Hola chicos!!! En esta etapa de trabajos virtuales vamos a trabajar con un tema nuevo. Como siempre les paso unos enlaces para que vean y les facilite la tarea. Tengan en cuenta que los enlaces que les comparto son a modo de guía, pero si ustedes encuentran otros videos que les resulten mejor para entender el tema, está muy bien que lo utilicen.

Me gustaría recordarles, a los que tienen la posibilidad, que se unan a classroom para enviar las tareas desde allí ya que es más fácil para ustedes y para mí. Y pedirle también, a los alumnos que ya se unieron a classroom, que por favor envíen las actividades resueltas por allí para una mejor organización del trabajo.

No olviden además, que tienen diferentes vías de comunicación y ante cualquier duda que tengan por favor pregunten. Lo importante es que vayan entendiendo lo que van a haciendo.

FECHA DE ENTREGA: 05/10

Para enviar el material de lo que tienen resuelto tienen diferentes opciones:

- Correo electrónico: marianabarreto2011@hotmail.com.ar
- Classroom: 5º "E" código→rd272nw
  5º "I" código→ eftm4an
- Messenger: Mariana Barreto
- Whatsapp: 336-4528146
- y por supuesto la Escuela.

Por favor les pedimos que las imágenes estén lo más claras posibles para que la corrección sea lo más justa posible.

Cuídense, nos cuidamos y seguimos en contacto!!! Suerte en esta etapa de actividades…

Acá les comparto algunos enlaces que le pueden servir de guía para lograr entender el tema:

https://www.youtube.com/watch?v=mNQSFmtkHNY

https://www.youtube.com/watch?v=skt7INKJ6qg

https://www.youtube.com/watch?v=yQKK6jhfUmA

https://www.youtube.com/watch?v=G0dPS5WQ5rM

https://www.youtube.com/watch?v=0iF4MQ9lds8

# Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias

**INFO ACTIVAdos**

## 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.

$$\frac{P(x)}{Q(x)} \cdot \frac{R(x)}{S(x)} = \frac{P(x) \, . \, R(x)}{Q(x) \, . \, S(x)}$$

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

*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.

$$\frac{P(x)}{Q(x)} : \frac{R(x)}{S(x)} = \frac{P(x)}{Q(x)} \cdot \frac{S(x)}{R(x)}$$

$$\frac{x+2}{x^2-1} : \frac{x^2-4}{x+1} = \frac{\cancel{x+2}}{\cancel{(x+1)}\,.\,(x-1)} \cdot \frac{\cancel{x+1}}{(x-2)\,.\,\cancel{(x+2)}} = \frac{1}{(x-1)\,.\,(x-2)}$$

*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.

$$\frac{2x}{x-3} + \frac{3}{x-3} = \frac{2x+3}{x-3}$$

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

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.

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

$$\frac{x}{x+2} - \frac{x-2}{x^2-4x+4} = \frac{x}{x+2} - \frac{\cancel{x-2}}{(x-2)^{\cancel{2}}} = \frac{x}{x+2} - \frac{1}{x-2} = \frac{x\,.\,(x-2)-(x+2)}{(x+2)\,.\,(x-2)} = \frac{x^2-3x-2}{(x+2)\,.\,(x-2)}$$

## Operaciones combinadas

Para resolver las operaciones combinadas entre expresiones algebraicas fraccionarias se debe tener en cuenta: separar en términos, simplificar cuando sea posible y resolver las multiplicaciones, divisiones, sumas y restas de las expresiones algebraicas fraccionarias y definir su dominio de validez.

Para resolver una operación combinada, se pueden seguir estos pasos.

$$\frac{x-1}{\frac{x^2-1}{x} : \frac{x+1}{x^2}} + \frac{x^2+2x}{x^3} = \frac{\cancel{x-1}}{\frac{\cancel{(x-1)}\,.\,\cancel{(x+1)}}{\cancel{x}} \cdot \frac{x^{\cancel{2}}}{\cancel{x+1}}} + \frac{\cancel{x}\,.\,(x+2)}{x^{\cancel{3}2}} =$$

**1.** Se separa en términos, se factoriza, se definen condiciones y se simplifica.

$$= \frac{1}{x} + \frac{x+2}{x^2}$$

**2.** Se opera entre las expresiones.

$$= \frac{x+x+2}{x^2}$$

**3.** Se resuelve

$$= \frac{2x+2}{x^2}$$

**4.** Se escribe $Dm = \mathbb{R} - \{0; 1; -1\}$

# 49 ACTIVIDADES
## Operaciones con expresiones algebraicas fraccionarias

CI **64. Respondan y expliquen las respuestas.**

a. La suma entre dos expresiones algebraicas fraccionarias ¿es siempre otra expresión algebraica?

b. ¿Es cierto que el resultado de $\frac{3x}{x+1} + \frac{1}{x+1} = \frac{3x+1}{2x+2}$?

**65. Marquen con una X las opciones correctas.**

¿Cuál es el resultado de cada una de las siguientes operaciones?

a. $\frac{x+1}{x^3-x} : \frac{x-1}{x^2} =$ ○ $\frac{x}{(x-1)^2}$ ○ $\frac{x}{x^2-1}$ ○ $\frac{x+1}{x-1}$

b. $\frac{x^2-4x+4}{x-2} \cdot \frac{3}{x^2-4} =$ ○ $\frac{3 \cdot (x-2)}{x+2}$ ○ $\frac{3}{x+2}$ ○ $\frac{3}{x^2-4}$

c. $\frac{x^4-x^3}{x^3} : (x-1) =$ ○ $1$ ○ $x$ ○ $\frac{x^4}{x-1}$

d. $\frac{x-3}{2x^2-18} \cdot \frac{2x+6}{3+x} =$ ○ $\frac{x-3}{x+3}$ ○ $\frac{2}{x-3}$ ○ $\frac{1}{x+3}$

**66. Resuelvan las siguientes multiplicaciones y divisiones.**

a. $\frac{x+3}{2x} \cdot \frac{2}{x^2-9} =$

b. $\frac{x^2}{x-1} \cdot \frac{x+1}{x^3+x^2} =$

c. $\frac{x^2-25}{x+2} \cdot \frac{2x+4}{x^2-10x+25} =$

d. $\frac{x^2-36}{x^2+12x+36} \cdot \frac{2x+12}{x-6} =$

e. $\frac{x^2-16x+64}{x} : \frac{x^2-64}{8x} =$

f. $\frac{x^3+3x^2-x-3}{x^2+x-6} : \frac{x^2+2x+1}{x-2} =$

g. $\frac{x^2-x+\frac{1}{4}}{x^2-\frac{1}{4}} : \frac{2x-1}{2x+1} =$

h. $\frac{2x^3-12x^2+22x-12}{x^2-x-6} : \frac{x^3+2x^2-13x+10}{x^3+x^2-25x-25} =$