











8º D GRADO

PROFA. LORENZA ANTADILLA

**TEMA 1**

***Fundamentos de ÁLGEBRA* CONCEPTOS BÁSICOS:**

Se conoce como álgebra a la rama de la Matemática en la cual las operaciones son generalizadas empleando números, letras y signos que representan simbólicamente un número u otra entidad matemática.

Según Baldor, álgebra es la rama de la Matemática que estudia la cantidad considerada del modo más general posible

Etimológicamente, la palabra álgebra es de origen árabe que significa “recomposición” o “reintegración”.

1. **Término algebraico**: Un término algebraico es el producto de una o más variables y una constante literal o numérica. Ejemplos: 3x2y ; 45 ; m

En todo término algebraico podemos distinguir: **Signo, coeficiente numérico y parte literal.**

1. **Grado de un término:** Se denomina grado de un término algebraico a la suma de los exponentes de su factor literal.

 **Ejercicios:** Para cada uno de los siguientes términos algebraicos, determina su signo, coeficiente numérico, factor literal y grado:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ejercicio** | **Signo** | **Coeficiente numérico** | **P. literal** | **Grado** |
| ***–*** *5,9a2b3c* | *menos* | *5,9* | *a2b3c* | *2+3+1=6* |
|  | ***mas*** | ***1/4*** | ***xy2*** | ***1+2=3*** |
| ***–*** *8a4c2d3* | ***menos*** | ***8*** | ***a4c2d3*** | ***4+2+3=9*** |

1. **Expresión algebraica:** Expresión algebraica es el resultado de combinar, mediante la operación de adición, uno o más términos algebraicos.

**Ejemplo:** *4 ab +3 bc +15d*

1. **Cantidad de términos:** Según el número de términos que posea una expresión algebraica se denomina:

**Monomio :** Un término algebraico : a2bc4

**Binomio :** Dos términos algebraicos : x + y

**Trinomio :** Tres términos algebraicos : a + 5b -19

**Polinomio:** Más de dos términos algebraicos: 2x – 4y + 6z – 8x2

1. **Grado de un polinomio:** El grado de un polinomio está determinado por el mayor grado de alguno de sus términos cuyo coeficiente es distinto de cero.

Determina el **grado** y **clasifica** según el número de términos, las siguientes expresiones algebraicas:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Expresión algebraica** | **Grado de los términos**  | **Grado del polinomio** | **Número de términos** |
| 2x – 5y3 | 1 y 3 | 3 | 2: binomio |
| m2 + mn + n2 | 2 en todos | 2 | 3: trinomio |
| x + y2  + z3 – xy2z3 | 1,2,3 y 6 | 6 | 4: polinomio |

**VALORACIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS:**

Valorar una expresión algebraica significa **asignar un valor numérico** a cada variable de los términos y resolver las operaciones indicadas en la expresiónpara determinar su valor final. Veamos un ejemplo:

Valoremos la expresión:  **5x2y – 8xy2 – 9y3**, considerando x = 2; y = –1

Ejemplo:

$$3x-2y; x=4 y=3$$

$$3\left(4\right)-2\left(3\right)=12-6=6$$

denominan términos semejantes de una expresión algebraica todos aquellos términos que tienen **igual factor literal**.

**Ejemplos:**

|  |
| --- |
| En la expresión **5 a2b** + 3abx + 6 a2b3 **– 7 a2b** , **5 a2b** es semejante con **– 7 a2b** |
| En la expresión **x2y3** – 8xy2 +**x2y3 , x2y3** es semejante con **x2y3** |

**Reducir términos semejantes** consiste en sumar los coeficientes numéricos, conservando el factor literal que les es común.

**Ejemplos:**  –3 a2b + 2ab + 6 a2b – 7 ab = 3 a2b – 5 ab

*8x – 6x + 3x – 5x + 4 – x* $=8x+3x-6x-5x-x+4= -x+4$

Asignatura: Matemática 8º A, B, C, D Prof.: Jois De Gracia y Lorenza Antadilla

Taller # 1 Tema: introducción al Algebra Valor: 80 puntos

Nombre:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Grado:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Resuelva los siguientes cuadros utilizando la definición de términos algebraicos:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Términos algebraicos | Coeficiente numérico | Coeficiente literal | Clasificación de la expresión algebraica | Grado absoluto de un monomio o polinomio | Grado relativo con relación a una variable | Cantidad de términos |
| $$3x^{2}bx$$ |  |  |  |  |  |  |
| $$5a^{2}x+6b^{2}a+11c^{2}$$ |  |  |  |  |  |  |
| $$4x^{2}y^{2}+8x^{3}y^{3}-5x^{3}y^{4}$$ |  |  |  |  |  |  |
| $$2x^{3}-x^{2}+3x-16$$ |  |  |  |  |  |  |
| $$a^{4}b^{5}$$ |  |  |  |  |  |  |
| $$3a^{4}+4a^{3}+5a^{2}+6a-8$$ |  |  |  |  |  |  |
| $$10x^{5}y-xy^{7}$$ |  |  |  |  |  |  |
| $$27x^{3}-54x^{2}y+108xy^{2}-8y^{3}$$ |  |  |  |  |  |  |
| $$32a^{5}b^{5}$$ |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Criterios** | **Valor (puntos)** | **Puntaje asignado por integrantes** | **Observación** |
| **Puntualidad** | **3** |  |  |
| **Usos adecuados de los conceptos de operación** | **54** |  | **Sea puntual**  |
| **Procedimiento**  | **18** |  |  |
| **Procesos, esfuerzo y disciplina** | **5** |  | **Por cada error -1 puntos** |
| **Total** |  |  |  |

Asignatura: Matemática 8º A, B, C, D Prof.: Jois De Gracia y Lorenza Antadilla

Taller #2 Tema: Algebra Valor: 130 puntos

Observación: (Lo que se puede resolver en la hoja se resuelve en la hoja, lo que No, se debe entregar en página de raya o blanca anexada a esta hoja de forma legible, clara y limpia)

Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ordene los siguientes polinomios en forma ascendente y descendente:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Polinomio | Ascendente | Descendente |
| $$2a^{7}+6a^{6}+11a^{5}+a^{2}-3a^{4}$$ |  |  |
| $$a+6a^{5}+a^{3}+a^{4}-3a^{2}$$ |  |  |
| $$5ab^{3}+6a^{3}b^{2}+114^{4}b+a^{5}$$ |  |  |
| $$5x^{2}+6x+11x^{3}$$ |  |  |
| $$8y^{4}+6y^{3}+22y^{6}+y^{2}-3y^{7}-5y+5y^{5}-11$$ |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Obtenga el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a= 2 | b= 3 | c=1 | d=5 | x=0 | y=-1 |

 | Reduzca los siguientes términos semejantes |
| $$2a^{4}+6c^{3}+2cd+d^{2}-3a^{2}bc$$ | $$2a^{6}+6a^{6}+11a^{6}+a^{6}-3a^{6}$$ |
| $$a+6a^{5}+a^{3}+a^{4}-3a^{2}$$ | $$a+6a+a+a-3a$$ |
| $$5ab^{3}+6a^{3}b^{2}+114^{4}b+a^{5}$$ | $$5ab^{3}+6ab^{3}+11ab^{3}+ab^{3}$$ |
| $$5x^{2}+6x+11x^{3}$$ | $$5x^{3}+6x^{3}+11x^{3}$$ |
| $$8y^{4}+6y^{3}+22y^{6}+y^{2}-3y^{7}-5y+5y^{5}-11$$ | $$0,8y^{4}+0,6y^{4}+0,22y^{4}+y^{4}-0,3y^{4}-0,5y^{4}+0,5y^{4}-0,11 y^{4}$$ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Criterios** | **Valor (puntos)** | **Puntaje asignado por integrantes** | **Observación** |
| **Puntualidad** | **5** |  |  |
| **Orden de los polinomios** | **50** |  | **Sea claro al momento de copiar los polinomios.** |
| **Obtiene el valor numérico de la expresión algebraica** | **60** |  |  |
| **Reduce correctamente los términos algebraicos** | **10** |  | **Escribe claramente tu procedimiento y respuesta.** |
| **Procesos, esfuerzo y disciplina** | **5** |  | **Por cada error -1 puntos** |
| **Total**  |  |  |  |

Buena suerte