



Operaciones Combinadas

Ejercicio 1

Efectuar las operaciones indicadas y hallar la fracción resultante en su mínima expresión

$$-\frac{5}{3} \cdot \left(\frac{7}{18} \div \frac{14}{27} \right)$$

$$\begin{aligned} &= -\frac{5}{3} \cdot \left(\frac{7}{18} \cdot \frac{27}{14} \right) \\ &= \frac{-5}{3} \cdot \frac{7 \cdot 27}{18 \cdot 14} = \frac{-5}{3} \cdot \frac{7 \cdot 3^3}{2 \cdot 3^2 \cdot 2 \cdot 7} \end{aligned}$$

Dentro del paréntesis hay una división, para efectuar una división de fracciones debemos transformarla en una multiplicación invirtiendo la fracción divisora nos queda, $7/18$ por $27/14$ ahora hallaremos el producto dentro del paréntesis numerador por numerador y denominador por denominador, descompondremos cada factor en factores primos para visualizar los que se puedan simplificar

Ordenando los factores nos queda en el numerador 3 a la 3 por 7 y en el denominador 2 a la 2 por 3 a la 2 por 7 podemos simplificar los factores de base 3 y base 7

$$= \frac{-5}{3} \cdot \frac{3^3 \cdot 7}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 7}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{-5}{3} \cdot \left(\frac{3}{2^2} \right) = \frac{-5}{3} \cdot \left(\frac{3}{4} \right) \\ &= \frac{-5}{3} \cdot \left(\frac{3}{4} \right) \end{aligned}$$

De las potencias de base 3 la de mayor exponente está en el numerador, el resultado quedará en el numerador 3 a la 1... 7 del numerador y del denominador se simplifican totalmente porque tienen igual exponente y al dividir queda con exponente cero, lo que vale 1 en el denominador 2 a la 2 queda igual la fracción producto es $3/4$

Ahora multiplicamos $-5/3$ por $3/4$ el producto de los signos es negativo ahora, numerador por numerador y denominador por denominador el 3 del numerador se simplifica con el 3 del denominador resulta la fracción $5/4$

$$= -\frac{5 \cdot 3}{3 \cdot 4} = -\frac{5}{4}$$