

GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON FRACCIONES

Una fracción propia es aquella cuyo numerador es menor que el denominador. Interpretado de otra forma, son aquellas cuya cantidad que representan son menor que la unidad (que el 1). Son ejemplos de fracciones propias:

$$\frac{3}{4}, \quad \frac{1}{2}, \quad \frac{6}{7}, \quad \frac{21}{29}, \quad \frac{35}{51}$$

Una fracción impropia es aquella donde el numerador es mayor (o igual) que el denominador. Dicho de otra forma, son aquellas cuya cantidad que representan son mayores (o iguales) que la unidad. Son ejemplos de fracciones propias:

$$\frac{13}{4}, \quad \frac{9}{2}, \quad \frac{26}{7}, \quad \frac{51}{29}, \quad \frac{85}{51}$$

A partir de la definición de fracción impropia surge una nueva representación: los números mixtos, que están constituidos por una parte entera y una parte fraccionaria. Las fracciones impropias anteriores se representan con los siguientes números mixtos

$$3\frac{1}{4}, \quad 4\frac{1}{2}, \quad 3\frac{5}{7}, \quad 1\frac{22}{29}, \quad 1\frac{34}{51}$$

Trabajaremos problemas con más de dos fracciones o números mixtos, considerando los mismos pasos que con 2 fracciones. Antes de resolver problemas, iniciaremos con ejercicios tomando en cuenta los procedimientos estudiados en clase.

Ejercicios

a) $\frac{1}{5} + \frac{3}{4} - \frac{1}{3}$

MCM(5, 4, 3): 60

$$\begin{aligned} \frac{1}{5} + \frac{3}{4} - \frac{1}{3} &= \frac{12}{60} + \frac{45}{60} - \frac{20}{60} \\ &= \frac{12 + 45 - 20}{60} \\ &= \frac{37}{60} \end{aligned}$$

b) $2\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4}$

MCM(2, 3, 4): 12

$$\begin{aligned} 2\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} &= 2\frac{6}{12} + \frac{8}{12} - \frac{9}{12} \\ &= 2\frac{6 + 8 - 9}{12} \\ &= 2\frac{5}{12} \end{aligned}$$

$$c) \ 5\frac{1}{3} + 3\frac{1}{6} - 2\frac{1}{9}$$

MCM(3, 6, 9): 18

$$\begin{aligned} 5\frac{1}{3} + 3\frac{1}{6} - 2\frac{1}{9} &= 5\frac{6}{18} + 3\frac{3}{18} - 2\frac{2}{18} \\ &= 5 + 3 - 2\frac{6+3-2}{18} \\ &= 6\frac{7}{18} \end{aligned}$$

$$d) \ \frac{2}{5} + 2\frac{1}{10} + \frac{1}{15}$$

$$e) \ 1\frac{1}{2} + 3\frac{3}{5} - 1\frac{1}{8}$$

$$f) \ \frac{2}{3} + \frac{1}{6} + 8\frac{1}{12}$$

Al resolver problemas, se debe tener en cuenta el conjunto de pasos:

Datos

Pregunta

Operación

Respuesta

Problemas

1. Tomás caminó $\frac{1}{4}$ km por la mañana y $1\frac{2}{3}$ km por la tarde. ¿Cuánto caminó en todo el día?
2. Camila preparó un pastel de dos niveles. El primer nivel mide $1\frac{1}{4}$ de metro y el segundo $\frac{1}{3}$ de metro. ¿Cuánto mide el pastel luego de terminarlo?
3. Por la mañana se le echa a un barril $\frac{1}{5}$ de litro y por la tarde $2\frac{1}{2}$ de litro, si en la noche se retiran $1\frac{1}{6}$ de litro, ¿cuánto queda en el barril al final del día?
4. En una empresa de utensilios se fabrican $2\frac{2}{5}$ de toneladas de hierro en un día y al siguiente $\frac{1}{3}$ de tonelada. Si se venden $1\frac{1}{10}$ de toneladas, ¿cuántas quedarán luego de la venta?