



MONOMIOS, POLINOMIOS, POLINOMIOS COMPLETOS

ING. JOSÉ ALFONSO ALVARADO. C.

MONOMIOS

Un monomio es una expresión algebraica en la que las únicas operaciones que aparecen entre las variables son el producto y la potencia de exponente natural

Ejemplo: $2x^2y^3z$

PARTES DE UN MONOMIO

Coeficiente:

El coeficiente del monomio es el número que aparece multiplicando a las variables

Ejemplos:

1. El coeficiente del monomio $3x^3y^2z$ es 3
2. El coeficiente del monomio $\frac{3}{4}xy^2z$ es $\frac{3}{4}$
3. El coeficiente del monomio x^2z es 1
4. El coeficiente del monomio $\frac{5}{3}$ es $\frac{5}{3}$
5. El coeficiente del monomio x es 1

MONOMIOS

PARTES DE UN MONOMIO

Parte Literal:

La parte literal está constituida por las letras y sus exponentes

Ejemplos:

1. La parte literal del monomio $3x^3y^2z$ es x^3y^2z
2. La parte literal del monomio y^2z es y^2z
3. La parte literal del monomio $2abc$ es abc
4. La parte literal del monomio 5 no tiene parte literal
5. La parte literal del monomio x es x

MONOMIOS

PARTES DE UN MONOMIO

Grado:

El grado de un monomio es la suma de todos los exponentes de las letras o variables

Ejemplos:

1. El grado del monomio $2x^2y^3z$ es $2 + 3 + 1 = 6$
2. El grado del monomio x^2z es $2 + 1 = 3$
3. El grado del monomio $2abc$ es $1 + 1 + 1 = 3$
4. El grado del monomio 5 es 0
5. El grado del monomio x es 1

MONOMIOS

TIPOS DE MONOMIOS

Semejantes:

Dos monomios son semejantes cuando tienen la misma parte literal.

Ejemplos:

1. $2x^2y^3z$ es semejante a $5x^2y^3z$
2. $5xz$ es semejante a xz
3. $4a^3z^2$ es semejante a a^3z^2

MONOMIOS

TIPOS DE MONOMIOS

Homogéneos:

Dos monomios son homogéneos cuando tienen el mismo grado absoluto.

Ejemplos:

1. $4xy$ es homogéneo a $5x^2$
2. $2xy^2$ es homogéneo a $3xyz$
3. $2a^2bc$ es homogéneo a $5a^2bc$

MONOMIOS

TIPOS DE MONOMIOS

Heterogéneos:

Dos monomios son heterogéneos cuando no tienen el mismo grado absoluto.

Ejemplos:

1. $4xy^2$ es heterogéneo a $5x^2$
2. $2xy$ es heterogéneo a $3xyz$
3. $2abc$ es heterogéneo a $5a^2bc$

POLINOMIOS

Un **polinomio** es una expresión algebraica formada por la suma de un número finito de monomios

Ejemplo:

$$P(x) = 2x^3 + 3x^2 + 5x - 3$$

Coefficientes: 2, 3, 5, - 3

Variable o indeterminada: x

Coefficiente principal: 2

Término independiente: -3

POLINOMIOS

GRADO DE UN POLINOMIO

El grado de un polinomio $P(x)$ es el mayor exponente al que se encuentra elevada la variable x

Según su grado los polinomios pueden ser de

TIPO	EJEMPLO
Grado cero	$P(x) = -2$
Primer grado	$P(x) = 3x + 2$
Segundo grado	$P(x) = 2x^2 + 3x + 2$
Tercer grado	$P(x) = x^3 - 2x^2 + 3x + 2$
Cuarto grado	$P(x) = 5x^4 + x^3 - 2x^2 + 3x + 2$
Quinto grado	$P(x) = 2x^5 - 5x^4 + x^3 - 2x^2 + 3x + 2$

POLINOMIOS

TIPOS DE POLINOMIOS

1. Polinomio Nulo:

Es aquel polinomio que tiene todos sus coeficientes nulos

$$P(x) = 0x^2 + 0x + 0$$

2. Polinomio Homogéneo:

Es aquel polinomio en el que todos sus términos o monomios son del mismo grado.

$$P(x) = 2x^2 + 3x^2$$

POLINOMIOS

TIPOS DE POLINOMIOS

3. Polinomio Heterogéneo:

Es aquel polinomio en el que todos sus términos no son del mismo grado

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

4. Polinomio Completo:

Es aquel polinomio que tiene todos los términos desde el término independiente hasta el término de mayor grado.

$$P(x) = 2x^3 + 3x^2 + 5x - 3$$

POLINOMIOS

TIPOS DE POLINOMIOS

5. Polinomio Incompleto:

Es aquel polinomio que no tiene todos los términos desde el término independiente hasta el término de mayor grado.

$$P(x) = 2x^3 + 5x - 3$$

6. Polinomio Ordenado:

Un polinomio está ordenado si los monomios que lo forman están escritos de mayor a menor grado

$$P(x) = 2x^3 + 5x - 3$$

POLINOMIOS

TIPOS DE POLINOMIOS

7. Polinomio Iguales:

Dos polinomios son iguales si verifican:

Los dos polinomios tienen el mismo grado.

Los coeficientes de los términos del mismo grado son iguales.

$$P(x) = 2x^3 + 5x - 3$$

$$Q(x) = 5x - 3 + 2x^3$$

6. Polinomio Semejantes:

Dos polinomios son semejantes si verifican que tienen la misma parte literal.

$$P(x) = 2x^3 + 5x - 3$$

$$Q(x) = 3x^3 + 7x - 2$$

POLINOMIOS

TIPOS DE POLINOMIOS

9. Polinomio Mónico:

Un polinomio es Mónico si su coeficiente principal es 1, por ejemplo

$$P(x) = x^4 - 5x^2 + 3$$