



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemáticas

Profesora: Patricia Zelaya

Curso: 5° año “B”

Bibliografía actual: Matemática Activa 4. Editorial Puerto de Palo. Edición 2017

TRABAJO PRÁCTICO N° 34

Operaciones con expresiones Algebraicas Fraccionarias

Marco Teórico – PÁG. 188

Se trabajará con la página del libro

Multiplicación

El resultado de **multiplicar dos expresiones algebraicas fraccionarias** es otra expresión algebraica fraccionaria cuyo numerador y denominador son el producto de las expresiones dadas.

$$\frac{P(x)}{Q(x)} \cdot \frac{R(x)}{S(x)} = \frac{P(x) \cdot R(x)}{Q(x) \cdot S(x)} \quad \frac{x+3}{4x^2-x} \cdot \frac{x^2}{x^2-9} = \frac{\cancel{x+3} \cdot \cancel{x^2}}{\cancel{x} \cdot (4x-1) \cdot \cancel{(x-3)} \cdot (x+3)} = \frac{x}{(4x-1) \cdot (x-3)}$$

Es conveniente primero factorizar numeradores y denominadores, simplificar y luego operar.

División

El resultado de **dividir dos expresiones algebraicas fraccionarias** es otra expresión que se obtiene multiplicando la primera expresión por la recíproca de la segunda.

$$\frac{P(x)}{Q(x)} : \frac{R(x)}{S(x)} = \frac{P(x)}{Q(x)} \cdot \frac{S(x)}{R(x)} \quad \frac{x+2}{x^2-1} : \frac{x^2-4}{x+1} = \frac{\cancel{x+2}}{\cancel{(x+1)} \cdot (x-1)} \cdot \frac{\cancel{(x+1)} \cdot \cancel{(x-2)}}{(x-2) \cdot \cancel{(x+2)}} = \frac{1}{(x-1) \cdot (x-2)}$$

Tanto en la multiplicación como en la división, se debe simplificar siempre que sea posible.

Adición y sustracción

Si las expresiones algebraicas tienen **igual denominador**, se suman o restan los numeradores según corresponda.

$$\frac{2x}{x-3} + \frac{3}{x-3} = \frac{2x+3}{x-3} \quad \frac{2x-5}{x+4} - \frac{x-3}{x+4} = \frac{(2x-5)-(x-3)}{x+4} = \frac{2x-5-x+3}{x+4} = \frac{x-2}{x+4}$$

Para expresiones de **distinto denominador**, estas se deben transformar en otras, equivalentes a las dadas que tengan el mismo denominador.

Este denominador (denominador común) es el mínimo común múltiplo (mcm) de los denominadores de las expresiones originales y se obtiene multiplicando los factores comunes y no comunes con su mayor exponente.

$$\frac{x+1}{x-3} + \frac{x}{x^2-9} = \frac{x+1}{x-3} + \frac{x}{(x-3) \cdot (x+3)} = \frac{(x+1) \cdot (x+3) + x}{(x-3) \cdot (x+3)} = \frac{x^2+5x+3}{(x-3) \cdot (x+3)}$$
$$\frac{x}{x+2} - \frac{x-2}{x^2-4x+4} = \frac{x}{x+2} - \frac{x-2}{(x-2)^2} = \frac{x}{x+2} - \frac{1}{x-2} = \frac{x \cdot (x-2) - (x+2)}{(x+2) \cdot (x-2)} = \frac{x^2-3x-2}{(x+2) \cdot (x-2)}$$



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Actividad

Resolución de actividades en PÁG. 189, puntos: 65 y 66 (apartados del a hasta el d), y PÁG. 67