

TIEMPO DE DESARROLLO: del 14 al 25 de septiembre de 2020

El desarrollo de la presente guía enviarla al correo rcharry@educacionbogota.edu.co

Para la solución de esta actividad ten en cuenta lo siguiente:

La guía debe realizarse a mano en tu cuaderno o en hojas tamaño oficio con esfero negro y excelente letra y presentación, **POR FAVOR NO USAR LÁPIZ**, y en formato PDF. Cualquier inquietud que tengas, puedes escribir al correo electrónico. Entrega la guía en el plazo establecido.

AL FINALIZAR EL DESARROLLO DE ESTA GUÍA APRENDERAS: A identificar que son fracciones mixtas y aprender a operarlas.

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.

EJEMPLOS:

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

Solución

Se efectúa la división:

$$\begin{array}{r} \text{denominador} \longrightarrow 6 \overline{)43} \\ \underline{42} \\ 1 \end{array} \begin{array}{l} \longleftarrow \text{parte entera} \\ \longleftarrow \text{numerador} \end{array}$$

Por lo tanto, la fracción $\frac{43}{6}$ en forma mixta es $7\frac{1}{6}$

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

Solución

Se realiza el cociente:

$$\begin{array}{r} 10 \\ 12 \overline{)125} \\ \underline{120} \\ 005 \end{array}$$

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

EJERCICIO

Convierte las siguientes fracciones impropias a fracciones mixtas.

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

7. $\frac{41}{6}$

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

8. $\frac{18}{3}$

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

9. $\frac{27}{7}$

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

10. $\frac{36}{13}$

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

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

6. $\frac{13}{8}$

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

Para convertir una fracción mixta a 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: Convierte a fracción impropia $2\frac{3}{5}$.

Solución

Al aplicar el procedimiento anterior se obtiene:

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

Por consiguiente, $2\frac{3}{5} = \frac{13}{5}$

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

Solución

Se realiza el procedimiento para obtener:

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

por tanto, $1\frac{7}{9} = \frac{16}{9}$

EJERCICIO

Convierte las siguientes fracciones mixtas en fracciones impropias.

- | | | | | |
|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
| 1. $3\frac{2}{5}$ | 4. $5\frac{4}{6}$ | 7. $1\frac{9}{10}$ | 10. $7\frac{6}{19}$ | 13. $15\frac{19}{20}$ |
| 2. $1\frac{2}{9}$ | 5. $7\frac{2}{3}$ | 8. $2\frac{8}{13}$ | 11. $12\frac{3}{10}$ | 14. $23\frac{1}{12}$ |
| 3. $4\frac{2}{7}$ | 6. $8\frac{3}{4}$ | 9. $5\frac{3}{16}$ | 12. $18\frac{2}{30}$ | 15. $36\frac{3}{14}$ |

Suma y resta con diferente denominador

Se busca el mínimo común múltiplo 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 números que resultan se suman o se restan para obtener el resultado final.

EJEMPLOS:

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

Solución

El mínimo común múltiplo 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.

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

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

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

Solución

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

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

Realiza $3\frac{1}{6}-1\frac{1}{2}+\frac{1}{3}$.

Solución

Se convierten las fracciones mixtas a fracciones impropias, enseguida se obtiene el mínimo común múltiplo de los denominadores y se realiza el procedimiento para obtener el resultado.

$$3\frac{1}{6}-1\frac{1}{2}+\frac{1}{3}=\frac{19}{6}-\frac{3}{2}+\frac{1}{3}=\frac{19-9+2}{6}=\frac{12}{6}=2$$

• **PROBLEMAS Y EJERCICIOS DE APLICACIÓN**

- 1 ●● Para preparar un pastel se emplean los siguientes ingredientes: $1\frac{1}{2}$ kg de harina, $\frac{1}{2}$ kg de huevo, una taza de leche que equivale a $\frac{1}{4}$ kg y azúcar $\frac{5}{8}$ kg. ¿Cuántos kilogramos pesan 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

Se suma la porción que perdió con la que prestó y este resultado se resta a la unidad que representa lo que tenía.

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

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

EJERCICIO

Resuelve los siguientes problemas:

1. 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?
2. Dos calles tienen las siguientes longitudes: $2\frac{2}{5}$ y $1\frac{3}{4}$ de kilómetro, ¿cuál es la longitud total de ambas?
3. Al nacer un bebé pesó $2\frac{1}{4}$ kilogramos, en su primera visita al pediatra éste informó a los padres que el niño había aumentado $\frac{1}{2}$ kilogramo; en su segunda visita observaron que su aumento fue de $\frac{5}{8}$ de kilogramo. ¿Cuántos kilos pesó el bebé en su última visita al médico?
4. A Joel le pidieron que realizara una tarea de física que consistía en contestar un cuestionario y resolver unos 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?
5. En su dieta mensual una persona debe incluir las siguientes cantidades de carne: la primera semana $\frac{1}{4}$ de kilogramo, la segunda $\frac{3}{8}$, la tercera $\frac{7}{16}$ y la última semana $\frac{1}{2}$ kilogramo. ¿Cuántos kilos consumió durante el mes?
6. Tres cuerdas tienen las siguientes longitudes: $3\frac{2}{5}$, $2\frac{3}{10}$ y $4\frac{1}{2}$ metros, cada una. ¿Cuál es la longitud de las 3 cuerdas juntas?

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aritmética. Primera edición. PEARSON EDUCACIÓN, México, 2009

SUGERENCIAS EN INTERNET (OPCIONAL)

Videos en youtube Profe Julio o Profe Alex