



8° básico

Unidad 0: Matemática - N°2

¡Aprendo sin parar!

Guía de ejercicios

Estimado estudiante:

Con la siguiente guía aprenderás a resolver problemas que involucran multiplicaciones y divisiones con números decimales y fracciones positivas, aplicando los procedimientos aprendidos anteriormente. Al finalizar, podrás aplicar tus propias estrategias para resolver problemas en contextos diversos.

Objetivo de la clase: Resolver problemas que involucran multiplicaciones y divisiones de fracciones y números decimales, aplicando algoritmos y estrategias gráficas.

Soluciones

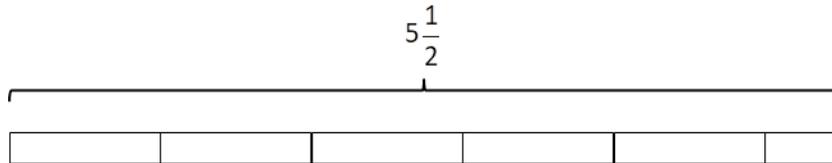
8° básico

Actividad N°1

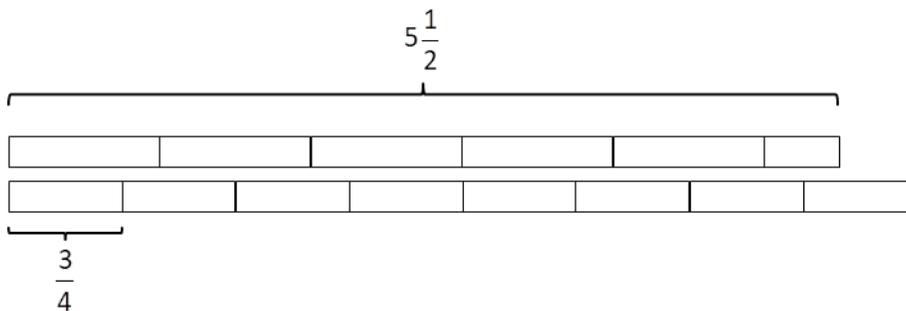
Bernardo ha comprado 5,5 L de aceite para autos, que envasará en bidones de $\frac{3}{4}L$. Para determinar la cantidad de bidones que podrá llenar ha utilizado el siguiente procedimiento:

$$5,5L = 5\frac{1}{2}L.$$

Podemos representar esto con 5 barras y media, de modo que cada barra completa representa 1 L



Considera otra barra equivalente a $\frac{3}{4}L$, y la ubica bajo las anteriores



Observa que alcanza a ubicar 7 bidones de $\frac{3}{4}L$ cada uno, y una parte del octavo bidón. Para averiguar qué parte del octavo bidón alcanza a llenar, veamos primero a qué cantidad de aceite corresponden los 7 bidones.

$$7 \cdot \frac{3}{4} = \frac{7}{1} \cdot \frac{3}{4} = \frac{21}{4}$$

Bernardo debe repartir $5\frac{1}{2} = \frac{11}{2}$ L de aceite, por lo que al llenar los 7 bidones lo que le queda es la diferencia entre estas cantidades.

$$\frac{11}{2} - \frac{21}{4} = \frac{22}{4} - \frac{21}{4} = \frac{1}{4}$$

Por lo tanto, le queda $\frac{1}{4}$ L de aceite, que pone en el último bidón. Ya que la capacidad del bidón es $\frac{3}{4}$ L, es fácil ver que alcanza a llenar la tercera parte de este. Así, alcanza a llenar 7 bidones y un tercio, que escribimos $7\frac{1}{3}$ bidones.

1. ¿Cómo podrías resolver este problema directamente, con operaciones entre fracciones?

Podemos dividir la cantidad total de aceite por la capacidad de los bidones, es decir:

$$\begin{aligned} 5\frac{1}{2} &= \frac{11}{2} \\ \frac{11}{2} : \frac{3}{4} &= \frac{11}{2} \cdot \frac{4}{3} \\ &= \frac{44}{6} \\ &= \frac{22}{3} \\ &= 7\frac{1}{3} \end{aligned}$$

2. Verifica el resultado anterior utilizando la operación inversa:

$$\begin{aligned} 7\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} &= \frac{22}{3} \cdot \frac{3}{4} \\ &= \frac{66}{12} \\ &= \frac{11}{2} \\ &= 5\frac{1}{2} \end{aligned}$$

3. ¿Qué valores debiste multiplicar? Explica.

El producto entre la cantidad de bidones por la capacidad de ellos debe ser igual a la cantidad de aceite total.

Actividad N° 2

Matilde ha comprado $1\frac{3}{4}$ de pieza de queso, que pesa 2,5 kg la pieza. Luego, troza lo que compró y envasa en paquetes de 625 gramos. A raíz de este proceso, ¿cuántos paquetes obtiene?

Paso 1: Comprendemos los datos presentes en el problema y los relacionamos con las operaciones indicadas.

- Matilde ha comprado $1\frac{3}{4}$ de pieza de queso, que pesa 2,5 kg la pieza: si multiplicamos la cantidad de piezas compradas por su peso, obtenemos la cantidad total de queso:

8° básico

$$\text{Cantidad de kilos de queso comprada} = 1\frac{3}{4} \cdot 2,5$$

- El total de queso se cortará en pedazos de 625 gramos, es decir, 0,625 kg. Por lo tanto, si dividimos la cantidad de queso comprada por el peso de cada paquete, obtenemos la cantidad de paquetes

$$\text{Cantidad de paquetes} = \left(1\frac{3}{4} \cdot 2,5\right) : 0,625$$

Paso 2: Debemos resolver operaciones que involucran números decimales y fracciones. Expresaremos, por lo tanto, las cantidades involucradas como fracción, y el número mixto como fracción impropia

$$1\frac{3}{4} = \frac{7}{4} \quad 2,5 = \frac{5}{2} \quad 0,625 = \frac{5}{8}$$

$$\text{Luego, cantidad de paquetes} = \left(\frac{7}{4} \cdot \frac{5}{2}\right) : \frac{5}{8}$$

Paso 3: realizamos ahora las operaciones indicadas, aplicando el procedimiento visto.

$$\begin{aligned} \left(\frac{7}{4} \cdot \frac{5}{2}\right) : \frac{5}{8} &= \left(\frac{7 \cdot 5}{4 \cdot 2}\right) : \frac{5}{8} \\ &= \frac{35}{8} : \frac{5}{8} \\ &= \frac{35}{8} \cdot \frac{8}{5} \\ &= \frac{35 \cdot 8}{8 \cdot 5} \\ &= \frac{280}{40} \\ &= 7 \end{aligned}$$

Paso 4: Responde la pregunta: Obtendrá 7 paquetes.

Chequeo de la comprensión

Roberto ha comprado dos rollos de cuerda de 5,6875 metros cada uno, y ha ocupado las cuatro quintas partes de ella. ¿Cuánta metros de cuerda ha ocupado?

- $\frac{455}{32}$ metros
- $\frac{182}{3125}$ metros
- 9,1 metros
- 3,4 metros

Clave: c



Actividad N° 3: Práctica independiente

1. Resuelve los siguientes problemas.
 - a. Luis tenía un listón de madera que cortó por la mitad. Tomó uno de esos trozos, le cortó la cuarta parte y el trozo mayor lo cortó nuevamente por la mitad. ¿A qué fracción del listón original corresponde cada trozo obtenido finalmente?

A $\frac{3}{16}$ del listón

- b. Un maestro carpintero ha comprado 4,5 kg de clavos. Él debe repartir en bolsas de $\frac{3}{4}$ kg a sus compañeros de obra. ¿Cuántas bolsas necesitará?

6 bolsas

- c. Un gasfiter destapa $\frac{5}{8}$ m de cañería por hora. Si trabajará 3 horas y cuarto, ¿cuántos metros alcanzará a destapar?

2,03125 m

- d. Un automóvil consume 3,3375 litros de bencina en un viaje de 22,25 km. ¿Cuántos litros de bencina va a necesitar para un viaje de 12,8 km?

Necesitará 1,92 L

- e. Andrea ha comprado un terreno rectangular de 2,12 km de largo y 1,25 km de ancho. Piensa destinar las dos terceras partes del terreno a siembras, ¿qué superficie del terreno utilizará para ello?

Destinará $\frac{53}{30} km^2$

- f. Con \$122 115 se pueden comprar 140 euros. ¿Cuántos euros se pueden comprar con \$77 455,8? No se cobra comisión por las operaciones.

88,8 euros

 **Actividad de síntesis**

Daniela compró 4 rollos y medio de cable, cada rollo contiene 30,8 metros. Para distribuirlo entre los maestros que trabajan con ella, corta trozos de 6,25 metros. ¿Qué operación representa la cantidad de trozos que obtiene?

a. $\frac{9}{2} : \frac{308}{10} \cdot \frac{25}{4}$ trozos

b. $\frac{9}{2} : \frac{308}{10} : \frac{25}{4}$ trozos

c. $\frac{9}{2} \cdot \frac{308}{10} \cdot \frac{25}{4}$ trozos

d. $\frac{9}{2} \cdot \frac{308}{10} : \frac{25}{4}$ trozos

Respuesta: d



¡Aprendo sin parar!

8° básico

Guía de ejercicios

Unidad 0: Matemática - N°2

Soluciones