



I.E.D. ESCUELA NORMAL SÚPERIOR

TERCER PERIODO ACADÉMICO 2021

GUÍA PEDAGÓGICA

ASIGNATURA/AS: MATEMÁTICAS	
NOMBRE DEL DOCENTE(S) MÓNICA ANDREA ROMERO ROMERO	GRADO: OCTAVO
FECHA INICIO: JULIO 15 FECHAS DE ENTREGA DE TRABAJOS AC N° 1 : julio 15 AL 23 Tarea: julio 30 AC N° 3: Agosto 2 al 31 AC N° 4: Septiembre 1 al 4 AC N° 5: : Septiembre 6 al 10 FINALIZACIÓN DE PERIODO SEP 10.	
ESTANDAR BÁSICO DE COMPETENCIA Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos. DBA # 9, 8°	NÚCLEO PROBLÉMICO ¿Qué es factorizar, cómo hacerlo con expresiones polinómicas y cuál es su aplicación ?
HABILIDADES ESPECÍFICAS QUE VA A DESARROLLAR EL ESTUDIANTE: INTERPRETACION: Comprender lo que se lee basado en experiencias cotidianas. Se hace énfasis en la exploración. COMUNICACIÓN ASERTIVA: Entender símbolos, gráficos y textos para expresar sus ideas. REPRESENTACION: Transformar y modelar las situaciones para justificar resultados. Se hace énfasis en la Ubicación espacial y la Psicomotricidad. PENSAMIENTO CRITICO Y CREATIVO: Hacer uso del razonamiento como proceso mental, pensar con lógica y sentido común, comparar la cotidianidad contrastando resultados, Coordinar los saberes que se tienen o que se adquieren y analizarlos	INTEGRALIDAD, ACORDE AL MODELO PEDAGÓGICO INTEGRADOR CON ENFOQUE SOCIO CRÍTICO Lengua Castellana: Lectoescritura análisis y planteamiento de situaciones según las habilidades desarrolladas en este núcleo temático
NÚCLEOS TEMÁTICOS <ul style="list-style-type: none"> • CASOS DE FACTORIZACIÓN (ALGEBRA BALDOR) • Facciones Algebraicas concepto. • Reducción de fracciones al mínimo común denominador 	
RECURSOS y METODOLOGÍA ASESORIA POR GRUPO DURANTE LAS CLASES.	

LLAMADAS TELEFONICAS.

**GUIAS EN FORMATO PDF O IMPRESIÓN DE LAS MISMA SEGÚN EL CASO.
PROFUNDIZACIÓN EN LA BIBLIOGRAFIA O CIBERGRAFIA REFERENCIADA.**

El propósito de las CLASES es EXPLICAR el desarrollo del contenido de la guía además de hacer profundización de los temas y subtemas con anexos como imágenes, videos preguntas y respuestas (participación activa del estudiante), las actividades propuestas se dividirán en las 20 clases de acuerdo a su complejidad y aprestamiento del estudiante para su solución y sustentación. Para la valoración se alternara la entrega de evidencias individuales en el grupo y de forma privada. Además del trabajo colaborativo.

Para cada sesión se fomentara que el (la) estudiante siga las siguientes recomendaciones para mayor organización y mejoramiento de procesos:

1. En su cuaderno de apuntes siempre colocara fecha de la clase.
2. Estará atent@ a las instrucciones dadas para su pronta ejecución.
3. Mantendrá orden y limpieza en los apuntes
4. Al momento de enviar evidencias dejaran un mensaje con saludo, nombres y apellidos, grado y presentación de lo que entrega cumpliendo siempre los plazos dados al whatsapp del docente.
5. Si por alguna razón no puede entregar sincrónicamente informara su situación para llegar acuerdos que no perjudiquen su proceso.
6. Mantenga siempre comunicación con la docente.
7. Participe activamente así la clase se tornara más atractiva, recuerde que es un espacio creado por y para usted.
8. Sea puntual no solo en la toma a lista sino también en la entrega de actividades
9. Respete el horario de clases así no se saturara de actividades
10. No deje de preguntar siempre que tenga dudas o inquietudes.

APRENDIZAJE y HABITOS DE ESTUDIO

Sera dirigido y autodirigido para esto es importante mantener hábitos como adecuar un buen sitio para el trabajo, estar comod@, tener los útiles necesarios para el desarrollo de las actividades y una buena actitud para aprender, romper las barreras y temores por lo desconocido. Se sugiere como técnica de estudio realizar recapitulación de lo visto en clase indagar en la red para complementar los temas las sesiones se hacen cortas para el interés que le demos a las actividades

HETEROEVALUACIÓN: En cada clase se registrará asistencia y participación luego de las explicaciones para generar una valoración de cada sesión (sincrónicamente).

Cada actividad propuesta será valorada por separado entregando con fecha de la clase donde se haya realizado (asincrónicamente)

Si no es posible una conexión y/ o asistencia constante debe justificar en el momento oportuno y apropiado.

Para **AUTOEVALUACION Y COEVALUACION** el consejo académico en el año 2020 definió los siguientes criterios:

1. Responsabilidad, cumplimiento y calidad en las actividades de acuerdo al nivel de escolaridad.
2. Comprensión y aplicación de las habilidades desarrolladas en el contexto de pandemia.
3. Comunicación oportuna, asertiva y respetuosa con el docente.
4. Uso responsable de las TIC en el ámbito formativo.

Trabajo en equipo con la familia en el desarrollo actividades, manejo de la emocionalidad y el fortalecimiento del autocuidado.

Para definir esta nota se darán instrucciones en la penúltima clase del periodo. (el formato se compartirá solo hasta entonces)

RUTA METODOLÓGICA

SABERES PREVIOS (EXPLORACIÓN)

ACTIVIDAD N° 1.

1. Completar la tabla dejando los procedimientos en su cuaderno:

a	b	$(a + b)^2$	a^2	ab	b^2
3	5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	7	81	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	225	<input type="text"/>	<input type="text"/>	121
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	49	<input type="text"/>	9
10	<input type="text"/>	196	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ACTIVIDAD N° 2. Consulte y complete la siguiente tabla (tarea)

Producto Notable	Simbolización	Descripción en palabras de la expresión correspondiente en palabras	Ejemplo
Cuadrado de la suma de dos términos. (cuadrado de un binomio)			
Cuadrado de la diferencia de dos términos. (Cuadrado de un binomio).			
Producto entre la adición y la sustracción de dos términos. (Suma por diferencia).			
Producto entre dos binomios que tienen un término común.			
Suma de dos cantidades al cubo (cubo de un binomio).			
Resta de dos cantidades al cubo (cubo de un binomio).			

2. ESTRUCTURACIÓN DEL CONOCIMIENTO: **CONCEPTOS**

ACTIVIDAD N° 3 REALICE LA LECTURA Y FORMULE PREGUNTAS ESPECIFICAS DE SUS DUDAS AL RESPECTO A LO LARGO DE LA EXPLICACIÓN HAY EJERCICIOS FORMULADOS POR FAVOR RESOLVERLOS SEGÚN LAS INDICACIONES DADAS POR LA DOCENTE

FACTORIZACIÓN

Factorizar una expresión algebraica consiste en escribirla como un producto.

Cuando realizamos las multiplicaciones :

1. $2x(x^2 - 3x + 2) = 2x^3 - 6x^2 + 4x$
2. $(x + 7)(x + 5) = x^2 + 12x + 35$

entonces vemos que las expresiones de la izquierda son los factores y las de la derecha son las expresiones a factorizar, es decir, la factorización es el proceso inverso de la multiplicación.

La factorización es de extrema importancia en la Matemática, así es que debes tratar de entender lo más que puedas sobre lo que vamos a trabajar.

Existen varios casos de factorización :

1. FACTOR COMUN MONOMIO:

Factor común monomio: es el factor que está presente en cada término del polinomio :

Ejemplo N° 1: ¿cuál es el factor común monomio en $12x + 18y - 24z$?

Entre los coeficientes es el 6, o sea, $6 \cdot 2x + 6 \cdot 3y - 6 \cdot 4z = 6(2x + 3y - 4z)$

Ejemplo N° 2 : ¿ Cuál es el factor común monomio en : $5a^2 - 15ab - 10ac$

El factor común entre los coeficientes es 5 y entre los factores literales es a, por lo tanto
 $5a^2 - 15ab - 10ac = 5a \cdot a - 5a \cdot 3b - 5a \cdot 2c = 5a(a - 3b - 2c)$

Ejemplo N° 3 : ¿ Cuál es el factor común en $6x^2y - 30xy^2 + 12x^2y^2$

El factor común es " $6xy$ " porque
 $6x^2y - 30xy^2 + 12x^2y^2 = 6xy(x - 5y + 2xy)$

Realiza tú los siguientes ejercicios :

EJERCICIOS. Halla el factor común de los siguientes ejercicios :

1. $6x - 12 =$	2. $4x - 8y =$
3. $24a - 12ab =$	4. $10x - 15x^2 =$
5. $14m^2n + 7mn =$	6. $4m^2 - 20am =$
7. $8a^3 - 6a^2 =$	8. $ax + bx + cx =$
9. $b^4 - b^3 =$	10. $4a^3bx - 4bx =$

2. FACTOR COMUN POLINOMIO:

Es el polinomio que aparece en cada término de la expresión :

EJEMPLO N° 1.

Factoriza $x(a + b) + y(a + b) =$
Existe un factor común que es $(a + b)$ $= x(a + b) + y(a + b) =$
 $= (a + b)(x + y)$

EJEMPLO N° 2.

Factoriza $2a(m - 2n) - b(m - 2n) =$
 $= 2a(m - 2n) - b(m - 2n)$
 $= (m - 2n)(2a - b)$

EJERCICIOS

11. $a(x + 1) + b(x + 1) =$	12. $m(2a + b) + p(2a + b) =$
13. $x^2(p + q) + y^2(p + q) =$	14. $(a^2 + 1) - b(a^2 + 1) =$
15. $(1 - x) + 5c(1 - x) =$	16. $a(2 + x) - (2 + x) =$
17. $(x + y)(n + 1) - 3(n + 1) =$	18. $(a + 1)(a - 1) - 2(a - 1) =$

3. FACTOR COMUN POR AGRUPAMIENTO

Se trata de extraer un doble factor común.

EJEMPLO N°1.

Factoriza $ap + bp + aq + bq$

Se extrae factor común "p" de los dos primeros términos y "q" de los dos últimos

$$p(a + b) + q(a + b)$$

Se saca factor común polinomio

$$(a + b)(p + q)$$

EJERCICIOS :

19. $a^2 + ab + ax + bx =$	20. $ab + 3a + 2b + 6 =$
21. $ab - 2a - 5b + 10 =$	22. $2ab + 2a - b - 1 =$
23. $am - bm + an - bn =$	24. $3x^3 - 9ax^2 - x + 3a =$
25. $3x^2 - 3bx + xy - by =$	26. $6ab + 4a - 15b - 10 =$

4. FACTORIZACION DE UN TRINOMIO DE LA FORMA $x^2 + bx + c$

El trinomio de la forma $x^2 + bx + c$ se puede descomponer en dos factores binomiales mediante el siguiente proceso

EJEMPLO N° 1. Descomponer $x^2 + 6x + 5$

1° Hallar dos factores que den el primer término $x \cdot x$

2° Hallar los divisores del tercer término, seccionando aquellos cuya suma sea "6"

$$1 \cdot 5 \quad \text{ó} \quad -1 \cdot -5$$

pero la suma debe ser +6 luego serán $(x + 1)(x + 5)$

EJEMPLO N° 2:

Factorizar $x^2 + 4xy - 12y^2$

1° Hallar dos factores del primer término, o sea x^2 : $x \cdot x$

2° Hallar los divisores de $12y^2$, éstos pueden ser :

$$6y \cdot -2y \quad \text{ó} \quad -6y \cdot 2y$$

$$\text{ó} \quad 4y \cdot -3y \quad \text{ó} \quad -4y \cdot 3y$$

$$\text{ó} \quad 12y \cdot -y \quad \text{ó} \quad -12y \cdot y$$

pero la suma debe ser +4, luego servirán $6y$ y $-2y$, es decir

$$x^2 + 4xy - 12y^2 = (x + 6y)(x - 2y)$$

EJERCICIOS:

Factoriza los siguientes trinomios en dos binomios :

27. $x^2 + 4x + 3 =$	28. $a^2 + 7a + 10 =$
29. $b^2 + 8b + 15 =$	30. $x^2 - x - 2 =$
31. $r^2 - 12r + 27 =$	32. $s^2 - 14s + 33 =$

5. FACTORIZACION DE UN TRINOMIO DE LA FORMA $ax^2 + bx + c$

EJEMPLO

Factoriza $2x^2 - 11x + 5$

1° El primer término se descompone en dos factores $2x \cdot x$

2° Se buscan los divisores del tercer término $5 \cdot 1 \quad \text{ó} \quad -5 \cdot -1$

3° Parcialmente la factorización sería $(2x + 5)(x + 1)$

pero no sirve pues da : $2x^2 + 7x + 5$

se reemplaza por $(2x - 1)(x - 5)$

y en este caso nos da : $2x^2 - 11x + 5$

EJERCICIOS:

33. $5x^2 + 11x + 2 =$	34. $3a^2 + 10ab + 7b^2 =$
35. $4x^2 + 7x + 3 =$	36. $4h^2 + 5h + 1 =$
37. $5 + 7b + 2b^2 =$	38. $7x^2 - 15x + 2 =$
39. $5c^2 + 11cd + 2d^2 =$	40. $2x^2 + 5x - 12 =$

6. FACTORIZACION DE LA DIFERENCIA DE DOS CUADRADOS:**EJEMPLO:**Factorizar $9x^2 - 16y^2 =$ Para el primer término $9x^2$ se factoriza en $3x \cdot 3x$ y el segundo término $-16y^2$ se factoriza en $+4y \cdot -4y$ luego la factorización de $9x^2 - 16y^2 = (3x + 4y)(3x - 4y)$ **EJERCICIOS:**

41. $9a^2 - 25b^2 =$	42. $16x^2 - 100 =$
43. $4x^2 - 1 =$	44. $9p^2 - 40q^2 =$
45. $36m^2n^2 - 25 =$	46. $49x^2 - 64t^2 =$

7. FACTORIZACION DE UN TRINOMIO CUADRADO PERFECTO:**Ejemplo:**Factorizar $9x^2 - 30x + 25 =$ 1° Halla la raíz principal del primer término $9x^2$: $3x \cdot 3x$

2° Halla la raíz principal del tercer término 25

con el signo del segundo término $-5 \cdot -5$ luego la factorización de $9x^2 - 30x + 25 = (3x - 5)(3x - 5) = (3x - 5)^2$ **EJERCICIOS:**

47. $b^2 - 12b + 36 =$	48. $25x^2 + 70xy + 49y^2 =$
49. $m^2 - 2m + 1 =$	50. $x^2 + 10x + 25 =$
51. $16m^2 - 40mn + 25n^2 =$	52. $49x^2 - 14x + 1 =$

EJERCICIOS DIVERSOS: (ESTA PARTE SE EVALUARÁ PRESENTANDO UN QUIZ)

53. $2ab + 4a^2b - 6ab^2 =$	54. $2xy^2 - 5xy + 10x^2y - 5x^2y^2 =$
55. $b^2 - 3b - 28 =$	56. $a^2 + 6a + 8 =$
57. $5a + 25ab =$	58. $bx - ab + x^2 - ax =$
59. $6x^2 - 4ax - 9bx + 6ab =$	60. $ax + ay + x + y =$
61. $8x^2 - 128 =$	62. $4 - 12y + 9y^2 =$
63. $x^4 - y^2 =$	64. $x^2 + 2x + 1 - y^2 =$
65. $(a + b)^2 - (c + d)^2 =$	66. $a^2 + 12ab + 36b^2 =$
67. $36m^2 - 12mn + n^2 =$	68. $x^{16} - y^{16} =$

3. **CONTEXTUALIZACIÓN** Y APLICACIÓN DE SABERES.

ACTIVIDAD N° 4

FACTORIZACIÓN PARA LOS FUTUROS MATEMÁTICOS.

1. DIFERENCIA DE CUBOS : $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

Ejemplo : $8 - x^3 = (2 - x)(4 + 2x + x^2)$

2. SUMA DE CUBOS: $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

Ejemplo: $27a^3 + 1 = (3a + 1)(9a^2 - 3a + 1)$

$64 - x^3 =$	$8a^3b^3 + 27 =$
$27m^3 + 6n^6 =$	$x^6 - y^6 =$
$\frac{1}{8}x^3 + \frac{8}{27} =$	$x^3 - \frac{1}{64} =$

ACTIVIDAD N° 5

Cada estudiante sustentará con exposición uno de los subtemas (FACTORIZACIÓN) que previamente se sortearán.

En la EXPOSICIÓN O SUSTENTACIÓN se tendrá las siguientes características:

Usar como mínimo una minicartelera de apoyo. (esta contendrá definición y ejemplo)

El tiempo no mayor a 2'.

Dominio del tema.

Presentación personal

No se puede cambiar el subtema previamente asignado.

NIVELES DE DESEMPEÑO

BAJO:

Interpretación Tiene dificultad para ejecutar los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje.

Representación: Tiene dificultad para argumentar situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.

Comunicación asertiva: Tiene dificultad para leer y comprender gráficos, símbolos, textos, tablas y esquemas. Se le dificulta expresar sus ideas.

Pensamiento crítico y creativo: Presenta deficiencias en la aplicación de conceptos matemáticos al solucionar situaciones problema.

BASICO:

Interpretación Con dificultad ejecuta los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje.

Representación: Argumenta con dificultad situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.

Comunicación asertiva: Presenta algunas dificultades para leer y comprender gráficos, símbolos, textos, tablas y esquemas. Con dificultad expresa sus ideas.

Pensamiento crítico y creativo: Realiza procesos algorítmicos con ayuda del docente para aplicar conceptos matemáticos en la solución de problemas.

ALTO:

Interpretación Ejecuta de manera apropiada los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje en matemáticas.

Representación: Argumenta situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.

Comunicación asertiva: Tiene habilidad para leer y comprender gráficos, símbolos, textos, tablas y esquemas. Se le facilita expresar sus ideas.

Pensamiento crítico y creativo: Aplica conceptos matemáticos en la solución de problema.

SUPERIOR:

Interpretación: Ejecuta a profundidad los procesos que le permiten enriquecer su aprendizaje.

Representación: Argumenta y propone situaciones donde utiliza esquemas, gráficos, textos, imágenes, símbolos, mapas entre otros.

Comunicación asertiva: Lee y comprende gráficos, símbolos, textos, tablas y esquemas. Hace propuestas excelentes expresando sus ideas.

Pensamiento crítico y creativo: Propone, plantea y soluciona situaciones problema donde aplica conceptos matemáticos.

Otras consideraciones alternas SEGÚN EL APROVECHAMIENTO DE LAS CLASES

BAJO: el (la) estudiante estuvo ausente en las clases y no entrego oportunamente las actividades para ser valoradas por la docente y así demostrar el desarrollo de las habilidades propuestas para el área.

BÁSICO: el (la) estudiante se presenta en las clases pero su participación es poca aunque entrega las actividades propuestas.

ALTO: el (la) estudiante se presenta en las clases, su participación es activa y entrega las actividades propuestas en los tiempos establecidos

SUPERIOR: el (la) estudiante se presenta en las clases su participación es activa y entrega las actividades propuestas durante las clases.

AJUSTES RAZONABLES PARA ESTUDIANTES ATENDIDOS POR INCLUSIÓN:

EN PROCESO DE AJUSTE 2021 DE ACUERDO A LA CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIANTE.

MODALIDAD DE PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE TRABAJOS:

Para la recepción de actividades vía whatsapp se solicita respetuosamente que sea en formato pdf o fotos

nítidas y con buena presentación (letra legible y en orden).

Entregar según el horario de clases asignado, de no ser posible por alguna razón comunicarse con la docente para llegar a un acuerdo siempre y cuando estemos en los plazos asignados para el desarrollo de las actividades.

Vo.Bo DEL COORDINADOR ACADÉMICO Y OBSERVACIONES:

Luz Yajaira R. Hernández F.
Coordinadora
Escuela Normal Superior Ubaté