

ENCUENTRO # 4

TEMA: Operaciones con números racionales, resolución de problemas.

CONTENIDOS:

1. Operaciones con números fraccionarios.
2. Resolución de problemas aritméticos.

DESARROLLO

Ejercicio Reto

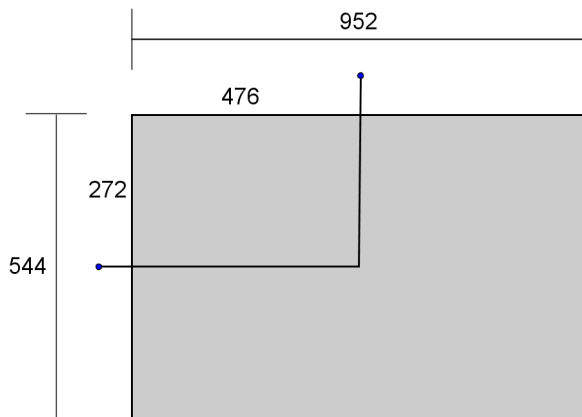
1. Un terreno de forma rectangular de 952 m de largo y 544m de ancho, se desea cercar con alambre sujeto a postes equidistantes 30 a 40 m.

Debe corresponder un poste a cada vértice y otro a cada punta medio de los lados del rectángulo.

El número de postes que se necesita es:

- A) 68 B) 70 C) 88 D) 100

Solución



La distancia entre poste y poste debe ser divisor común de 476 272. Sea “ l ” la distancia entre poste y poste.

$$\text{MCD}(476,272)=68=l.$$

Pero como la distancia entre poste y poste debe esta entre 30 y 40 m entonces:

$$l = \frac{68}{2} = 34$$

El perímetro del terreno:

$$(952 + 544)2 = 2992m$$

\therefore Se require:

$$2992 \div 34 = 88 \text{ Rpta. } 88 \text{ postes.}$$

Fracción común

Si a y b son números enteros y b es diferentes de cero, se llama *fracción común* a la expresión $\frac{a}{b}$, donde a recibe el nombre de numerador y b el denominador. En una fracción común el denominador indica el número de partes iguales en las que se divide la unidad y el numerador indica el número

de partes que se toma de la unidad.

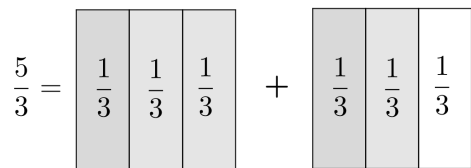
Ejemplos:

- La fracción $\frac{3}{4}$ indica que la unidad se divide en 4 partes iguales, de las cuales se toman únicamente 3, la representación gráfica de esta fracción es:



La parte sombreada de la figura representa el numerador.

- La fracción $\frac{5}{3}$ indica que la unidad se divide en 3 partes iguales, de las cuales se deben tomar 5, lo cual no es posible. Por lo tanto, se toman 2 unidades y se dividen en 3 partes iguales cada una, de la primera se toman 3 partes y de la segunda únicamente 2 para completar las 5 partes indicadas en el numerador.



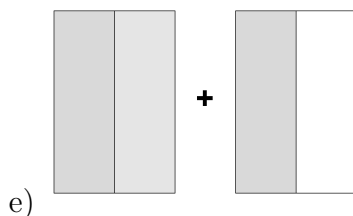
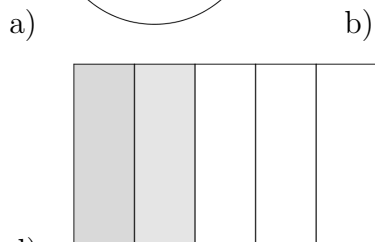
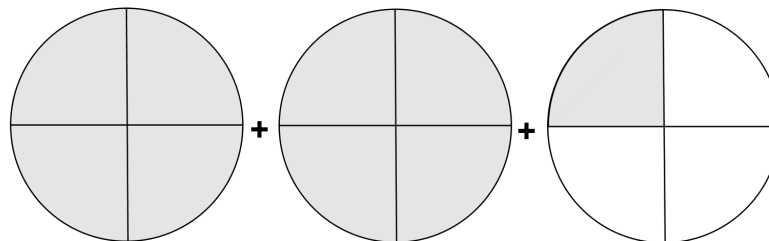
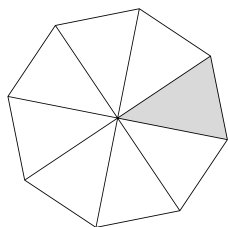
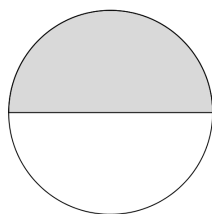
otra forma de representar la fracción $\frac{5}{3}$ es como un número formado por una parte entera y una fraccionaria $1\frac{2}{3}$, este tipo de fracciones recibe el nombre de *mixtas*.

Ejercicios Propuestos

- Representa gráficamente las siguientes fracciones.

a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{3}{5}$ d) $\frac{7}{6}$ e) $\frac{9}{4}$

- Indica la fracción que representa la parte sombreada de las figuras.



Resolución de problemas

Ejemplo:

1. En una familia que forman 3 hombre y 4 mujeres, ¿qué fracción de la familia representan las mujeres?

Solución

En este caso la unidad la representa la familia que a su vez está formada por 7 miembros(3+4=7), la fracción de la familia que representa las mujeres es el número de ellas dividida entre el total de miembros. Por lo tanto la fracción es igual a $\frac{4}{7}$.

Problemas propuestos

1. Una caja tiene 9 pelotas verdes y 5 azules, ¿qué parte de las pelotas que hay en la caja son azules?
2. ¿Qué fracción del día ha transcurrido cuando un reloj marca las 6:00 pm?
3. Un obrero trabaja diariamente jornadas de 8 horas, ¿qué fracción del día ocupa para realizar sus otras actividades?

CLASIFICACIÓN

Fracciones propias: Son aquellas que tienen el numerador menor que el denominador.

Ejemplo:

Las fracciones, $\frac{3}{8}, \frac{5}{6}, -\frac{3}{4}, \frac{8}{21}, \frac{1}{3}$; tiene el numerador menor que el denominador, por lo tanto, son propias.

Fracciones impropias: Son aquellas cuyo numerador es mayor o igual que el denominador.

Ejemplo:

Las fracciones $\frac{8}{3}, \frac{6}{5}, -\frac{4}{3}, \frac{21}{8}, \frac{3}{1}$; son impropias, ya que el numerador es mayor que el denominador.

Fracciones mixtas: Son aquellas formadas por una parte entera y una parte fraccionaria.

Ejemplo:

Las fracciones: $2\frac{1}{3}, 5\frac{3}{4}, 3\frac{2}{3}$ son ejemplos de fracciones mixtas.

Conversiones

Para realizar la conversión de una fracción impropia a mixta se efectúa la división del numerador entre el denominador, el cociente es la parte entera, el residuo es el numerador de la fracción y el divisor es el denominador.

Ejemplo:

1. Convierte a fracción mixta $\frac{43}{6}$

Solución

Se efectúa la división:

$$\begin{array}{r} \text{Parte entera} \leftarrow 7 \\ \text{Denominador} \rightarrow 6 \overline{) 43} \\ \text{Numerador} \leftarrow 1 \end{array}$$

Por lo tanto, la fracción en forma mixta es $7\frac{1}{6}$

2. Expresa en fracción mixta $\frac{125}{12}$.

Solución

Se realiza el cociente

$$\begin{array}{r} \text{Parte entera} \leftarrow 10 \\ \text{Denominador} \leftarrow 12 \overline{) 125} \\ \text{Numerador} \leftarrow 005 \end{array}$$

se obtiene que $\frac{125}{12} = 10\frac{5}{12}$

Ejercicios Propuestos

Convierte las siguientes fracciones impropias a fracciones mixtas.

1. $\frac{4}{3}$

4. $\frac{13}{4}$

7. $\frac{25}{12}$

2. $\frac{7}{5}$

5. $\frac{12}{3}$

3. $\frac{3}{2}$

6. $\frac{28}{13}$

Conversión de fracción mixta a un impropia

Para convertir una fracción mixta a una impropia se multiplica la parte entera de la fracción mixta por el denominador de la parte fraccionaria y al producto se le suma el numerador.

Ejemplos:

1. Convierte a fracción impropia $2\frac{3}{5}$.

Solución

al aplicar el procedimiento anterior se obtiene:

$$2\frac{3}{5} = \frac{(2 \cdot 5) + 3}{5} = \frac{10 + 3}{5} = \frac{13}{5}$$

2. La fracción impropia de $1\frac{7}{9}$ es igual a:

Solución

Se realiza el procedimiento para obtener:

$$1\frac{7}{9} = \frac{(1 \cdot 9) + 7}{9} = \frac{9 + 7}{9} = \frac{16}{9}$$

Ejercicios Propuestos

Convierte las siguientes fracciones mixtas en fracciones impropias.

1. $3\frac{2}{5}$

3. $4\frac{2}{7}$

5. $2\frac{8}{13}$

2. $1\frac{2}{9}$

4. $5\frac{4}{6}$

6. $15\frac{19}{20}$

Fracciones equivalentes

Son aquellas que se expresan de manera diferente, pero representan la misma cantidad. Para averiguar si 2 fracciones son equivalentes se efectúa la multiplicación del numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda, y el resultado debe ser igual a la multiplicación de denominador de la primera fracción por el numerador de la segunda.

Ejemplos:

1. ¿Son equivalentes las fracciones $\frac{3}{4}$ y $\frac{15}{20}$?

Solución

Se efectúa las multiplicaciones indicadas y se comparan los resultados:

$$(3)(20) \text{ y } (4)(15) \\ 60=60$$

2. ¿Son equivalentes las fracciones $1\frac{1}{4}$ y $\frac{30}{24}$? **Solución**

Se convierte la fracción mixta en fracción impropia $1\frac{1}{5} = \frac{5}{4}$ y entonces para comparar $\frac{5}{4}$ y $\frac{30}{24}$ se realizan los productos:

$$(5)(24) \text{ y } (4)(30) \\ 120=120$$

Ejercicios Propuestos

Indica si las siguientes fracciones son equivalentes.

1. $\frac{2}{5}$ y $\frac{6}{15}$

4. $\frac{4}{9}$ y $\frac{28}{72}$

7. $1\frac{3}{8}$ y $\frac{66}{48}$

2. $\frac{3}{8}$ y $\frac{48}{17}$

5. $\frac{13}{4}$ y $3\frac{3}{4}$

3. $\frac{1}{6}$ y $\frac{12}{72}$

6. 6 y $5\frac{7}{8}$

Propiedades

El valor de una fracción no se altera al multiplicar su numerador y denominador por un mismo número.

Ejemplo:

Al multiplicar por 2 el numerador y denominador de la fracción $\frac{6}{7}$, se obtiene una fracción equivalente.

$$\frac{6}{7} = \frac{6 \cdot 2}{7 \cdot 2} = \frac{12}{14}$$

El valor de una fracción no se altera cuando el numerador y el denominador se les divide entre el mismo número. A este procedimiento se le denomina como “*simplificación de una fracción*”.

Ejemplo:

Simplifica la fracción $\frac{12}{14}$

solución

Para simplificar $\frac{12}{14}$ se debe dividir el numerador y denominador entre 2 que es el máximo común divisor de 12 y 14.

$$\frac{12}{14} = \frac{12 \div 2}{14 \div 2} = \frac{6}{7}$$

Ejercicios Propuestos

Simplifica las siguientes fracciones:

1. $\frac{20}{24}$

4. $\frac{28}{42}$

7. $\frac{245}{70}$

2. $\frac{18}{12}$

5. $\frac{25}{10}$

3. $\frac{9}{12}$

6. $\frac{90}{200}$

Ubicación en recta numérica

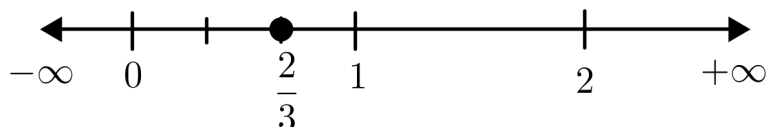
Para ubicar la fracción $\frac{a}{b}$ en la recta numérica, se divide cada unidad en el número de partes que indica el denominador b y se toman las partes que se indica el número a .

Ejemplos:

1. Localiza en la recta numérica el número $\frac{2}{3}$

Solución

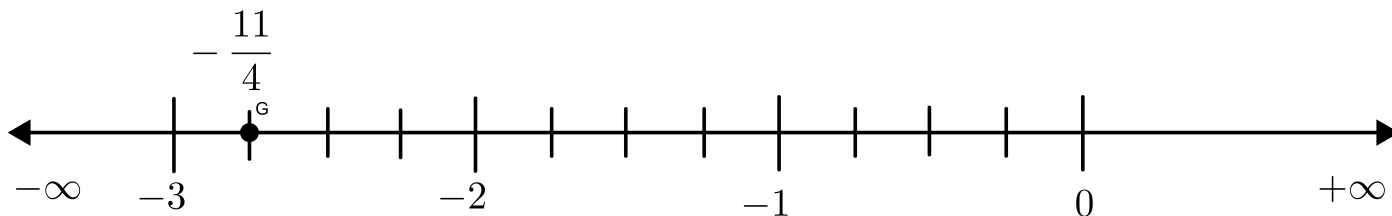
Se divide la unidad en 3 partes iguales y se toman 2.



2. Grafica la fracción $-2\frac{3}{4}$ en la recta numérica.

solución

Se convierte la fracción mixta a fracción impropia $-3\frac{3}{4} = -\frac{11}{4}$, ahora se divide en 4 partes iguales a las unidades que se encuentran a la izquierda del 0 y se toman 11 de esas divisiones.



Ejercicios propuestos

Grafica en la recta numérica las siguientes fracciones.

- | | | |
|-------------------|--------------------|---------------------|
| 1. $\frac{5}{8}$ | 5. $\frac{5}{9}$ | 9. $-1\frac{2}{6}$ |
| 2. $-\frac{9}{4}$ | 6. $\frac{8}{12}$ | 10. $2\frac{5}{10}$ |
| 3. $-\frac{2}{6}$ | 7. $1\frac{1}{5}$ | |
| 4. $\frac{9}{5}$ | 8. $-2\frac{1}{3}$ | |

Suma o resta con igual denominador

Se suman los numeradores y se escribe el denominador en común.

Ejemplos:

1. Efectúa la operación $\frac{3}{4} + \frac{2}{4} + \frac{1}{4}$

Solución

Se suman los numeradores, el resultado tiene como denominador 4 y la fracción resultante

se simplifica.

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3+2+1}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

Por tanto el resultado de la operación es $\frac{3}{2}$.

2. Efectúa la siguiente operación $\frac{7}{9} - \frac{5}{9}$

El denominador de las fracciones es el mismo, por lo tanto, se restan únicamente los numeradores y el resultado tiene el mismo denominador.

$$\frac{7}{9} - \frac{5}{9} = \frac{7-5}{9} = \frac{2}{9}$$

Por consiguiente, el resultado es $\frac{2}{9}$.

3. ¿Cuál es el resultado de $1\frac{3}{5} + \frac{4}{5} - 2\frac{1}{5}$?

Solución

Se convierte las fracciones mixtas en fracciones impropias y se efectúan las operaciones.

$$1\frac{3}{5} + \frac{4}{5} - 2\frac{1}{5} = \frac{8}{5} + \frac{4}{5} - \frac{11}{5} = \frac{8+4-11}{5} = \frac{1}{5}$$

el resultado es $\frac{1}{5}$

Ejercicios propuestos

Efectúa las siguientes operaciones.

1. $\frac{1}{3} + \frac{3}{5}$

4. $1\frac{5}{9} + 3\frac{1}{9} + \frac{7}{9}$

7. $\frac{4}{6} + \frac{7}{6} - \frac{8}{6}$

2. $\frac{3}{8} + \frac{1}{8}$

5. $\frac{11}{15} - \frac{7}{15}$

8. $\frac{3}{12} - \frac{5}{12} + \frac{10}{12}$

3. $\frac{7}{6} + \frac{5}{6} + \frac{1}{6}$

6. $3\frac{1}{3} - \frac{8}{3}$

9. $\frac{3}{20} + \frac{18}{20} - \frac{13}{20} - \frac{4}{20}$

Suma o resta con diferente denominador

Se busca el mínimo común múltiplo (MCM) de los denominadores, también conocido como común denominador, éste se divide entre cada uno de los denominadores de las fracciones y los resultados se multiplican por su correspondiente numerador. Los resultados se suman o se restan para obtener el resultado final.

Ejemplo:

1. Efectúa $\frac{3}{2} + \frac{1}{3} + \frac{2}{6}$

Solución

El MCM de los denominadores es 6, se divide por cada uno de los denominadores y el resultado se multiplica por su respectivo numerador, posteriormente se suman los resultados de los productos.

$$\frac{3}{2} + \frac{1}{3} + \frac{2}{6} = \frac{(3)(3)+(1)(1)+(1)(2)}{6} = \frac{9+1+2}{6} = \frac{13}{6} = 2\frac{1}{6}$$

Por lo tanto, el resultado de la suma es $\frac{13}{6}$ o $2\frac{1}{6}$.

2. ¿Cuál es el resultado de $\frac{1}{2} - \frac{1}{5}$?

Solución

El común denominador de 2 y 5 es 10, se efectúa las operaciones y se obtiene el resultado.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{5-2}{10} = \frac{3}{10}$$

Ejercicios propuestos

Efectúa las siguientes operaciones.

1. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

4. $1\frac{11}{64} - \frac{5}{8}$

7. $6\frac{1}{5} + 3\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4}$

2. $\frac{7}{24} + \frac{11}{30}$

5. $\frac{1}{3} - \frac{1}{12} - 2\frac{3}{4}$

8. $3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{4}$

3. $\frac{5}{3} + \frac{4}{9} + \frac{6}{18}$

6. $7\frac{1}{2} - 1\frac{2}{5} + \frac{9}{10}$

9. $1\frac{1}{6} - \frac{3}{2} + 2\frac{7}{12} - 4 + \frac{1}{3}$

Resolución de problemas

Ejemplos:

1. Para preparar un pastel se emplean los siguientes ingredientes: $1\frac{1}{2}$ kg de harina, $\frac{1}{2}$ kg de huevo, una tasa de leche equivale a $\frac{1}{4}$ kg y azúcar $\frac{5}{8}$ kg ¿Cuánto kilogramos pesa estos ingredientes?

Solución

Se suman los kilogramos de todos los ingredientes y se obtiene:

$$1\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{5}{8} = \frac{3}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{5}{8} = \frac{12+4+2+5}{8} = \frac{23}{8} = 2\frac{7}{8}$$

Por consiguiente, los ingredientes pesan $2\frac{7}{8}$ kg.

2. Miguel perdió $\frac{1}{3}$ de su dinero y prestó $\frac{1}{4}$; ¿Qué parte de su dinero le queda?

Solución

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{4+3}{12} = \frac{7}{12} \quad 1 - \frac{7}{12} = \frac{1}{1} - \frac{7}{12} = \frac{12-7}{12} = \frac{5}{12}$$

Por tanto Miguel le sobran $\frac{5}{12}$ de su dinero.

Ejercicios propuestos

- Juan compró en el supermercado $\frac{1}{2}$ kg de azúcar, $\frac{3}{4}$ kg de harina y 1 kg de huevo, estos productos los colocó en una bolsa. ¿Cuántos kilogramos pesa dicha bolsa?
- Dos calles tienen las siguientes longitudes $2\frac{2}{3}$ y $1\frac{3}{4}$ de kilómetro, cuáles la longitud total de ambas?
- Al nacer un bebe pesó $2\frac{1}{4}$ kg en su primera visita al pediatra éste informó a los padres que el niño había aumentado $\frac{1}{2}$ kg; en su segunda visita observa que su aumento fue de $\frac{5}{8}$ kg; ¿Cuántos kilos pesó el bebe en su última visita al médico?
- A Joel le pidieron que realizara una tarea de física que consistía en contestar un cuestionario y resolver problemas. Se tardó $\frac{3}{4}$ de hora en responder el cuestionario y $2\frac{1}{2}$ para solucionar los problemas; ¿Cuánto tiempo le tomó a Joel terminar toda la tarea?
- Tres cuerdas tienen las siguientes longitudes $3\frac{2}{5}$, $2\frac{3}{10}$ y $4\frac{1}{2}$ metros cada una. ¿Cuáles es la longitud de las 3 cuerdas juntas?

Multiplicación

Pasos para efectuar la Multiplicación entre números racionales:

- Se simplifica si es posible el numerador de la primera fracción con el denominador de la segunda y el denominador de la primera fracción con el numerador de la segunda.
- Se multiplica numerador por numerador y denominador por denominador.

Ejemplos:

1. Efectúa $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{6}$

Solución

Se aplica el procedimiento descrito y se simplifica el resultado.

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{6} = \frac{2 \cdot 1}{5 \cdot 6} = \frac{2}{30} = \frac{1}{15}$$

2. ¿Cuál es el resultado de $3\frac{2}{4} \cdot 4\frac{1}{6}$.

Solución

Se convierten las fracciones mixtas a impropias y se efectúan el producto.

$$3\frac{2}{4} \cdot 4\frac{1}{6} = \frac{14}{4} \cdot \frac{25}{6} = \frac{350}{24} = \frac{175}{12} = 14\frac{7}{12}$$

Ejercicios propuestos Efectúa los siguientes productos:

1. $\frac{2}{5} \cdot \frac{10}{8}$

5. $2\frac{2}{3} \cdot 3\frac{1}{5}$

9. $2\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{9} \cdot \frac{1}{3} \cdot 1\frac{3}{5}$

2. $\frac{5}{4} \cdot \frac{2}{7}$

6. $\frac{1}{5} \cdot \frac{9}{4} \cdot \frac{12}{6}$

10. $2 \cdot 7\frac{3}{5} \cdot 1\frac{6}{19} \cdot \frac{3}{4}$

3. $\frac{3}{6} \cdot \frac{2}{9}$

7. $1\frac{1}{6} \cdot \frac{12}{7} \cdot \frac{14}{2}$

4. $1\frac{2}{5} \cdot 2\frac{2}{7}$

8. $\frac{7}{9} \cdot \frac{8}{5} \cdot \frac{3}{14} \cdot 15$

Resolución de problemas

1. En un grupo hay 40 estudiantes, de ellos las tres quintas partes son mujeres. ¿Cuántas mujeres hay en el grupo?

Solución

Para obtener el total de mujeres del grupo se multiplica el total de estudiantes por la fracción que representa las mujeres.

$$40 \cdot \frac{3}{5} = \frac{40}{1} \cdot \frac{3}{5} = \frac{120}{5} = 24 \text{ mujeres}$$

Por consiguiente, hay 24 mujeres en el grupo.

2. Se realizó una encuesta para averiguar que medios informativos se prefieren, de cada 10 personas, 4 prefieren el periódico, si se encuestó a 600 individuos. ¿Cuántos prefieren otros medios?

Solución

La fracción $\frac{4}{10}$ representan a las personas que prefieren el periódico, por lo tanto, $\frac{6}{10}$ representan a las personas que prefieren otros medios, entonces para obtener el número de personas que representa esta última fracción se multiplica por el total de muestra.

$$\frac{6}{10} \cdot 600 = \frac{6}{10} \cdot \frac{600}{1} = \frac{3600}{10} = 360$$

Resolución de problemas

1. Una alberca tiene capacidad para 3000 litros de agua, si sólo se encuentra a tres cuartas partes de su capacidad. ¿Cuántos litros de agua tiene?
2. En un estadio de béisbol $\frac{2}{3}$ de los aficionados apoyan al equipo local, si el número de asistentes es de 6300 personas. ¿Cuántos apoyan al equipo visitante?

- La tercera parte de una población de 2100 habitantes es afectada por cierto virus. ¿Cuántos habitantes no padecen el virus?
- El costo de un kilogramo de azúcar es de c\$9. ¿Cuál es el precios de $3\frac{3}{4}$?

División de fracciones

Pasos para efectuar la división entre numeros racionales:

- La división de fracciones se transforma en una multiplicación de la primera fracción por el recíproco de la segunda fracción.
- Se simplifica si es posible el numerador de la primera fracción con el denominador de la segunda y el denominador de la primera fracción con el numerador de la segunda.
- Se multiplica numerador por numerador y denominador por denominador.

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$$

Ejemplo:

- Realiza $\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$

Solución

Se aplican los pasos anteriores en el ejercicio y e obtiene un resultado.

$$\frac{2}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{21}{3} \cdot \frac{5}{4} = \frac{1}{3} \div \frac{5}{2} = \frac{5}{6}$$

- Determina el resultado de $4\frac{2}{5} \div 2\frac{3}{4}$.

Solución

Se convierte las fracciones mixtas a fracciones impropias y se aplica los pasos propuestos.

$$4\frac{2}{5} \div 2\frac{3}{4} = \frac{22}{5} \div \frac{11}{4} = \frac{22}{5} \cdot \frac{4}{11} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{1} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$$

Ejercicios propuestos

- | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. $\frac{1}{6} \div \frac{2}{3}$ | 4. $\frac{13}{9} \div \frac{4}{3}$ | 7. $\frac{1}{2} \div 3\frac{1}{4}$ | 10. $5\frac{1}{4} \div 1\frac{1}{6}$ |
| 2. $\frac{3}{4} \div \frac{1}{2}$ | 5. $\frac{7}{8} \div \frac{21}{16}$ | 8. $\frac{4}{9} \div 8$ | |
| 3. $\frac{6}{8} \div \frac{1}{4}$ | 6. $2\frac{2}{3} \div \frac{4}{15}$ | 9. $3\frac{1}{4} \div 26$ | |

Resolución de problemas

Ejemplo:

- ¿Cuántas bolsas de $\frac{5}{8}$ se pueden llenar con 20 kilogramos de galleta?

Solución

Se dividen los 20kg de galleta entre la capacidad de las bolsas para obtener el número de bolsas que se puede llenar.

$$20 \div \frac{5}{8} = 20 \cdot \frac{8}{5} = 4 \cdot \frac{8}{1} = 32$$

Por tanto con 20kg se pueden llenar 32 bolsas de $\frac{5}{8}$ de kilogramos.

Ejercicios propuestos

1. El peso aproximado de una piza familiar es de un kilogramo y si la pizza se divide en 8 porciones iguales ¿Cuánto pesa cada rebanada?
2. Cuantas botella de tres litros se llenan con 60 litros de agua?
3. ¿Cuántas piezas de $2\frac{2}{3}$ de metro de longitud se obtienes de una varilla de $13\frac{1}{3}$ metros de largo?
4. Si una llave vierte $6\frac{1}{3}$ litros de agua por minuto, ¿Cuánto tiempo empleará en llenar un depósito de $88\frac{2}{3}$ litros de capacidad.
5. ¿Cuál es la velocidad por hora de un automóvil que en $2\frac{1}{2}$ horas recorre 120 kilometros?
6. Francisco compró $8\frac{2}{3}$ kilogrmos de jamón con \$156, ¿Cuál es el costo de un kilogramo?
7. Una Familia de 6 integrantes consume diariamente $1\frac{1}{2}$ litros de leche, si todos ingieren la misma cantidad, ¿Cuánto toma cada uno?
8. Javier repartió 160 kilogramos de arroz entre un grupo de personas, de tal forma que a cada una le tocaron $6\frac{2}{3}$ kg ¿Cuántas personas eran?