

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA UNAN-LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y HUMANIDADES

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA



TEMA: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA MOTIVAR EL APRENDIZAJE DE
FACTORIZACIÓN DE 9º GRADO DEL INSTITUTO NACIONAL RUBÉN
DARÍO-QUEZALGUAQUE

PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCION MATEMATICA EDUCATIVA Y COMPUTACIÓN

INTEGRANTES:

BR. VICTORIA DEL CARMEN LÓPEZ MUÑOZ.

BR. YERLIN MARÍA CARMONA VALLEJOS.

TUTOR:

MSc. FREDDY JOSÉ LÓPEZ.

¡A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD!

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado:

En primer lugar.

A Dios por habernos regalado el don de la vida y en ella la sabiduría, fortaleza, dedicación y esmero en la superación de nuestros estudios desde la infancia hasta la adultez.

Segundo lugar.

A nuestros padres por ayudarnos y desearnos lo mejor en cada paso por este camino difícil y arduo de la vida y así han ayudado a construir las personas que ahora somos.

Tercer lugar

A nuestros familiares por habernos brindado el apoyo incondicional a lo largo de estos años y poder alcanzar nuestras metas y sueños propuestos.

Cuarto lugar.

A todos los maestros que han sembrado un granito de conocimiento desde el preescolar hasta el nivel universitario.

"Saber algo ya no es suficiente; es preciso también saber enseñar"
Maurice Tardif.

AGRADECIMIENTO.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-LEON. Por abrirnos sus puertas y brindarnos la oportunidad de aprender más de sus maestros y prepararnos como Licenciada en Matemática Educativa y Computación.

Al Instituto Nacional Rubén Darío, por darnos la oportunidad de realizar este trabajo monográfico con su población estudiantil.

A nuestro tutor por brindarnos su tiempo, sus conocimientos y orientaciones académicas de forma incondicional.

Al jefe del departamento de Matemática, por brindarnos las orientaciones respectivas en cada momento que lo necesitamos.

INDICE.	PAGINA.
Introducción	1
Planteamiento del problema	2
Antecedentes.....	3
Justificación	4
Objetivos.....	5
Marco referencial:	
Marco histórico	6
Marco contextual	7
Marco teórico.....	11
Diseño metodológico.....	17
Presentación y Análisis de los resultados	21
Conclusión.....	41
Recomendaciones.....	42
Bibliografía.....	43
Anexo.....	44
Planes.....	45
Programa	77

INTRODUCCIÓN

Las matemáticas presentan problemas de aprendizaje desde primaria, secundaria y hasta el nivel universitario, considerada como una tarea difícil por parte del estudiante y percibido como una asignatura dura, rigurosa y formal. Ante esta percepción, le corresponde al docente buscar formas de atraer la atención, despertar el interés y mantener activo en el desarrollo de los contenidos, ambientación y técnicas didácticas.

Se debe tener en cuenta que las matemáticas forman parte del quehacer humano práctico, que nos permiten resolver problemas de una manera efectiva especialmente en la factorización que se imparte en 9° Grado del bachillerato al igual que otros contenidos es una base importante para los siguientes niveles de estudio.

La unidad de factorización es un contenido que debe tener su especialidad en el desarrollo de cada uno de sus temas ya que requiere de memorización, ejercitación y de conocimientos previos por su nivel de complejidad, este conocimiento será más efectivo aplicando técnicas motivadoras por parte del docente.

Nuestro tema a estudiar es buscar formas o estrategias donde los estudiantes se mantengan motivados a lo largo de la clase de factorización del 9° Grado del Instituto Nacional Rubén Darío de Quezalguaque, Departamento de León.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En el tiempo que se realizó la observación, notamos que existen dificultades al momento de identificar, desarrollar y resolver ejercicios prácticos relacionados con la factorización, esto es notorio en la falta de concentración al momento de la explicación de cada uno de los temas, poco dominio de los conocimientos previos como (suma, resta, multiplicación, división, ley de signos, potenciación, productos notables, etc.), todas estas dificultades son productos de falta de motivación e interés de superación en forma personal, hábitos y habilidades de estudio, todo de origen propio o interno y otros de origen externo como los métodos de enseñanza contenidos de aprendizaje, formas y tipos de estrategias didácticas, formas y tipo de evaluación, apoyo familiar, y ambientaciones educativas o puede ser que se presente una combinación de ambas, puesto que muchas dificultades pueden estar más allá de una posible acción de los docentes.

Por todo lo expuesto anterior los docentes que imparten matemáticas deben de tomar en cuenta este sin número de elementos en la preparación de los planes de clase los cuales deben de ir con actividades motivadoras para superar el nivel de aprendizaje en cada uno de los estudiantes, así como la preparación de las evaluaciones las cuales deben de superar dicha problemática.

ANTECEDENTES:

Son muy pocos los trabajos que hablan de las estrategias de motivación en la factorización de 9° Grado debido a que es una limitación muy poco abordada, pero al hacerse una revisión minuciosa se encuentran muchos obstáculos y errores en el aprendizaje de las matemáticas en la educación secundaria.

Entre los estudios realizados con el tema de factorización hemos encontrado:

Propuesta metodológica para el aprendizaje de factorización de los estudiantes de noveno grado del Instituto Nacional San Francisco del Norte.

Elaborado por Aurora Zamora y Raquel Espinal. UNAN-León 2013.

Expresan:

“La motivación en el aula depende de la interacción entre el profesor y sus estudiantes. Todas las estrategias de enseñanza son utilizadas intencional y flexiblemente por el profesor y este las puede usar antes para activar la enseñanza, durante el profesor para favorecer la atención y después para reforzar el aprendizaje de la información nueva.”

Factores metodológicos en la enseñanza-aprendizaje de los casos de motivación. Mayquel Monge e Isamar Gonzales. Unan- Managua

Expresan:

“El proceso de enseñanza-aprendizaje de los casos más comunes de factorización constituye una experiencia positiva que sea marco de referencia para la complementación de este pensamiento lógico que demandan los tiempos, cambios y transformaciones de la época. Caracterizar que las matemáticas y en nuestro caso, los casos más comunes de factorización y su aplicación para la vida práctica es un reto que debe realizarse en el proceso enseñanza-aprendizaje la cual constituirá un eje de motivación que despierte en los educando el estudio de esta importante asignatura.”

JUSTIFICACIÓN:

La facultad Ciencias de la Educación y Humanidades desde el departamento de matemática a través del eje de investigación, promueven y desarrollan en los egresados las habilidades de investigación educativa desde la propia práctica docente.

El tema “Estrategias Didácticas para Motivar el Aprendizaje de Factorización de 9° Grado del Instituto Nacional Rubén Darío de Quezalguaque, Departamento de León - Nicaragua en el segundo semestre del año lectivo 2016” es un tema importante ya que a través de dicha investigación se puedan detectar las diferentes motivaciones que presentan los estudiantes de 9° Grado en la identificación y desarrollo de los casos de factorización puesto que se ha observado que son muchos los estudiantes que presentan falta de motivación al momento de desarrollar este tipo de operaciones ; razón por lo que nuestro grupo se centra para interactuar en los estudiantes que presentan dificultades al resolver ejercicios de forma procedimental, y de esta manera crear estrategias de motivación que permitan llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje más efectivo y dinámico en el desarrollo de los temas de factorización lo que contribuirá a disminuir los temores y limitaciones en futuras generaciones en la unidad de factorización de 9° Grado.

OBJETIVOS:

❖ GENERAL:

Establecer Estrategias Didácticas que mejoren el nivel de Motivación en el Aprendizaje de Factorización de 9° Grado del Instituto Nacional Rubén Darío de Quezalaguaque, Departamento de León - Nicaragua en el segundo semestre del año lectivo 2016.

❖ ESPECIFICOS:

- Identificar el tipo de motivación que presentan los estudiantes del 9° Grado del Instituto Nacional Rubén Darío.
- Analizar la unidad didáctica del programa de estudio del 9° Grado en la unidad de factorización.
- Valorar el nivel científico del contenido de factorización en el libro de texto.
- Sugerir estrategias didácticas que fortalezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje en los casos de factorización.

MARCO REFERENCIAL

❖ MARCO HISTORICO DE LA ESCUELA.

Nicaragua está dividida en 15 Departamentos y 2 Regiones Autónomas. Atlántico Norte (RAAN) y Atlántico Sur (RAAS) cada Departamento está constituido por Municipios así, el Departamento de León está ubicado en el occidente del país conocida como “la primera ciudad de la Revolución”, “la Ciudad Universitaria”, “la Ciudad Metropolitana” y también como “Santiago de los Caballeros”. El Departamento de León tiene un área de 5138.03 km y está distribuido en Municipios: Nagarote, La Paz Centro, León (cabecera departamental), Quezalaguaque, Telica, Larreynaga, El sauce, Achuapa, El Jicaral y Santa Rosa del peñón.

El Municipio de Quezalaguaque limita al norte con el Municipio de Posoltega y Telica, al sur con el Municipio de León, al este con el de Telica y al oeste con los Municipios de Posoltega y Chichigalpa, a una distancia de 17 km del Municipio de León cabecera Departamental.

Quezalaguaque proviene del vocablo Nahuatl “Quetzalli- totol-hua-can” que se traduce para unos como “lugar que tiene abundantes quetzales”, y otros lo interpretan como “rio de piedras”. Incluso hay quienes afirman que proviene de la lengua chorotega y la traducen como “lugar de Quetzales” siendo “guaca” adverbio de lugar.

Este Municipio consta de 4 barrios, los cuales son: Daniel Avendaño, 20 de Octubre, Paz y Reconciliación y Nueva Jerusalén, con un total de 15 comunidades rurales; los portillos, Cristo Rey, Boquerón, Ceiba Chachagua, Las Mercedes, el Poso, Santa Rosa (cantarrana), Puntarenas, Paciente I, Paciente II, Paso Benito, Praga, Los Remedios, La Estación, y Soledad

❖ MARCO CONTEXTUAL:



El Instituto Nacional Rubén Darío empezó a funcionar en la década de los 80 en la escuela “Carlos Fonseca Amador” en el turno vespertino impartiendo clase del ciclo básico primero, segundo y tercer años de educación secundaria, en el terreno que fue donado por el señor Fausto Sevilla ubicado en la entrada del pueblo del municipio de Quezalguaque, Departamento de León.

Este centro educativo estuvo bajo la dirección de los siguientes docentes: Jorge Betanco, Sandra Reyes, Pilar Ballesteros, Mayra Prado. En el periodo 1980-1990.

En 1993 se traslada a las instalaciones de la antigua Escuela Agraria, en donde se apertura el bachillerato completo, bajo dirección de Lic. Gladys García .A partir de estos años se inician gestiones para un terreno en donde se construyera el instituto Rubén Darío.

En el periodo del alcalde señor Bruno Montoya se logró la construcción del nuevo Instituto Rubén Darío en el año 2008, ubicado en el reparto 20 de octubre, costado norte de la casa de campaña FSLN, con una área de 2963.6 m² equivalente a 4,203 v².

El 01 de febrero de 2008 toma el cargo de directora la licenciada Sandra Pichardo hasta el día de hoy.

El 01 de junio del 2008, tuvo lugar la solemne inauguración del Instituto Nacional Rubén Darío y bendición de 6 aulas por el párroco Ramos, autoridades municipales y MINED otras personalidades.

Durante los años 2010- 2015, la directora gestiona con la alcaldía municipal, la construcción de un aula TIC, llevándose a cabo con ayuda del hermanamiento de Brooklyn.

Actualmente en este año 2016, atiende en las modalidades de Educación Secundaria Regular en el turno matutino.

La población estudiantil del 9º Grado es de 56 estudiantes de lo cual se toma una muestra de 28 estudiantes que oscilan entre los 14, 15, 16 y 17 años siendo la mayoría de estos con dirección domiciliar proveniente de la zona rural y urbana del entorno de Quezalguaque, los cuales presentan dificultades en los casos de factorización como; dominio de ley de signo, dominio de las 4 operaciones básicas, dominio en la potenciación, así como en las tablas de multiplicar.

Claustro docente del Instituto Nacional Rubén Darío.

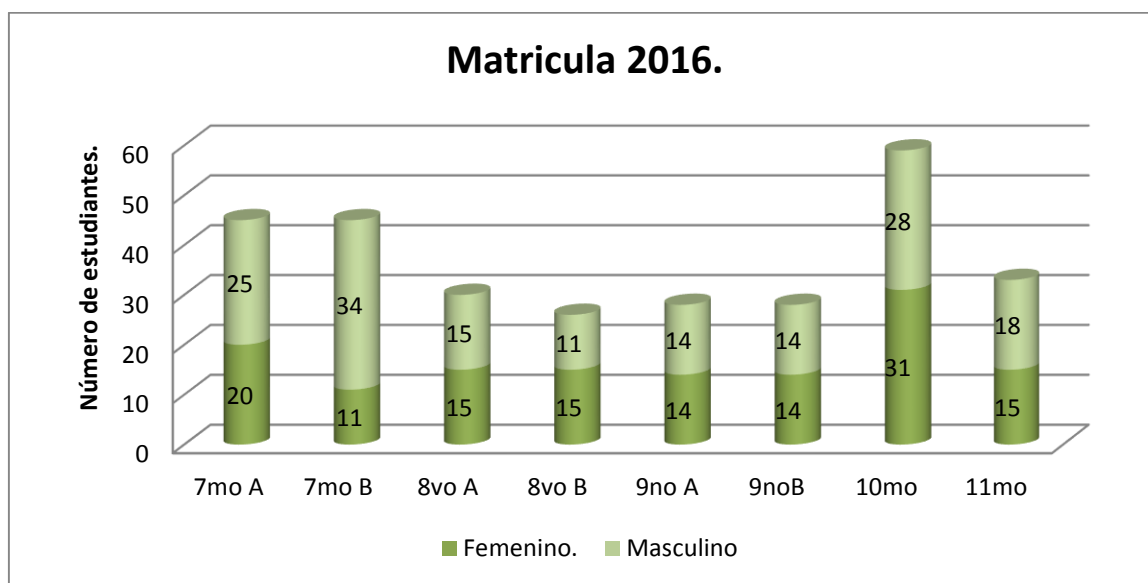
Áreas.	Docentes.
Matemática.	2
Lengua y Literatura.	2
Lengua Extranjera.	1
Ciencias sociales.	1
Ciencias naturales.	1
Educación física	1
Directora.	1
Total:	8

Matricula 2016.

Grados	Femenino	Masculino	Ambos sexos
7mo A	20	25	45
7mo B	11	34	45
8vo A	15	15	30
8vo B	15	11	26
9no A	14	14	28
9no B	14	14	28
10mo	31	28	59
11mo	15	18	33
Total	135	159	296

Gráfico de barra compuesta

Matricula 2016



La comunidad a la que pertenece el centro, cuenta en la actualidad con todos los servicios básicos de transporte, alcantarillado, agua potable, luz eléctrica.

El colegio consta de 8 aulas de clases con aproximadamente treinta y cinco alumnos en cada una de ellas. Dos pabellones, servicios higiénicos y un muro perimetral.

La dirección actual del colegio es la siguiente Empalme de Quezalguaque 3 km al sur.

El colegio limita con los siguientes sectores: Al norte con la señora Gladys Pacheco. Al sur con casa de campaña del FSLN. Al este con la carretera hacia al pueblo. Al oeste con el señor Silvio Manzanares.

❖ MARCO TEÓRICO.

Estrategia es un conjunto de acciones que se llevan a cabo para un determinado fin.

Enseñanza:

Es la acción y efecto de enseñar (instruir, adoctrinar o amaestrar como reglas a preceptos). Se trata el sistema y método de dar instrucción, formado por el conjunto de conocimientos, principios e ideas que enseñas a alguien. La enseñanza implica la interacción de tres elementos: el profesor, docentes, o maestros; el alumno o estudiante y el objeto de conocimiento.

Estrategias de enseñanza.

Se definen como los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos en los alumnos. Cabe hacer mención que el empleo de diversas estrategias de enseñanza permite a los docentes lograr un proceso de aprendizaje activo, participativo, de cooperación y vivencial. Las vivencias reiteradas de trabajo en equipo cooperativo hacen posible el aprendizaje de valores y afectos que de otro modo es imposible de lograr.

Las estrategias para activar los conocimientos previos en los estudiantes es a través de las interrogantes, aplicando la estrategia didáctica lluvia de ideas, estos recursos son importantes porque permiten llamar la atención o distraer, las ilustraciones son más recomendadas que las palabras para comunicar ideas de tipo concreto, conceptos de tipo visual o espacial, además promueven el interés y motivación.

Didáctica:

La didáctica es una ciencia de la educación de carácter teórico-práctico, cuyo objeto de estudio son los procesos de enseñanza-aprendizaje, y cuya finalidad es la formación integral del alumno por medio de la interiorización de la cultura (José María Parra, 2002). Cabe distinguir:

Estrategia Didáctica:

Acciones planificadas por el docente con el objetivo de que el estudiante logre la construcción del aprendizaje y se alcancen los objetivos planteados. Una estrategia didáctica es, en un sentido estricto, un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica diaria requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente.

Técnicas didácticas:

La técnica didáctica” es un conjunto de herramientas que le sirven al docente para facilitar la enseñanza” (Vargas, L 1989)

“Se consideran como instrumentos que guían a la activa participación de profesores y alumnos “

La técnica didáctica no tiene valor por sí misma sino que constituye una herramienta que el profesor debe saber manejar y organizar como parte de una estrategia, dependiendo del aprendizaje que se espera desarrollar en el alumno.

Es el procedimiento lógico y un fundamento psicológico destinado a orientar el aprendizaje del estudiante.

Aprendizaje:

Es el proceso a través del cual se quiere a modificar habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio la experiencia, instrucción, el razonamiento y la observación.

Estrategia de aprendizaje: son los procedimientos que realizan los estudiantes para aprender, haciendo uso de la técnica de estudio y reconocer sus habilidades cognitivas para adquirir habilidades ante una tarea escolar dicho procedimiento son exclusivos y únicos del estudiante ya que cada persona posee una experiencia distinta ante la vida.

Evaluación:

Evaluación, está presente en resultados de enseñanza-aprendizaje. La evaluación contribuye a mejorar la educación y en cierta forma nunca se termina, ya que cada actividad que realiza un individuo es sometido a análisis para determinar si consiguió lo buscado.

Estrategia de evaluación: según Ronald feo, son todos los procedimientos acordados y generados de la reflexión en función de los valores y descripción de los logros alcanzados por parte de los estudiantes y docente de la metas de aprendizaje y enseñanza. El proceso de evaluación es importante dentro de la estrategia didáctica, ya que permites que los procesos de enseñanza y aprendizaje se mantenga acordes a las metas de aprendizaje acordadas por los agente de enseñanza, también permite recobrar la información necesaria para valorar dichos procesos formativos y sensitivos.

Motivación.

La Motivación es un estado interno que activa, dirige y mantiene la conducta.

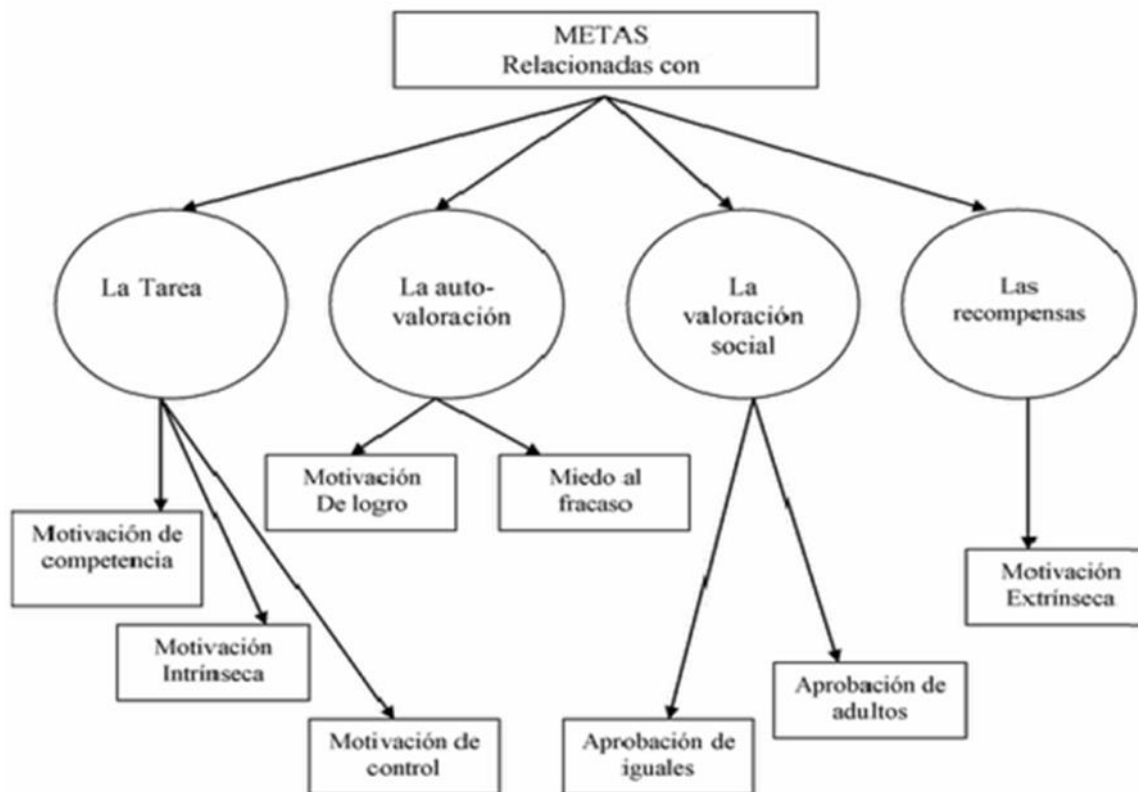
La Motivación puede concebirse como un ciclo en el cuál los pensamientos influyen en los comportamientos, los comportamientos llevan al desempeño, el desempeño impacta en los pensamientos y el ciclo empieza de nuevo. Cada etapa del ciclo se compone de muchas dimensiones que incluyen estados, creencias, intenciones, esfuerzos, y deserciones, y todo ello puede afectar a la motivación que un individuo experimenta.

La motivación en el aprendizaje según;

Alves (1963), afirma: "Motivar es despertar el interés y la atención de los alumnos por los valores contenidos en la materia, excitando en ellos el interés de aprenderla, el gusto de estudiarla y la satisfacción de cumplir las tareas que exige".

Santrock (2001), que opinan que hay muchas consideraciones a tomar sobre la motivación en el aula. Para este autor la corriente psicológica conductista considera que las motivaciones en el aprendizaje deben ser extrínsecas, donde deben basarse en elementos externos que recompensan o castigan determinados comportamientos en aras de generar una conducta deseada.

Emmer (1997) la motivación extrínseca hace muy emocionante la clase y puede conducir u orientar el comportamiento de los alumnos. Existen muchas prácticas de motivación conductista en el aula: la celebración de un evento especial como cambiar la clase por una película o un partido de fútbol, otorgar puntos que mejoren la calificación del estudiantado; reconocer el trabajo realizado por ellos dando felicitaciones públicas o destacándolos en cuadros de honor. Otra idea puede ser realizar representaciones dramáticas por días festivos o competencias entre ellos.



Matemática:

La matemática es la ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones. Esto quiere decir que las matemáticas trabajan con números, símbolos, figuras geométricas, etc.

Motivación en la enseñanza de las matemáticas.

Según Zemelman (1998), el objetivo principal al enseñar matemáticas es ayudar a que todos los estudiantes desarrollen capacidad matemática. Los estudiantes deben desarrollar la comprensión de los conceptos y procedimientos matemáticos y deben estar en capacidad de ver y creer que las matemáticas hacen sentido y que son útiles para ellos. Maestros y estudiantes deben reconocer que la habilidad matemática es parte normal de la habilidad mental de todas las personas, no solamente de unos pocos dotados.

Factorización:

En matemáticas, la factorización es una técnica que consiste en la descomposición de una expresión matemática (que puede ser un número, una suma o resta, una matriz, un polinomio, etc.) en forma de producto.

Productos notables:

Se llama productos notables a ciertos productos que cumplen reglas fijas y cuyo resultado puede ser escrito por simple inspección, es decir, sin verificar la multiplicación.

Educación:

Es el proceso del aprendizaje en todas partes.

Formación destinada a desarrollar la capacidad intelectual, moral y afectiva de las personas de acuerdo con la cultura y las normas de convivencia de la sociedad a la que pertenecen. La escuela se ocupa también de la educación en valores; clases de educación para adultos, la educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia.

La educación permanente o continua establece que el proceso educativo no se limita a la niñez y juventud, sino que el ser humano debe adquirir conocimientos a lo largo de toda su vida.

DISEÑO METODOLÓGICO.

El presente trabajo de investigación está basado en las “Estrategia Didáctica para motivar el aprendizaje de factorización del 9° Grado del Instituto Nacional Rubén Darío - Quezalguaque”, Departamento de León, Nicaragua en el II semestre del año lectivo 2016.

Tipo de estudio:

Nuestra investigación es cualitativa, descriptiva con enfoque de investigación acción, la que nos permitió aplicar y mejorar diferentes estrategias de motivación en el proceso de aprendizaje en los estudiantes. Es de corte transversal.

Área de estudio:

Nuestra área de estudio fue el aula de clase de 9° Grado del Instituto Nacional Rubén Darío. .

Población:

El Instituto Nacional Rubén Darío cuenta con una población estudiantil de 295 estudiantes y nuestra población de estudio fue de 56 estudiantes de 9° Grado que es de donde se tomó la muestra para realizar el estudio monográfico.

Muestra:

Nuestra muestra fueron 28 estudiantes del 9° Grado de los cuales 14 son del sexo femenino y 14 son del sexo masculino.

**Para la recolección de la información se utilizó los siguientes instrumentos:
Encuesta (TEST) y observación.**

❖ **Fuentes primarias:**

- Estudiantes del 9° Grado del Instituto Nacional Rubén Darío en el II semestre del año lectivo 2016.
- Profesor de matemática del Instituto Licenciada Victoria del Carmen López Muñoz.

Para el análisis documental:

❖ **Fuentes secundarias:**

- Monografías.
- Libros de investigación.
- Internet.
- Uso de Word.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

TEST (CUESTIONARIO DE MOTIVACIÓN)

AREA DE MATEMÁTICA.

SECUNDARIA.

Encuesta aplicada a estudiantes del 9° Grado de modalidad diurna del Instituto Nacional Rubén Darío de Quezalguaque Departamento de León, en el segundo semestre 2016.

Estimados estudiantes del 9° grado.

Somos estudiantes de la carrera Matemática Educativa y Computación de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la UNAN-LEON. Actualmente realizamos nuestro trabajo investigativo para optar el Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, Mención Matemática Educativa y Computación.

Tema: Estrategia didáctica para motivar el aprendizaje de factorización del 9° Grado del Instituto Nacional Rubén Darío Quezalguaque segundo semestre 2016.

Género:

Masculino: _____ Femenino: _____ Edad: _____

MOTIVACIÓN.	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNA VECES	MUY POCA VECES	NUNCA
1) La matemática me es atractiva.					
2) Me interesa lo que hacemos en la clase.					
3) Durante la clase deseo con frecuencia que no termine.					
4) Escucho muy atento la explicación del docente durante la clase.					
5) Evito distraerme en clase con mis compañeros.					
6) Me siento muy bien con el sistema de evaluación del docente.					
7) En clase me siento motivado.					
8) Al realizar mis tareas de matemática soy independiente.					
9) El resultado de tus notas está acorde a tu desempeño en el estudio.					
10) La explicación del docente en la clase de matemática es fácil de entender.					

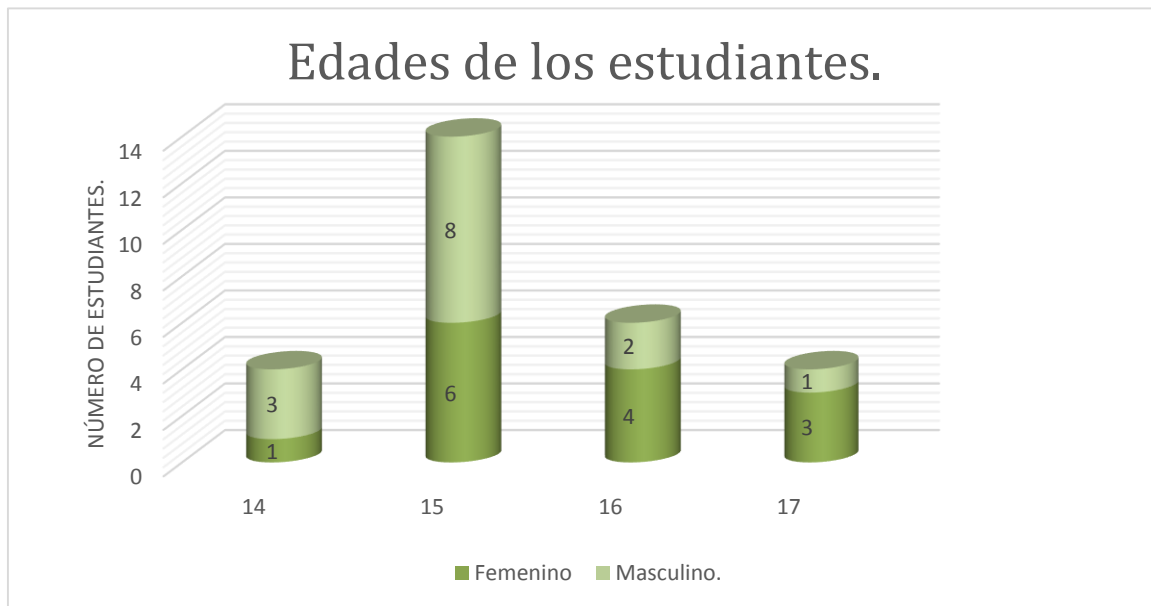
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Población encuestada.

Sexo de 28 estudiantes de 9° Grado en el periodo escolar 2016.

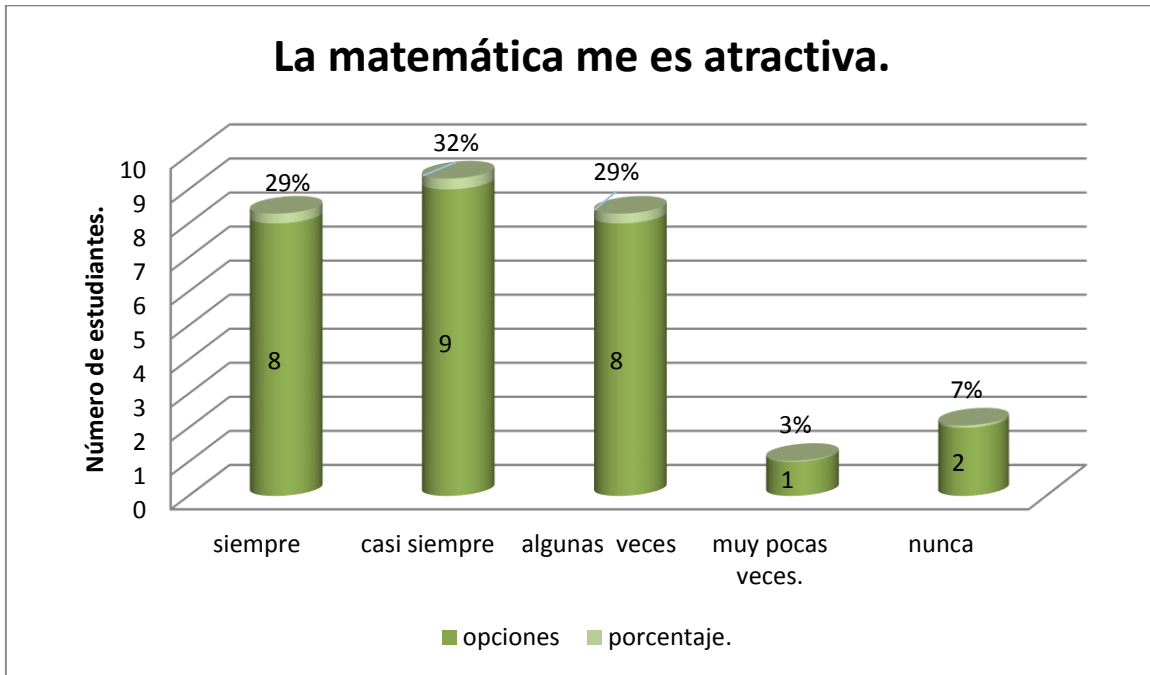


Edad de 28 estudiantes de 9° Grado en el periodo escolar 2016.



Respuesta de los 28 estudiantes en la 1^{ra} pregunta.

1. La matemática me es atractiva.



Resultado: De 28 estudiantes encuestados, que corresponden al 100%; se obtuvieron los siguientes resultados:

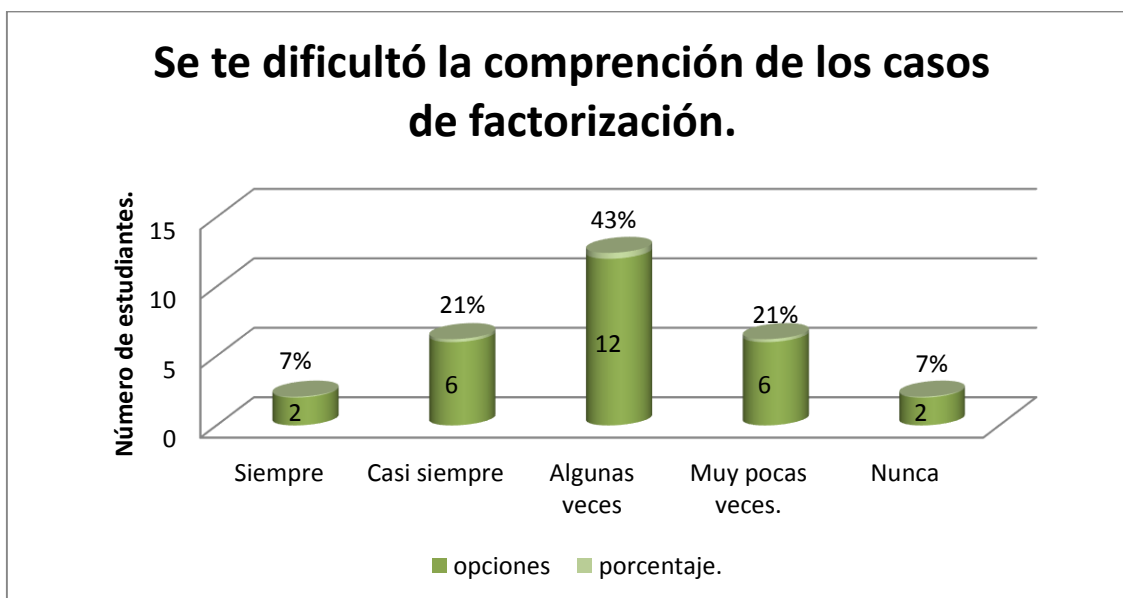
N°	Posibles respuestas	%
8	Siempre	29%
9	Casi siempre	32%
8	Algunas veces	29%
1	Muy pocas veces	3%
2	Nunca.	7%

Analisis:

De acuerdo a lo contestado por los estudiantes cabe señalar que las matemáticas les es atractiva aun 61% equivalente a 17 alumnos.

Respuesta de los 28 estudiantes en la 2^{da} pregunta.

2. Se te dificultó la comprensión de los casos de factorización.



Resultado: De 28 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; se obtuvieron los siguientes resultados:

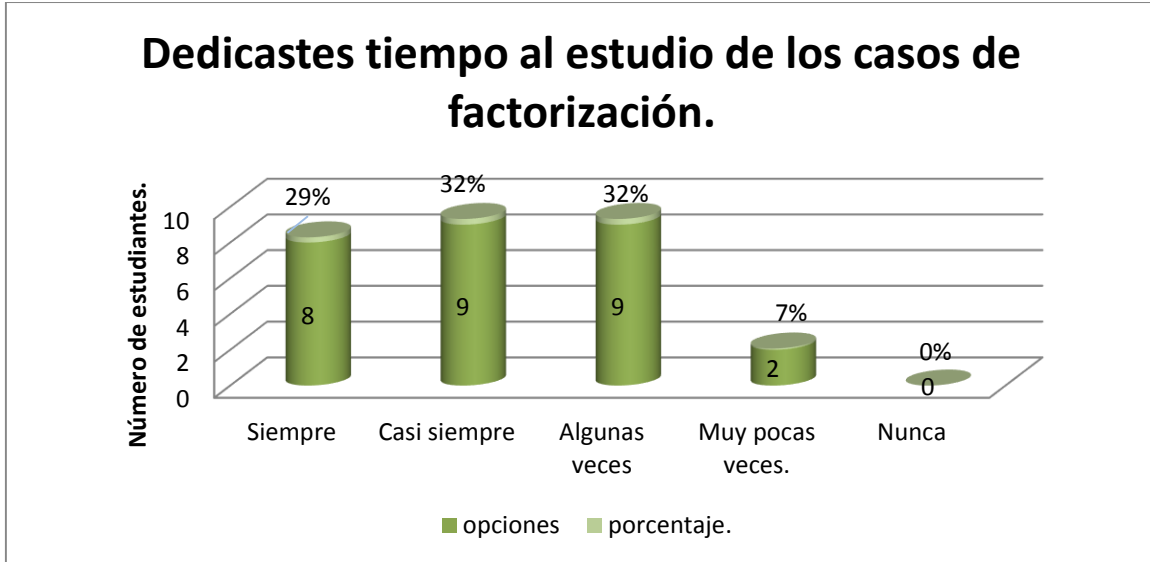
N°	Posibles respuestas	%
2	Siempre	7.1%
6	Casi siempre	21.4%
12	Algunas veces	42.7%
6	Muy pocas veces	21.4%
2	Nunca.	7.1%

Analisis:

De acuerdo a la encuesta es importante señalar que los estudiantes presentan dificultades en el proceo de enseñanza-aprendizaje.

Respuesta de los 28 estudiantes en la 3^{ra} pregunta.

3. Dedicaste tiempo al estudio de los casos de factorización.



Resultado: De 28 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; se obtuvieron los siguientes resultados:

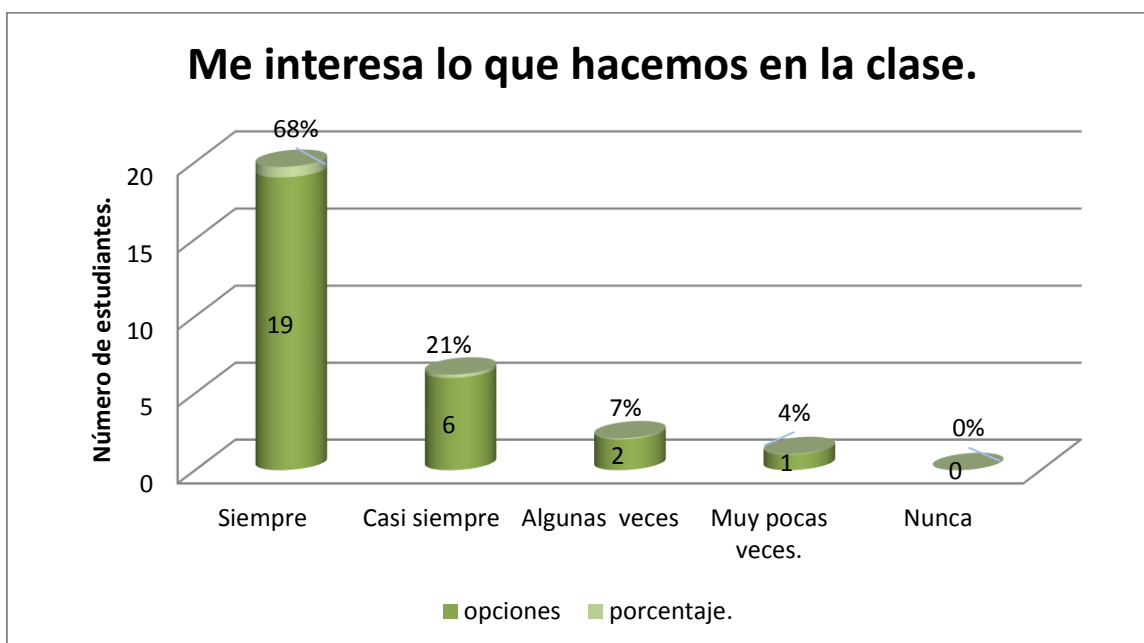
N°	Posibles respuestas	%
8	Siempre	29%
9	Casi siempre	32%
9	Algunas veces	32%
2	Muy pocas veces	7%
0	Nunca.	0%

Analisis:

De acuerdo a los resultados de la encuesta, la dedicacion al estudio de la factoizacion, depende del grado de comprension que el estudiante obtuvo en el desarrollo de la clase, a traves de las diferentes estrategias didacticas.

Respuesta de los 28 estudiantes en la 4^{ta} pregunta.

4. Me interesa lo que hacemos en la clase.



Resultado: De 28 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; se obtuvieron los siguientes resultados:

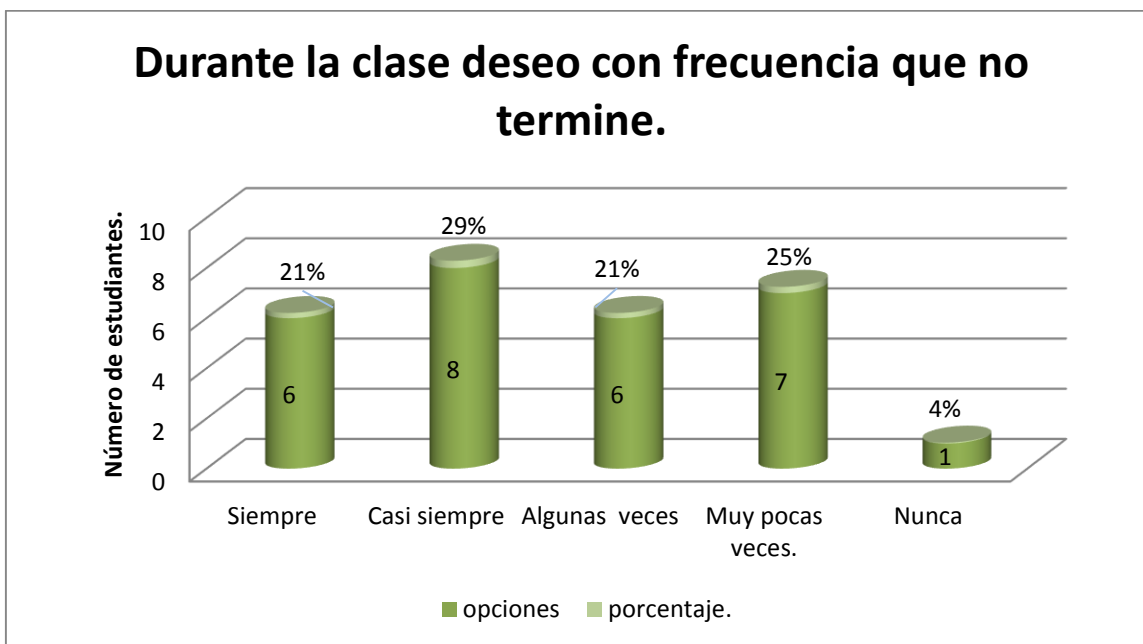
N°	Posibles respuestas	%
19	Siempre	68%
6	Casi siempre	21%
2	Algunas veces	7%
1	Muy pocas veces	4%
0	Nunca.	0%

Análisis:

De acuerdo a lo contestado por los estudiantes, a la mayoría le interesó lo que hacemos durante la clase, considerando que la motivación dentro del aula es una herramienta fundamental para atraer la atención de los estudiantes y la buena comprensión.

Respuesta de los 28 estudiantes en la 5^{ta} pregunta.

5. Durante la clase deseo con frecuencia que no termine.



Resultado: De 28 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; se obtuvieron los siguientes resultados:

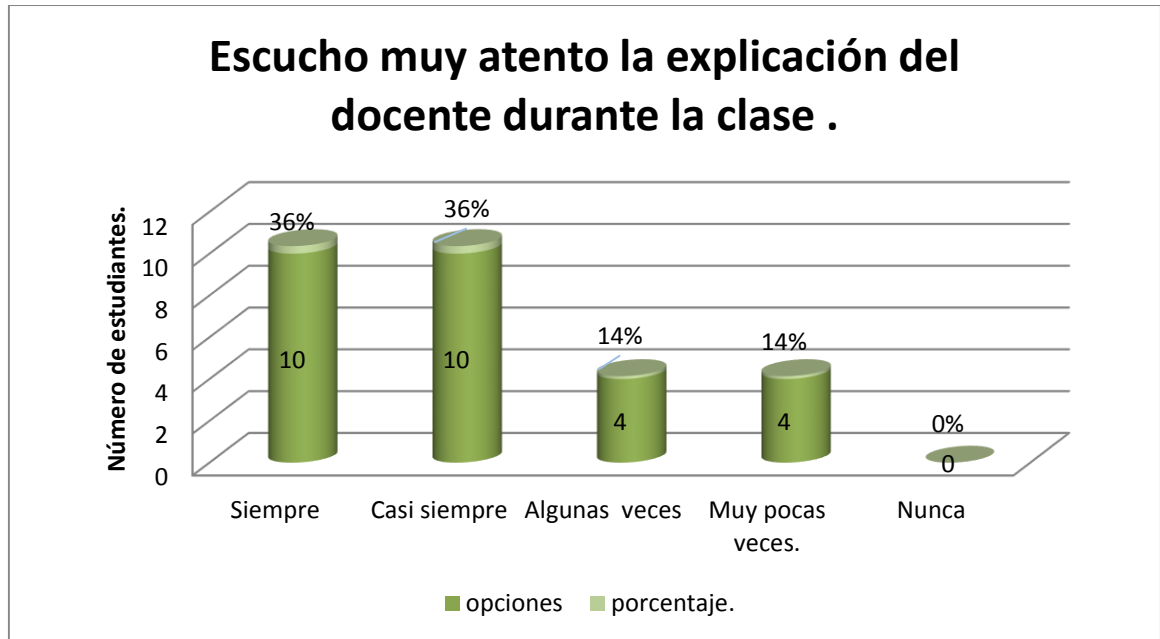
N°	Posibles respuestas	%
16	Siempre	21%
8	Casi siempre	29%
6	Algunas veces	21%
7	Muy pocas veces	25%
1	Nunca.	4%

Análisis:

De acuerdo a los resultados de la encuesta, los estudiantes expresaron que durante la clase deseaban que no terminara. Demostrándose el interés que tienen en el estudio de los casos de factorización.

Respuesta de los 28 estudiantes en la 6^{ta} pregunta.

6. Escucho muy atento la explicación del docente durante la clase.



Resultado: De 28 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; se obtuvieron los siguientes resultados:

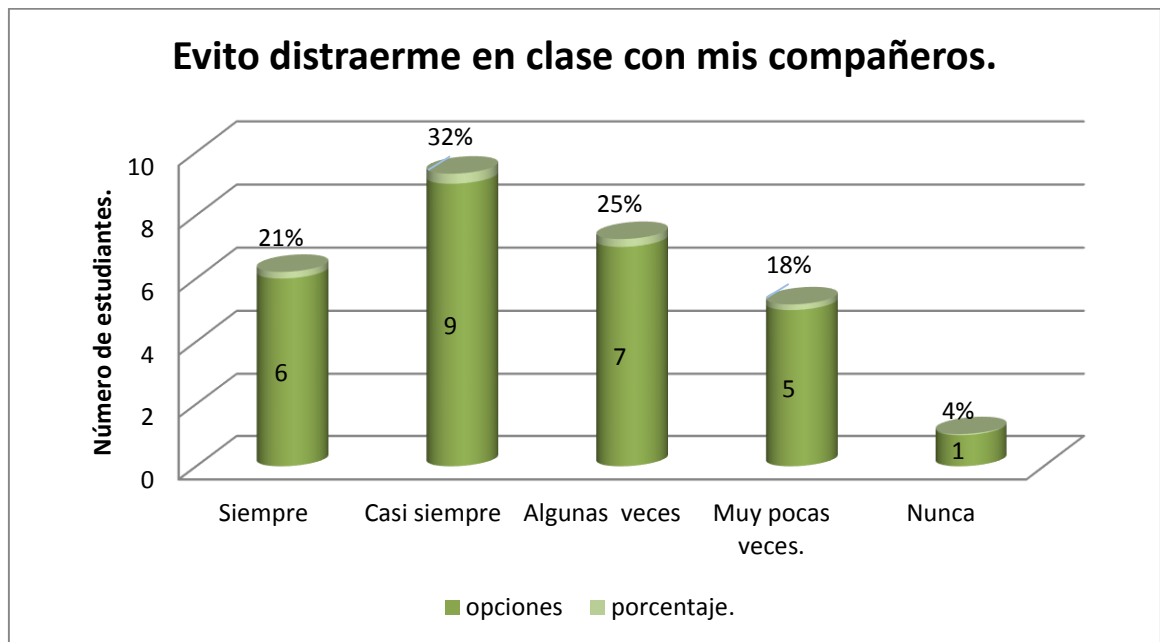
N°	Posibles respuestas	%
10	Siempre	36 %
10	Casi siempre	36%
4	Algunas veces	14 %
4	Muy pocas veces	14 %
0	Nunca.	0 %

Análisis:

De acuerdo a los resultados de la encuesta, los estudiantes expresaron, haber estado muy atentos a la explicación del docente, durante la clase.

Respuesta de los 28 estudiantes en la 7^{ma} pregunta.

7. Evito distraerme en clase con mis compañeros.



Resultado: De 28 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; se obtuvieron los siguientes resultados:

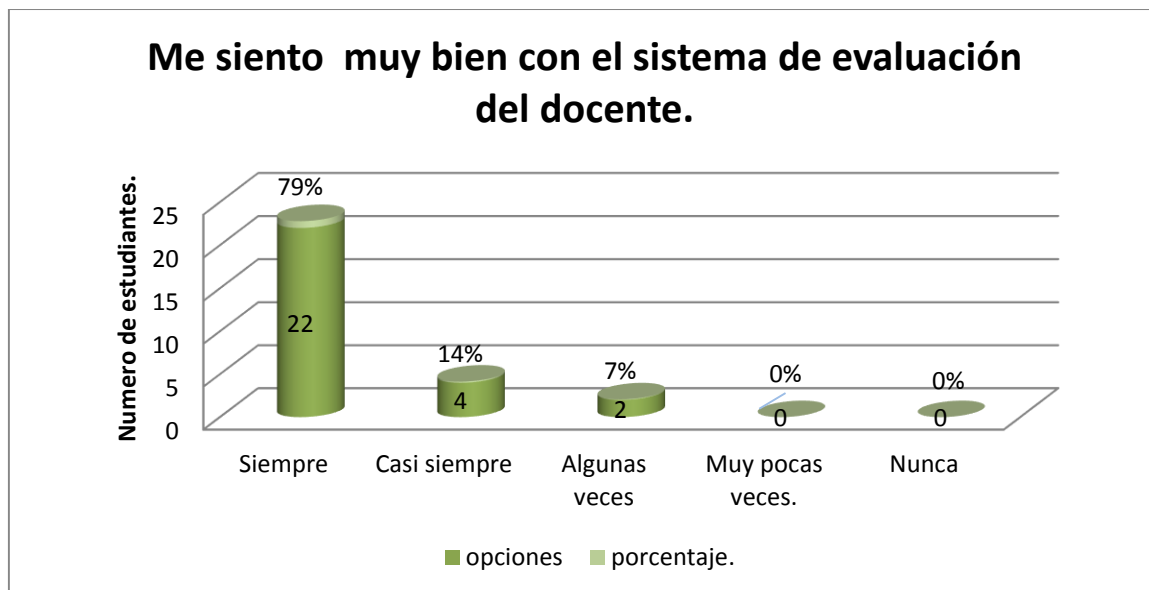
N°	Posibles respuestas	%
6	Siempre	21%
9	Casi siempre	32%
7	Algunas veces	25%
5	Muy pocas veces	18%
1	Nunca.	4%

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenido por los estudiantes, se refleja las características propias y el grado de motivación en el aula de clase.

Respuesta de los 28 estudiantes en la 8^{va} pregunta.

8. Me siento muy bien con el sistema de evaluación del docente.



Resultado: De 28 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; se obtuvieron los siguientes resultados:

N°	Posibles respuestas	%
22	Siempre	79%
4	Casi siempre	14%
2	Algunas veces	7%
0	Muy pocas veces	0%
0	Nunca.	0%

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenido por los estudiantes, se observa que se sintieron muy bien con el sistema de evaluación.

Respuesta de los 28 estudiantes en la 9^{na} pregunta.

9. En clase me siento motivado.



Resultado: De 28 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; se obtuvieron los siguientes resultados:

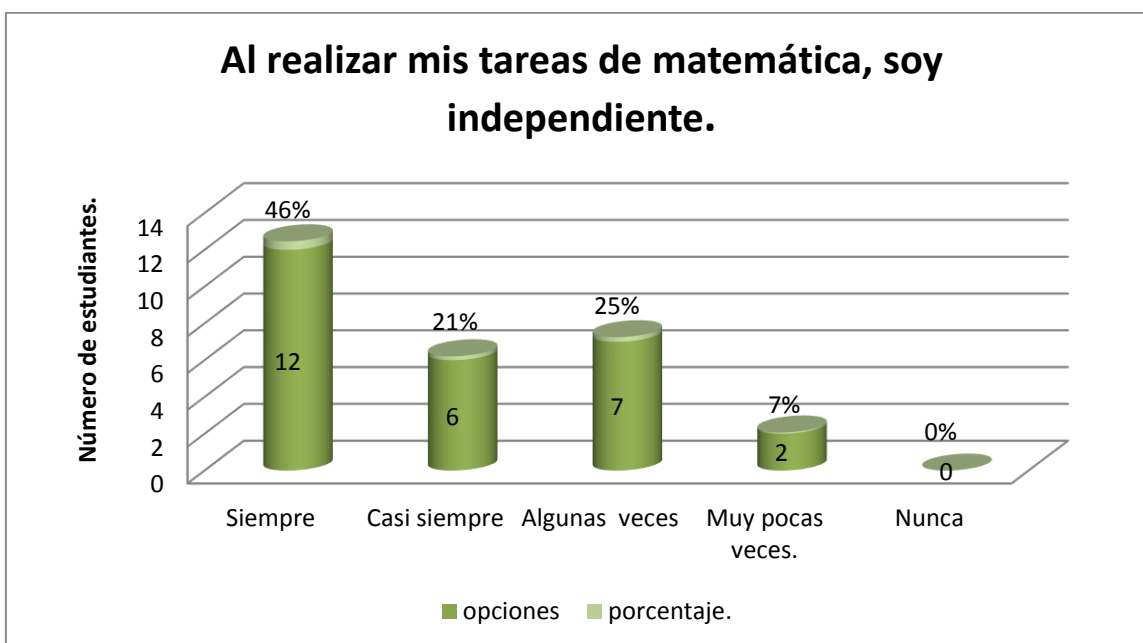
N°	Posibles respuestas	%
19	Siempre	67.8%
3	Casi siempre	10.7%
5	Algunas veces	17.8%
1	Muy pocas veces	3.5%
0	Nunca.	0%

Análisis:

De acuerdo con los resultados obtenido por los estudiantes, se observa que un buen porcentaje, en clase se sienten motivados.

Respuesta de los 28 estudiantes en la 10^{ma} pregunta.

10. Al realizar mis tareas de matemática soy independiente.



Resultado: De 28 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; se obtuvieron los siguientes resultados:

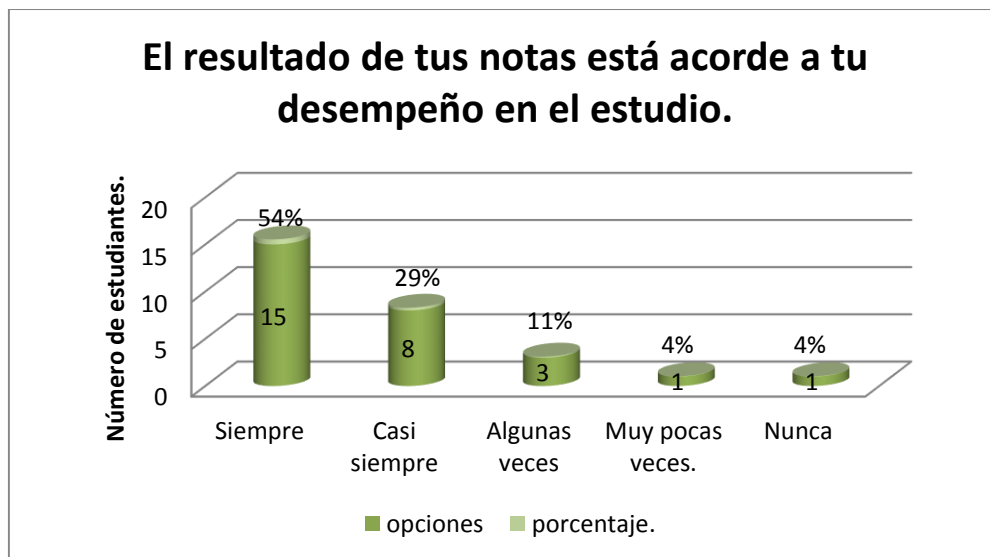
N°	Posibles respuestas	%
13	Siempre	46.4%
6	Casi siempre	21.4%
7	Algunas veces	25%
2	Muy pocas veces	7.1%
0	Nunca.	0%

Análisis:

De acuerdo a los resultados, un estudiante se vuelve independiente al realizar sus tareas cuando hay buena comprensión y motivación de los contenidos en el desarrollo de las clases.

Respuesta de los 28 estudiantes en la 11^{ma} pregunta.

11. El resultado de tus notas está acorde a tu desempeño en el estudio.



Resultado: De 28 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; se obtuvieron los siguientes resultados:

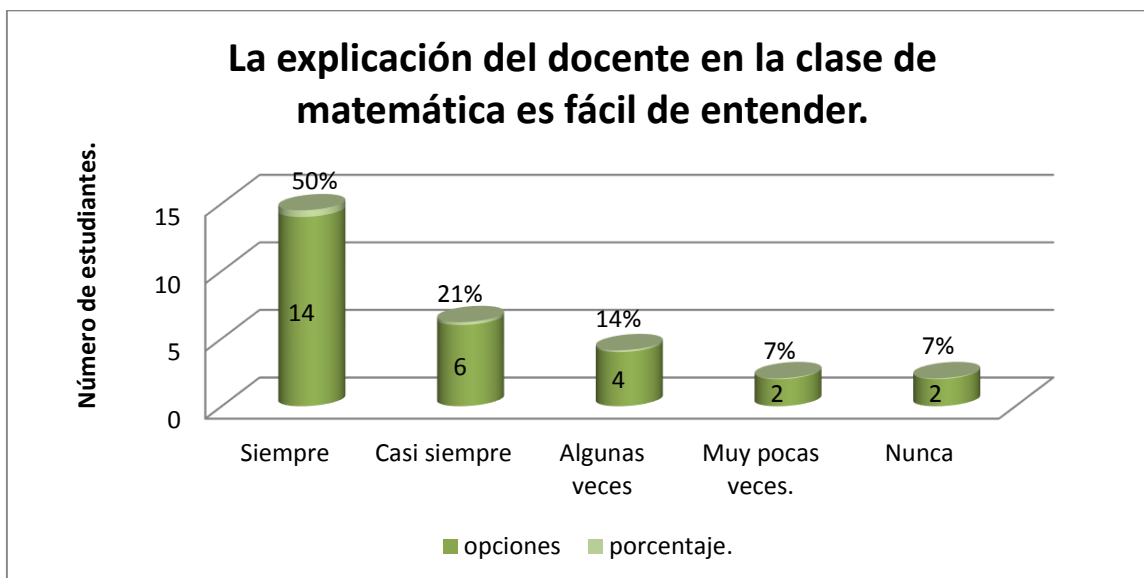
N°	Posibles respuestas	%
15	Siempre	53.5%
8	Casi siempre	28.5%
3	Algunas veces	10.7%
1	Muy pocas veces	3.5%
0	Nunca.	3.5%

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos por los estudiantes, un buen porcentaje expresa que sus notas si están acorde a su desempeño en él estudio.

Respuesta de los 28 estudiantes en la 12^{va} pregunta.

12. La explicación del docente en la clase de matemática es fácil de entender.



Resultado: De 28 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; se obtuvieron los siguientes resultados:

N°	Posibles respuestas	%
14	Siempre	50%
6	Casi siempre	21.4%
4	Algunas veces	14.2%
2	Muy pocas veces	7.1%
2	Nunca.	7.1%

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos, un buen porcentaje de estudiantes expresan que la explicación del docente, en la clase de matemática es fácil de entender. Se puede afirmar que, la comprensión de una clase está acorde al lenguaje que el docente utilice al momento de desarrollarla.

Estrategias didácticas para la motivación de la enseñanza-matemática en la factorización.

Las estrategias didácticas que se aplicaron en el estudio de esta investigación monográfica, se realizaron acorde a la unidad III de factorización de 9° Grado partiendo de que la enseñanza de las matemáticas debe estar dirigida a desarrollar capacidades cognoscitivas, lo que contribuirá al desarrollo del nuevo individuo.

Con esta aplicación de estrategias didácticas consideramos que la enseñanza-aprendizaje de factorización en los estudiantes es asertiva, lo cual nos permitió mantener activos a los integrantes del salón de clase.

Estrategias Didácticas Motivadoras en los planes de clase.

Lluvias de ideas:

La Lluvia de Idea es una técnica que tiene como objetivo generar la mayor cantidad de ideas posibles en un periodo de tiempo determinado. En este método, los participantes son invitados a pensar ideas rápidamente alrededor de una pregunta, problema u oportunidad.

La rifa:

Esta estrategia se basa en colocar los ejercicios en trozos de papel he introducirlos en una bolsa y que el estudiante saque al azar un trocito de papel el cual traerá el respectivo ejercicio.

La chimbomba:

Se infla una chimbomba y se le introduce un trozo de papel con uno o dos ejercicios el cual el estudiante que reviente la chimbomba tendrá su ejercicio para resolver.

Enano Gigante:

Es una estrategia didáctica la cual sirve para formar grupos. Donde se le asigna a un número diferentes actividades.

1. Sentado.
2. De pies.
3. Cambio de lugar.
4. Abrazos de tres o más

Lápiz hablante:

Es una estrategia didáctica la cual sirve para mantener a los estudiantes motivados en espera del lápiz, crayón o cualquier objeto, este se hace girar entre los estudiantes y el docente empieza a realizar un sonido y este cuando para al estudiante que le quede el crayón ese es el que pasa a resolver el ejercicio a la pizarra.

Clase práctica:

Se refiere a una modalidad organizativa, en la que se desarrollan actividades de aplicación, de conocimientos o situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales, relacionadas con la materia objeto de estudio.

Resolución de ejercicios:

La resolución de ejercicios está fundamentada en ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos en la que se solicita a los estudiantes que desarrollen situaciones adecuadas o concretas mediante la ejercitación de rutina, la aplicación de fórmula o algoritmo y la interpretación de resultados.

Análisis de los planes de clase.

En este apartado describimos y analizamos cada plan de clase que se desarrolló e implemento en cada una de las intervenciones didácticas. (Ver anexos p. 45.)

En el desarrollo del plan de clase N° 1, como elementos motivacionales logramos observar: que la estrategia, lluvia de ideas hace que los estudiantes poco a poco vayan recordando, los temas estudiados en 8° Grado como son los productos notables. Al resolver ejercicios en la pizarra por parte del docente se logró observar, que 8 estudiantes recordaron las reglas sin ninguna dificultad y otras 20 fueron reafirmandolas con el desarrollo del trabajo grupal.

$$(x+2)^2 = x^2 + 2x + 4.$$



Productos



factorización.

Notables.



Siendo trinomio cuadrado perfecto.

Plan 2:

Se aplicó la estrategia del lápiz hablante, para resolver la tarea en donde se observó que los estudiantes estaban muy atentos en espera del lápiz y con sus cuadernos en mano para a sus manos el lápiz y con su cuaderno para demostrar la solución que hicieron en casa, está actividad se realizó con el objetivo de identificar las dificultades en los estudiantes y esta ser aclarada por parte del docente e ir aclarando estas por parte del docente en forma general.

Se recordó la descomposición de las cantidades en factores, lo que nos permitió identificar el factor común de los coeficientes numéricos (sabiendo que estos son conocimientos previos).

Aquí como en toda clase de matemática un 20% de estudiantes le entienden de forma rápida pero otro 40% necesitan de ayuda por la mejor comprensión y otro 40% no le entiende absolutamente nada.

El docente está encargado en buscar estrategias motivadoras para despertar el interés de los estudiantes que presentan dificultades en la captación de los contenidos.

Plan 3:

En el tercer día: se aplicó la estrategia didáctica el repollo (esta estrategia permite que los estudiantes atentos y un poco concentrados al observar a sus compañeros resolver los ejercicios) los estudiantes resuelvan los ejercicios de tarea en la pizarra lo que permite que el docente pueda detectar las dificultades y aclarar de inmediato esto se reafirma con la resolución de ejercicios en grupos en clase. En la diferencia de cuadrados perfectos se explica el producto notable

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2.$$



Suma por la
diferencia de
dos cantidades.



factorización
diferencia de cuadrados perfectos.

Este caso es de poca complejidad el estudiante tiene que recordar las raíces cuadradas exactas, aquí el docente tiene que ejercitar o recordar la raíces cuadradas e ir trabajando a la par del estudiante en la solución de ejercicios en clase reafirmando cada estudiante con la tarea en casa.

Plan 4:

En el cuarto día: La tarea se resolvió en la pizarra aplicando la estrategia didáctica el lápiz hablante (esta estrategia mantiene a los estudiantes atentos y conectados en espera del lápiz) aquí se detectan las dificultades y se aclaran las dudas por

parte del docente.

Reafirmando con trabajos grupales del 1^{er} y 2^{do} caso.

Los estudiantes demuestran con las estrategias un poco más de interés en resolver tareas en casa y se integran a trabajar en el grupo que se le asigna con responsabilidad, solidaridad y respeto obteniendo de esa manera un conocimiento más efectivo para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Suma y diferencia de cubos este caso presenta una mayor complejidad y es por ese motivo que se deben resolver los ejercicios a la par de los estudiantes explicando la raíz cubica.

Plan 5:

En el quinto día: se aplicó la estrategia didáctica la chimbomba (estrategia didáctica que hace mantener la atención y concentración de los estudiantes) se resuelve la tarea con el objetivo de detectar las dudas y aclarar de forma general.

Se evaluó todas las clases anteriores aplicando las estrategias, encierre en un círculo la respuesta correcta y con un tiempo de 20 minutos.

Se obtienen los siguientes resultados de 28 que es el 100%.

14 obtuvieron nota --- 100 - 50%

6 obtuvieron nota --- 90 - 21%

3 obtuvieron nota --- 80 - 11%

2 obtuvieron nota --- 70 - 7%

1 obtuvo nota --- 60 - 4%

2 obtuvieron nota --- menos de 57, reprobados.

Con los resultados obtenidos podemos concluir que las clases donde se aplican estrategias didácticas han dado resultado positivos ya que solamente 2 estudiantes reprobaron, resultado diferente a tiempos atrás donde solo aprobaron -50%.

Reafirmando una vez más que entre más dinámicas sean las clases mayor

conocimiento obtendrán los estudiantes el cual será más eficaz el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Trinomio cuadrado perfecto

Haciendo uso de los conocimientos previos, donde los trinomios tienen tres términos identificando el 1^{er}, y 3^{er} término que son los que se les extraen la raíz cuadrada y se construye la regla para factorizar un trinomio cuadrado perfecto.

Plan 6:

En el sexto día: La tarea se resolvió en la pizarra aplicando la estrategia didáctica el lápiz hablante con el objetivo de identificar dudas dificultades y aclaradas por parte del docente.

Los estudiantes trabajarán en forma individual apoyándose con su libro de texto bajo la supervisión del docente brindando apoyo personalizado a los estudiantes que presentan mayores dificultades.

No obviando que las estrategias didácticas son de gran importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Plan 7:

En el séptimo día: El trinomio de la forma $x^2 + bx + c$. es un caso que requiere de complejidad por lo que los estudiantes algunas veces no retienen las tablas de multiplicar ni dominan ley de signos pero con la solución de ejercicios estas dificultades se superan logrando que los jóvenes trabajan en forma individual.

Se aplicó la estrategia grupal para identificar y luego resolver. Resultados de la evaluación obteniendo el siguiente resultado de 28 que es el 100%.

16 identifican y resuelven notas de 100 correspondiente al 57%

5 resuelven no identifican obteniendo nota de 80 correspondiente al 18%

3 identifican y no resuelven todos los ejercicios obteniendo nota de 60

correspondiente al 11%

4 ni identifican ni resuelven, reprobados correspondientes al 14%.

Plan 8:

En el octavo día: Se resolvieron los ejercicios de la forma $ax^2 + bx + c$ este caso es de mayor complejidad aquí se aplica la estrategia el lápiz hablante, se resuelven ejercicios por parte del docente permitiendo aclarar todas las dificultades.

Polinomio de la forma

$$X^3 \pm 3x^2 y + 3xy^2 \pm y^3$$

Aquí se trabajó en grupo haciendo uso del libro de texto página 119, aplicando la solidaridad, respeto y responsabilidad en la solución de los ejercicios, bajo la supervisión del docente el cual va brindando atención personalizada a un estudiante que posee mayor dificultades en la factorización

Plan 9:

En el noveno día: En este último se realizó una clase práctica donde se ejercitan todos los casos de factorización con el objetivo que el estudiante identifique aplicando todas las características de cada uno de los casos de factorización y los resuelva para adquirir habilidades haciendo uso del libro de texto y álgebra.

Se realizó esta clase con el objetivo de reafirmar todos los conocimientos adquiridos desde el 1^{er} caso hasta el último caso de factorización, todo esto con el objetivo de que los aprendizajes adquiridos sean recalcados y profundizados para dejarlos como conocimientos previos bien definidos.

CONCLUSIÓN:

A través de la implementación y análisis de las diferentes Estrategias Didácticas, para mejorar el nivel de motivación en el aprendizaje de Factorización y la experiencia adquirida podemos concluir:

1. La motivación es uno de los factores principales para que el estudiante se mantenga activo en el desarrollo de los contenidos de factorización, jugando un papel muy importante el docente, el cual es el encargado de buscar las estrategias motivadoras acorde a cada uno de los contenidos.
2. La Unidad Didáctica del programa de estudio de factorización está dirigida a desarrollar capacidades cognitivas que contribuyan al desarrollo de la persona a través de estrategia motivadoras para el buen aprendizaje.
3. El nivel de científicidad del contenido de factorización en el libro de texto está acorde en al desarrollo de capacidades cognitivas que contribuyen al desarrollo de la persona y ayudan a una interpretación del mundo que lo rodea.
4. Las Estrategias Didácticas motivadoras que nos ayudaron a fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, aplicada en el estudio fueron: Lluvias de Ideas, Rifas, Enano Gigante, Lápiz Hablante, La Chimbomba, participación en la pizarra, trabajos grupales etc.

RECOMENDACIONES.

Una vez finalizado todo nuestro proceso de investigación y con base a la experiencia adquirida podemos sugerir:

Docentes:

- Las estrategias son primordiales para mantener motivados a los estudiantes en el desarrollo de la clase.

Estudiantes:

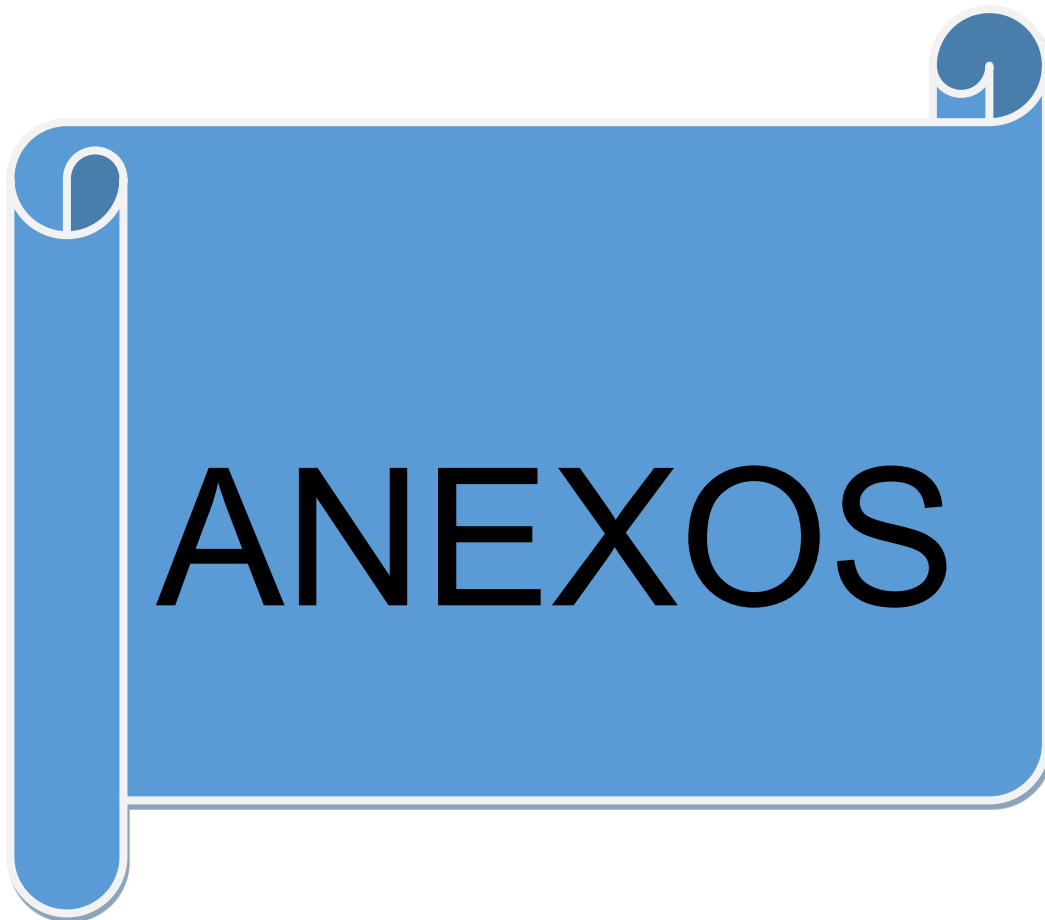
- Tratar de mantener el espíritu de superación en las matemáticas, que es vital para la vida.

Padres.

- Brindarles atención, afecto y apoyo a los estudiantes en el desarrollo de sus aprendizajes.

BIBLIOGRAFÍA:

- Antología para docentes de secundaria, matemáticas: 7º, 8º y 9º Grado. Serie educativo “educación gratuita y de calidad. Derechos humanos fundamental de los y las nicaragüenses, año 2011.
- Díaz, D. Estrategia alternativa para la enseñanza-aprendizaje del tema de factorización.
- «Didáctica», Diccionario de la lengua española (avance de la vigésima tercera edición), Real Academia Española, 2014.
- Factores metodológicos en la enseñanza-aprendizaje de los casos de motivación. Mayquel Monge e Isamar Gonzales. Unan- Managua.
- Farías, D. y Pérez, J. Universidad Simón Bolívar,
- Metodología de la investigación cuarta edición, Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández - Collado pilar Baptista Lucio.
- Pérez J. y Ana. Publicado: 2008. Actualizado 2012.
- Propuesta metodológica para el aprendizaje de factorización de los estudiantes de noveno grado del Instituto Nacional San Francisco del Norte. Elaborado por Aurora Zamora y Raquel Espinal. UNAN-León 2013.
- Rani, Rekha; Kumar-Lenka, Sameer (August 2012).
- <https://pre-texto.wikispaces.com/competencias+cognitivas>.
- <http://www.monografias.com/trabajos93/estrategia-alternativa-ensenanza-a-prendizaje/estrategia-alternativa-ensenanza-aprendizaje.shtml#ixzz4QrF8Ey5m>.
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>.
- http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062010000600005.
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Motivaci%C3%B3n>.
- (http: // definición. de / evaluación).
- <http://www.estrategiasdeaprendizaje.com/>
- <https://www.google.com.ni/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=estrategia+educativa>
- http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/quesontd.htm.



PLAN DE CLASE N0. 1

Datos generales.

Área: Matemática. Grado: 90 Fecha:

Nombre del centro:

Nombre del profesor:

Unidad: III Factorización.

Competencia de grado: aplica los procedimientos de factorización identificando las características de cada caso.

Ejes transversales: vida y obra de nuestro gran poeta Rubén Darío.

Eje I: Identidad Nacional y cultural.

Componente: patrimonio natural, historia y cultura.

Propósito: valorar y promover las obras escritas por nuestro poeta Rubén Darío, como parte de nuestro patrimonio cultural.

Eje II: Educación en derecho humano.

Componente: Formación ciudadana.

Propósito: asumir conductas responsables que beneficien el desarrollo del país, promoviendo los valores cívicos, patrióticos y culturales.

Familia de valores: (de cada mes).

Competencia de grado: aplica los procedimientos de factorización, identificando las características de cada caso.

Indicador de logros: establece la relación entre factorización y productos notables.

Contenido: Factorización.

- Ejercicios de productos notables.

Estrategias metodológicas:

Actividades iniciales:

1. Realizar comentario sobre la vida de nuestro gran poeta Rubén Darío y las familias de valores del nica.
2. **A través de las estrategias, lluvias de ideas, recordar todo lo referente a productos notables estudiado en 8vo grado.**

- ¿Qué son productos notables?
- ¿Qué recuerda de productos notables estudiado en 8vo grado?
- Mencione los productos notables estudiados.
- Presentar en un paleógrafo los distintos productos notables.
 - $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ → el cuadrado y la diferencia de dos cantidades.
 - $(x + 4)(x - y) = x^2 - y^2$ → suma por la diferencia de un binomio.
 - $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3ab + 3ab^2 \pm b^3$ → cubo de la suma y diferencia de dos términos.
 - $(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + a \cdot b$ → producto de la forma $(x + a)(x + b)$.
 - $(ax + b)(cx + d) = acx^2 + (bc + ad)x + bd$.

$$\begin{array}{r} ax + b \\ \underline{cx + d} \\ acx^2 + bcx \\ \underline{\quad + adx + bd} \\ acx^2 + (bc + ad)x + bd. \end{array}$$

Actividades de desarrollo.

Concepto de productos notables.

Orientar a los estudiantes que escriban el resultado de los siguientes productos notables.

2) $(5a - 3)^2 =$

4) $(x + 3)(x + 2) =$

3) $(2x + 4)^2 =$

5) $(2x + 4)(x - 3) =$

$$6) (x + 3)^3 =$$

$$8) (m + 2)(m - 2) =$$

$$7) (y - 2)^3 =$$

A través de la estrategia didáctica usando trazos de papel de colores donde se repitan los colores dos veces y que a los dos estudiantes que le queden el mismo color formaran la pareja con el objetivo de desarrollar productos notables.

Desarrollo aplicando las reglas correspondientes.

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

$$5. (x - 4)(x - 8) =$$

$$2. (2m^3 - 2n)^2 =$$

$$6. (y - 3)^3 =$$

$$3. (x + 5)(x - 5) =$$

$$7. (2z + 4)^3 =$$

$$4. (2x + 4)(5x - 6) =$$

❖ Buscar el concepto de factorización.

❖ Relación entre factorización y productos notables.

Actividades de culminación.

- ¿Qué son productos notables?
- ¿Qué es factorización?
- ¿Qué relación existe entre factorización y productos notables?

Evaluación:

Revisar el dominio de las y los estudiantes sobre productos notables.

Observación:

Identificar los y las estudiantes que necesiten reforzamiento.

TAREA

Desarrolla por simple inspección:

$$a) (3m^3 n^2 + 2x)^2 =$$

$$b) (4m^3 - 2x^2)^3 =$$

$$c) (x - 10)(x + 4) =$$

PLAN DE CLASE N0. 2

Datos generales.

Área: Matemática. Grado: 9° Fecha:

Nombre del centro:

Nombre del profesor:

Unidad: III Factorización.

Ejes transversales: vida y obra de nuestro gran poeta Rubén Darío.

Eje I: Identidad Nacional y cultural.

Componente: patrimonio natural, historia y cultura.

Propósito: valorar y promover las obras escritas por nuestro poeta Rubén Darío, como parte de nuestro patrimonio cultural.

Eje II: Educación en derecho humano.

Componente: Formación ciudadana.

Propósito: asumir conductas responsables que beneficien el desarrollo del país, promoviendo los valores cívicos, patrióticos y culturales.

Familia de valores: (de cada mes).

Indicador de logros: diferencia y realiza factor común monomio y factor común polinomio

Contenido: Factorización.

Factor común monomio.

Factor común polinomio.

Estrategias metodológicas:

Actividades iniciales:

Hacer comentario de la familia de valores del mes.

Hacer preguntas como:

¿Quién es Rubén Darío?

Mencione algunos poemas que usted conoce.

Aplicando la estrategia el lápiz hablante, resolver la siguiente tarea en la pizarra.

Actividades de desarrollo:

Fundamento la página 27, libro de matemática 9° Grado, autor Ramón Escobar Morales.

Concepto:

El proceso de factorización consiste en encontrar un factor dado al producto uno facilita lograr realizar el otro.

Ejemplo: desarrollar

$$\underline{(x+3)^2} = \underline{x^2+6x+9}$$



Producto



factorización.

notable.

Factor común monomio.

Descomponer en factor.

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

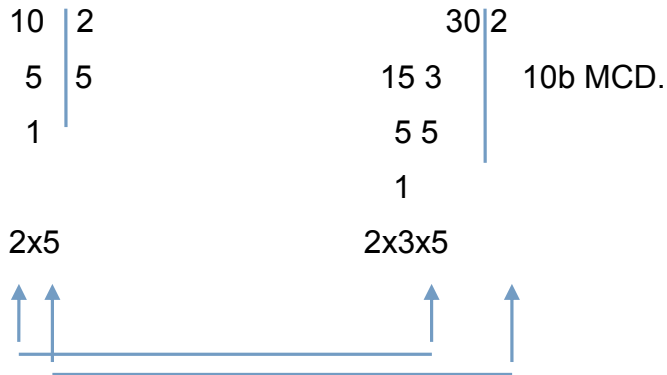
Nota: el factor común en la variable que se encuentra en cada termino y se toma la de menor exponente.

2. $10b-30ab^2= 10b (1-3ab)$. **Nota:** si realizamos la multiplicación aplicando la propiedad distributiva $10b (1-3ab)=10b-30ab^2$. Usted solo puede conseguir

su respuesta.

Solución:

Descomponer los coeficientes numéricos en factor.



$2 \times 5 = 10$. Factor común de los coeficientes numéricos.

- $10 a^2 - 5a + 15 a^3 = 5a (2 a - 1 + 3 a^2)$
- $18mxy^2 - 54 m^2 x^2 y^2 + 36m y^2 = 18m y^2 (x - 3m x^2 + 2)$
- $6x y^3 - 9n x^2 y^3 + 12n x^3 y^2 - 3 n^2 x^4 y^3 = 3xy^3 (2 - 3nx + 4n x^2 - n^2 x^3)$

Ejercicios.

Factorar o descomponer en dos factores.

- | | | |
|----------------|------------------|-----------------------------------|
| $a^2 + ab.$ | $x^3 - 4 x^4.$ | $9 a^3 x^2 - 18 a x^3.$ |
| $b + b^2.$ | $5 m^2 - 15n^3.$ | $15 c^3 d^3 + 60 c^2 d^3.$ |
| $x^2 + x.$ | $ab - bc.$ | $34 a x^2 + 51 a^2 y - 68 a y^2.$ |
| $3 a^3 - a^2.$ | $8m^2 - 12mn.$ | |

Factor común polinomio.

Descomponer.

- $x(a+b) + m(a+b) = (a+b)(x+m)$
- $2x(a-1) - y(a-1) = (a-1)(2x-y)$

Nota: observemos que lo que se repite es lo que está dentro del paréntesis y así

se toma siendo este factor común polinomio.

$$\begin{aligned} 3) \quad m(x+2) + x+2 &= m(x+2) + (x+2) \\ &= (x+2) (m+1) \end{aligned}$$

Observemos la diferencia que hay en los otros ejercicios, ahora no están agrupado ahora se explica que hay que agrupar previniendo en parte los signos de agrupación.

$$\begin{aligned} 4) \quad a(x+1) - x-1 &= a(x+1) - (x+1) \\ &= (x+1) (a-1) \end{aligned}$$

5) Factorar

$$a(x+1) + b(x+1)$$

$$x(a+1) - 3(a+1)$$

Actividades de culminación.

Factor común monomio. $a^3 + a^2 + a = a(a^2 + a + 1)$

Factor común polinomio. $2x(n-1) - 3y(n-1)$

Actividades de evaluación:

Verificar que los y las estudiantes establezcan una relación coherente entre los tipos de factorización del factor común y su solución de acuerdo a sus propias características.

Tarea.

Factorar o descomponer en dos factores.

1. $x(a+1) - a+1$
2. $m(a-b) + (a-b)n$
3. $15y^3 + 20y^2 - 5y$

Encontrar los productos notables y la factorización sus procesos inversos, donde

PLAN DE CLASE N0. 3

Datos generales.

Área: Matemática. Grado: 9no Fecha:

Nombre del centro:

Nombre del profesor:

Unidad: III Factorización.

Ejes transversales: vida y obra de nuestro gran poeta Rubén Darío.

Eje I: Identidad Nacional y cultural.

Componente: patrimonio natural, historia y cultura.

Propósito: valorar y promover las obras escritas por nuestro poeta Rubén Darío, como parte de nuestro patrimonio cultural.

Eje II: Educación en derecho humano.

Componente: Formación ciudadana.

Propósito: asumir conductas responsables que beneficien el desarrollo del país, promoviendo los valores cívicos, patrióticos y culturales.

Familia de valores: (de cada mes).

Indicador de logros:

- 1) Diferencia y analiza factor común monomio y factor común polinomio.
- 2) Expresa diferencia de cuadrados como el producto de dos factores.

Contenido: factor común monomio y factor común polinomio (ejercicios)
-diferencia de cuadrados perfectos.

Estrategias metodológicas.

Actividades iniciales.

1. Realiza comentario de la familia de valores.
Realizar un pequeño comentario sobre las obras de nuestro gran poeta Rubén Darío.
2. **A través de la estrategia didáctica el repollo. Resolver la tarea de la clase anterior en la pizarra y luego aclarar las dificultades presentadas por parte de cada uno de los estudiantes.**

Actividades de desarrollo.

Forma grupos de dos estudiantes (pareja) para resolver los siguientes ejercicios bajo la supervisión del docente. (15 a 20 minutos).

Factorar.

- 1) $25x^7 - 10x^5 + 15x^3 - 5x^2$.
- 2) $x - x^2 + x^3 - x^4$.
- 3) $55m^2 n^3 x + 110m^2 n^3 x^2 - 220m^2 y^3$.
- 4) $3x(x-2) - 2y(x-2)$.
- 5) $a(n+2) + n+2$
- 6) $a^2 + 1 - b(a^2 + 1)$.

Diferencia de cuadrados perfectos recordando los productos notables.

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

Producto notable

Factorización

La suma por la

Diferencia de cuadrados perfectos.

Diferencia de dos

Cantidades.

Observemos los siguientes ejercicios. Esquema.

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$$

$$4x^2 - 25 = (2x+5)(2x-5)$$

Regla: se extrae la raíz cuadrada al minuendo y al sustraendo y se multiplica la suma de estas raíces cuadradas por sus diferencias entre la raíz del minuendo y la del sustraendo.

Factorar:

- 1) $1 - a^2 = (1+a)(1-a)$
- 2) $16x^2 - 25y^4 = (4x+5y^2)(4x-5y^2)$
- 3) $49x^2 y^6 z^{10} - a^{12} = (7xy^3 z^5 + a^6)(7xy^3 z^5 - a^6)$
- 4) $A^2/4 - b^4/9 = (a/2 + b^2/3)(a/2 - b^2/3)$

Trabajar en sus cuadernos en forma individual y supervisada por el docente.

Factorar.

$$x^2 - y^2$$

$$a^2 - 1$$

$$a^2 - 4$$

$$9 - b^6$$

$$1-4m^2$$

$$16-n^2.$$

$$a^2 - 25.$$

Actividades de culminación.

La diferencia de cuadrados perfecto se da cuando dos términos y estos tienen raíz cuadrada exacta y están separados por el signo menos.

Evaluación:

Valorar la participación de cada uno de los estudiantes en el desarrollo de la clase.

Tarea.

Factorar.

1) $100-x^2 y^6$

2) $a^2 b^8-c^2$

3) $4x^2-81y^4.$

Libro de texto pág. 96 realizar 1, 2, 3, 4,7 y 8.

PLAN DE CLASE N0. 4

Datos generales.

Área: Matemática. Grado: 9no Fecha:

Nombre del centro:

Nombre del profesor:

Unidad: III Factorización.

Ejes transversales: vida y obra de nuestro gran poeta Rubén Darío.

Eje I: Identidad Nacional y cultural.

Componente: patrimonio natural, historia y cultura.

Propósito: valorar y promover las obras escritas por nuestro poeta Rubén Darío, como parte de nuestro patrimonio cultural.

Eje II: Educación en derecho humano.

Componente: Formación ciudadana.

Propósito: asumir conductas responsables que beneficien el desarrollo del país, promoviendo los valores cívicos, patrióticos y culturales.

Familia de valores: (de cada mes).

Indicador de logros: expresa la diferencia de cuadrados como el producto de dos factores.

Factoriza suma y diferencia de cubos, binomio cuadrados perfectos y trinomios de la forma ax^2+bx+c como $a=1$ y $a\pm 1$ y polinomio de la forma $x^3\pm 3x^2+y+3xy^2\pm y^3$.

Contenido: diferencia de cuadrados perfecto (ejercicios)

Suma y diferencia de cubos.

Estrategias metodológicas.

Actividades iniciales:

1. Realiza comentario de la familia de valores del mes y sobre la vida de Rubén Darío.
2. **A través de la estrategia el lápiz hablante resolver la tarea y aclarar las dudas por parte del docente.**
3. Recordar ¿cuantos términos tiene un binomio?
¿Cuantos términos tiene un trinomio?

Actividades de desarrollo:

Haciendo uso de la estrategia didáctica Enano Gigante.

- 1) Sentado.
- 2) Aplauso.
- 3) Cambie de lugar.
- 4) Abraso de tres.

Formar grupos de tres estudiantes para resolver ejercicios de los casos de factorización ya estudiados.

Identifique el caso de factorización (factor común monomio, factor común polinomio, diferencia de cuadrados perfectos.) y resolverlos.

1. $14x^2 y^2 - 28x^3 + 56x^4$
2. $a(x-1) - (a+2)(x-1)$
3. $4a^2 - 9$
4. $1 - 49a^2 b^2$
5. $x^3 - x^4 + x^6 - x^2$
6. $x^2 - 12$

7. $\frac{4}{9} m^4 - \frac{1}{100} n^8$.

8. $4 a^2 - 25b^2$.

Nota: a través de la estrategia didáctica la rifa. Entregar 3 ejercicios

Suma y diferencia de cubos:

Suma de cubos:

$$x^3 + y^3 = (x + y)(x^2 - xy + y^2)$$

Diferencia de cubos:

$$x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$$

Nota: explicar que se le extrae la raíz cubica al primero y segundo término y luego se multiplica la primera raíz al cuadrado más el producto de la primera por la segunda y el cuadrado de la segunda raíz.

Factorizar las siguientes expresiones.

1) $x^3 - 1000m^3 = (x - 10m)(x^2 + 10mx + m^2)$

2) $8m^3 - 27n^6 =$

3) $\frac{1}{64} a^3 - 125 b^3 =$

4) $a^3 - 8 =$

5) $27 a^3 + b^6 =$

6) $8x^3 - 125 =$

Formar grupos de dos (parejas) que los estudiantes busquen sus propias parejas por sus propias afinidades y trabajen bajo la supervisión del docente.

Factorar:

$$1 + a^3 =$$

$$1-a^3=$$

$$X^3+27=$$

$$1-8x^3=$$

$$A^3-125=$$

Actividades de culminación:

Factorice:

1) $27x^6y^3-64z^3=$

2) $61/8a^3 + 125b^9c^3.$

Evaluación:

Valorar la participación de cada uno de los estudiantes en el desarrollo de la clase.

Tarea:

Los siguientes ejercicios serán resueltos en casa y entregados en la siguiente clase.

Factorar:

a) $24x^3-81y^3=$

b) $8y^6+25x^3=$

PLAN DE CLASE N0. 5

Datos generales.

Área: Matemática. Grado: 9no Fecha:

Nombre del centro:

Nombre del profesor:

Unidad: III Factorización.

Ejes transversales: vida y obra de nuestro gran poeta Rubén Darío.

Eje I: Identidad Nacional y cultural.

Componente: patrimonio natural, historia y cultura.

Propósito: valorar y promover las obras escritas por nuestro poeta Rubén Darío, como parte de nuestro patrimonio cultural.

Eje II: Educación en derecho humano.

Componente: Formación ciudadana.

Propósito: asumir conductas responsables que beneficien el desarrollo del país, promoviendo los valores cívicos, patrióticos y culturales.

Familia de valores: (de cada mes).

Indicador de logros:

- 1) Factoriza factor común monomio, factor común polinomio y diferencia de cuadrados perfectos.
- 2) Factoriza suma y diferencia de cubos, trinomios cuadrados perfectos y binomios de la forma ax^2+bx+c con $a=1$ y $a\pm 1$ y polinomio de la forma $x^3\pm 3x^2 y+3xy^2\pm y^3$.

Contenido: ejercicios.

Suma y diferencia de cubos perfectos.

Estrategias metodológicas.

Actividades iniciales:

1. A través de la estrategia de la chimbomba. Se infla una chimbomba y se le introduce un papelito con el número de un ejercicio luego el estudiante revienta la chimbomba y tiene que resolverlo.
Resolver ejercicios de tarea y aclarar las dudas por parte del docente.
2. Como se clasifican los ejercicios algebraicos: monomio, binomio y trinomio, trabajaremos con los trinomios.

Actividades de desarrollo.

Formar grupos de tres parejas, resolver la siguiente actividad
Encierre la respuesta correcta. Tiempo 20 minutos.

1. Al factorar $14x^2y^2 - 28x^3 + 56x^4$ la respuesta es:

a) $14x^2(y^2 - 2x + 4x^2)$ b) $y^2 - 2x + 4x^2$ c) $14x(y^2 - 2x + 4x^2)$

2. Al factorar $a^3(a-b+1) - b^2(a-b+1)$ es:

a) $(a-b+1)$ b) $(a-b+1)$ c) $(a-b+1)(a-b)$

3. Al factorar $25x^2y^4 - 121$ la respuesta es:

a) $(5xy^2 + 11)(5xy^2 - 11)$ b) $(5xy^2 - 11)$ c) $(5xy^2 + 11)(5y^2 - 11)$

4. Al factorar $a^3 - 125$ la respuesta es:

a) $(a-5)(a^2 + 5a + 25)$ b) $a^2+5a+25$ c) $(a-5)^3$.

Trinomio cuadrado perfecto

Observemos el siguiente trinomio.

$$a^2 - 4ab + 4b^2$$



Primer término

tercer o ultimo término.

$$a^2 + 2(a)(b) + b^2$$

$\sqrt{a^2} = a$

$\sqrt{b^2} = b$

$\sqrt{a^2} = a$	}	Estas raíces se multiplican por 2
$\sqrt{a^2} = 2b$		2.a.2b= 4ab → observemos que en el 2do terminio.

La respuesta es $(a-2b)^2$

Regla: se extrae la raíz cuadrada al primero y tercer termino del trinomio y se separan estas raíces por el signo del segundo termino. El binomio así formado, que es la raíz cuadrada del trinomio, se multiplican por si mismo o se eleva al cuadrado.

Factorar:

$$1. m^2 + 2m + 1$$



$$\sqrt{m^2}$$

$$m$$

$$\sqrt{1}$$

$$1$$

$$2m \cdot 1 = 2m (m-1)^2$$

Descomponer: $4x^2 + 25y^2 - 20xy$

Ordenar $4x^2 - 20xy + 25y^2$

$$2 (2x) (5y)$$

$$20xy$$

$$\text{Rta: } (2x - 5y)^2$$

observemos que aquí el trinomio no
esta ordenado y el cual se ordena.

Factorar:

1) $a^2 - 2ab + b^2$.

2) $a^2 + 2ab + b^2$.

3) $x^2 - 2x + 1$.

4) $y^4 + 1 + 2y^2$.

5) $x^2 - 10a + 25$.

6) $9 - 6x + x^2$.

7) $16 + 40x^2 + 25x^4$.

A través de la estrategia lápiz hablante resolver los ejercicios anteriores en la

pizarra y aclarar las dudas por parte del docente.

Actividades de culminación.

Se va a resolver como un sistemático.

Factorice:

1. $x^2 + bx + b^2/4$.
2. $1/25 + 25x^4 /36 - x^2/3$.

Actividades de evaluación.

Valorar conocimientos, dominio y motivación de los y las estudiantes respecto a los tipos de factorización estudiados y las estrategias para resolverlo.

Tarea.

Factorizar:

- 1) $16 + 40x^2 + 25 x^4$.
- 2) $9b^2 - 30 a^2 b + 25 a^4$.
- 3) $a^2/4 - ab + b^2$.
- 4) $9 - 6x + x^2$.

Libro de texto pág. 102 – ejercicios II.

PLAN DE CLASE N0. 6

Datos generales.

Área: Matemática. Grado: 9no Fecha:

Nombre del centro:

Nombre del profesor:

Unidad: III Factorización.

Ejes transversales: vida y obra de nuestro gran poeta Rubén Darío.

Eje I: Identidad Nacional y cultural.

Componente: patrimonio natural, historia y cultura.

Propósito: valorar y promover las obras escritas por nuestro poeta Rubén Darío, como parte de nuestro patrimonio cultural.

Eje II: Educación en derecho humano.

Componente: Formación ciudadana.

Propósito: asumir conductas responsables que beneficien el desarrollo del país, promoviendo los valores cívicos, patrióticos y culturales.

Familia de valores: (de cada mes).

Indicador de logros:

- 1) Factoriza suma y diferencia de cubos, trinomios cuadrados perfectos y binomios de la forma ax^2+bx+c con $a=1$ y $a\pm 1$ y polinomio de la forma $x^3\pm 3x^2y+3xy^2\pm y^3$.

Contenido: ejercicios trinomio cuadrado perfecto.

Trinomio de la forma ax^2+bx+c , cuando $a=1$ y $a\pm 1$.

Estrategias metodológicas.

Actividades iniciales:

1.5 minutos comentario de nuestro poeta Rubén Darío, 5 comentarios de familia de valores.

A través de la estrategia didáctica el lápiz hablante, resolver los ejercicios de tarea y aclarar dudas que presenten los estudiantes por parte del docente.

Actividades de desarrollo:

Resolvamos de forma individual en su cuaderno los ejercicios. Libro de texto pág. 105 ejercicios 1, 2, 3, 4, 5. Tiempo 10 minutos.

Factorice cada uno de los siguientes polinomios.

1. $x^2 + 6x + 9$.
2. $81z^2 + 8x + 1$.
3. $16x^2 + 8x + 1$.
4. $64x^2 + 8x + 1$.
5. $y^2 + 10y + 25$.

Revisión de cuadernos en forma individual por parte del docente.

Trinomio de la forma $ax^2 + bx + c$ con $a=1$.

Recordemos el producto notable.

$$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab.$$



Productos factorización.

Notables.



Resuelve.

$$(x+5)(x+1) = x^2 + (5+1)x + (5)(1)$$

$$(x+a)(x+b) = x^2 + 6x + 5$$

Factorizar:

$$x^2 + 6x + 5 = (x+5)(x+1)$$

Nota: observemos que para factorar tenemos que encontrar el producto notable. Analicemos el trinomio.

$x^2 + 6x + 5$ – tiene la forma $ax^2 + bx + c$ pero el coeficiente de $x^2=1$ que es $a=1$.

Factorar: ejercicios resueltos por el profesor

$$x^2 + 5x + 6 = (x+3)(x+2)$$

$$x^2 - 7x + 12 = (x-4)(x-3)$$

$$x^2 + 2x - 15 = (x+5)(x-3)$$

$$x^2 - 5x - 14 = (x-7)(x+2)$$

Nota: observemos que lo que se buscamos es el número que multiplicado nos del tercer término y sumado o restado nos del 2do termino.

Observemos:

$x^2+6x - 216$. Cuando el tercer término es una cantidad mayor se descompone en factores.

$$x^2+6x - 216 = (x+18)(x-12)$$

$$a^2 - 66a + 1080 = (a-36)(a-30)$$

216	2	} con estos factores tenemos que jugar hasta encontrar la que deseemos.	1080	2
108	2		540	2
54	2		270	2
27	3		135	3
9	3		45	3
3	3		15	3
1				5
				1

Factorar libro de texto pág. 113.

1, 2, 3, 4.

Actividades de culminación.

Factorar:

$$W^2 + 20w + 75 = (w+15)(w+5)$$

Actividades de evaluación:

Valorar conocimientos, dominio y motivación de los y las estudiantes respecto a los tipos de factorización estudiados y las estrategias para resolverlo.

Tarea:

Factorar

$$x^2 + 7x + 10$$

$$x^2 - 5x + 6$$

$$x^2 + 3x - 10$$

$$x^2 + x - 2$$

$$x^2 + x - 132.$$

PLAN DE CLASE N0. 7

Datos generales.

Área: Matemática. Grado: 9no Fecha:

Nombre del centro:

Nombre del profesor:

Unidad: III Factorización.

Ejes transversales: vida y obra de nuestro gran poeta Rubén Darío.

Eje I: Identidad Nacional y cultural.

Componente: patrimonio natural, historia y cultura.

Propósito: valorar y promover las obras escritas por nuestro poeta Rubén Darío, como parte de nuestro patrimonio cultural.

Eje II: Educación en derecho humano.

Componente: Formación ciudadana.

Propósito: asumir conductas responsables que beneficien el desarrollo del país, promoviendo los valores cívicos, patrióticos y culturales.

Familia de valores: (de cada mes).

Indicador de logros:

- 1) Factoriza suma y diferencia de cubos, trinomios cuadrados perfectos y binomios de la forma ax^2+bx+c con $a=1$ y $a\pm 1$ y polinomio de la forma $x^3\pm 3x^2y+3xy^2\pm y^3$.

Contenido: ejercicios de trinomios de la forma ax^2+bx+c con $a=1$

Trinomios de la forma ax^2+bx+c con $a\pm 1$

Estrategias metodológicas.

Actividades iniciales:

Haciendo uso de la estrategia la rifa. Se introducen papelitos marcados con un número de acuerdo al número de ejercicios.

Se pasa a la pizarra a resolver los ejercicios de tarea y se le aclara en forma general las dudas.

Actividades de desarrollo:

Formar parejas brindándole la opción de unirse con los estudiantes que le hayan comprendido a los casos de factorización estudiados para resolver ejercicios y entregarlos como un trabajo el cual será evaluado.

15 minutos a 20 minutos

Identifica primero el caso de factorización dando el nombre correspondiente y luego factorizarlo.

1. $27p^3 - 1000h^3$.

2. $25x^2y^4 - 121$.

3. $x^2 + 6x + 9$.

4. $4y^2 - 24y + 36$.

5. $x^2 - 6x - 91$.

Nota: entregar.

Trinomio de la forma ax^2+bx+c como $a \pm 1$

Observemos

$$2x^2 + 11x + 5$$

$$3a^2 + 7a - 6$$

$$7m^2 - 23m + 6$$

Ahora podemos identificar alguna diferencia con el trinomio de la forma ax^2+bx+c

Factorar:

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



$$\frac{3(2x-3) \cdot 2(3x+1)}{3 \cdot 2} = (2x-3)(3x+1)$$

$$6x \cdot 3 = 18$$

$$20x^2 + 7x - 6 = (20x+15)(20x-8)$$



$$\frac{5(4x+3) \cdot 4(5x-2)}{5 \cdot 4} = (4x+3)(5x-2)$$

$$120$$

$$5x \cdot 4$$

$$2x^2 + 3x - 2.$$

$$3x^2 - 5x - 2.$$

$$6x^2 + 7x + 2.$$

Actividades de culminación.

Recuerde que para factorizar un trinomio de la forma $ax^2 + bx + c$, se tiene que tener en cuenta el coeficiente del primer término de la expresión $ax^2 + bx + c$.

Actividades de evaluación

Valorar sentido de organización, respeto, colaboración, creatividad, originalidad y sentido de responsabilidad en el desarrollo y presentación de los trabajos.

Tarea.

Libro de texto pág. 119.

A, b, c, d, e.

PLAN DE CLASE N0. 8

Datos generales.

Área: Matemática. Grado: 9no Fecha:

Nombre del centro:

Nombre del profesor:

Unidad: III Factorización.

Ejes transversales: vida y obra de nuestro gran poeta Rubén Darío.

Eje I: Identidad Nacional y cultural.

Componente: patrimonio natural, historia y cultura.

Propósito: valorar y promover las obras escritas por nuestro poeta Rubén Darío, como parte de nuestro patrimonio cultural.

Eje II: Educación en derecho humano.

Componente: Formación ciudadana.

Propósito: asumir conductas responsables que beneficien el desarrollo del país, promoviendo los valores cívicos, patrióticos y culturales.

Familia de valores: (de cada mes).

Indicador de logros:

- 1) Factoriza suma y diferencia de cubos, trinomios cuadrados perfectos y binomios de la forma ax^2+bx+c con $a=1$ y $a\pm 1$ y polinomio de la forma $x^3\pm 3x^2y+3xy^2\pm y^3$.

Contenido: ejercicios de trinomios de la forma ax^2+bx+c con $a=1$

Trinomios de la forma ax^2+bx+c con $a\pm 1$

Estrategias metodológicas.

Actividades iniciales:

Haciendo uso de la estrategia didáctica el lápiz hablante, que los estudiantes resuelvan los ejercicios de tarea y a la par el docente aclara las dudas que presenten los estudiantes.

Actividades de desarrollo:

A través de la estrategia el enano gigante tomar grupos de tres para resolver ejercicios con ayuda del docente. Libro de texto pág. 119. F, g, h, i, p.

Nota: observar si el polinomio está presente en caso de no estar s tiene que ordenar.

Polinomio de la forma $x^3 \pm 3x^2 y + 3xy^2 \pm y^3$

Recordando productos notables.

$$(a + b)^3 = a^3 \pm 3a^2 b + 3ab^2 \pm b^3$$

Producto factorización.

Notable

Desarrollar:

$$(a+2)^3 = a^3 + 6a^2 + 12a + 8$$


Factorar:

$$1. \quad a^3 + 6a^2 + 12a + 8$$

$$\text{Rta: } (a+2)^3$$

$$\left. \begin{array}{l} 3.(a)^2(2) = 6a^2 \\ 4.(a)(2)^2 = 12a \end{array} \right\} \text{ observemos que el triple de las raíces no dan el 2do y el 3er termino.}$$

$$2. \quad 1 + 12a + 48a^2 + 64a^3$$



$$3(1)^2(4a) = 12a$$

$$3(a)(4a)^2 = 48a^2$$

$$\text{Rta: } (1+4a)^2.$$

$$3. \quad a^3 + 3a^2 + 3a + 1.$$

$$4. \quad 27 - 27x + 9x^2 - x^3.$$

$$5. \quad m^3 + 3m^2n + 3mn^2 + n^3$$

$$6. \quad 1 + 3a^2 - 3a - a^3.$$

Actividades de culminación

Recordar que los productos notables tienen una estrecha relación con la factorización.

Actividades de evaluación

Observar y estructurar la participación activa de los estudiantes en cuanto al reconocimiento del polinomio $x^3 \pm 3x^2y + 3xy^2 \pm y^3$.

Tarea.

$$1) \quad 8 + 36x + 54x^2 + 27x^3$$

$$2) \quad 125a^3 + 150a^2b + 60ab^2 + 8b^3.$$

$$3) \quad 8 - 12a^2 - 6a^4 - a^6.$$

PLAN DE CLASE N0. 9

Datos generales.

Área: Matemática. Grado: 9no Fecha:

Nombre del centro:

Nombre del profesor:

Unidad: III Factorización.

Ejes transversales: vida y obra de nuestro gran poeta Rubén Darío.

Eje I: Identidad Nacional y cultural.

Componente: patrimonio natural, historia y cultura.

Propósito: valorar y promover las obras escritas por nuestro poeta Rubén Darío, como parte de nuestro patrimonio cultural.

Eje II: Educación en derecho humano.

Componente: Formación ciudadana.

Propósito: asumir conductas responsables que beneficien el desarrollo del país, promoviendo los valores cívicos, patrióticos y culturales.

Familia de valores: (de cada mes).

Indicador de logros:

.

- 1) Factoriza suma y diferencia de cubos, trinomios cuadrados perfectos y binomios de la forma ax^2+bx+c con $a=1$ y $a\pm 1$ y polinomio de la forma $x^3\pm 3x^2 y+3xy^2\pm y^3$.

Contenido: ejercicios.

Estrategias metodológicas.

Actividades iniciales:

Resolver los ejercicios de tarea de forma voluntaria pasaran los estudiantes a la pizarra.

Actividades de desarrollo:

A través de las estrategias didácticas depositar trozos de papel de color (3 del mismo color) pero varios trocitos de diferentes colores y luego los estudiantes toman cada uno de ellos su propio trocito y se unen los colores iguales para formar el grupo.

Identifica cada uno de los casos de factorización dando el nombre respectivo y luego factorizarlo. Entrega de trabajo.

1, 2, 7, 12, 16, 24, 25, 26, 30.

Actividades de culminación:

Recuerden todos los casos de factorización que han estudiado en esta unidad.

Actividades de evaluación:

Verificar que los estudiantes establezcan una relación coherente entre los tipos de factorización y su relación de acuerdo a sus propias características.

Tarea.

Resolver la miscelánea del algebra página 171. Sacar copia a este libro y entregarlos.

NOMBRE DE LA UNIDAD: FACTORIZACION.

NUMERO DE LA UNIDAD: III

TIEMPO SUGERIDO: 18 HORAS CLASES.

Competencia de Grado:

1. Aplica los procedimientos de factorización, identificando las características de cada caso.

Competencia de ejes transversales:

1. Manifiesta respeto a la diversidad y a la dignidad humana al relacionarse con las personas en un ambiente pluralista a fin de contribuir a una cultura de paz.

N	Indicador de logros	Contenidos básicos.	Actividades de aprendizajes Sugeridas.	Procedimientos de Evaluación.
1	Establece la relación entre factorización y Productos notables.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Factorización 	<p>Analiza y comenta en equipo La relación entre factorización y notables.</p> <p>Observa en una actividad Practica como los productos Notables son la base para Realizar ejercicios de Factorización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar el dominio de los y las estudiantes sobre productos notables e identificar los que Necesitan reforzamiento.
2	Diferencia y realiza Factor común monomio Y factor común Polinomio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Factor común Monomio y factor Común polinomio 	<p>Factoriza un polinomio en un monomio y otro factor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Determinar el monomio que es el máximo común divisor (MCD) de los términos de un polinomio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los y las estudiantes establecen una relación coherente, entre los tipos de factorización y su solución de acuerdo a sus propias características

NO.	Indicador de logros	Contenidos básicos.	Actividades de aprendizajes Sugeridas.	Procedimientos de Evaluación.
3	<ul style="list-style-type: none"> Expresa la Diferencia de cuadrados como el producto de dos factores. 	<ul style="list-style-type: none"> Diferencia de cuadrados Perfectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Escribe cada termino del polinomio como el producto del MCD y otro factor. Utiliza la propiedad Distributiva para Factorizar el MCD. Ejemplo: Factorizar $18x^3-27x^4 + 21x^6$. MCD = $3x^3$ $3x^3(6) + 3x^3(9)x + 3x^3(7x^3)$ $3x^3(6+9x+7x^3)$ Factoriza los polinomios: $X^2 + x y - x^3 y^6$ $-3m + 6am - 3 - 6an + 3n$ $20 c^4d+30 c^2d^5 - 45 c^3 d^3$ $X^2 + 1 - 2xz - 2x$ Reconoce que para factorizar una diferencia de cuadrados perfectos debes seguir el proceso inverso del producto notable: $(x-y)(x+y) = (x)^2 - (y)^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> Observar y Estimular la participación activa de las y los estudiantes en cuanto al reconocimiento de la diferencia de cuadrado como el producto de dos factores

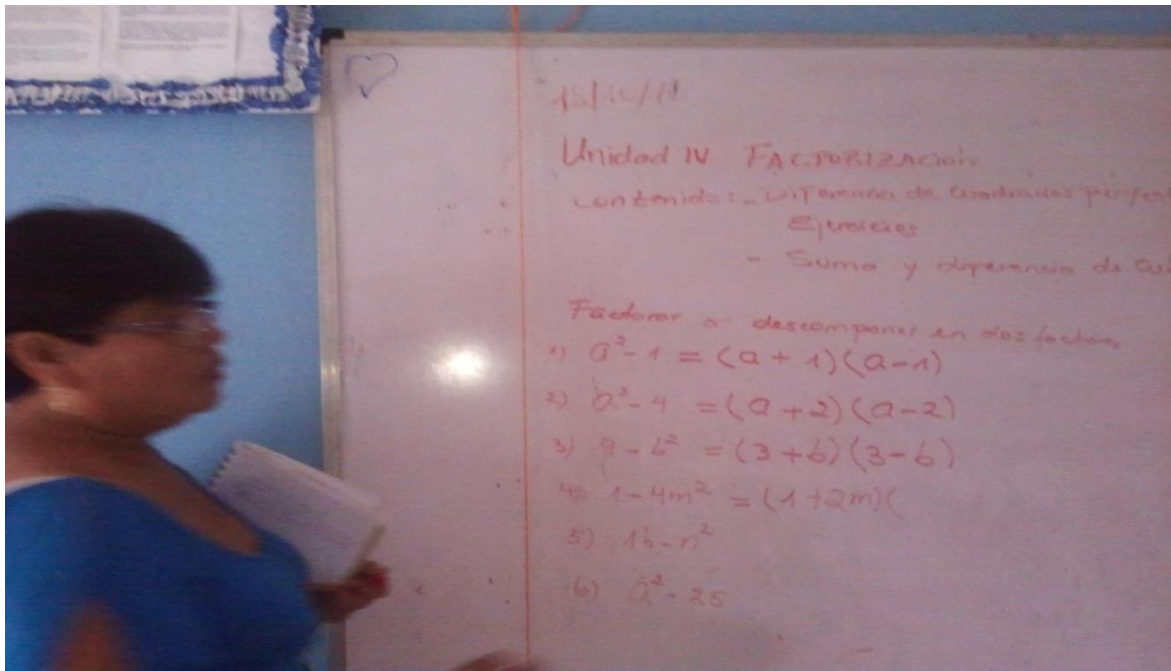
NO.	Indicador de logros	Contenidos básicos.	Actividades de aprendizajes Sugeridas.	Procedimientos de Evaluación.
4	<p>Factoriza sumas y Diferencias de cubos, Trinomios cuadrados Perfectos y trinomio De la forma: ax^2+bx+c, Con $a=1$ y $a \neq 1$ y polinomios de la forma $x^3 \pm 3x^2 y + 3xy^2 \pm y^3$</p>	<ul style="list-style-type: none"> Suma y diferencia de cubos. Trinomio cuadrado Perfecto. 	<ul style="list-style-type: none"> Factorice las siguientes expresiones: X^2-121 $4/9m^4-1/100n^8$ $4 a^2-25b^2$ $(a+5)^2 - (b-7)^2$ <p>En un ejercicio practico recuerda que para factorizar una suma o diferencias de cubos perfectos debes seguir el proceso inverso del producto notable:</p> $x^3+y^3= (x+y)(x^2-xy+y^2)$ $x^3-y^3= (x-y)(x^2+xy+y^2)$ <p>Factoriza las siguientes expresiones:</p> $x^3-1000m^3$ $8m^3-27n^6$ $1/64 a^3-125b^3$ $(a+2)^3 - (a-1)^3$ <ul style="list-style-type: none"> Observa y comenta que para factorizar trinomios cuadrados perfectos debe seguir el proceso inverso del producto notable. $(x+y)^2 = (x)^2 + 2(x)(y) + (y)^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> Valorar conocimientos dominio y motivación de las y los estudiantes respecto a los tipos de factorización estudiados y las estrategia utilizadas para resolverlos. Valorar sentido de Organización, respeto, Colaboración, creatividad Originalidad, cientificidad Y sentido de responsabilidad en el desarrollo y presentación de los trabajos.

NO.	Indicador de logros	Contenidos básicos.	Actividades de aprendizajes Sugeridas.	Procedimientos de Evaluación.
		<ul style="list-style-type: none"> • Trinomio de la forma : Ax^2+bx+c, cuando $a=1$ o $a\neq 1$ 	<p>Anota y reflexiona que estos trinomios tienen como características 3 términos: dos términos cuadrados perfectos y un tercer término que es el doble de las raíces cuadradas de los términos Cuadrados perfectos.</p> <p>Resuelva productos notables De la forma:</p> $(x+a)(x+b)=(x)^2+(a+b)x+(a)(b)$ <p>Asocie este producto notable Con la forma general:</p> $(x+a)(x+b)=X^2+BX+C$ <p>Donde $B=(a+b)$ y $C=(a)(b)$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factoriza trinomios de la forma X^2+BX+C <p>Resuelva productos notables De la forma:</p> $(ax+b)(cx+d)= ac(x)^2+(ad+bc)+(b)(d)$ <p>Asocia este producto notable con la forma general:</p>	

NO.	Indicador de logros	Contenidos básicos.	Actividades de aprendizajes Sugeridas.	Procedimientos de Evaluación.
		<ul style="list-style-type: none"> • Polinomios de la Forma: $X^3 \pm 3x^2 y \pm 3xy^2 \pm y^3$ 	<p>$(ax+b)(cx+d)=AX^2+BX+C$ donde $A=ac$; $B=(ad+bc)$ y $C=(b)(d)$</p> <p>Factoriza trinomios de la forma ax^2+bx+c</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ conversa y expresa que para factorizar una suma o diferencia de binomios de cubos debe seguir el proceso inverso del producto notable: <p>$(x+y)^3=(x)^3+3(x)(y)^2+3(x)^2(y)+(y)^3$ $(x-y)^3=(x)^3-3(x)(y)^2+3(x)^2(y)-(y)^3$</p> <p>Es decir: $x^3+3xy^2+3x^2y+y^3= (x+y)^3$ $x^3-3xy^2+3x^2y-y^3= (x-y)^3$</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Factorice las siguientes expresiones: <p>$7c d^3 + 14 c^3d^3.$ $-15 a^2b^4 -35 a^4b^5 -55 a^2b^4.$ $B^2 - 20b + 19.$ $2^3 - 8z - 20$</p>	

NO.	Indicador de logros	Contenidos básicos.	Actividades de aprendizajes Sugeridas.	Procedimientos de Evaluación.
			<ul style="list-style-type: none"> • Utilice el programa "Derive" en las actividades de factorización para comprobar respuestas. • Continúa realizando la factorización en los siguientes ejercicios: $b^2 - b - 56$ $y^4 + 23y^2 - 50$ $m^2 - 9n^2.$ $3x^2 - 22x - 16.$ $7r^2 - 23r - 20.$ $15r^2 + 44r + 21.$ $4d^2 + 72d + 81.$ $25t^2 + 10t + 1.$ $5a^3 - 20ab^2.$ $18x^4y + 15x^3y - 12x^2y.$ $32x^3 - 16x^2 + 2x.$ $8c^2 - 24c + 16.$ $rs + rt - 3s - 3t.$ $ac - 2a + 3bc - 6b.$ $6rt - 5s + 2t - 15rs.$ $12x^3 + 24x^2 + 12x.$	

Instituto Nacional Rubén Darío.



Glosario.

Competencias cognitivas:

Son estrategias y destrezas adquiridas que se basan en experiencias y aprendizajes anteriores.

El éxito y el fracaso escolar dependen en gran parte de la respuesta perceptiva del alumno y su significado es polivalente: hay fracasos que pueden impulsar a la madurez y éxitos que pueden impedir el desarrollo.

Competencia matemática:

Es aquella que permite a los educandos utilizar sus habilidades cognitivas, su capacidad de razonamiento lógico, cálculos matemáticos, pensamientos numéricos, problemas de lógica, solución de problemas, comprender conceptos abstractos, razonamiento y de relaciones todo esto en conjunto le permite al estudiante resolver relacionado a su contexto.

La competencia matemática consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral.

Recursos didácticos:

Los recursos didácticos, por lo tanto, son aquellos materiales o herramientas que tienen utilidad en un proceso educativo. Haciendo uso de un recurso didáctico, un educador puede enseñar un determinado tema a sus alumnos.

Esto quiere decir que los recursos didácticos ayudan al docente a cumplir con su función educativa. A nivel general puede decirse que estos recursos aportan información, sirven para poner en práctica lo aprendido y, en ocasiones, hasta se constituyen como guías para los alumnos.

Son un conjunto de elementos que la realización del proceso de enseñanza-aprendizaje proporciona experiencias significativas acerca de un determinado conocimiento. Al utilizar estos recursos didácticos habrá que considerar ¿para qué? ¿Cuándo? ¿Cómo? ¿Quién? Y ¿para qué? (Prieto, 2008)