

Resolución de problemas usando fracciones como números

En muchos problemas las fracciones tienen exactamente el mismo papel que cualquier otro tipo de número con los que ya has trabajado: naturales, enteros y decimales. Por tanto, podrás aplicar las mismas técnicas de resolución de problemas y solo tendrás que adaptar cómo hacer las operaciones, que es lo último que has estado aprendiendo.

Ejemplo 1

En un tercio de una huerta se cultivan tomates, en un medio de la huerta se cultivan patatas y el resto de la huerta está libre para cultivar en un futuro. ¿Qué fracción de la huerta está cultivada? Da el resultado como fracción irreducible.

Resolución

Este problema se piensa igual que si nos hubieran dado numéricamente las superficies cultivadas de tomates y de patatas: hay que sumar. Solo que ahora hay que sumar fracciones.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2+3}{6} = \frac{5}{6}$$

Solución: $\frac{5}{6}$

Ejemplo 2

Disponemos de 340 botes y en cada uno hay $\frac{3}{5}$ de litro de un líquido. ¿Qué cantidad de líquido tenemos en total?

Resolución

Imagina que nos hubieran dicho que en cada bote hay 0,23 litros, por ejemplo. Tendrías claro que el problema se resuelve multiplicando el número de botes por la capacidad de cada uno. Pues con una fracción lo hacemos igual:

$340 \cdot \frac{3}{5}$. Para hacer a mano este tipo de operación casi siempre es más cómodo simplificar. Podemos simplificar el 340 con el 5. También puedes verlo como que primero hay que dividir 340 entre 5 y luego hay que multiplicar el resultado por 3.

$$340 \cdot \frac{3}{5} = 68 \cdot 3 = 204$$

Solución: 204 litros.

Ejemplo 3

Un hilo de cierto material tiene la propiedad de que si baja la temperatura 10°C , su longitud se reduce a $\frac{7}{8}$ de la longitud original. Si la temperatura baja 40°C , ¿a qué longitud respecto a la original queda reducida la longitud del hilo? Da el resultado como fracción irreducible.

Resolución

Cada vez que la temperatura baja 10°C hay que multiplicar por $\frac{7}{8}$. Como $40:10 = 4$, hay que multiplicar 4 veces por $\frac{7}{8}$, lo que se hace con una potencia:

$$\left(\frac{7}{8}\right)^4 = \frac{7^4}{8^4} = \frac{2041}{4096}$$

Solución: queda reducida a $\frac{2041}{4096}$ de la longitud original.