

# Institución Educativa Diversificado

1. IDENTIFICACION DE LA GUIA			
GRADO	OCTAVO	CURSOS	801,802,803,804,805,806,807,808
AREA	MATEMATICAS		
EJE, PROBLEMA, CONTEXTO INTEGRADOR	CONSTRUCCIÓN DE ROMPECABEZAS EN CARTON RECICLADO APLICANDO CASOS DE FACTORIZACIÓN		
DOCENTES/ AREA	MAURICIO PINZON		
	INGRID CARDOZO		
	JOSE LUIS SANABRIA		
	JULIAN CARDENAS		
	ROSARIO MONASTOQUE R.		

## 2. COMPETENCIAS

**2.1. COGNITIVO:** Razona, argumenta y demuestra de forma clara el uso de conceptos dentro del desarrollo del tema utilizando procesos matemáticos donde se estudian los casos de factorización.

**2.2. PROCEDIMENTAL:** Soluciona la situación propuesta académica con gráficos para representar, interpretar y modelar que generen curiosidad, motivación de construcción del concepto de los objetos aplicando los casos de factorización (Trinomios de la forma  $x^2+bx+c$ ,  $ax^2+bx+c$  y suma o diferencia de cubos)

**2.3. ACTITUDINAL:** Participa activamente en las asesorías programadas dentro del horario de clase y realiza las entregas siguiendo las indicaciones dadas.

## 3. MOTIVACION

**Calendario Matemático** **MIX** **Septiembre Nivel 2**

<b>Lunes</b> La verdad nunca perjudica una causa justa. Mahatma Gandhi	<b>Martes</b> <b>DIA DE LA PAZ</b> D potencia de I P potencia de L	<b>Miércoles</b> Descubre dos palabras de cinco letras añadiendo adecuadamente las letras dadas en cada caso. T E A + C + L = _____ T E A + L + R = _____	<b>Jueves</b> Determina la fracción del área del rectángulo que está sombreada. 5 m — 6 m 7 m 7 m	<b>Viernes</b> Personaje Donal O'shea, matemático canadiense, afirmó sobre este gran personaje: "...floreó relativamente tarde y no vivió para ver sus cuarenta años, pero revolucionó prácticamente todo lo que tocó." Descubre el personaje resolviendo el letradraku con las letras ya dadas.	<b>Problema en Familia</b> M I R N M R E A N
7 Comprueba la validez de la siguiente expresión: $8 \times 5 + 2 \times 9 \times 7 = 7 + 9 \times 2 \times 5 + 8$ ¿Qué tiene de curioso esta expresión?	8 Jugando con el Logikubo Utiliza dos de las fichas de la izquierda para formar la figura A. Ahora agrega una de las otras fichas para formar la figura B.	9 ABCD cuadrado. Determina los ángulos del $\triangle AED$ .	10 Daniela escribió seis números consecutivos y luego tachó uno de ellos. Si la suma de los números que no tachó es 33, ¿cuál fue el número que tachó?	11 El año de nacimiento del personaje del problema 4-5-6 corresponde al décimo término de la siguiente secuencia. ¿Cuál es? 8, 210, 412, 614, 816, ...	12-13 Alphabetic <b>THEY NEED IT MOST</b> EDM = NT N < T consecutivos even digit
14 ¿Es $BD \perp BE$ ? Justifica!	15 Teresa reparte entre sus tres sobrinos Abelardo, Dagoberto y Jeremías seis caramelos. ¿De cuántas formas puede hacer este reparto? (Cada sobrino debe recibir por lo menos un caramelo.)	16 ABCEFG hexágono regular. ABGH cuadrado. $\alpha = ?$	17 Comprueba la validez de la siguiente expresión. $1 \times 2 \times 3 \times 4 = \sqrt{12} \times 3 \times 4$	18 Construye en cartulina un juego de tres fichas como el de la izquierda y con ellas forma un cuadrado.	19-20 En la lista 7, 9, 10, 11, 18, determine el número que es el promedio de los otros cuatro números. Canadá
21 Tribute to The Beatles <b>DAY IN THE LIFE</b> I < A < T < Y consecutive primes	22 Ken Ken + En cada casilla del arreglo ubica uno de los dígitos 1, 2, 3, 4, de tal manera que en cada fila y en cada columna no se repita dígito. El número pequeño en cada región corresponde a la suma de los dígitos ubicados en dicha región.	23 Apoyamos el uso de software libre. Geogebra Inkscape Scribus	24 Aquí se esconden tres palabras de seis letras cada una. ¡Descúbre las! O M A T E L E T E P A L M A N T A P	25 En la lista 7, 9, 10, 11, 18, determine el número que es el promedio de los otros cuatro números. Canadá	26-27 Apreciado Colega, © Protejamos y respetemos los derechos de autor. © No utilice este material sin la debida autorización. Vigoreno @colombiaprendiendo

**Nombre:** \_\_\_\_\_ **Curso:** \_\_\_\_\_ **Colombia Aprendiendo** Proyecto Matemática Recreativa www.colombiaprendiendo.edu.co

Del calendario Matemático entregado a cada estudiante, resuelva 3 ejercicios de los que aparecen realícelos en hojas cuadrículadas y tome una foto nítida con el proceso

## VI. TRINOMIO DE FORMA $X^2 + bX + c$

<p><b>Caso VI: Trinomio de la forma <math>x^2 + bx + c</math></b></p> <p><b>Cómo Reconocer:</b> Tiene la forma <math>x^2 + bx + c</math></p> <p><b>Cómo Factorizar:</b> Abrir dos pares de paréntesis, colocar la raíz cuadrada del primero en cada paréntesis; en el primer paréntesis poner el signo del segundo término y en el segundo paréntesis poner la multiplicación de los signos de segundo y tercer término.</p> <p>Si los signos de los paréntesis son iguales, buscar dos números que sumados den el segundo y multiplicado den el tercer término.</p> <p>Si los signos de los paréntesis son opuestos, buscar dos números que restados den el segundo y multiplicados den el tercer término. El número mayor se anota en el primer paréntesis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x^2 + 5x + 6 = (x + 3)(x + 2)</math></li> <li>• <math>x^2 - 7x + 6 = (x - 6)(x - 1)</math></li> <li>• <math>x^2 - 3x - 10 = (x - 5)(x + 2)</math></li> <li>• <math>x^2 + x - 20 = (x + 5)(x - 4)</math></li> </ul> <p><b>Caso VI Especial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x^4y^6 - 2x^2y^3 - 15 = (x^2y^3 - 5)(x^2y^3 + 3)</math></li> <li>• <math>x^2 + 7ax + 12a^2 = (x + 4a)(x + 3a)</math></li> <li>• <math>(5x)^2 + 4(5x) - 12 = (5x + 6)(5x - 2)</math></li> <li>• <math>-x^2 + 3x + 28 = -(x^2 - 3x - 28)</math>  <math>\quad \quad \quad -(x - 7)(x + 4)</math>  <math>\quad \quad \quad (7 - x)(x + 4)</math></li> </ul>
---	---

## VII. TRINOMIO DE LA FORMA $aX^2 + bX + c$

<p><b>Caso VII: Trinomio de la Forma <math>ax^2 + bx + c</math></b></p> <p><b>Cómo Reconocer:</b> Tiene la forma <math>ax^2 + bx + c</math></p> <p><b>Aspa Simple:</b> Descomponer el primer y tercer término en dos factores, multiplicar en diagonal y sumar sus resultados, si la suma da el segundo término, entonces poner cada fila entre paréntesis.</p> <p><b>Otro Método:</b> Abrir dos pares de paréntesis. Colocar el coeficiente del primer término en cada paréntesis y en el denominador. Multiplicar el primer término con el tercero y proseguir como el caso VI, luego simplificar el denominador con los coeficientes de un paréntesis, si sobra algo en el denominador usarlo para simplificar con el otro paréntesis.</p>	<p style="text-align: center;">Ejemplos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>10x^2 - 9x + 2 = (5x - 2)(2x - 1)</math>  <math>\begin{array}{ccc} 5x &amp; &amp; -2 = -4x \\ &amp; \searrow &amp; \nearrow \\ &amp; &amp; -1 = \frac{-5x}{-9x} \end{array}</math></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>3x^2 + 5x + 2 = (x + 3)(3x + 2)</math>  <math>\begin{array}{ccc} &amp; x &amp; \\ &amp; \swarrow &amp; \searrow \\ \frac{1}{3} &amp; x &amp; \frac{1}{3} \\ \hline 3x &amp; + &amp; 2 \end{array}</math></li> <li>• <math>6x^2 - 7x - 3 = (2x - 3)(3x + 1)</math>  <math>\begin{array}{ccc} &amp; x &amp; \\ &amp; \swarrow &amp; \searrow \\ \frac{2}{6} &amp; x &amp; \frac{1}{3} \\ \hline 6x &amp; - &amp; 3 \end{array}</math></li> </ul>
---	--

## IX. SUMA O DIFERENCIA DE CUBOS

<p><b>Caso IX: Suma o Diferencia de Cubos</b></p> <p><b>Cómo Reconocer:</b> Siempre son dos términos sumados o restados que tienen raíz cúbica</p> <p><b>Cómo Factorizar:</b>  <u>Cuando es una suma (<math>x^3 + y^3</math>):</u> Abrir dos pares de paréntesis, en el primer paréntesis sacar raíz cúbica del primero más (+) raíz cúbica del segundo, en el segundo paréntesis: el primero al cuadrado menos (-) el primero por el segundo más (+) el segundo al cuadrado.</p> <p><u>Cuando es una resta (<math>x^3 - y^3</math>):</u> Abrir dos pares de paréntesis, en el primer paréntesis sacar raíz cúbica del primero menos (-) raíz cúbica del segundo, en el segundo paréntesis: el primero al cuadrado más (+) el primero por el segundo más (+) el segundo al cuadrado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - xy + y^2)</math></li> <li>• <math>a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)</math></li> <li>• <math>8x^3 - 125 = (2x - 5)[(2x)^2 + (2x)(5) + (5)^2]</math>  <math>\quad \quad \quad = (2x - 5)(4x^2 + 10x + 25)</math></li> </ul> <p><b>Caso IX Especial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>x^3 + (x - 1)^3 = [x + (x - 1)][x^2 - x(x - 1) + (x - 1)^2]</math>  <math>\quad \quad \quad = (x + x - 1)(x^2 - x^2 + x + x^2 - 2x + 1)</math>  <math>\quad \quad \quad = (2x - 1)(x^2 - x + 1)</math></li> <li>• <math>(5x - 1)^3 - (2x + 3)^3</math>  <math>\quad \quad \quad = [(5x - 1) - (2x + 3)][(5x - 1)^2 + (5x - 1)(2x + 3) + (2x + 3)^2]</math>  <math>\quad \quad \quad = [5x - 1 - 2x - 3][25x^2 - 10x + 1 + 10x^2 + 15x - 2x - 3 + 4x^2 + 12x + 9]</math>  <math>\quad \quad \quad = (3x - 4)(39x^2 + 15x + 7)</math></li> </ul>
--	---

**5.1. ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 1:**

1. En el cuaderno o en hojas cuadrículadas tamaño carta realice cada una de las factorizaciones que aparecen a continuación con todo el proceso para encontrar el resultado correcto.

	Expresión	Caso N°	Resultado de la factorización
1	$125y^6 + 729z^6$		
2	$5a^2 + 12a + 7$		
3	$m^2 - 14m + 13$		
4	$216b^6 - 125c^3d^9$		
5	$y^2 + 5y - 150$		
6	$5x^2 + 23x - 10$		
7	$2z^2 + 7z + 3$		
8	$4m^2 - 20m - 11$		
9	$z^2 + 21z - 100$		
10	$8n^2 + 26n - 20$		
11	$10m^2 - 11m + 3$		
12	$6x^2 + 19x + 8$		
13	$7y^2 - 17y - 12$		
14	$m^2 - 35m - 200$		
15	$8x^3 + 343$		
16	$a^2 + 8a - 33$		
17	$m^6n^3 - 27y^3$		
18	$u^2 - 41uv + 40v^2$		
19	$z^2 + 13z + 30$		
20	$x^6 - 729$		

2. Descargue las expresiones algebraicas que aparecen en el siguiente rompecabezas recorte cada una de las partes y péguelas en un cartón reciclable o en cartulina, forme los resultados que corresponden en dos factores para cada expresión.
3. Organizado el rompecabezas con los resultados correctos envíe foto de cómo queda cada ficha ya organizada después de haber realizado el proceso

**b. Material requerido:**

Hojas cuadrículadas, lápices, colores, cartón reciclado o cartulina, pegante, tijeras.

$$125y^6 + 729z^6$$

$$(u - 40v) \quad (y - 10)$$

$$5a^2 + 12a + 7$$

$$(y + 15) \quad (z + 3)$$

$$m^2 - 14m + 13$$

$$(m^2n - 3y) \quad (8n + 10)$$

$$216b^6 - 125c^3d^9$$

$$(m + 5) \quad (36b^4 + 30b^2cd^3 + 25c^2d^6)$$

$$y^2 + 5y - 150$$

$$(7y + 4) \quad (2m + 1)$$

$$5x^2 + 23x - 10$$

$$(x^2 - 9) \quad (2x + 1)$$

$$2z^2 + 7z + 3$$

$$(z + 10) \quad (u - v)$$

$$4m^2 - 20m - 11$$

$$(z + 25) \quad (m^4n^2 + 3m^2ny + 9y^2)$$

$$z^2 + 21z - 100$$

$$(a + 1) \quad (z - 4)$$

$$8n^2 + 26n - 20$$

$$(x + 5) \quad (y - 3)$$

$$10m^2 - 11m + 3$$

$$(2m - 11)$$

$$(a - 3)$$

$$6x^2 + 19x + 8$$

$$(6b^2 - 5cd^3)$$

$$(x^4 + 9x^2 + 81)$$

$$7y^2 - 17y - 12$$

$$(5y^2 + 9z^2)$$

$$(z - 3)$$

$$m^2 - 35m - 200$$

$$(n + 2)$$

$$(2m - 1)$$

$$8x^3 + 343$$

$$(3x - 8)$$

$$(5a + 7)$$

$$a^2 + 8a - 33$$

$$(a + 11)$$

$$(m - 1)$$

$$m^6n^3 - 27y^3$$

$$(5m - 3)$$

$$(25y^4 - 45y^2z^2 + 81z^4)$$

$$u^2 - 41uv + 40v^2$$

$$(m - 13)$$

$$(4x^2 - 14x + 49)$$

$$z^2 + 13z - 30$$

$$(2z + 1)$$

$$(m - 40)$$

$$x^6 - 729$$

$$(2x + 7)$$

$$(5x - 2)$$

### 6.1. Explicación parámetros de evaluación (Anexo: Rubrica de evaluación)

A continuación, describo los criterios de evaluación que se tendrán en cuenta en las actividades virtuales que desarrollarán en el área de Matemáticas en la asignatura de Trigonometría.

Cada actividad establece con claridad las acciones a realizar y la forma como serán enviadas las evidencias de dicho trabajo. La nota mínima que cada estudiante puede obtener al finalizar una actividad corresponde a 1,0 y la nota máxima corresponde a 5,0.

Descripción
Realiza 3 ejercicios del calendario matemático y los envía en forma nítida.
Realiza el proceso de cada uno de los casos de factorización en el cuaderno o en hojas debidamente organizado y ordenado
Escribe en la tabla los resultados correctos de cada caso de factorización
Forma el rompecabezas con cada una de las fichas que corresponden a la expresión dada y los dos factores correctos.
Se evidencia la asistencia a los encuentros virtuales programados
El trabajo se presenta en PDF en forma organizada y pulcra debidamente rotulado con sus apellidos nombres y curso
El trabajo se entregó dentro de las fechas establecidas

### 6.2. Forma de entrega del trabajo

Enviar todas las fotos correspondientes a las actividades en un mismo archivo en forma organizada, ordenada con fotos nítidas, debidamente marcadas con las normas APA de presentación de trabajos escritos, es importante que el archivo lo grave con Apellido, Nombre y Curso.

Debe ser un archivo en Word convertido a PDF, cuyo nombre es (Apellido\_Nombre\_Curso) y enviarlo al link correspondiente según el curso.

### 6.3. Formas de apoyo, asesorías y retroalimentación, horas y fechas de encuentros

Curso	Docente Encargado	Días de acompañamiento
801	Ingrid Cardozo	Miércoles 5 y 6 hora (10:30 a 12:30 am)
802	Ingrid Cardozo	Viernes 5 y 6 hora (10:30 a 12:30 am)
803	Ingrid Cardozo	Viernes 3 y 4 hora (8:00 a 10:00am)
804	Mauricio Pinzón	Martes 1 y 2 hora (6:00 a 8:00am)
805	Mauricio Pinzón	Martes 5 y 6 hora (10:30 a 12:30 am)
806	José Luis Sanabria	Miércoles 5 y 6 hora (10:30 a 12:30 am)
807	Julián Cárdenas	Martes 5 y 6 hora (10:30 a 12:30 am)
808	Rosario Monastoque	Martes 5 y 6 hora (10:30 a 12:30 am)

### 6.4. Forma de recepción de los trabajos, fecha entrega y pautas para el envío.

Enviar el documento Word o PDF, de acuerdo con los requerimientos establecidos, todo en un mismo archivo en forma organizada, ordenada con fotos nítidas. Debidamente marcado con las normas APA de presentación de trabajos escritos.

Se debe nombrar el archivo de la siguiente manera: (Apellido\_Nombre\_Curso) y cargar el documento en el enlace correspondiente al respectivo curso.

<b>CURSO</b>	<b>Nombre del Profesor</b>	<b>Correo o Link para enviar el trabajo</b>
801	Ingrid Cardozo	<a href="https://cutt.ly/SgwQwxY">https://cutt.ly/SgwQwxY</a>
802	Ingrid Cardozo	<a href="https://cutt.ly/sgwQjP8">https://cutt.ly/sgwQjP8</a>
803	Ingrid Cardozo	<a href="https://cutt.ly/QgwQRHu">https://cutt.ly/QgwQRHu</a>
804	Mauricio Pinzón	<a href="mailto:mauricio.pinzon@conaldi.edu.co">mauricio.pinzon@conaldi.edu.co</a>
805	Mauricio Pinzón	<a href="mailto:mauricio.pinzon@conaldi.edu.co">mauricio.pinzon@conaldi.edu.co</a>
806	José Luis Sanabria	<a href="https://cutt.ly/ogwba4n">https://cutt.ly/ogwba4n</a>
807	Julián Cárdenas	Grupo Matemáticas 807 Microsoft Teams
808	Rosario Monastoque R.	<a href="https://tinyurl.com/y4jwwgcl">https://tinyurl.com/y4jwwgcl</a>

**Fecha de entrega: Octubre - 30- 2020**