



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Ejercicio 2

Simplificar la expresión

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

Tenemos suma de fracciones con distintos denominadores vamos a descomponer ambos denominadores para identificar el factor común el 1er denominador es una diferencia de cuadrados

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

Suma de fracciones**Distinto denominador**

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

Para factorizar colocamos el producto de dos paréntesis con las bases, separadas en uno con la resta, y en otro con la suma el 2do factor es un trinomio cuadrado no perfecto buscaremos dos números que multiplicados den 2 y que restados den 1

$$\frac{x}{x^2 - 1} + \frac{1}{x^2 - x - 2} = \frac{x}{(x - 1)(x + 1)}$$

Los números son 1 y 2 como la resta es negativa, colocaremos el signo menos en el número mayor ahora, el mcm de los denominadores es $(x - 1)(x + 1)(x - 2)$

$$\text{m.c.m.: } (x - 1)(x + 1)(x - 2)$$



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Para sumar fracciones con distinto denominador, dividimos el mcm entre cada denominador y el resultado lo multiplicamos por el numerador respectivo

$$= \frac{x(x-2) + 1(x-1)}{(x-1)(x+1)(x-2)} \quad \frac{(x-1)(x+1)(x-2)}{(x-1)(x+1)} = (x-2)$$

$$\frac{(x-1)(x+1)(x-2)}{(x+1)(x-2)} = (x-1)$$

Estos productos son los sumandos del numerador de la fracción suma. Ahora, aplicamos propiedad distributiva en el numerador y simplificamos $-2x + x$ nos queda $x^2 - x - 1$ sobre $(x-1)(x+1)(x-2)$

$$= \frac{x^2 - 2x + x - 1}{(x-1)(x+1)(x-2)}$$

$$= \frac{x^2 - x - 1}{(x-1)(x+1)(x-2)}$$

En el numerador tenemos un trinomio cuadrado no perfecto que no se pueden factorizar de forma que contenga alguno de los factores del denominador por lo tanto esta es la forma mas simple de la fracción