



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 $\frac{3}{4}$. Esto puede resumirse en el siguiente esquema:

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

Operación y resultado:

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

Respuesta Juan compró 3 paquetes de margarina de $\frac{1}{4}$ de kilo

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?

Recuerde que la próxima clase habrá evaluación sobre simplificación y amplificación de fracciones, fracciones homogéneas, suma de fracciones homogéneas y orden en las fracciones.