

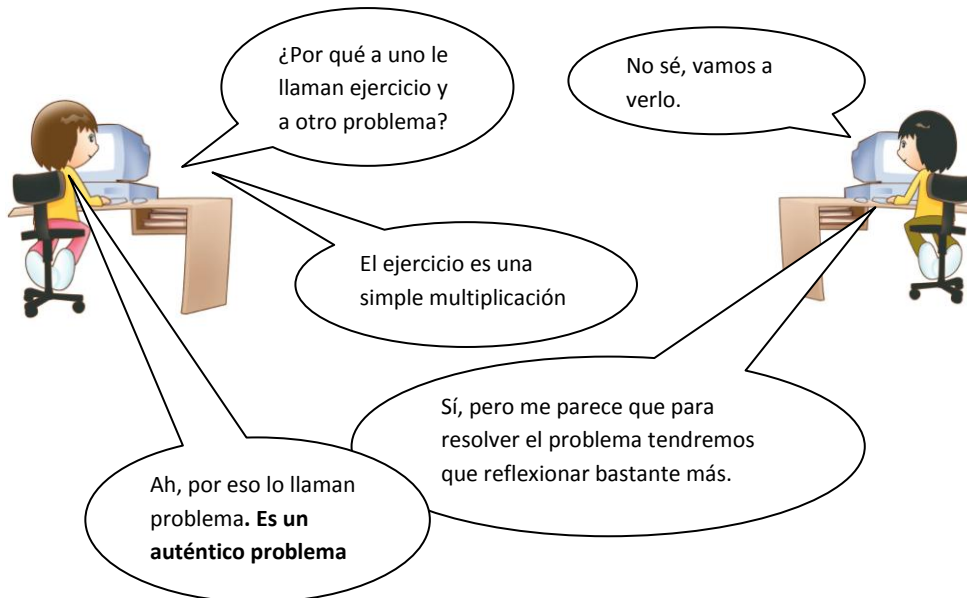
# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

## ¿QUÉ ES UN PROBLEMA?

En el instituto se ha presentado el “Concurso de Resolución de Problemas”. Todas las semanas, cada lunes, un equipo de expertos presentará en la web los problemas de la semana, y los concursantes, parejas de chicos y chicas, tendrán hasta el viernes para presentar las soluciones.

EJERCICIO	PROBLEMA
Realiza esta operación	Completa las casillas que faltan
$\begin{array}{r} 6458 \\ \times 37 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \_ 0 \_ 7 \\ \times \_ \\ \hline 5 \_ 7 7 6 \end{array}$
<b>¿Podrías explicar la diferencia entre ejercicios y problemas?</b>	

Irina y Bea, grandes aficionados a los problemas y acertijos que han decidido participar en el concurso, empiezan a reflexionar sobre lo planteado ese mismo día.



En este concurso se va a tratar, fundamentalmente, de auténticos problemas. Aprenderemos algunas estrategias para enfocarlos e iremos adquiriendo paciencia y ánimo para buscar soluciones. Y lo que es aún mejor, nos aficionaremos a ellos.

## PARA EMPEZAR, TEN MUY CLARO EL ENUNCIADO

Para que los concursantes se convenzan de la importancia que tienen entender bien los enunciados, los expertos les proponen el siguiente problema:

- **Lee el enunciado con mucha atención. Entiéndelo.**
- **Procura tener clarísimo qué te piden y qué datos te dan.**

Un tren, que viaja a 120 Km/hora, sale a las 8 de la mañana de Alicante, para en Burgos una hora, sigue hasta Coruña, donde para dos horas y vuelve hacia Alicante sin parar en Burgos.

A las dos de la tarde, otro tren que va a 60 Km/hora sale de Alicante hacia Burgos.

En el momento de cruzarse, ¿cuál de ellos está más cerca de Burgos?

Irina y Bea comienzan a trabajar en el problema:

De Alicante a Coruña hay 360 Km/hora. A 120 Km/hora tardarán  $360 : 120 = 3$  horas

Como paró una hora en Burgos y dos en Coruña, sale de Coruña a las  $8 + 3 + 3 = 14$  horas. Entonces.....

Me parece que nos has leído bien el enunciado, Irina, y por eso te estás liando.

En el momento de cruzarse, los dos trenes están en el mismo lugar. Por tanto, están a la misma distancia de Burgos. No hace falta realizar ningún cálculo.



Lee muy bien estos enunciados antes de empezar a realizar cálculos:

1. Un pastor tenía 17 ovejas. Los lobos mataron a todas salvo a 7. ¿Cuántas le quedaron?
2. El precio de una botella más su tapón es de 1'10 €. La botella vale 1 € más que el tapón. ¿Cuánto vale el tapón?
3. En una excursión. Carla lleva 4 bocadillos, y Ana 2 bocadillos. Cuando van a empezar a comer llega Rosana, que no tiene comida. Reparten los bocadillos entre los tres por igual. Rosana como pago de lo que comió, les da 6 €. ¿Cómo se los deben repartir?

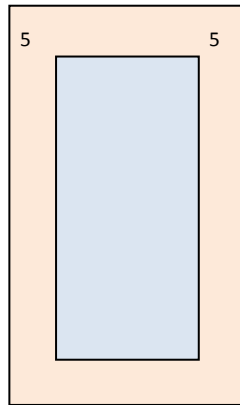
## HACEMOS DIBUJOS

La estrategia de esta semana es tremendamente útil en casi todos los problemas geométricos.

**En muchos casos es fundamental hacer un dibujo, sobre todo a la hora de entender bien el enunciado.**

Una piscina tiene el doble de largo que de ancho. Se ha construido una valla paralela a los bordes a una distancia de 5 metros de los mismos. Para ello se han necesitado 190 metros de alambrada. ¿Cuáles son las dimensiones de la piscina?

Tras entender el enunciado, Bea e Irina deciden hacer un dibujo para tener más claro lo que les piden y los datos que les dan.



### ¿Qué datos dan?

Longitud de la valla = 190 m.  
Distancia de la valla al borde = 5 metros.  
La piscina tiene el doble de largo que de ancho.

### ¿Qué me piden?

El largo y el ancho de la piscina.

### Vamos a resolverlo:

¿Cuántos metros más tiene la valla que el perímetro de la piscina?

$$(5 + 5) \cdot 4 = 40 \text{ m.}$$

¿Cuánto mide el perímetro de la piscina?  $190 - 40 = 150 \text{ m.}$

¿Cuánto mide el ancho?  $150 : 6 = 25 \text{ m.}$

Solución: La piscina mide 25 metros de ancho y 50 metros de largo.

1. Una parcela mide el triple de larga que de ancha. Dentro de la misma, en su parte externa, dejamos un pasillo de 2 metros de ancho para plantar árboles. La parte interior se cierra con una empalizada que mide, en total, 144 metros. ¿Cuáles son las dimensiones de la parcela?
2. Las imágenes que obtenemos con un retroproyector tienen unas dimensiones 18 veces mayor que las originales. Calcula las dimensiones de la imagen que dará un rectángulo de 15 cm de largo y 10 cm de ancho.

## HAZ UNA BUENA PLANIFICACIÓN

- **Entérate muy bien del enunciado.**
- **Aclara lo que sabes y lo que te preguntan.**
- **Resuelve.**
- **Reflexiona sobre la solución.**
- **Compruébala.**

Una caja de naranjas valía 8 €. Me pareció demasiado grande y pedí que me quitaran 4 kilos. Ahora vale 4'8 €. ¿Cuánto pesaba la caja?



CUESTA 8 €

SI LE QUITO 4 KG



CUESTA 4'8 €



¿Qué sabemos?

¿Qué nos preguntan?



¿CUÁNTO PESABA LA CAJA?



**Por tanto:**

$$4 \text{ kg cuestan } 8 - 4'8 = 3'2 \text{ €}$$

Si 4 kg cuestan 3'2 €, entonces 1 kg cuesta:  $3'2 : 4 = 0'8 \text{ €}$

Puesto que la bolsa cuesta 8 €, su peso es:  $8 : 0'8 = 10 \text{ kg}$



La caja pesa 10 kg.



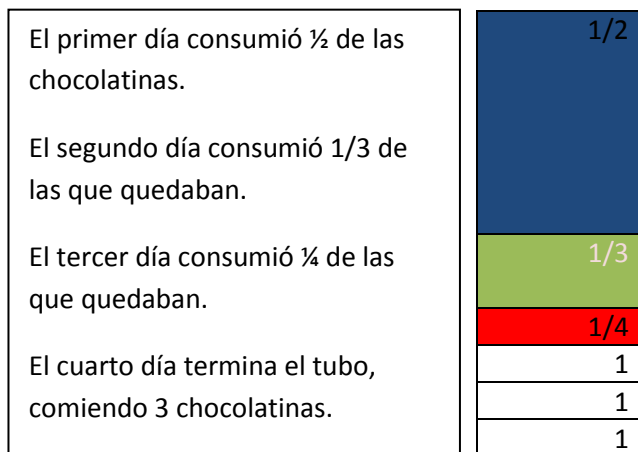
1. En una granja se han vendido 1.782 huevos. Si dos docenas y media cuestan 4'5 €, ¿cuál ha sido la recaudación correspondiente a la venta de los huevos?
2. Un empresario abre un negocio con una inversión inicial de 800.000 €. Durante el primer año pierde a razón de 60.000 € mensuales. A partir de ahí gana 40.000 € cada mes. ¿Cuánto tiempo transcurre desde que inicia el negocio hasta que amortiza el gasto?

## REPRESENTA LOS DATOS ESQUEMÁTICAMENTE

- Representa los datos esquemáticamente.
- Realiza diagramas, esquemas, representaciones gráficas...

Estefanía que es muy golosa, compra un tubo de chocolatina. El primer día se come la mitad. El segundo día se come un tercio de lo que quedaba. El tercer día se come un cuarto del resto. El cuarto día se come 3 chocolatinas y se le termina el tubo. ¿Cuántas chocolatinas había.

A Bea e Irina, utilizando las estrategias que ya conocen, se les ha ocurrido la siguiente resolución al problema. Ayúdales a terminarla añadiendo los datos que faltan.



### Resolución

- El cuarto día comió **3** chocolatinas.
- El tercer día comió **\_\_\_** chocolatinas.
- El segundo día comió **\_\_\_** chocolatinas.
- El primer día comió **\_\_\_** chocolatinas.

Solución: En total comió **\_\_\_** chocolatinas.

1. En una garrafa hay doble de agua que en otra. Sacando 5 litros de cada una, la primera quedaría con el triple de agua que la segunda. ¿Cuántos litros hay en cada garrafa? (Representa la situación final, y, después añade 5 litros y llega a la situación inicial).
2. Ana tiene una caja de caramelos. El primer día se come un cuarto. El segundo día se come un tercio de lo que quedaba. El tercer día se come la mitad del resto. El cuarto día se come 4 caramelos y se le termina la caja. ¿Cuántos caramelos había en la caja?