


**Unidad 1: Matemática 7° básico**  
**N° 4****Inicio**

Estimado estudiante:

Esta guía incluye un conjunto de actividades para trabajar tus habilidades y conocimiento sobre multiplicación y división de fracciones positivas. Se espera que, al finalizar este trabajo, hayas aprendido a multiplicar y dividir fracciones positivas tanto pictórica como simbólicamente, y a aplicar tus conocimientos al respecto al resolver problemas en contextos diversos.

**Objetivo de la clase:** usar representaciones concretas, pictóricas y simbólicas para multiplicar y dividir fracciones positivas.

 **Actividad N°1 (10 minutos aproximados)**

- a. ¿Cuánto es?

$$\frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} + \frac{3}{4} =$$

**Respuesta:**  $\frac{15}{4}$

- b. Si tuviésemos que sumar 100 o 1 000 veces  $\frac{3}{4}$ , sería tedioso hacerlo como en a. ¿Existe alguna forma más resumida para hacer este cálculo?

**Sí, usando la operación de multiplicación de fracciones.**

 **Actividad N° 2: Práctica guiada (20 minutos aproximados)**

Pablo compró  $\frac{3}{4}$  de queso mantecoso y quiere usar  $\frac{1}{4}$  para hacer huevos revueltos con queso y el resto para hacer empanadas de queso. ¿Cómo se representa la fracción de queso que usará para hacer los huevos con queso, pictórica y simbólicamente?

Primero se representa cada una de las fracciones:


$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{4}$$

Luego se sobrepone una representación sobre la otra. El producto de ambas fracciones corresponde a la parte que queda de color naranja y achurada, que es igual a  $\frac{3}{16}$



$$\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$$

Por lo tanto, para hacer huevos con queso Pablo usará  $\frac{3}{16}$  del queso que compró.

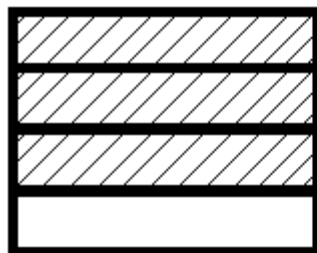
### Chequeo de la comprensión

1. Tal como hiciste antes, representa la parte del queso que usará Pablo para hacer las empanadas.

Respuesta:

Pablo usó  $\frac{1}{4}$  kg de queso de los  $\frac{3}{4}$  kg de queso que compró para hacer sus huevos; por lo tanto, le quedan  $\frac{3}{4}$  de los  $\frac{3}{4}$  kg de queso que compró para hacer las empanadas.

Se representa cada una de las fracciones:

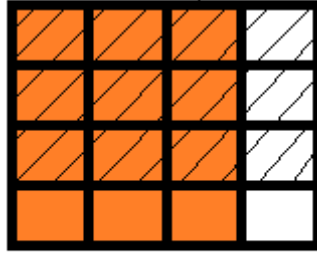


$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{3}{4}$$

Luego se una representación sobre la otra. El producto de ambas fracciones corresponde a la parte que queda de color naranja y achurada, que es igual a  $\frac{9}{16}$



$$\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$$

Por lo tanto, para hacer empanadas de queso, Pablo usará  $\frac{9}{16}$  del queso que compró.

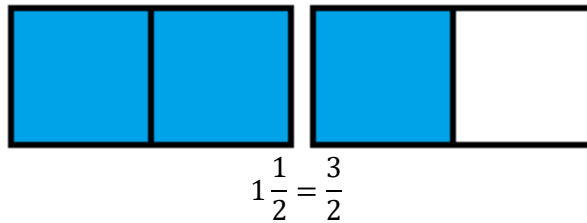
2. Ejercita con otras fracciones y conjetura cómo se multiplican dos fracciones.

Respuesta: No hay respuesta única, los estudiantes pueden usar distintas fracciones. Deberían concluir que, para multiplicar dos fracciones, se multiplican numeradores y denominadores respectivamente.

### Actividad N° 3: Práctica guiada (20 minutos aproximados)


María Paulina compra una bebida de 1 litro y medio. En su casa encuentra vasos de  $\frac{1}{8}$  de litro. ¿Cuántos vasos de bebida puede llenar?

Pictóricamente podemos representar la cantidad de bebida como:



Si dividimos la cantidad en octavos, resulta:



Si contamos cada  (octavo), hay 12, luego:

$$\frac{3}{2} : \frac{1}{8} = 12$$

Por lo tanto, María Paulina puede completar 12 vasos de bebida de  $\frac{1}{8}$  de litro cada uno.

### **Chequeo de la comprensión**

1. Si María Paulina encuentra muy chicos los vasos y prefiere envasarlos en otros de  $\frac{1}{4}$  de litro, ¿cuántos vasos necesitará?

6 vasos de  $\frac{1}{4}$  de litro

2. Ejercita con otras fracciones y conjetura cómo se dividen dos fracciones.

No hay respuesta única, pueden usar distintas fracciones. Deberían concluir que la división de dos fracciones es la fracción cuyo:

- **numerador** es el producto del numerador de la primera fracción y del denominador de la segunda
- **denominador** es el producto del denominador de la primera fracción y del numerador de la segunda

dicho de otro modo, se multiplica el dividendo por el recíproco del divisor



### **Actividad N°4: Práctica independiente (30 minutos aproximados)**

Para **multiplicar fracciones**, puedes multiplicar numeradores y denominadores:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d} \quad \text{b y d deben ser números distintos de cero}$$

Para **dividir fracciones**, puedes utilizar el siguiente algoritmo:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c} \quad \text{b, d y c deben ser números distintos de cero}$$

1. Empleando algoritmos, calcula los siguientes productos y divisiones de fracciones:

a.  $\frac{6}{9} \cdot \frac{7}{5} =$  Respuesta:  $\frac{14}{15}$

b.  $\frac{5}{6} \cdot 3 =$  Respuesta :  $\frac{5}{2}$

c.  $\frac{6}{8} \cdot \frac{7}{3} =$  Respuesta:  $\frac{9}{28}$

d.  $5 : \frac{4}{3} =$  Respuesta:  $\frac{15}{4}$

e.  $\frac{4}{7} : 9 =$  Respuesta:  $\frac{4}{63}$

f.  $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} =$  Respuesta:  $\frac{1}{2}$

g.  $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5} =$  Respuesta:  $\frac{2}{5}$

h.  $\frac{4}{3} \cdot \frac{9}{8} \cdot \frac{2}{3} =$  Respuesta: 1

i.  $\left(\frac{4}{6} : \frac{4}{9}\right) : \frac{3}{10} =$  Respuesta: 5

j.  $\frac{3}{5} : 6 =$  Respuesta:  $\frac{1}{10}$

2. Resuelve los siguientes problemas:

a. En una bolsa de 24 bolitas,  $\frac{1}{4}$  de ellas son blancas. Sin sacar ninguna, ¿cuántas bolitas blancas se debe añadir para que las blancas sean la mitad?

12 bolitas blancas

b. Cada paso de Eva mide aproximadamente  $\frac{3}{5}$  de metro. ¿Cuántos pasos dará para recorrer 6 km?

10 000 pasos


c. Una empresa quiere embotellar 912 litros de zumo de naranja; si cada botella tiene una capacidad de  $\frac{2}{3}$  de litro, ¿cuántas necesitará?

1 368 botellas

d. Gonzalo y su hermano se han comido  $\frac{3}{4}$  de una pizza cuya masa era 1,5 kg. ¿Cuál es la masa del trozo que queda?

Queda  $\frac{1}{4}$  de la pizza,

$$\text{Luego } \frac{1}{4} \cdot 1,5 \text{ kg} = \frac{1}{4} \cdot \frac{15}{10} = \frac{15}{40} \text{ kg} = 0,375 \text{ kg} = 375 \text{ g}$$

 **Actividad de síntesis (10 minutos aproximados)**

1. Crea un problema en un contexto donde se utilicen las siguientes operaciones y resuélvelo pictórica y simbólicamente.

a.  $\frac{5}{2} \cdot \frac{1}{4}$

b.  $\frac{7}{2} : \frac{1}{2}$

Diversas, depende del contexto que elijan.