



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2015

1. IDENTIFICACION

ASIGNATURA	GRADO	PERIODO	I.H.S.
MATEMATICAS	8	SEGUNDO	4

DOCENTE(S) DEL AREA: BACA VALLEJO GLORIA AMPARO, CHAVEZ CHAPARRO NURY YANETH, CRIALES DIAZ ANA LUCY, GONZALEZ RODRIGUEZ CARLOS ARTURO, MEJIA MURILLO GERMAN, MORENO DIAZ REINALDO, PAEZ LOZANO ARIEL, TORREZ JOSE CAMILO, SANTOFIMIO GONZALEZ YUDY CONSTANZA

2. INTRODUCCION

OBSERVO Y ANALIZO.



Expresar un número en notación científica

Nº en notación decimal

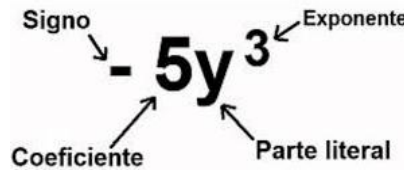
Nº en notación científica

$$3\ 190\ 000 = 3,19 \cdot 10^6$$

$$0,00002205 = 2,205 \cdot 10^{-5}$$

Al iniciar el estudio del álgebra es necesario realizar un repaso sobre las propiedades de las potencias esto facilitará la representación de cantidades numéricas por medio de la **NOTACIÓN CIENTÍFICA**. En el estudio del álgebra podemos construir expresiones utilizando letras, números y símbolos que nos permitan representar situaciones de la vida diaria.

TERMINOS DE UNA EXPRESION ALGEBRAICA



3. MOTIVACION

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

REDUCCION DE TERMINOS

...Observa la secuencia... **...Reducir...**

$$-6x + 4x^2 - 5y + 7x - 9x^2 + 3y$$

$$= (-6 + 7)x + (4 - 9)x^2 + (-5 + 3)y$$

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

Entonces, podríamos definir que:

$$2x =$$

Donde las manzanas representan a Factor Literal (X) y la cantidad al Coeficiente Numérico (2).

Por lo tanto:

$$2x^2 =$$

El exponente o grado, es el tamaño



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2015

	- Propone un proceso de solución.									
	- Hace una lista de posibles materiales que necesita para la solución									
	- Determina formulas y conceptos.									
Diseño del plan de acción	- Describe de una manera clara y coherente la forma de resolver su problema.									
	- Describe por lo menos dos formas distintas de abordar el problema.									
	- Selecciona una estrategia, la más fácil y la más sencilla para solucionar el problema.									
Ejecución de acciones.	- Construye un instrumento para la recolección de datos.									
	- Construye tablas de datos.									
	- Construye tablas de frecuencia.									
	- Utiliza las diferentes gráficas para representar la información.									
	Obtiene las medidas de tendencia central.									
	Saca conclusiones al solucionar el problema.									

C: Conocimiento.

Co: Comprensión.

Ap: Aplicación.

A: Análisis.

S: Síntesis.

E: Evaluación.

6. CONTENIDOS CURRICULARES DEL PERIODO

Ejes Problematicadores / Ámbitos Conceptuales	Indicadores de desempeño
<p>Por medio de la geometría ¿Cómo podrías representar diferentes operaciones algebraicas?</p> <p>ALGEBRA</p> <ol style="list-style-type: none"> Expresiones algebraicas. Operaciones con expresiones algebraicas. Productos y cocientes notables. <p>GEOMETRÍA</p> <ol style="list-style-type: none"> Teorema de Pitágoras. Congruencia de triángulos. Semejanza de triángulos. Teorema de Thales. Demostraciones. Bisectrices. Construcciones geométricas usando regla y compás. <p>ESTADISTICA</p>	<p>Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para verificar conjeturas.</p> <p>Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras, Thales)</p> <p>Interpreto analítica y críticamente información</p>



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2015

1. Medidas de tendencia central.
2. Promedio de datos agrupados.

estadística proveniente entre diversas fuentes.

7. ACTIVIDADES CURRICULARES Y EXTRACURRICULARES

ACTIVIDADES CURRICULARES:

ACTIVIDAD 1. Escribe las siguientes cantidades en notación científica.

- a. 0,0000000037 b. 5890000000000000 c. 0,00000024 d. 3900000000

c

a) $4 \cdot 10^7$

b) $5 \cdot 10^{-4}$

c) $9,73 \cdot 10^8$

d) $8,5 \cdot 10^{-6}$

ACTIVIDAD 3. Completa la siguiente tabla:

MONOMIO	COEFICIENTE	VARIABLE/S	GRADO
$4x^5$			
$\frac{xy}{2}$			
$-x$			
$\frac{2}{3}x^2yz$			

ACTIVIDAD 4. En cada uno de estos ejemplos, di si son polinomios. En caso afirmativo, indica cuál es su grado:

a) $\frac{3}{4}x^2y + 2xy$

c) $3x^2 + \frac{3}{x}$

b) $-\frac{x}{2} + \frac{3}{4}$

d) $3x^2 + \frac{x}{3}$

ACTIVIDAD 5. Reducir el siguiente polinomio

$$5x^3 + 2x - 7 + 7x^4 + x^2 - 3x - 1$$

$$7x^4 + 5x^3 + x^2 - 3x + 2x - 7 - 1$$

$$7x^4 + 5x^3 + x^2 - x - 8$$

ACTIVIDAD 6. Resolver

$$(5x^2 + 3x - 2) \cdot (x^3 - 10)$$

Se aplica propiedad distributiva y se reduce la expresión:

$$5x^2 \cdot x^3 + 5x^2 \cdot (-10) + 3x \cdot x^3 + 3x \cdot (-10) + (-2) \cdot x^3 + (-2) \cdot (-10)$$

$$5x^{2+3} - 50x^2 + 3x^{1+3} - 30x - 2x^3 + 20$$

$$5x^5 - 50x^2 + 3x^4 - 30x - 2x^3 + 20$$

$$5x^5 + 3x^4 - 2x^3 - 50x^2 - 30x + 20$$

$$2x^5 - 10x^3 - 2x^2 + 10 \quad \begin{array}{l} | \\ x^2 - 5 \end{array}$$

$$\underline{2x^5 - 10x^3} \qquad \qquad \qquad 2x^3 - 2$$

$$-2x^2 + 10$$

$$\underline{-2x^2 + 10}$$

$$0$$

ACTIVIDAD 7. PRODUCTOS Y COCIENTES NOTABLES:

* Producto de la suma por la diferencia de dos cantidades.

$$(x + y)(x - y) = x^2 - y^2.$$

* Producto de dos binomios de la forma $(x + a)(x + b)$

$$(a + 1)(a + 2) = a^2 + (1 + 2)a + 1 \times 2;$$

$$(a + 1)(a + 2) = a^2 + 3a + 2.$$



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2015

*Cociente de la suma o diferencia de los cubos de dos cantidades entre la suma o diferencia de las cantidades.

$$\frac{x^3 + y^3}{x + y} = \frac{(x + y)(x^2 - xy + y^2)}{(x + y)} = \frac{(x + y)(x^2 - xy + y^2)}{(x + y)}$$

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

$$\frac{8a^3 - 1}{2a - 1} = \frac{(2a - 1)(4a^2 + 2a + 1)}{(2a - 1)} = \frac{(2a - 1)(4a^2 + 2a + 1)}{(2a - 1)}$$

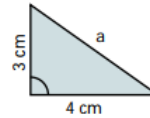
$$\frac{8a^3 - 1}{2a - 1} = 4a^2 + 2a + 1$$

* Cociente de la suma o diferencia de potencias iguales de dos cantidades entre la suma o diferencia de las cantidades

$$\frac{x^4 - y^4}{x - y} = x^3 + x^2y + xy^2 + y^3$$

$$\frac{m^5 + n^5}{m + n} = m^4 - m^3n + m^2n^2 - mn^3 + n^4$$

ACTIVIDAD 8. Calcula la hipotenusa del siguiente triángulo rectángulo.

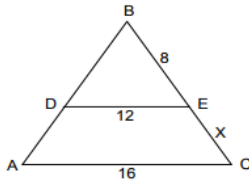


$$a = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$a = 5 \text{ cm}$$

ACTIVIDAD 9.

3. En la siguiente figura determinar el valor de x.



El triángulo $\triangle ABC \sim \triangle BDE$, ya que sus $\angle D = \angle A$ y $\angle E = \angle C$, cumpliéndose el primer criterio de semejanza.

$$\therefore \frac{AC}{DE} = \frac{BC}{BE}$$

sustituyendo valores tenemos

que:

$$\frac{16}{12} = \frac{BC}{8}$$

$$BC = \frac{(16)(8)}{12}$$

$$\overline{BC} = \frac{128}{12} \quad \overline{BC} = 10.66$$

Como $\overline{BC} = 10.66$, entonces

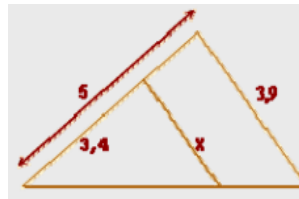
$$x = \overline{BC} - \overline{BE}$$

$$x = 10.66 - 8$$

$$x = 2.66$$

ACTIVIDAD 10. Usa el teorema de Tales para calcular x.

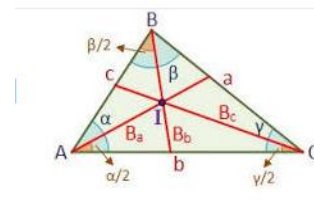
Los dos triángulos están en posición de Tales, por lo que sus lados son proporcionales:



$$\frac{5}{3.4} = \frac{3.9}{x}; \quad 5 \cdot x = 3.4 \cdot 3.9; \quad x = \frac{3.4 \cdot 3.9}{5}$$

$$x = 2,6$$

ACTIVIDAD 11. La **bisectriz de un triángulo** es el segmento que, dividiendo uno de sus tres ángulos en dos partes iguales, termina en el correspondiente lado opuesto. Existen tres **bisectrices** (B_a , B_b y B_c), según el ángulo en el que empieza.



ACTIVIDAD 12. Construir la tabla de frecuencia para datos agrupados con los siguiente datos 8 15 22 19 15 17 18 20 17 12 16 16 17 21 23 18 20 21 20 20 15 18 17 19 20 23 22 10 17 19 19 21 20 18 18 24 11 19 31 16 17 18 19 20 18 18 40 18 19 16



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2015

Actividades Extracurriculares:

ACTIVIDAD 1. Escribe las siguientes cantidades en notación científica.

- a. 2300000000000 b. 0,000000000000058 c. 375000000 d. 0,0000000397

ACTIVIDAD 2. Escribe las siguientes cantidades en notación científica.

- a. 8×10^8 b. $6,02 \times 10^5$ c. $5,6 \times 10^{-1}$ d. $2,45 \times 10^{-5}$

ACTIVIDAD 3. Efectuar la operación indicada

$2x - 5x + 7x + x =$	$(3x^2 + 5x - 6)(8x^2 - 3x + 4) =$	$x^4 - x^3 + 7x^2 + x + 15 \mid x^2 + 2$
$3x^2 - 7x^2 + x^2 - 2x^2 =$	$(5x^3 - 4x^2 + x - 2)(x^3 - 7x^2 + 3) =$	$2x^5 - x^3 + 2x^2 - 3x - 3 \mid 2x^2 - 3$
$2x^2y - 3x^2y + 5x^2y =$	$(2x^4 - 3x^2 + 5x)(3x^5 - 2x^3 + x - 2) =$	$6x^4 - 10x^3 + x^2 + 11x - 6 \mid 2x^2 - 4x + 3$
$-3xy^2 + xy^2 - 6xy^2 + 8xy^2 =$		
$3x^2y^2 - xy^2 + 5x^2y^2 - x^2y^2 + 2xy^2 - x^2y^2 =$		

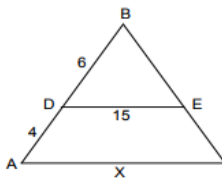
ACTIVIDAD 4. Resolver

$(x + 2)^2$	$\frac{x^4 - 1}{1 + x^2}$	$\frac{1 + a^3}{1 + a}$
$(x + 2)(x + 3)$	$\frac{8m^3 + n^6}{2m + n^2}$	$\frac{16x^2y^4 - 25m^5}{4xy^2 + 5m^3}$
$(x + 1)(x - 1)$		
$(x - 1)^2$		
$(n + 3)(n + 5)$		
$(m - 3)(m + 3)$		

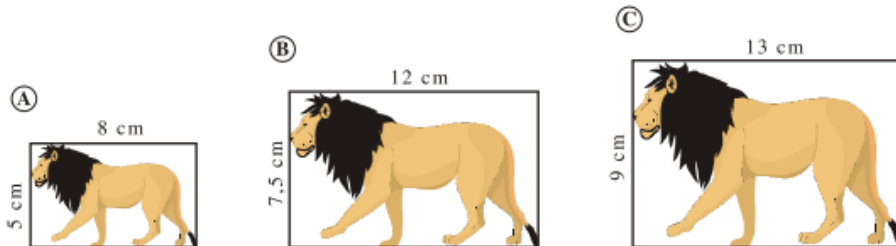
ACTIVIDAD 5. Calcula la hipotenusa de los siguientes triángulos rectángulos.



ACTIVIDAD 6. En la siguiente figura determinar el valor de X



ACTIVIDAD 7. Observa estas tres fotografías e indica si son semejantes entre sí y por qué:



ACTIVIDAD 8. Construir la tabla de frecuencia para datos agrupados con los siguiente datos 10 12 5 8 13 10 12 8 7 9 11 10 9 9 11 15 12 17 14 10 9 8 15 16 10 14 7 16 9 1 4 11 12 7 9 10 3 11 14 8 12 5 10 9 7 11 14 10 15



**INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA
FELIX TIBERIO GUZMAN
ESPINAL TOLIMA
GUIA DIDACTICA DE ACTIVIDADES**

Gestión Académica

Versión 3

Enero 2015

8. RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O TECNOLÓGICOS DE APOYO

- texto guía
- marcadores de color
- tablero
- regla graduada
- transportador
- compas

9. DOCUMENTOS BASICOS DE ESTUDIO

Material impreso con ejercicios propuestos.
Textos de matemáticas grado 8°.
Páginas de internet.

10. BIBLIOGRAFIA Y/O WEBGRAFIA

<https://lacasadegauss.files.wordpress.com/2010/10/ejercicios-notacion-cientifica.pdf>.
[https://www.matematicasonline.es/pdf/ejercicios/3_ESO/Ejercicios%20de%20expresiones %20algebraicas.pdf](https://www.matematicasonline.es/pdf/ejercicios/3_ESO/Ejercicios%20de%20expresiones%20algebraicas.pdf)
https://es.wikibooks.org/wiki/%C3%81lgebra/%C3%81lgebra_elemental/Expresiones_algebraicas
<http://recursos.salonesvirtuales.com/assets/bloques//PRODUCTOS-Y-COCIENTES-NOTABLES.pdf>
http://www.sectormatematica.cl/basica/santillana/teorema_pitagoras.pdf
<https://www.webcolegios.com/madrecarmen/guias/366447.pdf>
<http://www.pinae.es/wp-content/uploads/2016/01/EJERCICIOS-RESUELTOS-TEMA-11-2ESO-PUBLICAR-.pdf>
http://recursostic.educacion.es/descartes/web/materiales_didacticos/EDAD_2eso_ semejanza_teorama_pitagoras/2esoquincena7.pdf
<http://www.colegioabrente.com/descargas/mate/4eso/4eso1.2.2polinomios.pdf>

PROYECTOS TRANSVERSALES

1. EDUCACION SEXUAL
Embarazo a edad temprana observar videos y realizar plenarias. Realizar trabajo escrito.
2. PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES
Identificación de riesgos naturales. Realizar carteleras. Exponerlas.
3. VIDA SALUDABLE
Reducción de la vulnerabilidad de la familia. Investigar casos y en grupos realizar debates.
4. DERECHOS HUMANOS
Organizaciones cívicas. Debates en mesa redonda
5. MEDIO AMBIENTE
Situación ambiental en el mundo. Observar video y realizar plenaria.