



UNIDAD EDUCATIVA "LUIS ROBERTO BRAVO"

PROYECTO FINAL 7

NOVENO
SECCIÓN VESPERTINA
Subnivel Superior

Indicaciones

Desarrollarás un proyecto para comprender que la ciudadanía mundial y la cultura de paz exigen el respeto y la práctica de los derechos humanos, la justicia social, la diversidad, la igualdad entre todos los seres humanos.

Para realizar las actividades planteadas, el estudiante debe utilizar y reutilizar los materiales disponibles en casa, tales como:

- Textos escolares del Ministerio de Educación de este año y de años anteriores.
- Cualquier diccionario que tengas en casa.
- Hojas de cuaderno o reutilizables con espacio para escribir.
- Goma (pegamento) o cinta adhesiva.
- Cartulinas, papel bond o cartón que sirva de soporte.
- Lápices de cualquier color, borrador, bolígrafos, pinturas, marcadores u otros materiales que tengas en casa.
- Leer la ficha pedagógica y desarrolla las actividades.
- Si tienes dudas, comunícate con algún miembro de tu familia, tu docente, tutor/a, un profesional del DECE o un miembro del personal directivo de la institución.

Además, el padre de familia debe realizar un seguimiento en el cumplimiento de las actividades a su representado.

- Guardar los trabajos realizados en el portafolio para su respectiva evaluación.
- Verificar que los Trabajos sean realizados completos y cuidando la presentación.
- Ante cualquier inquietud o duda que tengan sobre el desarrollo de las actividades, comunicarse con el docente.
- Enviar fotografía al WhatsApp como evidencia del trabajo realizado.
- Ingresar a la página web de la Institución Educativa para que descargue las fichas a ser trabajadas y observar el material complementario para la comprensión de las actividades a realizarse por parte del estudiante.
- Enviar la rúbrica con la calificación del padre de familia oportunamente.

FICHA PEDAGÓGICA DEL PROYECTO

Nombre del
Proyecto

CULTURA DE PAZ Y CIUDADANIA MUNDIAL.

ACTIVIDADES SEMANA 3

Realice una lectura analítica y comprensiva sobre el tema: Fracciones algebraicas. Operaciones.

Fracciones algebraicas; Operaciones

Fracciones algebraicas son expresiones literales que representan el cociente entre dos expresiones algebraicas.

Una fracción algebraica puede ser simplificada. En el caso de que las expresiones algebraicas que la conforman no sean monomios, previamente serán factorizadas.



Multiplicación y división de fracciones algebraicas

Factorizamos las expresiones del numerador y del denominador de cada fracción y simplificamos los factores comunes en cruz.

Si se trata de una división, invertimos la fracción y convertimos a la división en multiplicación.

Al igual que en las fracciones aritméticas, las fracciones algebraicas también se pueden simplificar en cruz. Así como en el siguiente ejemplo:

$$\frac{7ab^2}{9x^2} \cdot \frac{3x}{70a^2b} =$$
$$\frac{\overset{1}{\cancel{7}}ab^{\cancel{2}}}{\underset{3}{\cancel{9}}x^{\cancel{2}}} \cdot \frac{\overset{1}{\cancel{3}}x}{\underset{10}{\cancel{70}}a^{\cancel{2}}b} = \frac{b}{30ax}$$

En el caso de que las expresiones de los numeradores y/o denominadores puedan ser expresados como factores, se procede a factorizar las mismas y luego se simplifica. Tal y como se muestra en el siguiente ejemplo:

Ejemplo

Realizar la operación $\frac{x^2-2x-15}{x^2-25} \cdot \frac{3x^2-15x}{x^2+x-6} \div \frac{x}{x^2-4x+4}$

Solución

$$\frac{x^2-2x-15}{x^2-25} \cdot \frac{3x^2-15x}{x^2+x-6} \cdot \frac{x^2-4x+4}{x}$$

Convertimos la división en multiplicación.

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

Factorizamos y simplificamos



Otra forma de expresar la división algebraica es mediante las fracciones complejas. Una de las maneras de resolver una fracción de este tipo es multiplicando extremos con extremos y medios con medios de la fracción compleja, como se muestra en la siguiente imagen:

$$\left(\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} \right) = \frac{a \times d}{b \times c}$$

Ejemplo:

$$\left(\frac{\frac{a+1}{bc}}{\frac{a^2-1}{b^2c}} \right) = \frac{(a+1)b^2c}{bc(a^2-1)} = \frac{b(a+1)}{(a+1)(a-1)} = \frac{b}{a-1}$$

También se puede reescribir la división compleja y proceder a convertir la división a multiplicación, tal y como se muestra en el siguiente ejemplo:

$$\frac{\frac{x+5}{x^2-16}}{\frac{x^2-25}{x-4}}$$

$$= \frac{x+5}{x^2-16} \div \frac{x^2-25}{x-4}$$

$$= \frac{x+5}{x^2-16} \cdot \frac{x-4}{x^2-25}$$

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

$$= \frac{1}{(x+4)(x-5)}$$

- Primero reescribe la expresión racional compleja como un problema de división.
- Luego reescribe la división como una multiplicación, invirtiendo el divisor.
- Finalmente factorizamos el numerador y el denominador, buscando factores comunes y simplificamos.



PROYECTO 7

SEMANA 3

Área : Matemática
Tema : Fracciones algebraicas. Operaciones.
Nombre : _____
Curso : Noveno
Fecha de envío : __ / __ / 2021

1. Conteste la siguiente pregunta.

¿Qué son fracciones algebraicas?

2. Complete.

En la multiplicación de fracciones algebraicas _____ las expresiones del _____ y del _____ de cada fracción y simplificamos los factores comunes en _____.

En la división de fracciones algebraicas, _____ la fracción y convertimos a la división en _____.

3. Desarrolla los siguientes productos, dando el resultado simplificado.

$$\text{a) } \frac{7xy^4}{8ab^2} \cdot \frac{16a^2b}{21x^3y^2}$$

$$\text{b) } \frac{x+1}{x^2-1} \cdot \frac{x-1}{x^2+2}$$



$$\text{c) } \frac{x^2 - x}{x} \cdot \frac{x+1}{x-1}$$

$$\text{d) } \frac{x^2 - y^2}{x^2 + xy} \cdot \frac{x+y}{x-y}$$

$$\text{e) } \frac{x+1}{x-2} \cdot \frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 1}$$

4. Resuelve los siguientes cocientes:

$$\text{a) } \frac{x^2 - 9}{6x} \div \frac{x+3}{2x} =$$

$$\text{b) } \frac{8x^2}{(x+1)^2} \div \frac{4x}{x+1} =$$



$$\text{c) } \frac{\frac{x+1}{x+2}}{\frac{x+1}{x+3}} =$$

$$\text{d) } \frac{\frac{9x}{x+1}}{\frac{3x}{x^2+2x+1}} =$$

$$\text{e) } \frac{\frac{x+2}{x^2-4}}{\frac{5x}{x^2-4x+4}} =$$