



Institución Educativa Juan XXIII
Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de febrero de 2017
DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

PLAN DE APOYO

ASIGNATURA/AREA: Algebra	FECHA:
PERIODO: 1	GRADO: 9°
NOMBRE DEL DOCENTE: Natalia Marín Duque	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	
FECHA DE ENTREGA:	FECHA DE SUSTENTACIÓN: Según programación escolar
LOGROS: Identificación y solución de los diferentes casos de factorización, mediante la aplicación de operaciones básicas entre expresiones algebraicas.	
Recursos: Notas de clase , texto de estadística grado octavo y noveno, recursos de la red.	

Queridos estudiantes: El siguiente plan de apoyo debe ser entregado en hojas de block y escrito a mano, se realizará sustentación oral de algunos puntos elegidos al azar.

Todas las respuestas deben ser sustentadas, con el debido procedimiento.

ACTIVIDADES:

Repasar los conceptos vistos en clase y desarrollar el taller propuesto.

Factorización

Factorización de un polinomio es el procedimiento que transforma una suma de una expresión algebraica en un producto de sus factores.

CASO	Características y cuándo aplicarlo	Cómo realizar la factorización
1 Factor Común	<ul style="list-style-type: none">- Se aplica en binomios, trinomios y polinomios de cuatro términos o más. No aplica para monomios.- Es el primer caso que se debe inspeccionar cuando se trata de factorizar un polinomio.- El factor común es aquello que se encuentra multiplicando en cada uno de los términos. Puede ser un número, una letra, varias letras, un signo negativo, una expresión algebraica (encerrada en paréntesis) o combinaciones de	<ul style="list-style-type: none">- De los coeficientes de los términos, se extrae el MCD (Máximo Común Divisor) de ellos.- De las letras o expresiones en paréntesis repetidas, se extrae la de menor exponente.- Se escribe el factor común, seguido de un paréntesis donde se anota el polinomio que queda después de que el factor común ha abandonado cada término.



Institución Educativa Juan XXIII

Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

		todo lo anterior	
2	Factor Común por Agrupación de Términos	<ul style="list-style-type: none"> - Se aplica en polinomios que tienen 4, 6, 8 o más términos (siempre que el número sea par) y donde ya se ha verificado que no hay factor común (caso 1). 	<ul style="list-style-type: none"> - Se forman grupos de igual número de términos, buscando que exista alguna familiaridad entre los términos agrupados (es decir, que tengan rasgos comunes). - La agrupación se hace colocando paréntesis. - ¡CUIDADO! Deben cambiarse los signos de los términos encerrados en el paréntesis si éste queda precedido por signo negativo. - Se extrae factor común de cada grupo formado (es decir, aplicamos el caso 1 en cada expresión encerrada en paréntesis). - Por último, se extrae factor común de toda la expresión (es decir, nuevamente se aplica el caso 1; en esta ocasión, el factor común es una expresión encerrada en paréntesis)
3	Diferencia de Cuadrados Perfectos	<ul style="list-style-type: none"> - Se aplica solamente en binomios, donde el primer término es positivo y el segundo término es negativo. - Se reconoce porque los coeficientes de los términos son números cuadrados perfectos (es decir números que tienen raíz cuadrada exacta, como 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144, 169, 196, 225, 256, 289, 324, 361, 400, etc.) y 	<ul style="list-style-type: none"> - Se extrae la raíz cuadrada de cada término: Al coeficiente se le extrae la raíz cuadrada normalmente (por ejemplo: $\sqrt{81} = 9$) y a las letras, su exponente se divide entre 2 (por ejemplo: $\sqrt{x^6} = x^3$; $\sqrt{m^8} = m^4$; $\sqrt{p^2} = p$). Esto último se fundamenta en la propiedad de la radicación: $\sqrt[n]{a^m} = a^{m/n}$. - Se abren dos grupos de paréntesis (conectados entre sí por multiplicación). - Las raíces cuadradas que se obtuvieron



Institución Educativa Juan XXIII

Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

		los exponentes de las letras son cantidades pares (2, 4, 6, 8n, 10m, 16b, etc.)	de cada término se anotan dentro de cada paréntesis: en el primero van sumando y en el segundo van restando (es decir, se obtiene el producto notable llamado SUMA POR DIFERENCIA
4	Trinomio Cuadrado Perfecto (TCP)	<ul style="list-style-type: none"> - El trinomio debe estar organizado en forma ascendente o descendente (cualquiera de las dos). - Tanto el primero como el tercer término deben ser positivos. Asimismo, esos dos términos deben ser cuadrados perfectos (es decir, deben tener raíz cuadrada exacta). En otras palabras, el primero y el tercer término deben reunir las características de los términos que conforman una Diferencia de Cuadrados Perfectos (Caso 3). 	<ul style="list-style-type: none"> - Primero debemos verificar que se trata de un Trinomio Cuadrado Perfecto (TCP). Para ello extraemos la raíz cuadrada tanto del primer como del tercer término. - Realizamos el doble producto de las raíces obtenidas y comparamos con el segundo término (sin fijarnos en el signo de éste). Si efectivamente nos da, entonces tenemos un TCP. - La factorización de un TCP es un binomio al cuadrado, que se construye anotando las raíces cuadradas del primer y tercer término, y entre ellas el signo del segundo término.
5	Trinomio de la forma x^2+bx+c	<ul style="list-style-type: none"> - El trinomio debe estar organizado en forma descendente. - El coeficiente del primer término debe ser uno (1). - El grado (exponente) del primer término debe ser el doble del grado (exponente) del segundo término. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se abren dos grupos de parentesis. - Se le extrae la raíz cuadrada al primer término y se anota al comienzo de cada paréntesis. - Se definen los signos: el signo del primer paréntesis se obtiene al multiplicar los signos del primer y segundo término; el signo del segundo paréntesis se obtiene al multiplicar los signos del segundo y tercer término. - Buscamos dos cantidades que multiplicadas den como resultado el término independiente (es decir c), y que



Institución Educativa Juan XXIII

Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

		sumadas den como resultado el coeficiente del segundo término (es decir b). - Se anotan las cantidades que satisfacen las condiciones anteriores en los espacios en blanco de cada paréntesis, en sus lugares respectivos.
--	--	---

TALLER

Factoriza las siguientes expresiones:

$$27X^6Y^3Z^4 + 9 X^8Y^5Z^2 + 45X^4Y^4Z^3$$

$$6M^2N^7Z^4 + 24 M^3N^5Z^4 + 30M^4N^4Z^4$$

$$2x^2 + 2xy - 3zx - 3zy$$

$$2ax + 2bx - ay + 5a - by + 5b$$

$$36m^6n^8 - 100y^8$$

$$16x^6 - 40x^3 + 25$$

$$64x^2 - 48xy + 9y^2$$

$$X^4 - 11x^2 + 28$$

$$A^2m^4 - 2am^2 - 24$$

“Para tener éxito, primero debemos creer que podemos hacerlo.”
Nikos Kazantzakis

OBSERVACIONES: el taller se debe de entregar en hojas de block , hecho a mano, taller basado en competencias.



Institución Educativa Juan XXIII

Resolución de Aprobación 11 75 del 31 de octubre de 2012
Resolución de Aprobación Media Técnica: 1263 del 7 de Febrero de 2017

DANE: 105001006556 – NIT: 900585184-1

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO	FECHA DE SUSTENTACIÓN
NOMBRE DEL EDUCADOR <i>Natalia Marín Duque</i>	FIRMA DEL EDUCADOR 