



FRACCIONES



DEFINICIÓN: Número que expresa una cantidad determinada de porciones que se toman de un todo dividido en partes iguales.

n

Se representa con una barra oblicua u horizontal que separa la primera cantidad (el numerador) de la segunda (el denominador).

d

CONVERSIÓN Y SIMPLIFICACIÓN DE FRACCIONES

Conversión de una fracción a términos mayores.

$$\frac{2}{7} = \frac{2 \times 5}{35} = \frac{10}{35}$$

Conversión de una fracción a términos menores.

$$\frac{15}{24} = \frac{15 \div 3}{8} = \frac{5}{8}$$

Simplificación de Fracciones

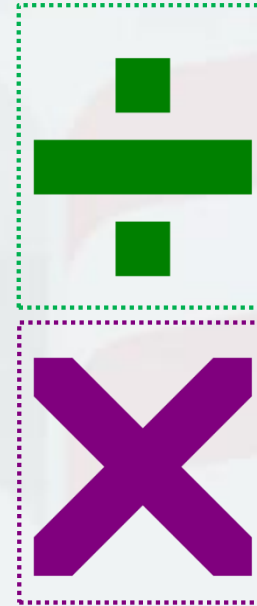
Reducir a su más simple expresión:

$$\frac{1350}{2550} = \frac{1350 \div 10}{2550 \div 10} = \frac{135}{255} = \frac{135 \div 3}{255 \div 3} = \frac{45}{85} = \frac{45 \div 5}{85 \div 5} = \frac{9}{17}$$



OPERACIONES FRACCIONARIAS

$$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{ad \pm bc}{bd}$$



$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$



Quebrados con igual denominador

$$\frac{7}{9} + \frac{10}{9} + \frac{4}{9} = \frac{7+10+4}{9} = \frac{21}{9} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$

Quebrados con denominador diferente

$$\frac{12}{48} + \frac{21}{49} + \frac{23}{60} = \frac{1}{4} + \frac{3}{7} + \frac{23}{60} \Rightarrow m. c. m. (4,7,60) = 420$$

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{7} + \frac{23}{60} = \frac{105 + 180 + 161}{420} = \frac{446}{420} = \frac{223}{210} = 1\frac{13}{210}$$

Quebrados con Igual denominador

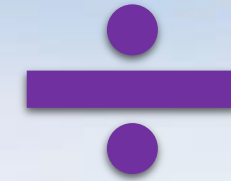
$$\frac{7}{12} - \frac{5}{12} = \frac{7-5}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

Quebrados con denominador diferente.

$$\frac{5}{40} - \frac{4}{320} = \frac{1}{8} - \frac{1}{80} = \frac{10-1}{80} = \frac{9}{80}$$

Resta de Enteros y Quebrados

$$15 - \frac{3}{8} = 14\frac{8}{8} - \frac{3}{8} = 14\frac{5}{8}$$



Fracción de fracción

$$\frac{2}{3} \text{ de } 5 = \frac{2}{3} \times 5 = \frac{10}{3} = 3\frac{1}{3}$$

Fracciones múltiples

$\frac{5}{9}$ de los $\frac{3}{17}$ de los $\frac{3}{7}$ del doble de 100

$$= \frac{5}{9} \times \frac{3}{17} \times \frac{3}{7} \times \frac{2}{1} \times \frac{100}{1} = \frac{5 \times 3 \times 3 \times 2 \times 100}{9 \times 17 \times 7} = \frac{1000}{119} = 8\frac{48}{119}$$

Fracciones Complejas

$$\frac{1/2}{2/3} = \frac{1}{2} \div \frac{2}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 2} = \frac{3}{4}$$




EJERCICIOS DE FRACCIONES


EJERCICIOS DE FRACCIONES

PROBLEMA N° 1

Una persona compra manzanas a 3 por 1 nuevo sol y las vende a 5 por 2,5 nuevos soles.
¿Cuántas manzanas deben vender para ganar 20 soles?

Le costó




→  =  ÷ 3 = $\frac{1}{3}$

Lo vendió



→  =  ÷ 5 = $\frac{2,5}{5} = \frac{1}{2}$

Gana

→  = $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

→ $\frac{20}{\frac{1}{6}} = 20 \times 6 =$



EJERCICIOS DE FRACCIONES

PROBLEMA N°2

Un comerciante tiene la misma cantidad de limones de dos clases distintas. Vende a 2 por un sol los de la primera clase y 3 por un sol los de la segunda. Si decide vender todos los limones a 5 por 2 soles y tiene 120 limones en total, ¿Cuánto gana o pierde?



$$\Rightarrow 1 \text{ limón} = \frac{1}{2} \text{ sol} \Rightarrow 60 \text{ limones} = 30 \text{ soles}$$

+

+



$$\Rightarrow 1 \text{ limón} = \frac{1}{3} \text{ sol} \Rightarrow 60 \text{ limones} = 20 \text{ soles}$$

50 soles



120



$$1 \text{ limón} = \frac{2}{5} \text{ sol}$$



$$120 \text{ limones} = \frac{120(2)}{5} = 48 \text{ soles}$$

$$\Rightarrow 50 - 48 = 2 \text{ soles de } \textit{perdida}$$

EJERCICIOS DE FRACCIONES



PROBLEMA N°3

Una viuda recibe la tercera parte de la herencia que dejó su esposo al morir y cada uno de sus tres hijos recibe un tercio del resto. Si juntos, la viuda y uno de sus hijos recibe un total de S/. 60000 de la herencia.
¿Cuál fue la herencia total que dejó el difunto esposo?



$$\frac{1}{3} \text{ (money bag icon)}$$

$$\frac{1}{3} \text{ (money bag icon)} + \frac{1}{3} \left(\frac{2}{3} \text{ (money bag icon)} \right) = 60000$$

$$\frac{1}{3} \text{ (money bag icon)} + \frac{2}{9} \text{ (money bag icon)} = 60000$$

$$\frac{5}{9} \text{ (money bag icon)} = 60000$$



$$\frac{2}{3} \text{ (money bag icon)}$$

$$\frac{1}{3} \left(\frac{2}{3} \text{ (money bag icon)} \right) \quad \frac{1}{3} \left(\frac{2}{3} \text{ (money bag icon)} \right) \quad \frac{1}{3} \left(\frac{2}{3} \text{ (money bag icon)} \right)$$

$$\Rightarrow \text{ (money bag icon)} = \frac{9(60000)}{5} = 108000 \text{ soles}$$



PROBLEMA N° 4

Un depósito contiene 60 litros de vino. Si se retiran los $\frac{2}{5}$ del contenido, luego $\frac{1}{3}$ del resto y por último los $\frac{3}{4}$ del nuevo resto.
¿Cuántos litros quedan?

60 Litros



$$\text{se retiran } \frac{2}{5}(60) \Rightarrow \text{quedan } \frac{3}{5}(60) = 36$$

$$\text{se retiran } \frac{1}{3}(36) \Rightarrow \text{quedan } \frac{2}{3}(36) = 24$$

$$\text{se retiran } \frac{3}{4}(24) \Rightarrow \text{quedan } \frac{1}{4}(24) = 6 \text{ litros}$$

EJERCICIOS DE FRACCIONES

PROBLEMA N°5

Un cartero dejó $\frac{1}{5}$ de las cartas que lleva en una oficina, los $\frac{3}{8}$ en un banco; si aún le quedan 34 cartas por distribuir.
¿Cuántas cartas tenía para distribuir?



$\frac{1}{5}$



Si:  = x

$$34 + \frac{1}{5}x + \frac{3}{8}x = x$$

$$34 = x - \frac{1}{5}x - \frac{3}{8}x = x \left(1 - \frac{1}{5} - \frac{3}{8} \right) = x \left(\frac{17}{40} \right)$$

$$x = \frac{40}{17} (34) = 80 \text{ cartas}$$



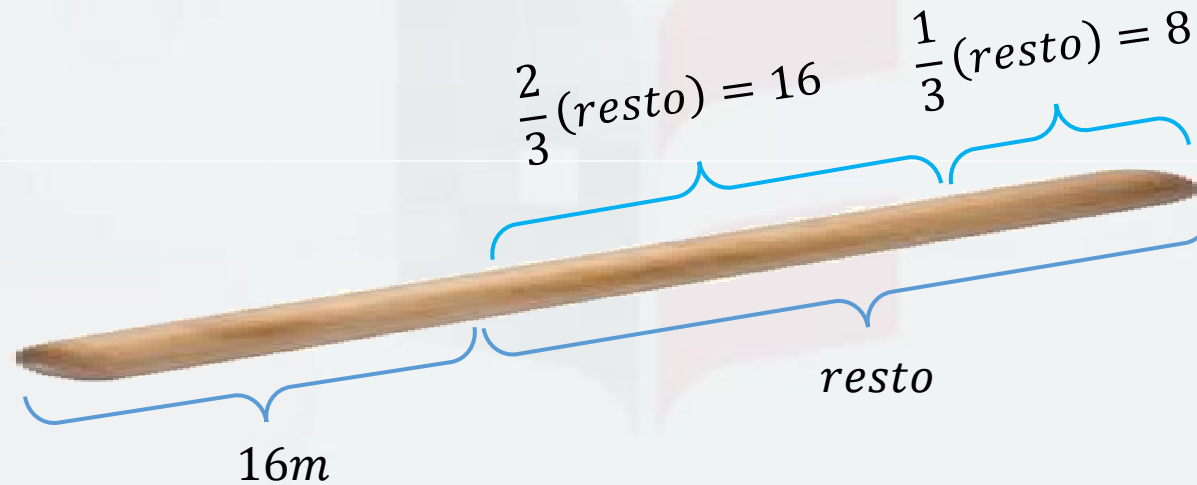
$\frac{3}{8}$





PROBLEMA N°6

Una persona inicialmente toma 16m de una varilla . Luego toma los $\frac{2}{3}$ del resto y observa que ambas partes tienen la misma longitud. Hallar la longitud total de la varilla.



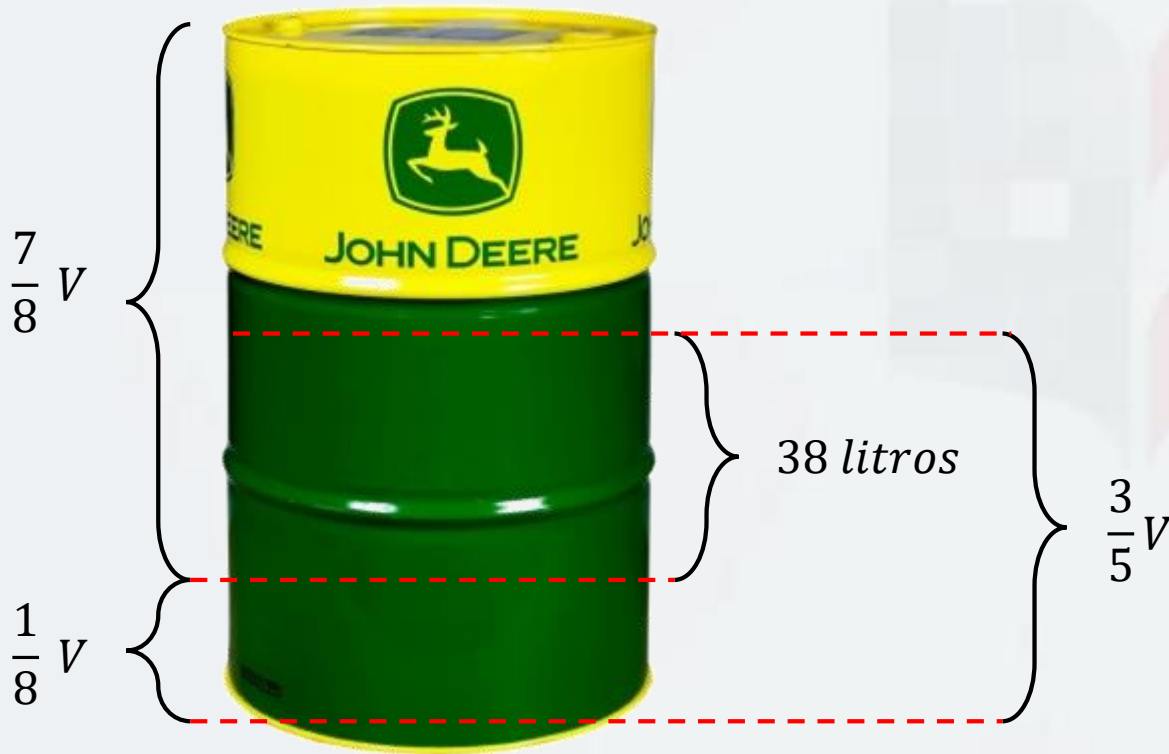
$$16m + 16m + 8m = 40m$$

EJERCICIOS DE FRACCIONES



PROBLEMA N°7

Se han consumido $\frac{7}{8}$ de un bidón de aceite. Reponemos 38 litros y el bidón ha quedado lleno hasta sus $\frac{3}{5}$ partes.
Calcular la capacidad del bidón.



$$\frac{3}{5}V - \frac{1}{8}V = 38$$

$$\frac{19}{40}V = 38$$

$$V = 80$$



PROBLEMA N°8

(Evaluación-Nombramiento-2018)

Un estudiante emplea ocho horas del día en dormir, seis horas en sus labores académicas y tres horas en alimentarse.
¿Qué parte del día le queda para realizar otras actividades?



8 horas



6 horas



3 horas

$$17 \text{ horas de un día de } 24 \text{ horas} \equiv \frac{17}{24}$$

$$\text{le quedan } 7 \text{ horas de un día de } 24 \equiv \frac{7}{24}$$



**GRACIAS
POR SU ATENCIÓN**