	0	0	1
8	0	0	0	0	0	0
9	0	1	0	0	0	1
10	0	1	0	1	0	2
11	1	0	0	0	0	1
12	0	1	0	1	0	2
13	1	1	1	0	1	4
14	1	1	1	1	1	5
15	0	0	0	0	0	0
16	0	1	0	0	0	1
17	0	0	0	0	0	0
18	0	1	1	0	1	3
19	1	0	0	1	1	3
20	0	0	0	0	1	1
21	1	1	0	1	1	4
22	0	0	0	0	1	1
23	1	0	1	1	1	4
24	1	0	0	0	0	1
25	0	0	0	1	1	2
26	0	1	0	0	0	1
27	1	1	0	1	1	4
28	1	1	0	0	1	3
29	1	1	1	1	1	5
30	1	1	0	0	1	3
31	1	1	0	1	1	4
32	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0
34	1	1	0	0	0	2
35	0	0	0	0	1	1
TOTAL	15	20	7	11	20	

# ANEXO 2

## **PROBLEMAS**

Nombre:

Fecha:

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?
2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?
3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?
4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?
5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

# ANEXO 3

NOT

Berterbáñez 1

# PROBLEMAS

Nombre: Adrián Fernández

Fecha: 25-4-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 030 \overline{) 12} \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 05 \overline{) 3} \\ \hline \end{array}$$

De chocolate 12 cada uno. De limón 3 cada uno.  
 Sobran 5 galletas de limón

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3200 \overline{) 16} \\ 0000 \overline{) 200} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 194 \overline{) 16} \\ 009 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ 12 \overline{) } \\ \hline 144 \end{array}$$

botes de

Cada uno 9 témperas y 200€.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 12} \\ 0070 \end{array}$$

70 gorros y 70 antifaces

Mal

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 12518} \\ \underline{4515} \\ 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \\ \times 5 \\ \hline 80 \\ - 22 \\ \hline 08 \end{array}$$

B

No podrá. Una vitrina más.

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 0048 \quad 104 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.248 \\ - 416 \\ \hline 0832 \end{array}$$

B

le queda por pagar



Glucio Navarro  
~~Fecha: 25-4-14~~

NOT

2

## PROBLEMAS

Nombre: Ana Ma Cabanero.

Fecha: 25-4-14.

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 30 \overline{) 12} \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 05 \overline{) 3} \\ \hline \end{array}$$

De chocolate a cada uno 12 galletas y de limón 3.

Sobran 5 galletas de limón.

R

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3.200 \overline{) 16} \\ 0000 \overline{) 200} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ + 12 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ 009 \\ \hline \end{array}$$

B

A cada uno le corresponde: 200€ y 9 botes de témpera.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$4+3=7.$$

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 7} \\ 00 \overline{) 20} \\ \hline \end{array}$$

B

Compró 20 gorros y 20 antifaces.

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array} \quad \begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array} \quad \begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 45 \phantom{0} \\ \hline 5 \phantom{0} \end{array}$$

No, porque si las ponen a partes iguales se quedan 5 arañas sueltas

Necesitarían 8 vitrinas.

RB

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 0048 \phantom{00} \\ \hline 00 \phantom{00} \end{array} \quad \begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1.248 \\ - 416 \\ \hline 0.832 \end{array}$$

Le quedan aún por pagar 832€.

B

PROBLEMAS

Nombre: Ángela

Fecha: 25-4-14

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} \times 60 \\ 3 \\ \hline 180 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 25 \\ 2 \\ \hline 50 \end{array} \quad \begin{array}{r} 180 \text{ } 15 \\ 030 \text{ } 12 \\ \hline 200 \end{array}$$

B

A cada uno le tocan 3 de limón y 12 de chocolate.  
Sobran 5 de limón y ninguna de chocolate.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3.200 \text{ } 12 \\ 0000 \text{ } 9 \\ \hline 200 \text{ e} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 32 \\ \hline + 24 \\ 32 \\ \hline 1024 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1024 \text{ } 12 \\ 200 \text{ } 9 \\ \hline 9 \end{array}$$

B

Corresponde 200€ y 9 botes de témpera a cada uno.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 80 \\ + 60 \\ \hline 140 \text{ e} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 20 \\ 4 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 20 \\ 3 \\ \hline 60 \end{array}$$

B

Compró 20 gorros y 20 antifaces.

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 45 \overline{) 35} \\ \hline 25 \end{array}$$

No, porque sobrarían 5 arañas.

Necesitarían 8 vitrinas para colocar todas las arañas. (1

vitrina más)

RB

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1248 \overline{) 12} \\ 0048 \quad 104 \\ \hline 200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1248 \\ - 416 \\ \hline 0832 \end{array}$$

B

Le queda de pagar 832€.

## PROBLEMAS

Nombre: Aurora Pastor Reyes

Fecha: 25-4-14

(4)  
~~IN~~ Alfonso

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

Chocolate limón

$$\begin{array}{r} 60 \times 3 = 180 \\ 25 \times 2 = 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \div 15 = 12 \\ 50 \div 15 = 3 \text{ R } 5 \end{array}$$

RB

Se tocarán 12 a cada uno de Chocolate y 3 de limón.  
En las de Chocolate ninguna y en las de limón 5 sobran.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 16 \div 16 = 1 \\ 3200 \div 16 = 200 \\ 12 \div 12 = 1 \end{array}$$

Mal

A cada uno corresponden 100 euros y 4 botes de pintura

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 140 \div 4 = 35 \\ 140 \div 3 = 46 \text{ R } 2 \end{array}$$

Mal

Compró 35 Gorros y 46 antifaces

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ -72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \cancel{4} 27 \\ \cancel{17} \cancel{9} 0 \\ \hline \end{array}$$

$$125 \div 8$$

R17

No, Necesitaran ~~17~~ vitrinas más para colocarlas todas.

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1.248 \div 12 \\ 0048 \quad 104 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1041 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1248 \\ -416 \\ \hline 832 \end{array}$$

R

Aun le queda por pagar ~~416~~ €  
832



SUFI



5

## PROBLEMAS

Nombre: Belen Gracia Fabro

Fecha: 25-5-14

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

A cada uno le tocan 4 de chocolate y 1 de limón. Sobran 10 de limón.

~~$$\begin{array}{r} 60 \overline{) 15} \\ 100 \end{array}$$~~ 4 de chocolate

~~$$\begin{array}{r} 25 \overline{) 15} \\ 10 \end{array}$$~~ 1 de limón

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$180 \overline{) 15}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$50 \overline{) 15}$$

Mal

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

A cada uno corresponden 200 € y 9 botes de témperas.

$$\begin{array}{r} 32000 \overline{) 16} \\ 0000 \end{array}$$
 200 € a cada uno

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ 00 \end{array}$$
 9

$$\begin{array}{r} 200 \\ \times 16 \\ \hline +1200 \\ 200 \\ \hline 3200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline +24 \\ 12 \end{array}$$
 144

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

Compró 20 antifaces y 20 gorros.

$$\begin{array}{r} 4 \\ +3 \\ \hline 7€ \end{array}$$

~~$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 7} \\ 20 \end{array}$$~~ 20

~~$$\begin{array}{r} +10 \\ 10 \\ \hline 20 \\ \times 7 \\ \hline 140 \end{array}$$~~

R

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

No, porque hay más arañas que vitrinas  
Necesitarían 7 vitrinas con 16 y 8 con 15

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12,7 \overline{) 8} \\ 47 \overline{) 15} \\ \hline 07 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ - 8 \\ \hline 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ + 7 \\ \hline 15 \end{array}$$

Rm

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar? Queda por pagar 832€

$$\begin{array}{r} 12,48 \overline{) 12} \\ 048 \overline{) 104} \times 4 = 416 \\ \hline 200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1248 \\ - 416 \\ \hline 832 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 832 \\ + 416 \\ \hline 1248 \end{array}$$

B



*Felipe Gomez Miguel A. Garçon*

BIEN

6

## PROBLEMAS

Nombre: *Carlota Garçon*

Fecha: *25/4/14*

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \text{ L } 15 \\ 30 \text{ } 12 \\ \hline 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \text{ L } 15 \\ 05 \text{ } 3 \\ \hline 3 \end{array}$$

B

De chocolate le tocan a cada uno 12 galletas y de limón 3 a cada uno. Sobran 5 de limón.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3.200 \text{ L } 16 \\ 000 \text{ } 200\text{€} \\ \hline \end{array}$$

200€ a cada uno

15 botes a cada uno.

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ + 24 \\ \hline 244 \end{array}$$

~~3.200 L 16~~

R

~~200 L 16~~

$$\begin{array}{r} 204 \text{ L } 16 \\ 104 \text{ } 15 \\ \hline 24 \end{array}$$

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

~~140 L 16~~

~~140 L 16~~

~~X~~

Mal

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 45 \quad 15 \\ \hline 5 \end{array}$$

RB

No, porque sobran 5. Necesitaremos <sup>1</sup>~~8~~ más (9 vitrinas)

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 048 \quad 104 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.248 \\ - 416 \\ \hline 0832 \end{array}$$

Le falta por pagar 832€

B

~~Amelia Casorrain~~

BIEN

7

## PROBLEMAS

Nombre: Carlota Lope Casorrain

Fecha: 25-4-14

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ + 3 \\ \hline 180 \end{array} \times \begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18045 \\ 03012 \\ \hline 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ 05 \overline{) 15} \\ 3 \end{array}$$

RB

De chocolate 12 galletas y sobran 0 galletas.  
De limón 3 galletas y sobran 5 galletas.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ + 120 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.200 \\ 000 \overline{) 16} \\ 200 \\ \hline 00 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \\ 00 \overline{) 16} \\ 9 \end{array}$$

B

200€ a cada uno y 9 botes de témpera a cada uno.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 140 \\ 00 \overline{) 140} \\ 3 \end{array}$$

Mal

Compró 70 gorros.  
Compró 70 antifaces.

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \\ 80 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 45 \overline{) 15} \\ 5 \end{array}$$

R

No, por que sobran 3 ~~vit~~ vitrinas.  
Necesitarían 1 vitrina más

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 0048 \overline{) 104} \\ 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 4 \\ \hline 48 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 8 \\ \hline 832 \end{array}$$

RB

~~RB~~

le quedan ~~4~~ 6 € por pagar.

IN

# PROBLEMAS

Nombre: Carmen Esudero Cerda

Fecha: 25-4-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$60 \times 3 = 180$   
 $25 \times 2 = 50$

$$\begin{array}{r} 180 \\ + 50 \\ \hline 230 \end{array}$$
  
total de galletas

$$\begin{array}{r} 230 \overline{) 15} \\ 18 \phantom{0} \\ \hline 50 \\ 35 \phantom{0} \\ \hline 15 \end{array}$$

RM

A cada uno le tocan 3 galletas y le sobran 1 galleta

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3.200 \\ \times 12 \\ \hline 6400 \\ + 32000 \\ \hline 38400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ + 22 \phantom{0} \\ \hline 224 \end{array}$$

Mal

A cada uno le corresponde 716,68 €

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 4 \\ \times 3 \\ \hline 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 7} \\ 6 \phantom{0} \phantom{0} \\ \hline 20 \end{array}$$

B

Compró 20 gorros y 20 antifaces

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \overline{) 5} \\ 64 \overline{) 30} \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{r} 125 \\ \times 30 \\ \hline + 000 \\ 375 \\ \hline 3.750 \end{array}$$

Mal

Se necesitan 3.750 vitrinas

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

Le queda 419 € aun.

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 64 \overline{) 420} \\ 04 \overline{) 08} \\ 2 \end{array} \quad \times \quad \begin{array}{r} 420 \\ - 4 \\ \hline 419 \end{array}$$

Mal



# PROBLEMAS

Nombre: Claudia

Fecha: 25-4-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} \times 60 \\ 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 25 \\ 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 030 \overline{) 12} \\ \hline 000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 050 \overline{) 3} \\ \hline 000 \end{array}$$

A cada uno le tocarán 12 galletas de chocolate y 3 de limón.  
Sobrarán 5 galletas de limón y 0 de chocolate.

B

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} \times 12 \\ 12 \\ \hline + 24 \\ 12 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.200 \overline{) 16} \\ 111 \overline{) 200} \\ \hline 0000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ 100 \overline{) 9} \\ \hline 000 \end{array}$$

A cada uno le corresponderán 9 botes de témpera y 200 €.

B

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



Mal

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

~~$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 52 \phantom{00} \\ \hline 104 \phantom{00} \end{array}$$~~

No podrán, porque sobran 5 arañas.

Necesitarán 9 vitrinas.  
R

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 048 \phantom{00} \\ \hline 104 \phantom{00} \\ \hline 100 \phantom{00} \end{array}$$

~~$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 4} \\ 04 \phantom{00} \\ \hline 312 \phantom{00} \\ \hline 08 \phantom{00} \\ \hline 10 \phantom{00} \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} 1.248 \\ - 312 \\ \hline 0936 \end{array}$$~~

Se quedan 936€ por pagar.

RM



*Elena*

SUFI

10

## PROBLEMAS

Nombre: Daniel Fernández Gil

Fecha: 25-4-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{aligned} 60 \times 3 &= 180 \\ 25 \times 2 &= 50 \end{aligned}$$

~~50 | 180~~  
~~35~~ ~~12 galletas limón~~  
~~05,~~

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 030 \overline{) 12} \text{ galletas chocolate} \\ 00 \end{array}$$

Sobran 5 de limón

RB

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} \times 12 \\ 12 \\ \hline 24 \\ 12 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ 00,9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.200 \overline{) 16} \\ 0000,200 \end{array}$$

B

Le corresponden a cada uno 9 botes de témpera y 200€

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 4} \\ 20 \quad 35 \\ 0, \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 3} \\ 20 \quad 46 \\ 2, \end{array}$$

Compró 35 gorro y 46 antifaces

Mal

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} \times 16 \\ 5 \\ \hline 80 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{---} 80 \\ 72 \\ \hline 08 \end{array} \quad \begin{array}{r} 125 \text{---} 8 \\ 45 \quad 15 \\ 5, \end{array}$$

No

Necesitarán ~~8~~ vitrinas  
9

RB

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 12 \\ - 4 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.248 \text{€} \text{---} 8 \\ 44 \quad 156 \\ 48 \\ 0, \end{array}$$

Mal

Le queda aún por pagar 156€.

BIEN

# PROBLEMAS

Nombre: David

Fecha: 25-4-14

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} \times 60 \\ 3 \\ \hline 180 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 25 \\ 2 \\ \hline 50 \end{array} \quad \begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 45 \phantom{0} \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 30 \phantom{0} \\ \hline 00 \end{array}$$

B

R: ~~A~~ cada uno les tocan 3 de limón y sobran 5, y 12 de chocolate y no sobran.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} \times 12 \\ 12 \\ \hline 24 \\ + 12 \\ \hline 144 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3200 \overline{) 16} \\ 00 \phantom{00} \\ \hline 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \end{array}$$

R

R: A cada uno corresponde 200€.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$4+3=7 \quad \begin{array}{r} 140 \overline{) 7} \\ 00 \phantom{00} \\ \hline 00 \end{array} \quad 20:4=5 \quad \cancel{20:3=6 \text{ / } 2}$$

20 gorros y 20 antifaces

R

R: Compró 5 gorros y 6 antifaces y le sobran 2€.

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} \times 16 \\ 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$80 - 72 = 8$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 45 \overline{) 15} \\ \hline 25 \end{array}$$

RB

R: No. Necesitarán <sup>9</sup> ~~8~~ vitrinas (1 vitrina más)

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1248 \\ 0048 \\ \hline 200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 12 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 14 \\ 42 \\ \hline 28 \\ 14 \\ \hline 168 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 104 \\ 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1248 \\ - 416 \\ \hline 832 \end{array}$$

$$\hookrightarrow 832 \text{ €}$$

RH

R: Le queda por pagar ~~1192~~ €

IN

PROBLEMASNombre: DesiréeFecha: 25-04-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \\ + 50 \\ \hline 230 \end{array}$$

~~$$\begin{array}{r} 230 \overline{) 45} \\ 080 \phantom{00} \\ \hline 05 \phantom{00} \end{array}$$~~

total de galletas

RM

A cada 1 le tocan ~~15~~ galletas. Sobran 5 galletas de limón

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3200 \overline{) 16} \\ 000 \phantom{00} \\ \hline 000 \phantom{00} \\ \hline 00 \phantom{00} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline + 24 \\ 12 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ 00 \phantom{00} \\ \hline 9 \phantom{00} \end{array}$$

B

Cada 1 se lleva 200 euros y 9 botes de témpera.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

~~$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 12} \\ 00 \phantom{00} \\ \hline 0 \phantom{00} \end{array}$$~~

Mal

Compró 70 gorros y antifaces.

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 45 \phantom{15} \\ \hline 5 \phantom{15} \end{array}$$

B

No, porque sobran 8 arañas. Necesitarán 1 vitrina más (9 vitrinas)

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 12 \\ - 4 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1248 \overline{) 8} \\ 44 \phantom{156} \text{ euros} \\ \hline 48 \phantom{0} \\ 0/ \end{array}$$

Mal

~~156~~ euros le queda aún por pagar.

SOBRE

13

## PROBLEMAS

Nombre: **FABIÁN**

Fecha: **25-4-2014**

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$60 \times 3 = 180$$

$$180 : 15 = 12$$

$$25 \times 2 = 50$$

$$50 : 15 = 3, \text{ resto } 5.$$

B

**R.** 12 de chocolate y 3 de limón. **R.** Sobran 5 de limón.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$12 \times 12 = 144$$

$$3.200 : 16 = 200$$

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ \underline{09} \end{array}$$

B

**R.** 200 € y 9 botes de témpera.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$4 + 3 = 7$$

$$140 : 7 = 20$$

$$20 \times 4 = 80$$

$$20 \times 3 = 60$$

$$80 + 60 = 140$$

B

**R.** Compró 20 gorros y 20 antifaces.



4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?  $16 \times 5 = 80$   $80 - 72 = 8$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 80} \\ 45 \phantom{0} \\ \hline 5 \phantom{0} \end{array}$$

RB

R. No

R. Necesitarán <sup>9</sup>~~16~~ vitrinas. (1 más)

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?  $1.248 \div 12$   $104 \times 4 = 416$

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 048 \phantom{0} \\ \hline 0 \phantom{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.248 \\ - 416 \\ \hline 0832 \end{array}$$

B

R. Le quedan 832 € por pagar.



PROBLEMAS

Nombre: Irene Pérez Vizner

Fecha: 25-4-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$60 \times 3 = 180$$

$$25 \times 2 = 50$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{)15} \\ 05 \end{array} 3$$

$$\begin{array}{r} 180 \overline{)15} \\ 030 \end{array} 12$$

B

Le tocan 12 de chocolate y 3 de limón a cada uno.  
Sobran 5 de limón.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline + 24 \\ 12 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \overline{)16} \\ 000 \end{array} 9$$

$$\begin{array}{r} 3.200 \overline{)16} \\ 0000 \end{array} 200$$

B

Corresponden 9 botes y 200€ a cada uno.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$4 + 3 = 7$$

$$\begin{array}{r} 140 \overline{)7} \\ 000 \end{array} 20$$

B

Compró 20 gorros y 20 antifaces.

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$5 \times 16 = 80 \quad 80 - 72 = 8$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 18} \\ 045 \phantom{0} \\ \hline 05 \phantom{0} \end{array}$$

No, porque sobran 5 arañas.

Necesitarán 1 vitrina más. (9)

B

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$12 - 4 = 8$$

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 0048 \phantom{00} \\ \hline 00 \phantom{00} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 8 \\ \hline 832 \end{array}$$

Le quedan 832 € por pagar.

B

IN

PROBLEMAS

Nombre: Irene Vidao Rodrigo

Fecha: 25-12-14

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} \times 60 \\ 3 \overline{) 180} \\ \underline{180} \\ 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 25 \\ 2 \overline{) 50} \\ \underline{50} \\ 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 180 \\ 15 \overline{) 2700} \\ \underline{2700} \\ 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 50 \\ 15 \overline{) 100} \\ \underline{75} \\ 25 \end{array}$$

Sobran ~~30~~ de chocolate.

X

RM

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} \times 16 \\ 2 \overline{) 32} \\ \underline{32} \\ 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 3200 \\ 16 \overline{) 3200} \\ \underline{3200} \\ 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 12 \\ 12 \overline{) 144} \\ \underline{144} \\ 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} \times 12 \\ 12 \overline{) 144} \\ \underline{144} \\ 00 \end{array}$$

100 Euros a cada niño/a.  
415 témperas a cada niño/a.

X

RM

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} \times 4 \\ 3 \overline{) 140} \\ \underline{120} \\ 20 \end{array}$$

✓

B

Compró 20 gorros y 20 antifaces entre los dos 20.

X

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r|l} \times 16 & 72 \\ 5 & 72 \\ \hline 80 & 08 \\ & 64 \\ \hline & 08 \end{array}$$

X

RM

No podrán, porque quedan menos vitrinas para las arañas.

Necesitarán 9 vitrinas para colocar todas las arañas.

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1.248 \\ - 624 \\ \hline 0624 \\ - 156 \\ \hline 0468 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 04 \phantom{00} \\ \hline 08 \phantom{00} \\ 00 \phantom{00} \end{array}$$

a dos plazos.

$$\begin{array}{r} 624 \overline{) 4} \\ 251 \phantom{00} \\ \hline 24 \phantom{00} \\ 00 \phantom{00} \end{array}$$

156 a 4 plazos.

X

Le queda aún por entregar 468 Euros.

Mal

Rafael Ball

BIEN

16

## PROBLEMAS

Nombre: Isabel Marifons

Fecha: 25-4-14

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

De chocolate 12 a cada uno.

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 180} \\ 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 150} \\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

✓ de limón 3 a cada uno.

Sobran 5 de limón.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

200 € a cada uno.

$$\begin{array}{r} 3.200 \overline{) 3.200} \\ 200 \end{array}$$

9 témperas a cada uno.  
botes de

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 1296} \\ 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ 12 \\ \hline 144 \end{array}$$

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

Compró 46 gorros y antifaces.

$$\begin{array}{r} 46 \\ \times 3 \\ \hline 138 \end{array}$$

Mal

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

No se podrán poner todas las arañas en cada vitrina. ✓

Se necesitarán 109 vitrinas. X

$$\begin{array}{r} 125 \\ 45 \overline{) 125} \\ \underline{45} \\ 75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ 72 \overline{) 80} \\ \underline{72} \\ 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ 16 \overline{) 16} \\ \underline{16} \\ 00 \end{array}$$

✓

RB

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

Le queda por pagar 1.148€.

$$\begin{array}{r} 1.248 \\ 100 \overline{) 1.248} \\ \underline{1.148} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ 4 \overline{) 104} \\ \underline{104} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.248 \\ 0048 \overline{) 1.248} \\ \underline{1.248} \end{array}$$

X

Rm



## PROBLEMAS

Nombre: *Jaine*

Fecha: *25-4-2014*

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 030 \phantom{00} \\ \underline{00} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 053 \phantom{00} \\ \underline{00} \end{array}$$

B

A cada uno le tocan de limón 3 y de chocolate 12  
Sobran 5 galletas de limón

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3200 \overline{) 16} \\ 0000 \phantom{00} \\ \underline{200} \end{array}$$

R

A cada uno le dan 200€  
Ya cada uno ~~6~~ temperas

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 4} \\ 20 \phantom{00} \\ \underline{20} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 3} \\ 20 \phantom{00} \\ \underline{20} \end{array}$$

Mal

Gorros compro 35  
Antifaces 46

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

RM

No porque no ~~llegan~~ las vitrinas

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1248 \overline{) 12} \\ 0048 \quad 104 \\ \hline 00 \end{array}$$

~~$$\begin{array}{r} 1248 \overline{) 14} \\ 128 \quad 89 \\ \hline 02 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} 89 \\ \times 10 \\ \hline 890 \end{array}$$~~

RM

le falta por pagar 890€



NOT

18

## PROBLEMAS

Nombre: Javier Alaya

Fecha: 25-4-14

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran? 180 50

$$\begin{array}{r} 180 \text{ LB} \\ 30 \text{ } 12 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \text{ LB} \\ 45 \text{ } 31 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \quad \downarrow \\ 60 \times 3 \quad 25 \times 2 \end{array}$$

R

Les tocarán 12 de chocolate y 31 de limón.

No sobrarán. → Sobran 5 de limón

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ 12 \phantom{0} \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + 144 \\ 3.200 \\ \hline 3.344 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.344 \text{ LB} \\ 144 \text{ } 209 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \text{ LB} \\ 0 \text{ } 9 \\ \hline 0 \end{array}$$

B

Les corresponden 9 botes de témperas y 200 euros.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

Compró 20 gorros y 20 antifaces.

$$\begin{array}{r} 140 \text{ LB} \\ 00 \text{ } 20 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$4 + 3 = 7$$

B

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 1575} \\ \underline{45} \phantom{0} \\ 15 \phantom{0} \\ \underline{15} \phantom{0} \\ 0 \end{array}$$

RB

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.248 \\ - 0.416 \\ \hline 0.832 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 124842 \\ 0048104 \\ 00 \end{array}$$

B

Le quedan 832 euros por pagar.

NOT

PROBLEMAS

Nombre: Javier Cortés

Mustafá  
Fecha: 25-4-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array} \quad \begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 030 \overline{) 12} \\ \hline 200 \end{array} \quad \begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 10 \overline{) 5} \end{array}$$

B

A cada uno le tocan 12 galletas de chocolate y 3 de limón, sobran 5 galletas de limón

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ 12 \phantom{0} \\ \hline 144 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3.200 \overline{) 16} \\ 0000 \overline{) 200} \end{array} \quad \begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ 100 \overline{) 9} \end{array}$$

B

A cada uno le corresponden 200 € y 9 botes de témpera.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

X

Mal

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 45 \phantom{0} 15 \\ \hline 75 \phantom{0} \end{array}$$

B

No podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina. Necesitarían 9 vitrinas para colocar todas las arañas.

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1248 \overline{) 12} \\ 0048 \phantom{00} 104 \\ \hline 200 \phantom{00} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1248 \\ - 416 \\ \hline 832 \end{array}$$

B

Le quedan 832 € por pagar

*[Handwritten signature]*

SUFI

20

## PROBLEMAS

Nombre: Juan David Pardo Parrales

Fecha: 25-4-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$2 \times 25 = 50$$

$$\begin{array}{r} \times 60 \\ 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 030 \overline{) 12} \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 050 \overline{) 3} \\ \hline 00 \end{array}$$

B

- S: De chocolate le tocan 12 galletas a cada uno (no sobran ninguna) y de Limón  
2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12<sup>3</sup> (sobran 5) cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3200 \overline{) 132} \\ 1000 \overline{) 100} \\ \hline 000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 16 \\ 2 \\ \hline 32 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 12 \\ 12 \\ \hline 24 \\ + 12 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 32} \\ 024 \overline{) 4} \\ \hline 00 \end{array}$$

Mal

S: A. cada uno le tocan ~~100€~~ y ~~4~~ botes de témpera (sobran 24).

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 14} \\ 020 \overline{) 35} \\ \hline 00 \end{array}$$

$$140 - 35 = 105$$
$$\begin{array}{r} 105 \overline{) 13} \\ 015 \overline{) 35} \\ \hline 00 \end{array}$$

S: Compró 35 gorros y antifaces.

Mal

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 80} \\ 045 \phantom{00} \overline{) 15} \\ 705 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 16 \\ 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$80 - 72 = 8$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 80} \\ 025 \phantom{00} \overline{) 25} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 25 \\ 15 \\ \hline 40 \end{array}$$

RB

S: No, porque sobran 5 arañas, necesitarían <sup>9</sup>~~40~~ vitrinas. (1 más)

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1248 \\ - 416 \\ \hline 0832 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1248 \overline{) 12} \\ 0048 \phantom{00} \overline{) 104} \\ 700 \phantom{00} \overline{) 104} \\ 416 \end{array}$$

S: Le queda por pagar 832€.

B



NOT

21

## PROBLEMAS

Nombre: Lua

Fecha:

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 030 \overline{) 12} \\ 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 05 \overline{) 3} \end{array}$$

Acada uno le tocan 12 de chocolate y 3 de limón.  
Sobran 5 de limón

B

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline +24 \\ 12 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3200 \overline{) 16} \\ 000 \overline{) 200} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ 009 \end{array}$$

Corresponde a cada uno 200€ y 9 botes de témperas.

B

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

~~$$\begin{array}{r} 100 \overline{) 14} \\ 20 \overline{) 25} \\ 0 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 4} \\ 20 \overline{) 35} \\ 0 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 3} \\ 20 \overline{) 46} \\ 2 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} 17 \\ +23 \\ \hline 40 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} 140 \\ -40 \\ \hline 100 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} 70 \overline{) 13} \\ 10 \overline{) 23} \\ 1 \end{array}$$~~

Mal

~~$$\begin{array}{r} 35 \overline{) 12} \\ 15 \overline{) 17} \\ 1 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} 46 \overline{) 12} \\ 06 \overline{) 23} \\ 0 \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 12} \\ 00 \overline{) 70} \end{array}$$~~

~~$$\begin{array}{r} 70 \overline{) 4} \\ 30 \overline{) 17,5} \\ 20 \end{array}$$~~

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 45 \phantom{0} \\ \hline 5 \phantom{0} \end{array}$$

No.  
Necesitarán 9 vitrinas.

B

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1248 \overline{) 12} \\ 0048 \phantom{00} \\ \hline 00 \phantom{00} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1248 \\ - 416 \\ \hline 832 \end{array}$$

Le quedan  
832€

B



BIEN

Lucía Marco 22

## PROBLEMAS

Nombre: Lucía Marco

Fecha: 25-4-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$60 \times 3 = 180 \text{ chocolate}$$
$$25 \times 2 = 50 \text{ limón}$$
$$\begin{array}{r} 180 : 15 \\ 030 \overline{)180} \\ \underline{150} \phantom{00} \\ 30 \phantom{00} \\ \underline{30} \phantom{00} \\ 00 \phantom{00} \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 50 : 15 \\ 05 \overline{)50} \\ \underline{30} \phantom{00} \\ 20 \phantom{00} \\ \underline{15} \phantom{00} \\ 5 \phantom{00} \end{array}$$



RB

Le tocan a cada uno 12 de chocolate y 3 de limón. Sobran 5 de limón.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3.200 : 16 \\ 200 \overline{)3200} \\ \underline{200} \phantom{00} \\ 1200 \phantom{00} \\ \underline{1200} \phantom{00} \\ 00 \phantom{00} \end{array}$$

¿Y los botes de témpera?

R

Le corresponde 200 € a cada uno.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 140 : 4 \\ 20 \overline{)140} \\ \underline{20} \phantom{00} \\ 20 \phantom{00} \\ \underline{20} \phantom{00} \\ 0 \phantom{00} \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 140 : 3 \\ 20 \overline{)140} \\ \underline{20} \phantom{00} \\ 20 \phantom{00} \\ \underline{20} \phantom{00} \\ 0 \phantom{00} \end{array}$$
$$\begin{array}{r} 46 \\ +35 \\ \hline 81 \end{array}$$

Mal

Compró 81 gorros y antifaces.

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ \underline{45} \phantom{15} \\ 105 \end{array}$$

RB

No, porque sobran 5 arañas.

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ \underline{0048} \phantom{104} \\ 100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.248 \\ - 416 \\ \hline 0.832 \end{array}$$

Le queda aún por pagar 832€.

B

PROBLEMAS

Nombre: Lucía Oto Durán

Fecha: 25/4/2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

de chocolate

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

de limón

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 030 \overline{) 12} \\ \hline 00 \end{array}$$

limón: 3  
sobran 5 galletas

chocolate: 12 galletas  
no sobran B

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3200 \overline{) 16} \\ 0000 \overline{) 200} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$144 \overline{) 16}$$

Le corresponden 200 € a cada uno y ~~24~~ botes de témpera.

R

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$4 + 3 = 7$$

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 7} \\ 00 \overline{) 20} \\ \hline \end{array}$$

B

Compró 20 gorros y 20 antifaces.

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

80 vitrinas

entre todas las salas

$$80 - 72 = 8 \text{ vitrinas de arañas.}$$

72 vitrinas de insectos.

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 45 \quad 15 \rightarrow \\ \underline{15} \end{array}$$

No podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina, se necesitarían 9 vitrinas. B

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 8 \\ \hline 832 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12,48 \overline{) 12} \\ 0048 \quad 104 \\ \underline{00} \end{array}$$

$$12 - 4 = 8$$

B

Le faltan por pagar 832 €

# PROBLEMAS

Nombre: María Villalba Rubio Fecha: 25-4-14

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

- Chocolate : 12 a cada uno
- Limón: 3 a cada uno
- Sobran 5 galletas de limón

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \\ 030 \\ \hline 210 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \\ 030 \\ \hline 210 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 210 \\ 050 \\ \hline 260 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 260 \\ 050 \\ \hline 310 \end{array}$$

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

- Le corresponde 200€ a cada uno y 9 botes de témpera

$$\begin{array}{r} 3.200 \\ \times 16 \\ \hline 19.200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \\ \times 16 \\ \hline 2.304 \end{array}$$

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 140 \\ \times 3 \\ \hline 420 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 140 \\ \times 4 \\ \hline 560 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 140 \\ \times 4 \\ \hline 560 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 140 \\ \times 3 \\ \hline 420 \end{array}$$

Mal

*[Signature]*



4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

No, necesitarían 27 vitrinas.

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \\ + 72 \\ \hline 252 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 252 \\ - 125 \\ \hline 127 \end{array}$$

MAP

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

Le faltan por pagar ~~124~~ €.

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 0048 \quad 104 \\ \hline 200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 10} \\ 024 \quad 124 \\ \hline 048 \\ \hline 208 \end{array}$$

RM

RM

*Sebastián*

NOT

25

## PROBLEMAS

Nombre: Navio

Fecha: 25-4-14

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

tocan de chocolate: 12  
tocan de limón: ~~4~~ 3

$$\begin{array}{r} \times 60 \\ 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 30 \overline{) 72} \\ 100 \overline{) 25} \\ 50 \end{array}$$

Entotal sobran: ~~0~~ 5  
sobran de chocolate: 0  
sobran de limón: ~~0~~ 5

R

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

corresponde ~~0~~ 7 de pintura y  
y 200 €

$$\begin{array}{r} 120 \overline{) 126} \\ 1008 \overline{) 107} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3200 \overline{) 76} \\ 0000 \overline{) 200} \end{array}$$

R

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} + 3 \\ + 4 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 7} \\ 100 \overline{) 20} \\ 000 \overline{) 10} \end{array}$$

20 gorros y 20  
antifaces

compro 20 gorros y 20 antifaces

R

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} \times 5 \\ 16 \\ \hline 30 \\ + 5 \\ \hline 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 4515 \\ \hline 75 \end{array}$$

B

no / 9 (1 más)

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 12 \\ - 4 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1248 \overline{) 12} \\ 0048 \quad 104 \\ \hline 104 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 104 \\ 8 \\ \hline 832 \end{array}$$

B

le queda por pagar 832€



BIEN

26

## PROBLEMAS

Nombre: Pablo Navarro

Fecha: 25-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

chocolate: 12

limón: 3

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

Sobran 5 de limón

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3.200 \overline{) 16} \\ \underline{0000} 200 \end{array}$$

De dinero: 200 €

de témpera: 9 botes de témpera

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ \underline{12} \\ 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ \underline{0000} 2 \end{array}$$

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 12} \\ \underline{0000} 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 70 \overline{) 4} \\ \underline{30} 10 \\ \underline{12} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 70 \overline{) 3} \\ \underline{10} 23 \end{array}$$

gorros: 12  
antifaces: 23

Mal

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 43 \overline{) 15} \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 43 \overline{) 15} \\ \hline 50 \\ 2 \end{array} \quad \underline{RB}$$

No. Porque el resto 5. <sup>sobran</sup> Necesitará ~~156~~ vitrinas <sup>1</sup> más <sup>(9)</sup>

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 004 \overline{) 104} \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

Le queda por pagar ~~416~~ €.

$$\begin{array}{r} 1.248 \\ - 416 \\ \hline 832 \text{ €} \end{array}$$

R

NOT

27

PROBLEMAS

Nombre: *Preeti*

Fecha: *25-4-14*

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$60 \times 3 = 180$$

$$25 \times 2 = 50$$

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 030 \quad 12 \\ \hline 100 \end{array} \quad \begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 105 \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

B

*Sobrarán 5 galletas de limón.*

*A cada uno le tocará 12 galletas de chocolate y de limón 3.*

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$12 \times 12 = 144$$

$$\begin{array}{r} 3.200 \overline{) 16} \\ 10000 \quad 200 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ 100 \quad 9 \\ \hline \end{array}$$

B

*Cada uno 200 euros en metálico y 9 botes de témpera.*

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

~~$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 2} \\ 00 \quad 70 \\ \hline \end{array}$$~~

Mal

*Compró 70 gorros y 70 antifaces.*

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{aligned} 5 \times 16 &= 80 \\ 80 - 72 &= 08 \\ \begin{array}{r} 125 \overline{) 18} \\ 45 \phantom{15} \\ \hline 25 \end{array} \end{aligned}$$

B

No podrán colocar el mismo número de arañas.  
Necesitarían 9 vitrinas.

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{aligned} &\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 0048 \phantom{104} \\ \hline 00 \end{array} \\ &104 \times 4 = 416 \\ &1.248 - 416 = 0.832 \end{aligned}$$

B

Le queda por pagar 832€.

*Pc Jesús del*

Rafael 52A  
(28)

## PROBLEMAS

NOT

Nombre: Rafael

Fecha:

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 030 \quad 12 \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 050 \\ \hline 03 \end{array}$$

De chocolate les dan a cada uno 12 galletas y de limón 3 galletas.

Sobran 5 de limón.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3200 \overline{) 16} \\ 0000 \quad 200 \\ \hline 0000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ + 12 \phantom{0} \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ 009 \end{array}$$

Le corresponde a cada uno 200€ y 9 botes de témperas.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 140} \\ 0070 \\ \hline 0070 \end{array}$$

Mae

Compra 20 gorros y 20 antifaces.

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 125} \\ \underline{45} \phantom{15} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

R

Necesitarán ~~x~~ 6 vitrinas más.

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1248 \overline{) 1248} \\ \underline{0048} \phantom{104} \\ 104 \\ \underline{104} \\ 00 \end{array}$$

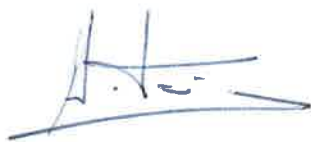
$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1248 \\ - 416 \\ \hline 832 \text{€} \end{array}$$

B

Le falta por pagar 832€.





10 SOBRESALIENTE (29)

## PROBLEMAS

Nombre: Raquel Soria

Fecha: 15-4-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

A cada uno le tocan 12 galletas de chocolate y 3 de limón. Sobran 5 galletas de limón.

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

B

$$\begin{array}{r} 180 \text{ (15)} \\ 30 \text{ (12)} \\ \hline 210 \end{array} \quad \begin{array}{r} 50 \text{ (15)} \\ 105 \text{ (3)} \\ \hline 155 \end{array}$$

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

A cada uno le corresponde 200 euros y 9 botes de témpera.

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ + 12 \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.200 \text{ (16)} \\ 20000 \text{ (200)} \\ \hline 144 \text{ (16)} \\ 100 \text{ (9)} \\ \hline 1296 \end{array}$$

B

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 4 \\ + 3 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 140 \text{ (7)} \\ 20 \text{ (20)} \\ \hline 210 \end{array}$$

Compró 20 gorros y 20 antifaces.

B

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

1. No, porque les sobrarán  $\times \frac{16}{5}$   
5 arañas.

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 45 \phantom{0} \\ \hline 75 \phantom{0} \end{array}$$

2. Necesitarán otra vitrina más. (9)

B

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 0048 \phantom{00} \\ \hline 00 \phantom{00} \end{array} \quad \begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

B

Le queda por pagar 832 €.

$$\begin{array}{r} 1.248 \\ - 416 \\ \hline 0.832 \end{array}$$



MAAB

NOT

30

## PROBLEMAS

Nombre: Samuel Azanda Fernández

Fecha: 25-4-14

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array} \quad \begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array} \quad \begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ \underline{30} \phantom{0} \\ 20 \phantom{0} \\ \underline{15} \phantom{0} \\ 50 \phantom{0} \\ \underline{30} \phantom{0} \\ 20 \phantom{0} \\ \underline{15} \phantom{0} \\ 50 \phantom{0} \end{array} \quad \begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ \underline{030} \phantom{0} \\ 000 \phantom{0} \\ \underline{000} \phantom{0} \\ 000 \phantom{0} \\ \underline{000} \phantom{0} \\ 000 \phantom{0} \end{array}$$

B

Le tocan 3 galletas de limón a cada uno y 12 de chocolate a cada uno.

Sobran 5 galletas de limón.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3200 \overline{) 16} \\ \underline{3200} \phantom{00} \\ 0000 \phantom{00} \\ \underline{0000} \phantom{00} \\ 0000 \phantom{00} \\ \underline{0000} \phantom{00} \\ 0000 \phantom{00} \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ + 12 \phantom{0} \\ \hline 144 \end{array} \quad \begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ \underline{144} \phantom{0} \\ 000 \phantom{0} \\ \underline{000} \phantom{0} \\ 000 \phantom{0} \\ \underline{000} \phantom{0} \\ 000 \phantom{0} \end{array}$$

B

A cada uno le corresponden 200 € y 9 botes de témpera.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 2} \\ \underline{200} \phantom{0} \\ 000 \phantom{0} \end{array}$$

Mal

Compró 70 gorros y 70 antifaces.

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array} \quad \begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array} \quad \begin{array}{r} 125 \overline{) 1258} \\ 45 \overline{) 15} \\ \hline 25 \end{array}$$

RB

No podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina.

Necesitarían <sup>9</sup>~~16~~ vitrinas para colocar a todas las arañas.

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1248 \overline{) 1248} \\ 0048 \overline{) 104} \\ \hline 2005 \end{array} \quad \begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1248 \\ - 416 \\ \hline 0832 \end{array}$$

B

Le quedan por pagar 832€.

SOBRE

31

## PROBLEMAS

Nombre: Sandra Sanchez Perez

Fecha: 25-4-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 030 \overline{) 12} \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 05 \overline{) 3} \end{array}$$

B

A cada uno le tocará 12 galletas de chocolate y 3 de limón.  
Le sobrará 5 galletas de limón.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ + 12 \phantom{0} \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ 009 \phantom{0} \\ \hline 00 \phantom{0} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.200 \overline{) 16} \\ 0000 \overline{) 200} \\ \hline 100 \phantom{0} \end{array}$$

B

A cada uno le corresponde 200€ y 4 botes de témpera.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 4 \\ + 3 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 7} \\ 00 \overline{) 20} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \overline{) 12} \\ 00 \overline{) 20} \end{array}$$

Compró 20 gorros y 20 antifaces.

R

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 1815} \\ \underline{45} \phantom{0} \\ 15 \phantom{0} \\ \underline{15} \phantom{0} \\ 0 \end{array}$$

No, porque hay más / Una más (9).  
arañas  
(Sobran 5)

B

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1248 \overline{) 12} \\ 0048 \phantom{00} \\ \underline{104} \phantom{00} \\ 90 \phantom{00} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 4 \\ \hline 416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1248 \\ - 416 \\ \hline 0832 \end{array}$$

Le queda por pagar 832€.

B

IN

32

## PROBLEMAS

Nombre: Santiago Vazquez Per

Fecha: 25-4-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \text{ g.l.} \end{array} \quad \begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \text{ g.c.} \end{array}$$

De chocolate le tocan 2 c2da uno 12 galletas  
De limón le tocan 2 c2da uno 3 galletas

$$\begin{array}{r} 50 \overline{)150} \\ 10 \overline{)5} \end{array} \text{ limon} \quad \begin{array}{r} 180 \overline{)150} \\ 030 \overline{)12} \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ +2 \\ \hline 70 \end{array} \quad \text{Sobran } 5 \text{ galletas.} \quad \underline{R}$$

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3.200,16 \\ 0.000,200 \\ \hline 200 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ +12 \\ \hline 144 \end{array} \quad \begin{array}{r} 144,16 \\ 100,97 \\ \hline 43,19 \end{array} \quad \begin{array}{r} 971 \\ +200 \\ \hline 1171 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1171,16 \\ 051,73 \\ \hline 13 \end{array} \quad \underline{RM}$$

A c2da uno le corresponde 70.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 4 \\ \times 3 \\ \hline 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 140,13 \\ 00,20 \\ \hline 20 \end{array} \quad \begin{array}{r} 140,14 \\ 20,35 \\ \hline 20 \end{array} \quad \begin{array}{r} 140,12 \\ 00,70 \\ \hline 20 \end{array} \quad \underline{R}$$

Compro 20 gorros x 20 antifaces.

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 125 \\ - 8 \\ \hline 117 \end{array}$$

$$125 \div 8$$

RM

No. Porque no cabe 125 entre 8 vitrinas. Necesitarán ~~17~~ vitrinas para colocar las arañas.

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1248,12 \\ 0048 \times 4 \\ \hline 209 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 4 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1248,12 \\ 34 \times 143 \\ \hline 28 \\ 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 8 \\ \hline 832 \text{ €} \end{array}$$

RM

Le faltan por pagar ~~243,40~~ €.



IN

33

## PROBLEMAS

Nombre: SILVIA PARDOS

Fecha: 25-04-2014

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \overline{) 15} \\ 030 \phantom{00} \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 20 \phantom{00} \\ \hline 31 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 15 \phantom{00} \\ \hline 00 \end{array}$$

R

De chocolate 12 y de limón 3X. No ~~sobran~~.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3.200 \overline{) 16} \\ 0000 \phantom{00} \\ \hline 200 \end{array}$$

R

Corresponden 200 € a cada uno. Tendrían que compartir los botes de témpera por parejas. No

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

X

Mal

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 72 \overline{) 16} \\ 18 \quad 41 \\ \underline{02} \end{array}$$

X

$$\begin{array}{r} 72 \\ \times 16 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 72 \\ \times 16 \\ \hline 432 \\ + 72 \\ \hline 1152 \end{array}$$

Mal

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1.248 \overline{) 12} \\ 00'48 \quad 104 \\ \underline{00} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ - 4 \\ \hline 08 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 8 \\ \hline 832 \end{array}$$

R

Le quedan aún por pagar 832€.



PROBLEMASNombre: Tomás BarrachinaFecha: 25-4-14

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 3 \\ \hline 180 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 2 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180, 15 \\ 150 \overline{) 180, 15} \\ 30 \phantom{00} \\ 20 \phantom{00} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50, 15 \\ 15 \overline{) 50, 15} \\ 3 \phantom{00} \end{array}$$

B

De chocolate 12 y de limón 3 sobran 5 galletas.  
de limón

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?

$$\begin{array}{r} 3.200, 12 \\ 16 \overline{) 3.200, 12} \\ 200 \phantom{00} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 12 \\ \hline 24 \\ 12 \phantom{0} \\ \hline 144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144, 12 \\ 16 \overline{) 144, 12} \\ 9 \phantom{00} \end{array}$$

B

Son 200 € cada uno  
y 9 témperas.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 4 \\ + 3 \\ \hline 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 140, 17 \\ 20 \overline{) 140, 17} \\ 20 \phantom{00} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \times 4 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \\ \times 3 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 40 \\ \hline 40 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 \\ + 40 \\ \hline 100 \end{array}$$

~~70 gorros~~ ~~70 antifaces~~

20 gorros y 20 antifaces

$$\begin{array}{r} 80 \\ + 60 \\ \hline 140 \end{array}$$

R

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 72 \\ \hline 08 \end{array}$$

No, necesitarán ~~45~~

$$\begin{array}{r} 125 \\ - 80 \\ \hline 045 \end{array}$$

$$125 \div 8$$

RM

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 1248 \div 12 \\ 0048 \quad 104 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1248 \\ - 832 \\ \hline 0416 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 104 \\ \times 8 \\ \hline 832 \end{array}$$

R

Le queda ~~516€~~ 832 €

PROBLEMAS

Nombre: Noelia Andrés

Fecha: 25-4-14

1. Elena compró 3 bolsas de 60 galletas de chocolate y 2 bolsas de 25 galletas de limón para repartir entre sus 15 amigos. ¿Cuántas galletas de cada tipo le tocan a cada uno? ¿Cuántas sobran?

$$3 \times 60 = 180 \text{ chocolate}$$

$$25 \times 2 = 50 \text{ limón}$$

$$\begin{array}{r} 1800 \overline{) 15} \\ 30 \phantom{00} \\ \hline 120 \text{ chocolate} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 50 \overline{) 15} \\ 105 \phantom{00} \\ \hline 3 \end{array}$$

R

- A cada uno le tocan ~~120~~ galletas de chocolate y 3 de limón. Quedarán 5 de limón.

2. Por participar en un concurso de dibujo, un grupo de 16 chicos y chicas ha obtenido un premio que consiste en 3.200 euros en metálico y 12 cajas con 12 botes de témpera cada una. Si reparten el premio a partes iguales, ¿cuánto corresponde a cada uno?  $12 \times 12 = 144$

$$\begin{array}{r} 3200 \overline{) 16} \\ 2000 \phantom{00} \\ \hline 200 \text{ €} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 144 \overline{) 16} \\ 112 \phantom{00} \\ \hline 32 \phantom{00} \\ \hline 8 \text{ témperas.} \end{array}$$

R

- Se corresponde a cada uno 200€ y ~~8~~ témperas.

3. El padre de Micaela compra, para la fiesta de cumpleaños de su hija, gorros y antifaces por 140 euros. Cada gorro cuesta 4 euros, y cada antifaz, 3 euros. Si compró el mismo número de gorros que de antifaces, ¿cuántos gorros y cuántos antifaces compró?

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 3} \\ 20 \phantom{00} \\ \hline 46 \text{ antifaces} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 140 \overline{) 4} \\ 20 \phantom{00} \\ \hline 35 \text{ gorros} \end{array}$$

Mal

- Compró 46 antifaces y 35 gorros.

4. Para una exposición de animales invertebrados terrestres se han preparado 5 salas con 16 vitrinas cada una. Se destinarán a insectos 72 de las vitrinas, y entre el resto se repartirán 125 arañas. ¿Podrán colocar el mismo número de arañas en cada vitrina? ¿Cuántas vitrinas necesitarían para colocar todas las arañas?

$$5 \times 16 = 80$$

$$80 - 72 = 8$$

~~$$\begin{array}{r} 80 \overline{) 72} \\ 72 \phantom{00} \\ \hline 8 \phantom{00} \end{array}$$~~

$$\begin{array}{r} 125 \overline{) 8} \\ 45 \phantom{00} \\ \hline 75 \phantom{00} \end{array}$$

- No, porque sobrarían 5 arañas.
- Necesitarían ~~8~~ vitrinas (1 vitrina más)

R

5. La enciclopedia de Pascual sobre el mundo marino cuesta 1.248 euros y se paga en 12 plazos iguales. Si ya ha pagado 4 plazos, ¿cuánto dinero le queda aún por pagar?

$$\begin{array}{r} 12,48 \overline{) 12} \\ 0048 \phantom{00} \\ \hline 104 \phantom{00} \end{array}$$

$$104 \times 4 = 416$$

$$\begin{array}{r} 1248 \\ - 416 \\ \hline 0832 \end{array}$$

- Se quedan 832€ por pagar.

B