



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
Guía Pedagógica de Flexibilización

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Código: FR-PS-02 | Versión: 03 |
| Vigencia: 21-02-2011 | Página: 1 de 1 |

| Área / asignatura: | Nombre del docente: | Grupo: | Fecha de entrega | Fecha de devolución | Hora de clase: |
|--------------------|---------------------|--------|------------------|---------------------|----------------|
| Matemáticas | Angela Steer Villa | 8 | 22 de abril | 27 abril | |

| | |
|--|---|
| ESTÁNDAR (ES) BÁSICO (S) DE COMPETENCIA (EBC) | 5.1 Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. DBA 8 |
| DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA) | DBA 8 Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación. 5.1 |
| EJES TEMATICOS | <ul style="list-style-type: none">✓ Lenguaje algebraico.✓ Término algebraico. |

Indicaciones Generales

- a. Leer la guía en su totalidad y realizar un resumen en el cuaderno.
- b. Revisar los recursos digitales, los cuales encontrarás antes de la actividad a realizar.
- c. Desarrolla la actividad en el cuaderno.
- d. Luego toma fotografías al desarrollo realizado en el cuaderno y las pegas en orden en un documento de Word el cual debe tener portada con normas lcontec.
- e. El documento debe ser enviado a través de **SÓLO UNA** de las siguientes opciones siendo Edmodo la de preferencia en la fecha establecida en la casilla **fecha de devolución** que encontrarás en la primera tabla de esta guía:
 - ✚ Edmodo en el espacio destinado para este.
 - ✚ Correo electrónico: angela@iefelixdebedoutmoreno.edu.co con el asunto: Nombrecompletodelestudiante_grado.

Nota: si no tienes forma de enviar la información a través de los medios mencionados anteriormente por favor trata de comunicarte conmigo para buscar una alternativa que sea más fácil de enviarlo.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
Guía Pedagógica de Flexibilización

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Código: FR-PS-02 | Versión: 03 |
| Vigencia: 21-02-2011 | Página: 1 de 1 |

- f. Para dudas e inquietudes sobre los contenidos contamos con los canales de comunicación mencionado en el literal e

ALGEBRA

Es la rama de la matemática que estudia la cantidad considerada del modo más general posible.

LENGUAJE ALGEBRAICO

El lenguaje que usamos en operaciones aritméticas en las que sólo intervienen números se llama lenguaje numérico.

En ocasiones, empleamos letras para representar cualquier número desconocido, realizamos operaciones aritméticas con ellas e, incluso, las incluimos en expresiones matemáticas para poder calcular su valor numérico.

El lenguaje que utiliza letras en combinación con números y signos, y, además, las trata como números en operaciones y propiedades, se llama lenguaje algebraico.

La parte de las Matemáticas que estudia la relación entre números, letras y signos se llama Álgebra.

Características del lenguaje algebraico

- ✓ El lenguaje algebraico es más preciso que el lenguaje numérico: podemos expresar enunciados de una forma más breve.

El conjunto de los múltiplos de 5 es $5 \cdot = \{\pm 5, \pm 10, \pm 15, \dots\}$.

En lenguaje algebraico se expresa $5 \cdot n$, con n un número entero.

- ✓ El lenguaje algebraico permite expresar relaciones y propiedades numéricas de carácter general.

La propiedad conmutativa del producto se expresa $a \cdot b = b \cdot a$, donde a y b son dos números cualesquiera.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
Guía Pedagógica de Flexibilización

Código:
FR-PS-02

Versión:
03

Vigencia:
21-02-2011

Página:
1 de 1

- ✓ Con el lenguaje algebraico expresamos números desconocidos y realizamos operaciones aritméticas con ellos.

El doble de un número es seis se expresa $2 \cdot x = 6$.

Ejemplos

| Frases | Lenguaje algebraico |
|-----------------------------------|---|
| La suma de 2 y un número | $2 + d$ (la "d" representa la cantidad desconocida) |
| 3 más que un número | $x + 3$ |
| La diferencia entre un número y 5 | $a - 5$ |
| 4 menos que n | $4 - n$ |
| Un número aumentado en 1 | $k + 1$ |
| Un número disminuido en 10 | $z - 10$ |
| El producto de dos números | $a \cdot b$ |
| Dos veces la suma de dos números | $2(a + b)$ |
| Dos veces un número sumado a otro | $2a + b$ |
| Cinco veces un número | $5x$ |

Para profundizar en el concepto de lenguaje algebraico revisa los videos que encuentras en la tabla de recursos digitales.

EXPRESIÓN ALGEBRAICA

Una expresión algebraica, en una o más variables (letras), es una combinación cualquiera de estas variables y de números, mediante una cantidad finita de operaciones: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación o radicación. Una expresión algebraica se define como aquella que está constituida por coeficientes, exponentes y bases.

Un ejemplo de expresión algebraica es

$$x^2 + 3x - \frac{1}{2}$$



| | |
|-------------------------|-------------------|
| Código: FR-PS-02 | Versión: 03 |
| Vigencia: 21-02-2011 | Página: 1 de 1 |

TÉRMINO ALGEBRAICO

Es la parte de una expresión algebraica que consta de una o varias cantidades que no están separados por un signo más (+) o algún signo menos (-), así x , $\frac{1}{2}ab$, $\frac{4a}{3x}$ son términos algebraicos.

Los elementos de un término son cuatro: el signo, el coeficiente, la parte literal y el grado.

De acuerdo al signo los términos pueden ser positivos y negativos y cuando no se escribe ningún signo el término se deberá considerar positivo.

El coeficiente es generalmente el primero de los factores de un término. Así en $3x$ el coeficiente es **3** y en $-5xyz$ el coeficiente es **-5**. Cuando un término no tiene coeficiente se deberá considerar la unidad (1).

La parte literal la constituyen las letras que existan en el término. En $3x$ la parte literal es **x** y en el término $-5xyz$ la parte literal es **xyz**.

El grado de la expresión algebraica es el exponente más grande que existe en la primera letra en el alfabeto, pudiendo clasificarse en expresiones de primer grado, segundo grado, etc. Si una literal no tiene exponente se tomará como exponente 1.

La expresión siguiente se clasificaría como una expresión algebraica de segundo grado con respecto a y

$$y^2 + 3xy - \frac{3}{5}$$

Las expresiones algebraicas se clasifican de acuerdo al número de términos que contengan pudiendo ser:

- ❖ Monomios (un solo término)
- ❖ Binomios (dos términos)
- ❖ Trinomios (tres términos)
- ❖ Polinomios (más de tres términos)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
"Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso"
Guía Pedagógica de Flexibilización

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Código: FR-PS-02 | Versión: 03 |
| Vigencia: 21-02-2011 | Página: 1 de 1 |

La siguiente expresión se puede clasificar como un trinomio por tener tres términos y de segundo grado con respecto a y por tener como exponente mayor el 2.

$$y^2 + 3xy - \frac{3}{5}$$

TÉRMINOS SEMEJANTES

Dos o mas términos son semejantes cuando tienen la misma parte literal, es decir, **cuando tienen iguales letras afectadas de iguales exponentes.**

Ejemplo: Encontrar en la siguiente expresión

$$x^5 - 4a^2b - 6x^4y^3 + x^2y^4 - 3y^6$$

- Número de términos
- Grado
- Términos semejantes

Solución

- Recordando que un término son las cantidades que no están separadas por signos mas o signos menos, con lo cual encontramos 5 términos.

$$x^2y^4 - 4a^2b - 6x^2y^4 + x^2y^4 - 3a^2b^2$$

- El grado es el mayor exponente de la primera letra del alfabeto en toda la expresión,** vemos que existen 4 letras diferentes **a, b, x, y** tomamos la primera del alfabeto (**a**) y como su mayor exponente es 2 entonces **es una expresión de segundo grado con respecto a la letra a.**
- Se revisa en los cinco términos si coincide la parte literal de alguno de ellos, encontrando que coinciden tanto en letras como exponentes tres términos por lo cual se les debe considerar como términos semejantes.

$$x^2y^4 - 6x^2y^4 + x^2y^4$$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
"Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso"
Guía Pedagógica de Flexibilización

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Código: FR-PS-02 | Versión: 03 |
| Vigencia: 21-02-2011 | Página: 1 de 1 |

En el caso de los dos términos restantes coinciden las letras, pero no sus exponentes, por lo cual **no se les debe considerar términos semejantes.**

$$-4a^2b - 3a^2b^2$$

REDUCCIÓN DE TÉRMINOS SEMEJANTES

Reducir términos semejantes **consiste en sumar o restar todos los COEFICIENTES de los términos semejantes encontrados en la expresión algebraica** obteniendo un solo término final, el cual deberá conservar la misma parte literal (letras y exponentes), los términos que no tienen semejantes en la expresión se deberán conservar exactamente igual.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
"Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso"
Guía Pedagógica de Flexibilización

Código:
FR-PS-02

Versión:
03

Vigencia:
21-02-2011

Página:
1 de 1

Ejemplo: Reducir términos semejantes en la expresión siguiente:

$$x^2 + 3x - 2x^2 - 4x^2 - 6x^2y - 2x + x^2y$$

Solución: Es un polinomio de 7 términos como se ve a continuación:

$$x^2 + 3x - 2x^2 - 4x^2 - 6x^2y - 2x + x^2y$$

Los términos que tienen la misma parte literal y son semejantes serían:

$$x^2 - 2x^2 - 4x^2$$

$$3x - 2x$$

$$-6x^2y + x^2y$$

Sumando los coeficientes de cada grupo de términos semejantes quedaría:

$$x^2 - 2x^2 - 4x^2 = 1 - 2 - 4 = -5x^2$$

$$3x - 2x = 3 - 2 = 1x$$

$$-6x^2y + x^2y = -6 + 1 = -5x^2y$$

Por lo tanto la expresión equivalente a la original ya simplificada sería:

$$x^2 + 3x - 2x^2 - 4x^2 - 6x^2y - 2x + x^2y = -5x^2 + 1x - 5x^2y$$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
Guía Pedagógica de Flexibilización

Código:
FR-PS-02

Versión:
03

Vigencia:
21-02-2011

Página:
1 de 1

ACTIVIDAD PARA ENTREGAR

1. Escribe las siguientes frases en lenguaje algebraico

| Frase | Lenguaje Algebraico |
|--|---------------------|
| Ene veces (desconocida) un número conocido | |
| El cociente de dos números | |
| La suma de tres números | |
| 15 más que n | |
| Un número aumentado en 5 | |
| Un número disminuido en 8 | |
| El producto de q y s | |
| cinco restado a un número | |
| El antecesor de un número cualquiera | |
| El sucesor de un número cualquiera | |
| 4 veces la diferencia de dos números | |
| 9 más que 12 veces un número | |
| La diferencia de dos números | |
| La suma de 42 y 19 | |
| 19 más que 22 | |
| Dos veces la diferencia de 9 y 5 | |
| El producto de 6 y 18 | |
| 3 veces la diferencia de 27 y 21 | |
| La diferencia de 9 al cuadrado y 2 al cuadrado | |
| El cociente de 9 al cubo y 3 | |

2. Simplifica

a. $4p + 5p - 7p$

b. $-12a + 4a + a - 8a$

c. $-x + 7x + 2x - 3x + 4$

d. $x^3 - x^2 + 4x^3 - x^2 + x^2y - xy^2 + 2 - 3x^2y$

e. $9x^2 - 3x + 5x - 5x^2$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FÉLIX DE BEDOUT MORENO
“Educamos en el ser y el conocer con respeto y compromiso”
Guía Pedagógica de Flexibilización

Código:
FR-PS-02

Versión:
03

Vigencia:
21-02-2011

Página:
1 de 1

Recursos digitales

| Concepto | Enlace |
|----------------------------------|---|
| Lenguaje algebraico | Introducción https://www.youtube.com/watch?v=SA0VNwx21m8 Parte 1 https://www.youtube.com/watch?v=DV3C_RawfBg parte 2 https://www.youtube.com/watch?v=KMxn6817nJA&t=436s parte 3 https://www.youtube.com/watch?v=xM3Oxpnh_QA&t=1085s parte 4 https://www.youtube.com/watch?v=ETnPtoLAh58 |
| Termino algebraico | https://www.youtube.com/watch?v=92hxqyzQRv4 https://www.youtube.com/watch?v=bTfqiCA5K90 |
| Reducción de términos semejantes | https://www.youtube.com/watch?v=FDZ18L6kooQ https://www.youtube.com/watch?v=hP7nEVWtetM |

BIBLIOGRAFÍA

<https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matemáticas/geometria/basica/criterios-de- semejanza-de-triángulos.html>

<https://sites.google.com/site/algebrageneralidadesii/expresiones-algebraicas/terminos-algebraicos>

<https://www.portaleducativo.net/segundo-medio/41/criterios-de-semejanza-triángulos>

<https://es.calameo.com/read/0044201323a9b6e579ae3>