



Matemáticas 1 Aritmética-Algebra.

“Productos notables parte 2.”

Grupos: 41A y 51A

CLASES, EJEMPLOS, CASOS Y TAREA DE
13/11/2017 A 17 /11/2017

Profa. Ana Beatriz Reyes Reyes.

OBJETIVO

Aplicar el uso adecuado de leyes de los exponentes y signos y realizar los diferentes tipos de productos notables y aplicarlos.

Solucionar operaciones algebraicas con el resultado de dichos productos.

INSTRUCCIONES

En la clase preparada de esta semana se definirá, usará y aplicará las siguientes expresiones, para realizar la expresión a la máxima y obtener un resultado.

- Producto
- Binomio
- Potencia cuadrada
- Potencia cúbica
- Diferencia
- Trinomio
- Leyes signos
- Leyes exponentes

Elabora un formulario de pasos y de los productos notables.

DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA Y CLASE

PARTE TEÓRICA

Productos Notables.

Binomio Conjugado.

Binomios conjugados

El producto de dos números por su diferencia es igual al cuadrado del primer número menos el cuadrado del segundo número.

Consideremos el producto: $(x+y)(x-y)$

$$(x+y)(x-y) = x^2 + xy - xy + y^2 = x^2 - y^2$$

Es decir $(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$

EJEMPLO:

Multiplicar $(x+4)(x-4)$

SOLUCIÓN: Cuadrado del primer número: $(x)^2 = x^2$

Cuadrado del segundo número: $(4)^2 = 16$

Así pues, $(x+4)(x-4) = x^2 - 16$

Binomio con término común

Binomio con un término común

El producto de dos binomios del tipo $(x+a)(x+b)$ es igual al cuadrado del primer término, más el producto de la suma de los dos segundos términos por el primer término, más el producto de los segundos términos.

Se trata de demostrar que $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$.

Tendremos que: $(x+a)(x+b) = x^2 + ax + bx + ab = x^2 + (a+b)x + ab$

Es decir $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$, tal como queríamos demostrar.

EJEMPLO:

Comprobar que $(x+4)(x+5) = x^2 + (4+5)x + 4 \cdot 5$.

$$\begin{aligned}(x+4)(x+5) &= \\ &= x^2 + (4+5)x + 4 \cdot 5 \\ &= x^2 + 9x + 20\end{aligned}$$

SOLUCIÓN: Tendremos

Cuadrado de un trinomio

Cuadrado de un trinomio

El cuadrado de un polinomio es igual a la suma de los cuadrados de cada uno de los términos, más el doble producto de cada término por los que le siguen tomados de dos en dos.

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$

EJEMPLO:

Efectuar $(2x + 3y - 5z)^2$

SOLUCIÓN:

$$\begin{aligned}(2x + 3y - 5z)^2 &= (2x)^2 + (3y)^2 + (-5z)^2 + 2(2x)(3y) + 2(2x)(-5z) + 2(3y)(-5z) \\ &= 4x^2 + 9y^2 + 25z^2 + 12xy - 20xz - 30yz\end{aligned}$$

PREGUNTAS, ACTIVIDADES Y EJERCICIOS

1. Realizar ejercicios de productos notables
2. Resolver ejercicios binomio al conjugado, binomio con término común, trinomio al cuadrado. Identificar fórmulas aplicativas de cada tipo de producto.
3. Resolver los ejercicios de la serie 4.
4. Realizar un resumen donde explique el procedimiento de cada operación.