

Polinomios

Como ya vimos en las expresiones, un monomio está formado por un solo término. El nombre polinomio se utiliza cuando la expresión tiene dos o más términos, por ejemplo, $2x^2 + 3x - 9 = 0$, la expresión o ecuación tiene tres términos.

Operaciones con polinomios: se pueden realizar las mismas operaciones que se realizan para los monomios, siguiendo unas consideraciones extra.

Importante: Las operaciones entre polinomios se pueden ver como si fueran varias operaciones de monomios.

Suma/Resta: Lo que primordialmente se realiza es buscar términos semejantes y hacer las operaciones entre ellos (monomio a monomio), por ejemplo.

Problema: $(x^2 + 5xy - 7y^3) + (-9x^2 + 3y^3 - 10xy^2)$

Solución: siguiendo los pasos de la suma de monomios tendremos que:

1. Buscar cuáles términos se pueden operar entre sí, por ejemplo, el $5xy$ y el $-10xy^2$, no tienen término semejante para realizar la operación, así que se quedan sin cambio (igual).
2. Como los demás términos sí tienen uno semejante, realizamos las sumas/restas según sea el caso, de la misma forma que con los monomios:

$$x^2 - 9x^2 = -8x^2; -7y^3 + 3y^3 = -4y^3$$

3. Acomodando los términos, el resultado queda:
 $-8x^2 - 10xy^2 + 5xy - 4y^3$

Polinomios

Multiplicación de polinomios: Como ya mencionamos en las sumas/restas, las operaciones se terminan haciendo término a término, siguiendo las mismas reglas que con los monomios. Veamos un ejemplo que nos ayude a entender esto:

Problema:

$$(5ab^4 + 2d^3c)(3a - 9d + 1)$$

Solución: Para mejor explicación del procedimiento, descompondremos este problema en problemas más pequeños para enfatizar lo que dijimos anteriormente, "que son multiplicaciones de monomios".

1. Como en el primer grupo de paréntesis hay dos términos, cada uno de ellos se debe multiplicar por todos los términos del siguiente grupo de paréntesis, es como si tuviéramos 2 operaciones de multiplicación.

$$\Rightarrow (5ab^4)(3a - 9d + 1) \text{ y}$$

$$\Rightarrow (2d^3c)(3a - 9d + 1) \text{ hay que notar que el segundo grupo de paréntesis no cambia.}$$

2. No es necesario profundizar más; sin embargo, cada uno de los dos problemas resultantes se resuelve multiplicando el término de la izquierda por cada uno de los términos de la derecha. Multiplicando cada término tendremos:

$$(5ab^4)(3a - 9d + 1) = 15a^2b^4 - 45ab^4d + 5ab^4$$

$$(2d^3c)(3a - 9d + 1) = 6ad^3 - 18d^4c + 2d^3c$$

3. Juntamos los dos resultados y simplificamos hasta donde sea posible y el resultado es:

$$15a^2b^4 + 5ab^4 - 45ab^4d + 6ad^3 - 18d^4c + 2d^3c$$

Polinomios