**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA LA SAGRADA FAMILIA**

**ÁREA DE MATEMÁTICAS ALGEBRA GRADO 8 PERÍODO 2**

**TEMA: MULTIPLICACIÓN DE POLINOMIOS**

Para desarrollar este tema se dividirá en cuatro subtemas: Multiplicación de Monomios, Multiplicación de un Monomio por un Polinomio, Multiplicación de Binomios y Multiplicación de un Polinomio por un Polinomio.

**MULTIPLICACIÓN DE MONOMIOS:**

|  |
| --- |
| **CONCEPTO CLAVE:** Para encontrar el producto de dos o más monomios, se multiplican sus coeficientes y se utiliza la propiedad del producto de bases iguales en los exponentes, es decir |

Ej. Encontrar el producto entre y . Para ello es necesario multiplicar los monomios. . El coeficiente resulta de multiplicar ; ;

Ej. Resolver el producto:

1.- Se multiplican los coeficientes de los factores:

2.- Se multiplican las variables: (

3.- Por lo tanto el producto es:

Ej. Resolver el producto:

Ej. Resolver el producto:

**MULTIPLICACIÓN DE UN MONOMIO POR UN POLINOMIO:**

|  |
| --- |
| **CONCEPTO CLAVE:** Para multiplicar un monomio por un polinomio, se multiplican el monomio por cada término del polinomio, es decir, aplicando la propiedad distributiva. |

Es necesario aplicar la propiedad distributiva definida como:

Ej. Realizar el producto: y

1.- Se multiplica el monomio por el primer término del polinomio:

2.- Se multiplica el monomio por el segundo término del polinomio:

3.- Se multiplica el monomio por el tercer término del polinomio:

Luego el producto será:

Ej. Resolver:

**MULTIPLICACIÓN DE BINOMIOS:**

|  |
| --- |
| **CONCEPTO CLAVE:** Para multiplicar un binomio por otro binomio se debe tomar cada término del primer binomio y multiplicarlo por cada término del segundo binomio. |

Las siglas **PEIU** ayudan a recordar que el producto de binomios, es la suma de los productos de los **P**rimeros términos con los términos **E**xteriores, más los términos **I**nteriores con los **Ú**ltimos términos

Para multiplicar dos binomios (a + b) (c + d) se aplica la propiedad distributiva.

**P E I U**

Ej. Resolver el producto:

**P E I U**

Ej. Encontrar el producto:

Primeros términos Términos externos Términos internos últimos términos

Ej. Encontrar el área de un rectángulo cuya base es y la altura es la mitad de la base.

Si la base es su altura será: . Además se sabe que el Área de un Rectángulo es:

Se debe aplicar la propiedad distributiva

Producto de los primeros términos del binomio.

Producto de los dos términos internos del binomio.

Producto de los dos últimos términos del binomio.

Luego el área del Rectángulo es de:

**MULTIPLICACIÓN DE UN POLINOMIO POR UN POLINOMIO:**

|  |
| --- |
| **CONCEPTO CLAVE:** Para multiplicar polinomios, se multiplica cada término de un polinomio por cada término del otro polinomio y se simplifica. |

Ej. Encontrar el producto entre

Es necesario multiplicar cada término del primer polinomio por cada término del segundo

Propiedad Distributiva

Reagrupando

Agrupando términos semejantes.

NOTA: También es posible resolver la multiplicación en forma vertical. Es necesario que los términos semejantes queden en la misma columna.

Ej. Multiplicar: en forma vertical.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Por conveniencia se coloca como segundo factor el polinomio de menos términos |
|  |  |  |  | Se multiplicó |
|  |  |  |  | Se multiplicó |
|  |  |  |  | Producto final |

Ej. Encontrar el producto entre y

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Ej. Hallar el producto de los polinomios:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |