

Guía docente

## El problema de los volados

**Área disciplinar:** Matemática

**Nivel:** Secundario

**Año:** 2°

### Contenido

- Multiplicación de números racionales

### Presentación

La propuesta de este video es resolver una situación problemática referida a los volados que lleva un vestido de danza española. Los volados que son de tela se colocan en la falda y en el puño, de acuerdo a la cantidad de elástico que lleva el vestido: en este caso, es una cantidad expresada mediante un número decimal, por cada metro de elástico. La falda del vestido tiene una cantidad de elástico, esta cantidad está expresada como expresión decimal y se debe determinar la cantidad de tela para el volado. Se resuelve multiplicando la cantidad de metros de tela para el volado para cada metro de elástico por la cantidad de elástico que tiene la falda. Al tratarse de un producto de números decimales, se propone convertir esas expresiones decimales a fracciones, para resolver el producto. Se resuelve el producto de esas fracciones y luego el resultado se convierte nuevamente de fracción a expresión decimal. Finalmente, los puños de las mangas del vestido llevan elástico y también deben llevar volados: para finalizar de resolver la situación, se pide calcular también la cantidad de tela para los volados de los puños.

### Objetivos

- Resolver situaciones problemáticas utilizando multiplicación de números racionales.
- Convertir expresiones decimales a fracciones y fracciones a expresiones decimales.

El video plantea la siguiente situación: Mariela arma los volados de sus trajes de danza española, y los coloca en los elásticos de la falda y de los puños, usa 2,5 metros de tela por cada metro de elástico. Como la falda tiene 4,75 metros de elástico. ¿Cuántos metros de tela necesita? Se propone resolver el producto  $4,75 \cdot 2,5$ , que representa la cantidad de metros de elástico que lleva la falda por la cantidad de tela para los volados, por cada metro de elástico. Para resolver este producto se propone convertir las expresiones decimales a fracciones ya que de esta manera el producto es más fácil de resolver, multiplicando numerador con numerador y denominador

con denominador. Se plantea resolver  $\frac{475}{100} \cdot \frac{25}{10}$ , y se obtiene el resultado  $\frac{11.875}{1.000}$ , finalmente dividiendo el numerador por el denominador, se obtiene 11,875 m que es la cantidad de metros de tela para los volados que lleva la falda del vestido de Mariela.

Además, el traje de Mariela, lleva elástico en los puños y por lo tanto, debe colocar volados también. Se sabe que los puños tienen 25 cm de elástico en cada uno, se plantea la pregunta: ¿cuántos metros de tela necesita para cada uno? En este caso, como la cantidad de elástico de los puños está en otra unidad de medida (centímetros), no se puede multiplicar directamente como se hizo con la situación presentada para la falda. Para resolver esta pregunta, se recuerda que 100 cm equivalen a 1 metro, es decir que 0,01 m = 1 cm. De esta relación se deduce que 25 cm equivalen a 0,25 m.

A continuación, se plantea continuar con la resolución del problema, a modo de tarea para el estudiante, de manera individual o grupal, en la casa o en el aula, a criterio del docente.

### Actividades sugeridas

Resuelve las siguientes situaciones problemáticas.

1. En un almacén tienen bolsas de azúcar de 4,6 kg cada una. ¿Cuántos kilos de azúcar habrá en 7 bolsas y media? ¿Y en 15 bolsas? ¿Cuántos kilos habrá en media bolsa? ¿Y en  $\frac{3}{4}$  de bolsa?
2. Calcular el área de un rectángulo de 4,5 cm de altura y 15,7 cm de base.



Material  
extra

Sessa, Carmen y otros (2017). Capítulo 6, "Números racionales" en *Hacer Matemática 1/2*. Libro digital PDF. Buenos Aires, Argentina: Estrada.