



ACUERDO PEDAGÓGICO BÁSICA SECUNDARIA

ÁREA/ASIGNATURA: Matemáticas		GRADO: 8	FECHA:
DOCENTE:		SEDE:	PERIODO: III
FECHA DE INICIO:	FECHA DE TERMINACIÓN:	TOTAL ASISTENTES AL ACUERDO:	

APRENDIZAJE / META / OBJETIVO / PROYECTO:

APRENDIZAJE: Factorización

META:

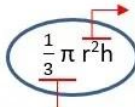
1. Identificar trinomios que no son cuadrados perfectos y transformarlos mediante el método de adición y sustracción, aplicando correctamente la diferencia de cuadrados para hallar su descomposición factorial.
2. Resolver ejercicios de factorización complejos en equipo, argumentando de forma lógica la elección del término necesario para completar el trinomio cuadrado perfecto y verificando colectivamente la exactitud del resultado final.

OBJETIVOS:

Métodos para desarrollar ecuaciones lineales 2x2

Objetivo 1 Reconocer la diferencia entre un trinomio cuadrado perfecto y uno que requiere el método de completación, determinando con precisión la cantidad numérica o algebraica necesaria para balancear la expresión.

Objetivo 2 Ejecutar correctamente el algoritmo de adición y sustracción combinando el trinomio cuadrado perfecto con la diferencia de cuadrados, para reducir polinomios complejos a sus factores primos mínimos.

		ACTIVIDADES	RECURSOS
PORCENTAJE 40 %	SABER	Conocimientos previos: Máximo común divisor (MCD), Propiedades de la potenciación	Video: https://www.youtube.com/watch?v=WD4rGwCRBYy https://www.youtube.com/watch?v=ainnIQ_Owq8
		1. Factorización – Expresiones algebraicas	Ejemplos: $2X^3 + 5XY \quad \sqrt{a-3ab} \quad \frac{\sqrt{m+n}-4}{(m+3)^2-\sqrt{m}}$ Videos: https://www.youtube.com/watch?v=iVBNi2gzYqA
		2. Monomios	Conceptos:  Ejemplos: Ejemplo1: $-\frac{2}{3}x^2y^3$ Es un monomio porque tiene dos variables, x, y, el coeficiente $-\frac{2}{3}$ es un número real y los exponentes, 2 y 3 son números positivos. Ejemplo2: $\frac{1}{m^2}$ no es un monomio porque $\frac{1}{m^2}$ es igual a m^{-2} y -2 es un entero negativo. Ejemplo3: El grado absoluto de $-3ab^2$ es 3 y el de $5x^2y^2$ es 4, luego, $-3ab^2$ y $5x^2y^2$ son heterogéneos. Videos: https://www.youtube.com/watch?v=iPZRUuyUp8o



	3. Factor común monomio	Ejemplos: $16x^2 = (8x)(2x)$ $24xz = (8x)(3z)$ Conceptos: 3.1. FACTOR COMÚN MONOMIO TEN EN CUENTA: Un factor común monomio, es el factor que está presente en cada término del polinomio. En el caso de los coeficientes numéricos el factor común es el mayor divisor posible entre ellos. Videos: https://www.youtube.com/watch?v=R2hI8YgmtqM
	4. Factor común por agrupación	Conceptos: 3.2. FACTOR COMÚN POR AGRUPACIÓN Consiste en agrupar entre paréntesis los términos que tienen factor común, separados los grupos por el signo del primer término de cada grupo. La agrupación puede hacerse generalmente de más de un modo con tal que los dos términos que se agrupen tengan algún factor común, y siempre que las cantidades que quedan dentro del paréntesis después de sacar el factor común en cada grupo, sean exactamente iguales. Después de lo anterior se utiliza el procedimiento del caso 1, Factor Común. Ejemplos: Videos: https://www.youtube.com/watch?v=y_mkvBoYz-Y&t=43s
	5. Factorización de binomios 5.1 Diferencia de cuadrados perfectos	Conceptos y pasos de solución: 4. FACTORIZACIÓN DE BINOMIOS Estandar: En este tema se analizarán los procedimientos, que se pueden usar con un binomio para ser factorizado, tales como la diferencia de cuadrados, suma o diferencia de potencias iguales y suma o diferencia de cubos. 4.1. Diferencia de cuadrados perfectos Ejemplos: $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ Si desarrollamos la operación 2 $(a + b)(a - b)$ llegamos a la conclusión 1: $a^2 - b^2$ $(a + b)(a - b) = a^2 - ab + ab - b^2 = a^2 - b^2$ Videos: https://www.youtube.com/watch?v=dmUjA2V_vOQ https://www.youtube.com/watch?v=itgFqGg6UBI
	5. Factorización de binomios 5.2 Cubo perfecto de binomio (Actividad 6)	Conceptos: 4.2. Cubo perfecto de Binomio También llamado Un binomio al cubo o cubo de un binomio (suma) es igual al cubo del primero, más el triple del cuadrado del primero por el segundo, más el triple del primero por el cuadrado del segundo, más el cubo del segundo. Para la resta semintercalan los signos comenzando por el menos. $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ Ejemplos: 1. Tiene cuatro términos algebraicos $8x^3$; $12x^2$; $6x$; 1 2. Dos términos que son cubos perfectos (el primero y el último) $8x^3$ y 1, pues: $\sqrt[3]{8x^3} = \sqrt[3]{2^3x^3} = 2x$ $\sqrt[3]{1} = 1$ 3. El segundo término $12x^2$ se pueden obtener de la siguiente manera: $12x^2 = 3(2x)^2(1)^1$ Es decir, cumple con la condición. 4. El término $6x$ se puede obtener de la siguiente manera: $6x = 3(2x)(1)^2$ Se cumple con la última condición para llamar a la expresión algebraica: cubo de un binomio. Videos: https://www.youtube.com/watch?v=DL2_O48dy5M https://www.youtube.com/watch?v=fKSeNCbSEgo



6.



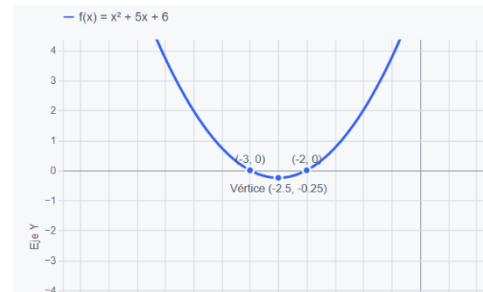
Conceptos:

Es una expresión algebraica de tres términos que se puede factorizar en el producto de dos binomios con un término común: $(x+m)(x+n)$
Para factorizarlo correctamente, debes seguir una regla fundamental basada en encontrar dos números $(m$ y $n)$:
$$x^2 + bx + c = (x + m)(x + n)$$

Ejemplos:

Factorizar: $x^2 + 5x + 6$

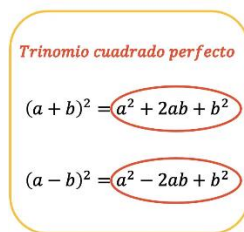
Gráficas:



Videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=ND-UMsE-uPI>

7. Trinomio cuadrado perfecto
Por adición y sustracción



Ejercicios:

Ejemplo 1 Factorizar $x^2 + 10x + 25$

La raíz cuadrada de: x^2 es x

La raíz cuadrada de: 25 es 5

El doble producto de las raíces: $2(x)(5)$ es $10x$

Luego $x^2 + 10x + 25 = (x + 5)^2$

Ejemplo 2 Factorizar $49y^2 + 14y + 1$

La raíz cuadrada de: $49y^2$ es $7y$

La raíz cuadrada de: 1 es 1

El doble producto de las raíces: $2(7y)(1)$ es $14y$

Luego $49y^2 + 14y + 1 = (7y + 1)^2$

Conceptos:

FACTORIZACIÓN DE TRINOMIOS CUADRADOS PERFECTOS POR ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN
Existen algunos trinomios en los que su primer y tercer término son cuadrados perfectos (es decir, tienen raíz cuadrada exacta), pero su segundo término no corresponde al doble producto de sus raíces cuadradas.
 $x^2 + 2x + 9$ no es un trinomio cuadrado perfecto. Para que un trinomio de este tipo se convierta en un trinomio cuadrado perfecto, se suma y se resta un mismo número (semejante al segundo término) para lograr que el segundo término sea el doble producto de las raíces cuadradas del primer y último término. A este proceso se le llama completar cuadrados.

Videos:

<https://www.youtube.com/watch?v=h8XGI2Blik&t=51s>

<https://www.youtube.com/watch?v=K3BPWB1IBqs&t=6s>



PORCENTAJE	HACER (30%)	ACTIVIDADES 1. Factorización – Expresiones algebraicas Actividad 01 Actividades en cuaderno de notación científica	RECURSOS <table><tr><th>Enunciado</th><th>Expresión algebraica</th></tr><tr><td>El 20% de un número</td><td></td></tr><tr><td>El área de un triángulo de 9 Cm de altura y base desconocida</td><td></td></tr><tr><td>El doble de la edad que tendré dentro de seis años</td><td></td></tr><tr><td>El área de un rectángulo del que se sabe que su base es la mitad de su altura.</td><td></td></tr><tr><td>La diferencia de los cuadrados de dos números.</td><td></td></tr></table> 3. Escribe en notación decimal las siguientes cantidades expresadas en notación científica: a. $6,278 \cdot 10^{-10}$ b. $9,1 \cdot 10^{-1}$ c. $9,999 \cdot 10^{-6}$ d. $2,721 \cdot 10^0$ e. $7,1 \cdot 10^{-15}$ f. $8,55 \cdot 10^{-9}$ g. $45,678 \cdot 10^{-5}$ h. $3,19 \cdot 10^4$	Enunciado	Expresión algebraica	El 20% de un número		El área de un triángulo de 9 Cm de altura y base desconocida		El doble de la edad que tendré dentro de seis años		El área de un rectángulo del que se sabe que su base es la mitad de su altura.		La diferencia de los cuadrados de dos números.										
		Enunciado	Expresión algebraica																					
		El 20% de un número																						
		El área de un triángulo de 9 Cm de altura y base desconocida																						
		El doble de la edad que tendré dentro de seis años																						
El área de un rectángulo del que se sabe que su base es la mitad de su altura.																								
La diferencia de los cuadrados de dos números.																								
2. Monomios (Actividad 2)	Ejercicios en línea: https://www.superprof.es/apuntes/escolar/matematicas/algebra/polinomio/ejercicios-de-monomios.html Ejercicios: <table><tr><td>a. $5x - 1 = 14$</td><td>b. $8p - 4 = 2p + 10$</td><td>c. $5x + 3 - 2 = 9$</td></tr><tr><td>d. $8w + 7 = -3w - 15$</td><td>e. $5x - 9 = 3(x - 2)$</td><td>f. $-6(x - 1) = -5(x + 2)$</td></tr><tr><td>g. $5(a + 3) - a = -4(a - 6) + 1$</td><td>h. $5(x - 2) - 14x = x - 5$</td><td>i. $\frac{x}{4} = -16$</td></tr><tr><td>j. $\frac{1}{2}(6y - 10) = 7$</td><td>k. $x - 2 = \frac{3}{4}(x + 4)$</td><td>l. $\frac{1}{2}x + 2 = \frac{1}{8}x - 1$</td></tr><tr><td>m. $\frac{1}{2} - \frac{4}{5}x = \frac{1}{4}$</td><td>n. $\frac{5}{6}m - \frac{5}{12} = \frac{7}{8}m + \frac{2}{3}$</td><td>o. $\frac{1}{3}x + \frac{5}{6} = 2x$</td></tr></table>	a. $5x - 1 = 14$	b. $8p - 4 = 2p + 10$	c. $5x + 3 - 2 = 9$	d. $8w + 7 = -3w - 15$	e. $5x - 9 = 3(x - 2)$	f. $-6(x - 1) = -5(x + 2)$	g. $5(a + 3) - a = -4(a - 6) + 1$	h. $5(x - 2) - 14x = x - 5$	i. $\frac{x}{4} = -16$	j. $\frac{1}{2}(6y - 10) = 7$	k. $x - 2 = \frac{3}{4}(x + 4)$	l. $\frac{1}{2}x + 2 = \frac{1}{8}x - 1$	m. $\frac{1}{2} - \frac{4}{5}x = \frac{1}{4}$	n. $\frac{5}{6}m - \frac{5}{12} = \frac{7}{8}m + \frac{2}{3}$	o. $\frac{1}{3}x + \frac{5}{6} = 2x$								
a. $5x - 1 = 14$	b. $8p - 4 = 2p + 10$	c. $5x + 3 - 2 = 9$																						
d. $8w + 7 = -3w - 15$	e. $5x - 9 = 3(x - 2)$	f. $-6(x - 1) = -5(x + 2)$																						
g. $5(a + 3) - a = -4(a - 6) + 1$	h. $5(x - 2) - 14x = x - 5$	i. $\frac{x}{4} = -16$																						
j. $\frac{1}{2}(6y - 10) = 7$	k. $x - 2 = \frac{3}{4}(x + 4)$	l. $\frac{1}{2}x + 2 = \frac{1}{8}x - 1$																						
m. $\frac{1}{2} - \frac{4}{5}x = \frac{1}{4}$	n. $\frac{5}{6}m - \frac{5}{12} = \frac{7}{8}m + \frac{2}{3}$	o. $\frac{1}{3}x + \frac{5}{6} = 2x$																						
3. Factor común monomio (actividad 3)	Ejercicios: https://www.youtube.com/watch?v=R2hl8YqmtqM Relación de Ítems: <table><thead><tr><th>Polinomio</th><th>Factorización</th></tr></thead><tbody><tr><td>$24axy^2 - 12bxy^2$</td><td>$6x(5a - 7b)$</td></tr><tr><td>$22axy + 33bxy$</td><td>$3x(4a + 5b)$</td></tr><tr><td>$35ab - 21ac$</td><td>$7a(5b - 3c)$</td></tr><tr><td>$30an - 42bn$</td><td>$11xy(2a + 3b)$</td></tr><tr><td>$12ax^2y + 12bc^2y$</td><td>$8c(4b + 3x)$</td></tr><tr><td>$20my - 10ny$</td><td>$12xy^2(2a - b)$</td></tr><tr><td>$12ax + 15bx$</td><td>$10y(2m - n)$</td></tr><tr><td>$32bc + 24cx$</td><td>$8c(4b + 3x)$</td></tr></tbody></table>	Polinomio	Factorización	$24axy^2 - 12bxy^2$	$6x(5a - 7b)$	$22axy + 33bxy$	$3x(4a + 5b)$	$35ab - 21ac$	$7a(5b - 3c)$	$30an - 42bn$	$11xy(2a + 3b)$	$12ax^2y + 12bc^2y$	$8c(4b + 3x)$	$20my - 10ny$	$12xy^2(2a - b)$	$12ax + 15bx$	$10y(2m - n)$	$32bc + 24cx$	$8c(4b + 3x)$					
Polinomio	Factorización																							
$24axy^2 - 12bxy^2$	$6x(5a - 7b)$																							
$22axy + 33bxy$	$3x(4a + 5b)$																							
$35ab - 21ac$	$7a(5b - 3c)$																							
$30an - 42bn$	$11xy(2a + 3b)$																							
$12ax^2y + 12bc^2y$	$8c(4b + 3x)$																							
$20my - 10ny$	$12xy^2(2a - b)$																							
$12ax + 15bx$	$10y(2m - n)$																							
$32bc + 24cx$	$8c(4b + 3x)$																							
4. Factor común por agrupación (actividad 4)	Ejercicios: $x^3 - 3x^2 - 4x + 12$ $a^2x^2 - b^2x^2 - a^2y^2 + b^2y^2$ $x^2 - y^2 + x - y$ $am + an - bm - bn + cm + cn$ (Pista: Agrupa de 3 en 3 o de 2 en 2) $6x^2 + 3xy - 2ax - ay - 4x - 2y$ (Polinomio de 6 términos) $m^3 - m^2n - mn^2 + n^3$ $4a^3 - 12a^2b - ab^2 + 3b^3$ $x^3 - 4xy + 4y^2 - z^3$ (Pista: Los tres primeros términos forman un Trinomio Cuadrado Perfecto) $x^4 + x^3 + 2x^2 + x + 1$ (Pista: Descompón el $2x^2$ como $x^2 + x^2$ para poder agrupar) $a^2 - b^2 + a + b - ac - bc$																							
	5. Factorización de binomios 5.1 Diferencia de cuadrados perfectos (Actividad 5)	Ejercicios: <table><tr><td>1. $9a^2 - 25b^2 =$</td><td>2. $4x^2 - 1 =$</td></tr><tr><td>3. $36m^2n^2 - 25 =$</td><td>4. $169m^2 - 196n^2 =$</td></tr><tr><td>5. $\frac{9}{25}a^2 - \frac{49}{36}b^2 =$</td><td>6. $3x^2 - 12 =$</td></tr><tr><td>7. $8y^2 - 18 =$</td><td>8. $45m^3n - 20mn =$</td></tr><tr><td>9. $16x^2 - 100 =$</td><td>10. $9p^2 - 40q^2 =$</td></tr></table> <table><tr><td>a. $x^2 - y^2$</td><td>b. $100 - x^2 y^6$</td><td>c. $1 - 9a^2 b^4 c^6 d^8$</td></tr><tr><td>d. $a^{10} - 49b^6$</td><td>e. $25x^2 y^4 - 121$</td><td>f. $(x - y)^2 - a^2$</td></tr><tr><td>g. $4 - (a - 1)^2$</td><td>h. $9 - (m - n)^2$</td><td>i. $(x + y)^2 - 9x^2$</td></tr><tr><td>j. $(2a - c)^2 - (a + c)^2$</td><td></td><td></td></tr></table> Juegos: https://www.cerebriti.com/juegos-de-matematicas/factorizacion-	1. $9a^2 - 25b^2 =$	2. $4x^2 - 1 =$	3. $36m^2n^2 - 25 =$	4. $169m^2 - 196n^2 =$	5. $\frac{9}{25}a^2 - \frac{49}{36}b^2 =$	6. $3x^2 - 12 =$	7. $8y^2 - 18 =$	8. $45m^3n - 20mn =$	9. $16x^2 - 100 =$	10. $9p^2 - 40q^2 =$	a. $x^2 - y^2$	b. $100 - x^2 y^6$	c. $1 - 9a^2 b^4 c^6 d^8$	d. $a^{10} - 49b^6$	e. $25x^2 y^4 - 121$	f. $(x - y)^2 - a^2$	g. $4 - (a - 1)^2$	h. $9 - (m - n)^2$	i. $(x + y)^2 - 9x^2$	j. $(2a - c)^2 - (a + c)^2$		
1. $9a^2 - 25b^2 =$	2. $4x^2 - 1 =$																							
3. $36m^2n^2 - 25 =$	4. $169m^2 - 196n^2 =$																							
5. $\frac{9}{25}a^2 - \frac{49}{36}b^2 =$	6. $3x^2 - 12 =$																							
7. $8y^2 - 18 =$	8. $45m^3n - 20mn =$																							
9. $16x^2 - 100 =$	10. $9p^2 - 40q^2 =$																							
a. $x^2 - y^2$	b. $100 - x^2 y^6$	c. $1 - 9a^2 b^4 c^6 d^8$																						
d. $a^{10} - 49b^6$	e. $25x^2 y^4 - 121$	f. $(x - y)^2 - a^2$																						
g. $4 - (a - 1)^2$	h. $9 - (m - n)^2$	i. $(x + y)^2 - 9x^2$																						
j. $(2a - c)^2 - (a + c)^2$																								



	5. Factorización de binomios 5.2 Cubo perfecto de binomio (Actividad 6)	diferencia-de-cuadrados Ejercicios: 1. $8x^3 + 12x^2 + 6x + 1$ 2. $27 - 27a + 9a^2 - a^3$ 3. $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$ 4. $125m^3 - 150m^2n + 60mn^2 - 8n^3$ 5. $64a^3 + 144a^2b + 108ab^2 + 27b^3$
	6. Actividad 7 FACTORIZACIÓN TRINOMIO DE LA FORMA $x^2 + bx + c$	Ejercicios: 1) $-160 + x^2 - 12x$ 2) $210 + 29x + x^2$ 3) $-56y^2 + x^2 - xy$ 4) $-41x + 400 + x^2$ 5) $x^2 + 1/6 + (5/6)x$
	7. Trinomio cuadrado perfecto (Actividad 8) Por adición y sustracción <i>Trinomio cuadrado perfecto</i> $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	Ejercicios: $X^4 + X^2 + 1$ $4X^4 + 81$ $A^4 + 2A^2B^2 + 9B^4$ $X^4 - 7X^2 + 1$ $M^8 + 4M^4N^4 + 16N^8$

PORCENTAJE 30%	SER	ACTIVIDADES	RECURSOS
		Autoevaluación	Formularios de Google forms. https://forms.gle/iDdrBHss9SeYarBr8
		Coevaluación	
		Heteroevaluación	



Ing.Carlos Fernando Ortega

T.P.25255239726 CND – COPNIA

Todos los derechos reservados



Articulación con proyectos o actividades institucionales:

Actividades lúdicas y gamificación

Observaciones: (Particularidad o especificaciones por parte del docente según las condiciones de la sede).

Se debe seguir la página web <https://matematic.cms.webnode.page/grado-8-m-p3/> para el desarrollo de los temas y la ejecución de las actividades, esto implica avances en caso de la no asistencia por parte del docente y/o estudiantes

Docente

Representante Del Curso