

**Indicaciones**

Durante estas semanas desarrollarás un proyecto para valorar que vives en un mundo megadiverso y pluricultural y debes contribuir en la construcción y cuidado de una sociedad humana justa y equitativa. Lee 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, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- 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.

FICHA PEDAGÓGICA DEL PROYECTO**Nombre del
Proyecto****ECUADOR MEGADIVERSO Y PLURICULTURAL.****ACTIVIDADES SEMANA 1**

Realice una lectura analítica y comprensiva sobre el tema: Factorización de Binomios

Factorización de binomios**Diferencia de cuadrados perfectos**

La diferencia de dos cuadrados perfectos es igual a dos factores; uno constituye la suma de las raíces cuadradas y el otro, la diferencia de esas raíces.

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

Factorizar $16x^2 - 49y^2$

Solución

Comprobamos que $16x^2$ y $49y^2$ sean cuadrados perfectos, es decir, calculamos sus raíces cuadradas exactas.

De $16x^2$ es $4x$ y de $49y^2$ es $7y$.

Como tales raíces existen, factoramos aplicando la regla:

$$16x^2 - 49y^2 = (4x+7y)(4x-7y)$$



Ejemplos:

$$16m^2 - 9n^2 = (4m + 3n)(4m - 3n)$$

$$y^2 - (9(x-1))^2 = [y + 3(x-1)][y - 3(x-1)] = (y + 3x - 3)(y - 3x + 3)$$

$$49(m+n)^2 - 144(m-n)^2 = [7(m+n) + 12(m-n)][7(m+n) - 12(m-n)] = (19m - 5n)(19n - 5m)$$

$$z^{4n} - 900s^8 = (z^{2n} + 30s^4)(z^{2n} - 30s^4)$$

Diferencia de cubos

La diferencia de cubos es igual a dos factores: uno contiene la diferencia de sus raíces cúbicas y el segundo, la suma del cuadrado de la primera raíz con el producto de las dos raíces y con el cuadrado de la otra raíz.

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

Factorizar $x^3 - 64y^6$

Solución

$$x^3 - 64y^6 = x^3 - [(2y)^2]^3 = (x - 4y^2)(x^2 + 4xy^2 + 16y^4)$$

Ejemplo

$$x^3 - 8$$

$$\sqrt[3]{x^3} = x$$

$$\sqrt[3]{8} = 2$$

$$x^3 - 8 = x^3 - 2^3$$

En consecuencia, podemos emplear la fórmula de la diferencia de cubos perfectos para factorizar la expresión cúbica en una multiplicación de un binomio por un trinomio:

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$(x^2)^3 - (3x)^3 = (x^2 - 3x) \left((x^2)^2 + x^2 \cdot 3x + (3x)^2 \right)$$



Con lo que resolvemos todas las operaciones y hallamos así el polinomio factorizado:

$$(x^2)^3 - (3x)^3 = (x^2 - 3x)(x^4 + 3x^3 + 9x^2)$$

Suma de cubos

La suma de cubos es igual a dos factores: uno contiene la suma de sus raíces cúbicas y el segundo, el cuadrado de la primera raíz menos el producto de las dos raíces más el cuadrado de la otra raíz.

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$$

Factorizar $\frac{1}{8}x^9 + 729y^3$

Solución

$$\frac{1}{8}x^9 + 729y^3 = \left(\frac{1}{2}x^3 + 9y\right)\left(\frac{1}{4}x^6 - \frac{9}{2}x^3y + 81y^2\right)$$

Ejemplo

$$x^3 + 8$$

$$\sqrt[3]{x^3} = x$$

$$\sqrt[3]{8} = 2$$

$$x^3 + 8 = x^3 + 2^3$$

Por tanto, podemos aplicar la fórmula de la suma de cubos para transformar la expresión cúbica en un producto de un binomio por un trinomio:

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$x^3 + 2^3 = (x + 2)(x^2 - x \cdot 2 + 2^2)$$

Y, finalmente, solo nos queda resolver la multiplicación y la potencia:

$$x^3 + 2^3 = (x + 2)(x^2 - 2x + 4)$$



PROYECTO 6

SEMANA 1

Área : **Matemática**
Tema : Factorización de Binomios.
Nombre : _____
Curso : **Noveno**
Fecha de envío : __ / __ / 2021

1. Complete los siguientes enunciados sobre la factorización de un binomio.

- a) La diferencia de dos cuadrados perfectos es igual a _____ factores; uno constituye la _____ de las raíces cuadradas y el otro, la _____ de esas raíces.
- b) La diferencia de cubos es igual a _____ factores: uno contiene la _____ de sus raíces cúbicas y el segundo, la _____ del _____ de la primera raíz con el _____ de las dos raíces y con el _____ de la otra raíz.
- c) La suma de cubos es igual a _____ factores: uno contiene la _____ de sus raíces cúbicas y el segundo, el cuadrado de la primera raíz _____ el producto de las dos raíces más el cuadrado de la otra raíz.

2. Relacione cada fórmula.

Diferencia de cuadrados perfectos ■
Diferencia de cubos ■
Suma de cubos ■

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

3. Extrae la raíz cuadrada de cada término:

a) $36x^2$

b) $144a^2b^4$

c) $81m^8n^2$

4. Extrae la raíz cúbica de los siguientes términos.

a) $27a^3c^6$

b) $-64w^{12}y^6z^9$

