



# Taller 13, Simplificación de fracciones

## Aritmética 6°



Germán Avendaño Ramírez, Lic. U.D., M.Sc. U.N.

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

## Simplificación de fracciones

### Problema resuelto

Doña Marta mandó a su hijo a comprar  $\frac{6}{8}$  de kilo de margarina. Si en el almacén sólo quedaban paquetes de margarina de  $\frac{1}{4}$  de kilo, ¿cuántos paquete de margarina compró?

### Solución

El número de paquetes de margarina que compró equivale al numerador de la fracción, cuyo denominador es 4, y es equivalente a la fracción  $\frac{6}{4}$ . Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

**Procedimiento** Debemos buscar una fracción equivalente a  $\frac{6}{8}$  expresada en cuartos

**Operación y resultado:**

$$\frac{6}{8} = \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{3}{4} = 3 \times \frac{1}{4}$$

### Ejercicios

Simplifique las siguientes fracciones:

a.  $\frac{2}{4}$

c.  $\frac{2}{6}$

e.  $\frac{5}{10}$

b.  $\frac{6}{9}$

d.  $\frac{4}{16}$

f.  $\frac{17}{51}$



## Problemas

**Problema 1** Para preparar una torta Juanita necesita 2 tazas de harina. Si cada taza equivale a  $\frac{1}{4}$  de kilo y en su casa sólo hay paquetes de  $\frac{1}{2}$  kilo de harina, ¿cuántos de éstos ocupará?

**Problema 2** Pedro, el pastelero, está preparando 6 tortas simultáneamente. Si necesita  $\frac{6}{8}$  de kilo de mantequilla y en el local solo hay mantequilla en paquetes de  $\frac{1}{4}$  de kilo, ¿cuántos de éstos ocupará?

**Problema 3** Pedro el pastelero, necesita  $\frac{4}{16}$  de kilo de levadura. Si en la cocina hay medidas de  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{16}$  kilo, ¿cuál es la medida más grande que debe usar para que no le sobre levadura?

**Problema 4** Para preparar tortas, Ana necesitó  $\frac{1}{2}$  litro de mayonesa, ¿a cuántos envases de  $\frac{1}{4}$  de litro equivale lo que ocupó?

**5** Inés ocupó  $\frac{4}{8}$  de kilo de cacao al preparar ponqués para su cumpleaños y el cacao viene en bolsas de  $\frac{1}{4}$  kilo, ¿cuántas de éstas ocupó?

## Orden entre fracciones

### Problema resuelto

Juan y Juana compraron 1 bolsa de dulces cada uno. Después de 2 horas a Juan le queda  $\frac{2}{5}$  de la bolsa y a Juana  $\frac{4}{9}$ , ¿a quién le queda más?

### Solución

Le quedará más a aquel tal que la fracción correspondiente a lo que le queda en la bolsa sea mayor.

Esto puede resumirse en el siguiente esquema.

**Procedimiento** Para comparar las fracciones  $\frac{2}{5}$  y  $\frac{4}{9}$ , la amplificamos por 9 y por 5 respectivamente, como los denominadores que se obtienen son iguales bastaría comparar los numeradores, es decir comparar  $2 \cdot 9$  con  $4 \cdot 5$

**Operación y resultado**  $2 \cdot 9 = 18$  y  $4 \cdot 5 = 20$ , como  $18 < 20$  entonces  $\frac{2}{5} < \frac{4}{9}$

**Respuesta** A Juana le quedan más dulces que a Juan.

## Ejercicios

Complete con los signos  $<$  (menor que),  $>$  (mayor que) o  $=$  (igual que) según corresponda

$$\blacksquare \frac{1}{4} \square \frac{1}{6}$$

$$\blacksquare \frac{4}{9} \square \frac{3}{7}$$

$$\blacksquare \frac{7}{9} \square \frac{8}{11}$$

$$\blacksquare \frac{1}{5} \square \frac{1}{3}$$

$$\blacksquare \frac{7}{8} \square \frac{6}{7}$$

$$\blacksquare \frac{4}{10} \square \frac{3}{7}$$

## Problemas

**Problema 6** Un curso debe resolver una guía de ejercicios durante la clase de matemática. El grupo de Ana alcanza a resolver  $\frac{1}{3}$  de la guía, mientras que el grupo de Martha resuelve  $\frac{1}{2}$  de ésta. ¿Qué grupo resolvió más ejercicios?

**Problema 7** Miguel y Roberto deben leer un libro para castellano. Miguel ha leído  $\frac{5}{8}$  del texto y Roberto  $\frac{1}{2}$ . ¿A quién le faltan menos páginas por leer?

**Problema 8** El profesor de deportes debe medir la resistencia de cada estudiante. La prueba consiste en trotar 15 minutos sin detenerse. El estudiante que pare antes de tiempo debe retirarse y obtendrá una nota de acuerdo al tiempo que corrió

Si Patricio corrió  $\frac{7}{9}$  del tiempo y Javier  $\frac{5}{6}$  ¿quién tiene mejor resistencia?

**Problema 9** Un día de verano, Sofía y Gabriela llegaron a su casa con mucho calor. Cada una preparó un litro de jugo de su sabor preferido, manzana y piña respectivamente. Sofía bebió  $\frac{4}{7}$  de su jarro y Gabriela  $\frac{2}{3}$  del suyo. ¿De qué jugo sobró más?

**Problema 10** María y Elena comparten un paquete de galletas durante el recreo. Si María come  $\frac{3}{8}$  del paquete y Elena  $\frac{1}{4}$ , ¿quién come más?

## Suma y simplificación de fracciones homogéneas

### Problema resuelto

La señora Marta horneó dos tortas del mismo tamaño. Su hijo Juan comió  $\frac{1}{8}$  de la primera y su hija Lucía comió  $\frac{3}{8}$  de la segunda. ¿Cuánto comieron entre ambos?

### Solución

Entre ambos comieron lo que comió Juan más lo que comió Lucía. Esto se puede resumir en el siguiente esquema



**Procedimiento** A  $\frac{1}{8}$  de la torta que comió Juan debemos sumar los  $\frac{3}{8}$  que comió Lucía.

**Operaciones**  $\frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{1+3}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1 \cdot 4}{2 \cdot 4} = \frac{1}{2}$

**Respuesta** Entre ambos comieron  $\frac{1}{2}$  de torta.

## Ejercicios

1.  $\frac{2}{8} + \frac{5}{8}$

3.  $\frac{34}{62} + \frac{23}{62}$

5.  $\frac{13}{36} + \frac{8}{36}$

2.  $\frac{6}{18} + \frac{4}{18}$

4.  $\frac{2}{25} + \frac{18}{25}$

6.  $\frac{38}{95} + \frac{18}{95}$

## Problemas

**Problema 11** Doña Carmen necesitaba rellenar dos cojines por lo que compró espuma.

Para rellenar el primero, usó  $\frac{2}{5}$  de la espuma y para rellenar el segundo cojín, utilizó  $\frac{3}{5}$  de la espuma. ¿Qué fracción del total de espuma usó doña Carmen en rellenar los dos cojines?

**Problema 12** En una carrera de relevos cuatro amigos compitieron por su colegio. Mario corrió  $\frac{1}{8}$  del recorrido total, Ricardo  $\frac{1}{8}$ , Roberto  $\frac{3}{8}$ , y, Gonzalo  $\frac{1}{8}$ . ¿Llegó a la meta este equipo de cuatros atletas?

**Problema 13** Verónica compró una bandeja de 12 huevos. Usó  $\frac{1}{12}$  del total en preparar mayonesa,  $\frac{4}{12}$  en hacer una tortilla y  $\frac{5}{12}$  para hornear un ponqué. ¿Qué cantidad de huevos ocupó Verónica?

**Problema 14** Carolina compró un melón para la hora del almuerzo y lo repartió de la siguiente manera: le dió  $\frac{2}{5}$  a su hija Daniela,  $\frac{2}{5}$  a su hijo Vicente y ella comió  $\frac{1}{5}$ . ¿Se comieron todo el melón Carolina y sus dos hijos?

**Problema 15** Para reparar una carretera se arrendaron dos máquinas asfaltadoras, la primera pavimentó  $\frac{2}{6}$  del camino y la segunda  $\frac{3}{6}$  del camino. ¿Qué parte de la carretera se asfaltó?