

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 laloopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

GUIA DE ESTUDIO (02)

DBA	- Utilizo eficientemente la tecnología en el aprendizaje de otras disciplinas (artes, educación física, matemáticas, ciencias) DBA 9: Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.		
LOGRO	Construir, analizar y solucionar a través de hojas de cálculo y otros softwares situaciones problema dadas en contexto real, usando las propiedades y operaciones entre expresiones algebraicas, y cálculo de probabilidades conservando una comunicación asertiva de acuerdo a los campos de acción donde se desempeñe ya sean sociales, ambientales y económicos.		
COMPETENCIA	- Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. - Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.		
OBJETIVO	Solucionar situaciones a partir de un contexto en el cual se usen tecnologías de la información, para dar respuesta a las operaciones básicas entre expresiones algebraicas.		
CONCEPTO	- Comunicación - Lógica	EJE	✓ Conociendo mi entorno ✓ La persona como ser social
TEMA	Tema 2: Operaciones básicas con expresiones algebraicas usando fórmulas de Excel	FECHA DE PUBLICACIÓN.	lunes, 17 de agosto de 2020
TIEMPO DE TRABAJO	2 Semanas	FECHA DE ENTREGA	viernes, 28 de agosto de 2020

VALOR DE LA SEMANA:

SENCILLEZ DE VIDA

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 lalopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

Toda la vida de María está penetrada de una profunda sencillez. Su vocación de Madre del Redentor se realizó siempre con naturalidad. En ningún momento de su vida buscó privilegios especiales: "María Santísima, Madre de Dios, pasa inadvertida, como una más entre las mujeres de su pueblo. Aprende de Ella a vivir con naturalidad".

La sencillez y naturalidad hicieron de la Virgen, en lo humano, una mujer especialmente atrayente y acogedora. Su Hijo, Jesús, es el modelo de la sencillez perfecta, durante los treinta años de vida oculta, y en todo momento. El Salvador huye del espectáculo y de la vanagloria, de los gestos falsos y teatrales; se hace asequible a todos: a los enfermos y a los desamparados, a los Apóstoles y a los niños.





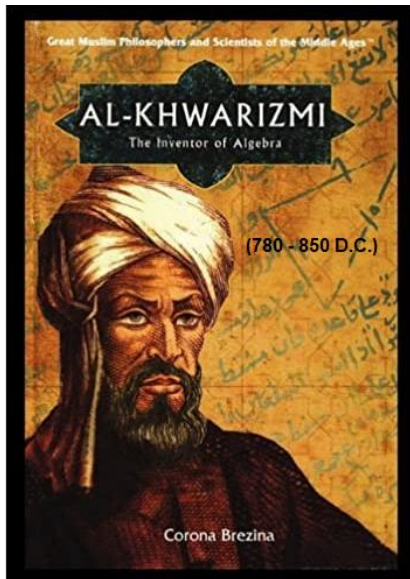
DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 lalopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

GUIA DE ESTUDIO 02

TEMA	Operaciones básicas con expresiones algebraicas usando fórmulas de Excel
-------------	--

INTRODUCCIÓN

EL SERVIDOR DE CALIFA



Mohamed recorría nervioso las salas de la Casa de la Sabiduría buscando al sabio Al-Khwarizmi, el cual le había enseñado un método para contar y operar con cantidades desconocidas que el joven aplicaba en su trabajo como funcionario de abastos del palacio de Califa.

Por fin, sentado al lado de una fuente encontró a su maestro.

-Maestro, ¿podemos repasar los cálculos de ayer?

-Me alegra tu afán de conocimiento. - Al-Khwarizmi se extrañaba de que Mohamed dedicara cada rato libre a aprender.

-La riqueza de los pobres es la bondad el conocimiento, y como cualquier hombre, yo deseo ser rico; además, ningún ladrón puede robártela – repuso Mohamed con una sonrisa.

-¡Está bien, está bien! – contestó y entre asombrado y divertido el

sabio le propuso unos ejercicios aritméticos mientras él estudiaba el lenguaje algebraico y las ecuaciones.

En la tablilla podía leerse: «un cuadrado y diez raíces son igual a treinta y nueve unidades...», que en lenguaje algebraico moderno: $x^2 + 10x = 39$.

Tomado de Matemáticas 3 ESO. España, Editorial Santillana, 2007

Terminos semejantes

Los **términos semejantes** son aquellos que tienen la misma parte literal, o dicho de otra forma aquellos que tengan las mismas letras y con igual exponente. Ejemplo: $-3x^2yz^3$ y $7x^2yz^3$

son **términos semejantes**, además $\frac{5}{4}m^4n$ y $-m^4n$ también son **términos semejantes**, pues su parte literal m^4n es la misma.



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 lalopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

Ejemplos

- $3xy$, $4xy$, $\sqrt[4]{3^5}xy$, xy , en este caso, el termino comun es xy .
- $4x^4z^6$, $7^4x^4z^6$, $\sqrt{5}x^4z^6$, el termino comun es x^4z^6 .
- $23xy^2z^3w^4$, $4xy^2z^3w^4$, $Kxy^2z^3w^4$, si K es una constante, entonces, el termino comun es $xy^2z^3w^4$.

Estos 3 ejemplos muestran términos semejantes con factores en común que representan la parte literal de los términos aunque lo hemos restringido únicamente para monomios.

ReducciOn de TErminos semejantes

La reducción de termino semejantes no es ms que realizar sumas y restas de aquellos términos semejantes que poseen la parte literal en común. Para el caso de los monomios, lo únicos que se operan son los coeficientes y los factores en común o parte literal, se mantiene intacta.

Antes de ejemplificar este punto, recordemos que cuando realizamos operaciones de sumas y restas de cantidades definidas debemos tener en cuenta lo siguiente:

- Para cantidades de un mismo signo se suman y colocamos el mismo signo al resultado.
- Para cantidades de signos diferentes se restan y se coloca el signo de la cantidad mayor al resultado.



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 lalopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

Ejemplos

- Reducir $-2m - 4m$:

$$-2m - 4m = (-2 - 4)m = -6m$$

- Reducir $-8a + 2a$:

$$-8a + 2a = (-8 + 2)a = -6a$$

- Reducir $y^2 + 2y^2 + 4y^2 - 5y^2$:

$$y^2 + 2y^2 + 4y^2 - 5y^2 = (1 + 2 + 4 - 5)y^2 = 2y^2$$

- Reducir $2m + 5m + m + 10m - 3m$:

$$2m + 5m + m + 10m - 3m = (2 + 5 + 1 + 10 - 3)m = 15m$$

- Reducir $4a^2 + 2a^2 + 3b^3 + b^3 + 7c^5 - 5c^5$:

$$\begin{aligned} 4a^2 + 2a^2 + 3b^3 + b^3 + 7c^5 - 5c^5 &= \underline{4a^2} + \underline{2a^2} + \underline{3b^3} + \underline{b^3} + \underline{7c^5} - \underline{5c^5} \\ &= \underline{6a^2} + \underline{4b^3} + \underline{2c^5} \end{aligned}$$

- Reducir $x + 3y + x + 2x - y + 2z$:

$$\begin{aligned} x + 3y + z + 2x - y + 2z &= \underline{x} + \underline{3y} + \underline{z} + \underline{2x} - \underline{y} + \underline{2z} \\ &= \underline{3x} + \underline{2y} + \underline{3z} \end{aligned}$$

SUMA DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Para sumar expresiones algebraicas, hay que tener en cuenta dos cosas, la suma de dos términos semejantes se pueden reducir a un solo término, si tales términos son diferentes ante una suma, simplemente el resultado se deja expresada tal cual es sin cambiar los signos de los términos.



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 lalopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

Generalmente en álgebra elemental realizamos las operaciones entre polinomios donde se suele usar signos de agrupación y es cierto que el operador suma + acompañada de los signos de agrupación no afecta tanto el resultado final. Pero la cosa cambia cuando tratemos con el operador diferencia —, en este caso el signo – le cambia el signo a los términos dentro del signo de agrupación.

Si eliminamos los signos de agrupación $a + (b - c + d) = a + b - c + d$. Los signos de cada término se mantiene. Si en este caso eliminamos el valor de a , los signos de cada términos quedan inalterables al retirar los paréntesis, esto es:

$$+(b - c + d) = +b - c + d$$

Realicemos esta operación para un caso mas particular, si queremos sumar los términos $2a$ y $-5b$, se expresaría así:

$$(2a) + (-5b) = 2a - 5b$$

Esto es, la suma de $2a$ y $-5b$ es $2a - 5b$, significa que el signo suma + no afecta el signo menos de $-5b$, naturalmente la suma entre $2a$ y $5b$ es:

$$2a + 5b$$

Si en una suma algebraica encontramos términos semejantes, lo único que se suma son los coeficientes, dando como resultado una expresión algebraica con el mismo término semejante y el nuevo coeficiente que resulta de la suma de los términos semejantes iniciales. Esto es, si sumamos $2xy^2$ y $5xy^2$, resulta:

$$2xy^2 + 5xy^2 = \underbrace{(2 + 5)}_{\text{suma de coeficientes}} xy^2 = 7xy^2$$

Si sumamos $4a^2b^4$ y $-6a^2b^4$, resulta:

$$(4a^2b^4) + (-6a^2b^4) = \underbrace{(4 - 6)}_{\text{Se suman el 4 y el -6}} a^2b^4$$



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 laloopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

No siempre se pueden sumar dos términos no semejantes, por lo general, se deja la explícita la expresión, por ejemplo, si queremos sumar los términos $4x^5y^2$, $7yx^2z^3$ y $-3abc$, simplemente se expresa así:

$$(4x^5y^2) + (7yx^2z^3) + (-3abc) = 4x^5y^2 + 7yx^2z^3 - 3abc$$

Ejemplos

Suma entre monomios

1. Sumar el siguiente conjunto de monomios:

- $(2a) + (4a) + (-3a) = (2 + 4 - 3)a = 3a$
- $(10x^3y^2) + (-4x^3y^2) + (-2x^3y^2) = (10 - 4 - 2)x^3y^2 = 4x^3y^2$

2. Si sumamos los siguientes monomios:

- $(8x) + (4x) + (-3y) + (-5y) + (2z) + (z)$

Eliminamos los paréntesis, el signo operacional suma $+$ no afecta a los signos de los monomios encerrados, la expresión quedaría simplemente así:

$$8x + 4x - 3y - 5y + 2z + z = (8 + 4)x + (-3 - 5)y + (2 + 1)z$$

$$= 12x - 8y + 3z$$

- $(\frac{2}{3}a^4x^6) + (3b^2z^3) + (-\frac{1}{3}a^4x^6) + (-\frac{1}{2}b^2z^3)$

Eliminando paréntesis, tenemos:

$$\frac{2}{3}a^4x^6 + 3b^2z^3 - \frac{1}{3}a^4x^6 - \frac{1}{2}b^2z^3$$

Reuniendo términos semejantes:

$$\frac{2}{3}a^4x^6 - \frac{1}{3}a^4x^6 + 3b^2z^3 - \frac{1}{2}b^2z^3$$



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 lalopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

Reduciendo términos semejantes:

$$\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right)a^4x^6 + \left(3 - \frac{1}{2}\right)b^2z^3 = \frac{1}{3}a^4x^6 + \frac{5}{2}b^2z^3$$

Por tanto, de estos cálculos, podemos decir que la suma de múltiples monomios nos da como resultad tanto monomios como también polinomios.

Suma entre polinomios

1. Para saber como sumar polinomios, veamos los siguientes ejemplos:

- $(6x + z) + (2x + 3y) + (-y - 5z)$

Al retirar los paréntesis, el signo $+$ no afecta a los signos operacionales de los términos de los polinomios encerrados quedando:

$$6x + z + 2x + 3y - y - 5z$$

Reuniendo y reduciendo términos semejantes, tenemos:

$$6x + 2x + 3y - y + z - 5z = (6 + 2)x + (3 - 1)y + (z - 5z) = 8x + 2y - 4z$$

- $\left(\frac{3}{4}z^6 + 3x^3 - 4y^2\right) + \left(\frac{1}{5}x^3 - 2z^6\right) + (-3y^2 + x^3 - 3z^6)$

Retirando paréntesis, tenemos:

$$\frac{3}{4}z^6 + 3x^3 - 4y^2 + \frac{1}{5}x^3 - 2z^6 - 3y^2 + x^3 - 3z^6$$

Reuniendo términos semejantes:

$$\left(3 + \frac{1}{5} + 1\right)x^3 + (-4 - 3)y^2 + \left(\frac{3}{4} - 2 - 3\right)z^6$$

Reduciendo y eliminando paréntesis:

$$\frac{16}{5}x^3 - 7y^2 - \frac{17}{4}z^6$$



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 laloopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

2. Y aquí otras operaciones con polinomios respecto a la suma:

$$\bullet (3xy^2 - 4x^2z^3) + (3yz^7 + 3x^2z^3 - xy^2) + (-2xy^2 + x^2z^3 - 2yz^7)$$

Eliminando paréntesis:

$$3xy^2 - 4x^2z^3 + 3yz^7 + 3x^2z^3 - xy^2 - 2xy^2 + x^2z^3 - 2yz^7$$

Reuniendo términos semejantes:

$$(3xy^2 - xy^2 - 2xy^2 - 4x^2z^3 + 3x^2z^3 + x^2z^3 + 3yz^7 - 2yz^7)$$

Reduciendo términos:

$$(3 - 1 - 2)xy^2 + (-4 + 3 + 1)x^2z^3 + (3 - 2)yz^7 = yz^7$$

$$\bullet (4ab^3 - 5a^2c - b^4c^3) + (-4a^2c + 2b^4c^3) + (9a^2c - b^4c^3 - ab^3)$$

Eliminado paréntesis:

$$4ab^3 - 5a^2c - b^4c^3 - 4a^2c + 2b^4c^3 + 9a^2c - b^4c^3 - ab^3$$

Reuniendo términos semejantes:

$$4ab^3 - ab^3 - 5a^2c - 4a^2c + 9a^2c - b^4c^3 + 2b^4c^3 - b^4c^3$$

reduciendo términos:

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

Por lo visto, la suma de polinomios nos da como resultado un polinomio como también monomios.



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 laloopez@fmsnor.org... 8-2 ogomeza@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

Método visual para sumar expresiones algebraicas

Este método sirve para resaltar los términos semejantes de un polinomio para lograr una mejor visualización de cada una de ellas, esto es, para identificar rápidamente los términos semejantes, por ejemplo, queremos sumar los siguientes polinomios $2xy^2 + 4y^2w + 5xyz$, $3xyz - 4xy^2$ y $y^2w - xyz + 7xy^2$. Para ello, tendremos que colocar en un tablero los 3 polinomios en una sola columna tal que las columnas de cada monomio tengan su propio termino semejante, así:

$$\begin{array}{r}
 + \quad 2xy^2 \quad + \quad 4y^2w \quad + \quad 5xyz \\
 - \quad 4xy^2 \quad \quad \quad + \quad 3xyz \\
 + \quad 7xy^2 \quad + \quad y^2w \quad - \quad xyz \\
 \hline
 + \quad 5xy^2 \quad + \quad 5y^2w \quad + \quad 7xyz
 \end{array}$$

También se pueden omitir los términos semejantes para reducir el tiempo de las operaciones de la siguiente manera:

$$\begin{array}{r}
 \quad \quad \underline{xy^2} \quad \quad \underline{y^2w} \quad \quad \underline{xyz} \\
 + \quad 2 \quad + \quad 4 \quad + \quad 5 \\
 - \quad 4 \quad \quad \quad + \quad 3 \\
 + \quad 7 \quad + \quad 1 \quad - \quad 1 \\
 \hline
 + \quad 5 \quad + \quad 5 \quad + \quad 7
 \end{array}$$

Por tanto, la suma de los polinomios dados es $+5xy^2 + 5y^2w + 7xyz$.



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 lalopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

Sustracción

Para realizar la resta entre monomios o polinomios, se debe cambiar el signo al sustraendo (si es monomio) y a cada uno de los términos (si es polinomio), es decir, al que va a restarse y después se suman los términos semejantes resultantes.

Resta de monomios

A continuación se muestran diferentes ejemplos posibles en la resta de monomios:

- De **6b restar 3b**. Determinando el minuendo +6b con su signo y posteriormente el sustraendo +3b con el signo de resta será:

$$6b - (3b) = 6b - 3b = 3b$$

- De **18c restar 9a**. Determinando el minuendo +18c con su signo y posteriormente el sustraendo +9a con el signo de resta será:

$$18c - (9a) = 18c - 9a$$

En este caso no es posible simplificar ya que cada término tiene diferente letra.

- De **-13a²b restar 5a²b**. Determinando el minuendo -13a²b con su signo y posteriormente el sustraendo +5a²b con el signo de la resta será:

$$-13a^2 - (5a^2b) = -13a^2b - 5a^2b = -18a^2b$$

- De **-8x²y restar -4ax²**. Determinando el minuendo -8x²y con su signo y posteriormente el sustraendo -4ax² con el signo de la resta será:

$$-8x^2y - (-4ax^2) = -8x^2y + 4ax^2$$

Se recomienda que el primer término sea el positivo, por lo tanto, es posible reacomodar el resultado de la siguiente manera:

$$4ax^2 - 8x^2y$$



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 lalopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

Resta de polinomios

En la resta de monomios en realidad consiste en cambiar el signo del sustraendo, es recomendable analizar con paréntesis ya que en la resta de polinomios el signo de la resta afecta a todo el sustraendo, por lo tanto, se estaría empleando el mismo método realizado.

- De $3x + 4y + 11w$ restar $2x + 3y + 8w$.

$$3x + 4y + 11w - (2x + 3y + 8w) = 3x + 4y + 11w - 2x - 3y - 8w$$

El resultado después de agrupar los términos semejantes será:

$$x + y + 3w$$

Para una mejor estructuración se recomienda analizar la resta en un acomodo de columna de modo que los términos semejantes estén uno sobre otro.

- De $5xy^2 + 6y + 8w$ restar $5xy^2 + 3y$. Ya que el signo de la resta afecta a todo el polinomio se tendría: $-(5xy^2 + 3y) = -5xy^2 - 3y$

$$\begin{array}{r} 5xy^2 + 6y + 8w \\ -(5xy^2 + 3y) \\ \hline 0 + 3y + 8w \end{array}$$

Ejemplo

$$(4x^4 - 2x^3 + 5x^2 - x + 8) - (3x^4 - 2x^3 + 3x - 4)$$

$$\begin{array}{r} 4x^4 - 2x^3 + 5x^2 - x + 8 \\ -3x^4 + 2x^3 \quad - 3x + 4 \\ \hline x^4 \quad + 5x^2 - 4x + 12 \end{array}$$

MULTIPLICACION

La multiplicación algebraica de monomios y polinomios consiste en realizar una operación entre los términos llamados multiplicando y multiplicador para encontrar un tercer término llamado producto.

Para analizar una multiplicación algebraica es recomendable tener un buen conocimiento en la multiplicación de potencias que tengan la misma base. Por ejemplo:



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 lalopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

$$(a^3)(a^2)(a^5) = a^{3+2+5} = a^{10}$$

Multiplicación de monomios

A continuación se muestra diferentes casos para comprender de mejor manera la multiplicación de monomios.

- Multiplicar **$3a^2$ por $6a^4$** . Se multiplican los coeficientes $(+3)(+6) = +18$ y a continuación se hace la multiplicación de las letras $(a^2)(a^4) = a^{2+4} = a^6$, por lo tanto, el resultado será:

$$(3a^2)(6a^4) = 18a^6$$

- Multiplicar **$3ab$ por $3b^2c$** . Se multiplican los coeficientes $(+3)(+3) = +9$ y a continuación, se hace la multiplicación de las letras $(ab)(b^2c) = ab^{(1+2)}c = ab^3c$, por lo tanto, el resultado será:

$$(3ab)(3b^2c) = 9ab^3c$$

- Multiplicar **$-3a^2y^2$ por $4a^3y^3$** . Se multiplican los coeficientes $(-3)(+4) = -12$, y a continuación se hace la multiplicación de las letras $(a^2y^2)(a^3y^3) = a^{(2+3)}y^{(2+3)} = a^5y^5$, por lo tanto, el resultado será:

$$(-3a^2y^2)(4a^3y^3) = -12a^5y^5$$

- Multiplicar **$3a^{(z+2)}b^z$ por $2a^{3z}b^{(z-2)}$** . Se multiplican los coeficientes $(+3)(+2) = +6$ y a continuación se hace la multiplicación de las letras $(a^{(z+2)}b^z)(a^{3z}b^{(z-2)}) = a^{(z+2+3z)}b^{(z+z-2)} = a^{(4z+2)}b^{(2z-2)}$, por lo tanto, el resultado será:

$$(3a^{(z+2)}b^z)(2a^{3z}b^{(z-2)}) = 6a^{(4z+2)}b^{(2z-2)}$$

- Multiplicar **$3a$ por $-5b$ por $-2abc$** , es una multiplicación de más de dos monomios pero el procedimiento es el mismo a los anteriores. Se multiplican los coeficientes $(+3)(-5)(-2) = +30$ y a continuación se hace la multiplicación de las letras $(a)(b)(abc) = a^{(1+1)}b^{(1+1)}c = a^2b^2c$. El resultado de la multiplicación $3a$ por $-5b$ por $-2abc$ será:

$$30a^2b^2c$$



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 lalopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

Multiplicación de monomios por polinomios

La multiplicación de monomios por polinomios consiste en multiplicar el término del monomio por cada uno de los términos que contiene el polinomio.

- Multiplicar **2a por $(b + a^2)$** , en este caso lo que se tiene es $(2a)(b + a^2)$, se tiene una multiplicación de 2a por el primer término del polinomio que es “b” y otra multiplicación de 2a por el segundo término que es “ a^2 ”, por lo tanto se tendría:

$$(2a)(b + a^2) = (2a)(b) + (2a)(a^2) = 2ab + 2a^3$$

Con la práctica se puede hacer la multiplicación de forma directa sin tener que hacer una separación de los términos, para quienes inician se recomienda hacer la separación para verificar el resultado.

- Multiplicar **4b por $(a^2 - 3ab + 5b^2c)$** , otra forma recomendable para analizar es realizando la multiplicación en forma de columna.

$$\begin{array}{r} (a^2 - 3ab + 5b^2c) \\ \times \quad \quad \quad (4b) \\ \hline 4a^2b - 12ab^2 + 20b^3c \end{array}$$

Multiplicación de polinomios por polinomios

Se recomienda acomodar en forma de columnas, se multiplican los términos del multiplicando por cada uno de los términos del multiplicador, teniendo en consideración “la ley de los signos”, y el acomodo de los términos semejantes.

- Multiplicar **$(a + 3)$ por $(3 - a)$** :

$$\begin{array}{r} (a + 3) \\ \times \quad (3 - a) \\ \hline -a^2 - 3a \\ + 3a + 9 \\ \hline -a^2 + 0 + 9 \end{array}$$

El resultado de $(a + 3)(3 - a)$ es $-a^2 + 9$ que es lo mismo $9 - a^2$.

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 laloopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

- Multiplicar $(5 + 3a + 2a^2 + 4b)$ por $(5a + b)$:

$$\begin{array}{r}
 (5 + 3a + 2a^2 + 4b) \\
 \times \quad (5a + b) \\
 \hline
 5b + 3ab + 2a^2b + 4b^2 \\
 +20ab \qquad \qquad + 10a^3 + 15a^2 + 25a \\
 \hline
 5b + 23ab + 2a^2b + 4b^2 + 10a^3 + 15a^2 + 25a
 \end{array}$$

De esta manera es más simple simplificar los términos semejantes.

PROFUNDIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

Como usar Excel para resolver ecuaciones.

Descripción

Cómo crear una hoja de cálculo Excel para reflejar una ecuación.

La ecuación que usarán como modelo en esta actividad es:

$$2 * x^3 + 6 * x^2 - 18 * x + 6 = 0$$

A. Definan sus coordenadas

Software: Microsoft Excel

1- Abran una hoja de cálculo nueva. En A1, escriban:

Gráfico de $y = 2 * x^3 + 6 * x^2 - 18x + 6$ Para posicionar los exponentes (tales como 3) correctamente en el texto, resalten cada uno de ellos, vayan al menú Formato, Celdas, hagan clic en la pestaña Fuente, y hagan clic en Superíndices.

Nota: en las fórmulas de hojas de cálculo es necesario poner el signo ^ antes de los exponentes. Ejemplo: x^3 para representar x^3 .

2- En la celda A2, escriban x. En la celda B2, escriban y.

3- En las celdas A3:A11, ingresen una serie secuencial de valores desde -5 hasta 3.

4- Seleccione A2:A11, presione CTRL + SHIFT + F3, seleccionen Fila Superior Aceptar.

5- En la celda B3, ingresen la fórmula para y, que es

$$=2*x^3+6*x^2-18*x+6$$

6- Copien esta fórmula y péguenla en las celdas B4:B11.

7- Miren qué valores aparecen en la columna B. ¿Aprecian algún patrón? Guarden su trabajo.

Software: Microsoft Excel

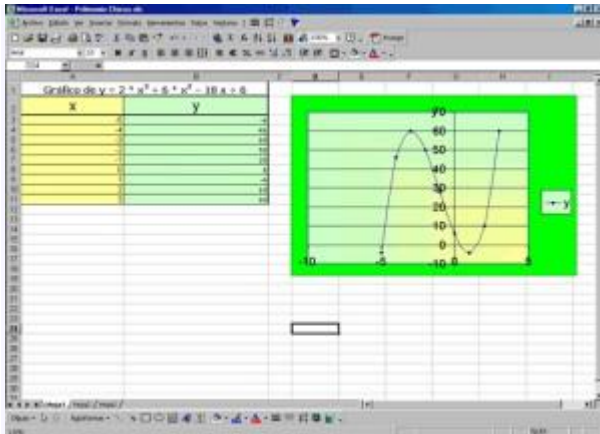
Ahora querrán ver la ecuación en un gráfico:

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 lalopez@fmsnor.org... 8-2 ogomeza@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)



Escriba en este espacio la profundización de los contenidos.]

RECUERDA SI TIENES ACCESO A INTERNET EN ESTOS SITIOS PUEDES COMPLEMENTAR TU CONOCIMIENTO:

- ✓ http://merlouelentretenidomundodelasmates.blogspot.com/p/blog-page_24.html
- ✓ https://www.montereyinstitute.org/courses/DevelopmentalMath/TEXTGROUP-9-14_RESOURCE/U11_L3_T2_text_final_es.html
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=8XXCYEIAOXI>

Te invitamos a que realices el siguiente organizador gráfico o rutina de pensamiento, teniendo en cuenta la información dada anteriormente. (No es necesario imprimir esta imagen, se puede realizar el diagrama en una hoja y resolver, para anexar en el taller que enviara a su profesor)

COMO PRIMER PUNTO DEL TALLER DE TRABAJO

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA



DOCENTE	JONATAN A. RIVERA – Mat y Tecno 8-1 LUZ ADRIANA LÓPEZ – Tecno 8-2 ORLANDO GÓMEZ - Mat y Tecno 8-3	ÁREA	MATEMÁTICAS - TECNOLOGÍA
E-MAIL	jorivera@fmsnor.org ...- 8-1 laloopez@fmsnor.org... 8-2 ogomez@fmsnor.org... 8-3	GRADO	OCTAVO (8º)

Telefónica

EDUCACIÓN
DIGITAL

VEO / PIENSO / ME PREGUNTO

Alumno_

Asignatura_

Colegio_

Curso_

Grupo_

Veo

Pienso_

Me pregunto_

¿Para qué sirve?_

Esta rutina sirve para:

- Detección de ideas previas
- Análisis de textos/imágenes/videos
- Análisis de problemas lógico-matemáticos resueltos por otras personas
- Reflexión sobre conflictos
- Tutoría
- Repaso de contenidos curriculares de forma cooperativa

Ejemplo_

Mostrar una serie de imágenes sobre cualquier contenido curricular, una obra de arte, final de un tema o un suceso en el aula (como un conflicto entre compañeros) y reflexionar sobre ello siempre iniciando sus frases por "veo...", "pienso...", "me pregunto...".

¿Cómo?_

Se entrega a los alumnos el organizador gráfico y si se desea se muestra el modelo que guíe sus pasos mientras ellos la realizan.

Veo

Pienso_

Me pregunto_



Observa, describe y detalla
todo lo que veas



Analiza, relaciona y haz
hipótesis de todo
lo que has visto



Cuestiona, pregunta
e investiga todas
tus dudas