Apuntes - Problemas aritméticos de varias operaciones

Curso: 4 Primaria

Un problema es una historia con una pregunta. Para resolverlo hay que pensar, elegir las operaciones y comprobar la respuesta.

Actividad de introducción: la compra de la semana

Tu familia compra 3 litros de leche a 1 euro, 2 barras de pan a 1 euro y una bolsa de manzanas por 4 euros. ¿Cuánto gastan? No es solo una suma: primero calculas cuánto cuesta la leche (3 × 1), después el pan (2 × 1) y por último sumas todo. Resolver un problema es como seguir una receta: hay que leer con atención, elegir las operaciones y hacerlas en el orden correcto. En este capítulo aprenderás un método para resolver problemas de varias operaciones, a decidir qué datos sirven y a comprobar la respuesta.

Pasos para resolver un problema

Método: resolver un problema

1. Lee el problema despacio, dos veces si hace falta.
2. Subraya los datos y la pregunta.
3. Piensa un plan: ¿qué operaciones necesito y en qué orden?
4. Calcula con cuidado.
5. Comprueba y escribe la respuesta con frase y unidad.

¿Qué operación elijo?

Regla: elegir la operación

Suma: juntar o añadir. Resta: quitar o comparar. Multiplicación: grupos iguales. División: repartir en partes iguales o ver cuántas veces cabe.

Ejemplo 1

Ana tiene 45 cromos y Luis 28. ¿Cuántos tienen entre los dos?

Juntamos: 45 + 28 = 73. **Tienen 73 cromos.**

Problemas de varios pasos

Definición: problema de varias operaciones

Un problema de **varias operaciones** necesita calcular primero un dato intermedio y después usarlo.

Ejemplo 2

En una caja caben 12 huevos. Compramos 5 cajas y se rompen 7 huevos. ¿Cuántos huevos buenos quedan?

Primero: $5 \times 12 = 60$ huevos. Después: $60 - 7 = 53$. **Quedan 53 huevos buenos.**

Ejemplo 3

Un libro cuesta 8 euros y un cuaderno 3 euros. Pagamos con 50 euros 4 libros y 2 cuadernos. ¿Cuánto nos devuelven?

Libros: $4 \times 8 = 32$ euros. Cuadernos: $2 \times 3 = 6$ euros. Gasto: $32 + 6 = 38$ euros. Devuelven $50 - 38 =$ **12 euros**.

Orden de las operaciones

Regla: orden

Primero se hace lo que está entre paréntesis; luego, multiplicaciones y divisiones, de izquierda a derecha; al final, sumas y restas.

Ejemplo 4

Calcula $5 + 4 \times 3$ y $(5 + 4) \times 3$.

$5 + 4 \times 3 = 5 + 12 =$ **17**. $(5 + 4) \times 3 = 9 \times 3 =$ **27**.

Observación

A veces sobran datos o falta uno que hay que calcular. No todos los números del enunciado se usan.

¡Atención!

Termina siempre con una frase que conteste la pregunta, con su unidad. Y comprueba que el resultado tiene sentido: un niño no puede medir 15 metros.

Problemas con datos que sobran o que faltan

Regla: seleccionar los datos

No todos los números del enunciado se usan. Subraya la pregunta y busca solo los datos que te sirven. Si falta un dato, a veces se puede calcular a partir de otros: por ejemplo, el número de personas, el total de euros o las unidades que quedan.

Ejemplo 5

Un niño tiene 3 euros, su madre le da 5 euros más y se compra un helado de 2 euros y un libro de 4 euros. ¿Cuánto le queda?

Dinero total: $3 + 5 = 8$ euros. Gasto: $2 + 4 = 6$ euros. Queda: $8 - 6 = 2$ euros.

Escribir una expresión

Método: convertir un problema en una expresión

1. Piensa en el orden en que se hacen los pasos.
2. Escribe cada paso con una operación.
3. Une las operaciones en una sola expresión usando paréntesis cuando haga falta.
4. Calcula respetando el orden: paréntesis, multiplicaciones y divisiones, sumas y restas.

Ejemplo 6

En una caja hay 5 filas de 8 lápices y se regalan 12. ¿Cuántos lápices quedan?

Expresión: $5 \times 8 - 12$. Primero la multiplicación: $5 \times 8 = 40$. Después la resta: $40 - 12 = 28$ lápices.

Ejemplo 7

Compro 4 cuadernos de 3 euros y pago con un billete de 20 euros. ¿Cuánto me devuelven?

Expresión: $20 - 4 \times 3$. Primero $4 \times 3 = 12$ y luego $20 - 12 = 8$ euros de vuelta.

Comprobar la solución

Propiedad: comprobar con la operación inversa y con la estimación

Una forma de comprobar un problema es hacer la operación inversa (para la resta, sumar) y otra es estimar: si en el problema anterior compro 4 cuadernos de unos 3 euros, el gasto debe ser cerca de 12 euros. Si tu resultado es 120 o 1, algo falla. Además, el resultado debe tener sentido en la vida real: no puede haber un autobús con 2,5 pasajeros.

¡Atención!

Errores frecuentes

- Elegir la operación por las palabras sueltas («más» no siempre es sumar).
- Saltarse el orden de las operaciones y sumar antes de multiplicar.
- Olvidar escribir la respuesta con una frase y su unidad.
- Usar todos los datos del enunciado, aunque algunos sobren.

¿Sabías que…?

Los problemas aritméticos más antiguos se grabaron en tablillas de arcilla en Babilonia hace casi 4.000 años: hablaban de repartos de cebada, de ladrillos y de préstamos. Los antiguos egipcios resolvían problemas con papiros como el de Rhind, que contiene 84 problemas de la vida diaria. Hoy los ingenieros y los cocineros siguen resolviendo problemas del mismo estilo.

El consejo de Otto

Léelo con tus palabras y haz un dibujo. Si lo entiendes sin números, ¡la operación sale sola!