**Plan de Unidad Didáctica**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor de la Unidad** | | | | |
| Nombres y apellidos | | *María Alejandra Grisales Hernández*  *Anderson Surmay Mesa* | | |
| Institución Educativa | | *Universidad de Antioquia* | | |
| Ciudad, Departamento | | *Medellín, Antioquia* | | |
| **¿Qué?- Descripción general de la unidad** | | | | |
| Titulo | | *Aprendiendo a Factorizar* | | |
| Resumen de la unidad | | *En muchas situaciones en matemáticas se presentan expresiones formadas por polinomios que pueden ser bastante extensas algunas veces.*  *La factorización puede considerarse como la operación inversa a la multiplicación, pues el propósito de ésta última es hallar el producto de dos o más factores; mientras que en la factorización, se buscan los factores de un producto dado.*  *Se llaman factores o divisores de una expresión algebraica, a los términos que multiplicados entre sí dan como producto la primera expresión.*  *Al factorizar una expresión, la escribimos como un producto de sus factores. Supongamos que tenemos dos números 3 y 5 y se pide que los multipliquemos, escribiremos 3x5=15. En el proceso inverso, tenemos el producto 15 y se nos pide que lo factoricemos; entonces tendremos 15=3x5*  *¿Pero que sucede cuando la expresion es mucho grande? ¡ Eso es lo que aprenderemos !* | | |
| Área | | *Matemáticas* | | |
| Temas principales | | 1. *Concepto de factorización* 2. *Casos de factorización:*  * *Factor común* * *Factor común por agrupación de términos* * *Diferencia de cuadrados* * *Diferencia de cubos* * *Suma de cubos* * *Trinomio cuadrado perfecto* * *Trinomio de la forma x2+bx+c* * *Trinomio de la forma ax2+bx+c* * *Trinomio cuadrado perfecto por adición o sustracción* * *Suma de cuadrados* | | |
| ***¿Por qué?- Fundamentos de la unidad*** | | | | |
| Estándares Curriculares | | * Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. * Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. | | |
| Objetivos de aprendizaje | | 1. *Mejorar de manera efectiva y significativa la comprensión y aprehensión, de cada uno de los casos de factorización* 2. *Utilizar adecuadamente las expresiones algebraicas, sus propiedades básicas y operaciones para resolver situaciones problema en distintos contextos.* 3. *Diseñar una propuesta didáctica y pedagógica para la mejorar la enseñanza-aprendizaje de los casos de factorización* 4. *Explicar la factorización como una de las operaciones inversas del producto.* | | |
| Resultados/Productos de aprendizaje | | * *El estudiante está en capacidad de observar, analizar y factorizar polinomios aplicando el caso correspondiente, de acuerdo a las características del mismo.* * *Establece diferencias entre los casos más comunes de factorización* | | |
| **¿Quién?- Dirección de la Unidad** | | | | |
| Grado | | *Octavo* | | |
| Perfil del estudiante | | | | |
| Habilidades prerrequisito | | *Para afrontar el tema de factorización es necesario tener conocimientos fuertes en productos notables, adicional se requiere tener conocimiento, habilidades y destrezas en las operaciones y propiedades con los conjuntos numéricos, solución de expresiones algebraicas y polinómicas.* | | |
| Contexto Social | | *El colegio femenino Madre María Mazzarello se encuentra ubicado en la zona sur de la ciudad. Limita por el norte con la comuna n. º 8 Villa Hermosa; por el oriente con el Corregimiento de Santa Elena; por el sur con la Comuna n. º 14 El Poblado; y al occidente con la comuna n. º 10 La Candelaria.*  *El colegio es un referente de Buenos Aires, desde que aquel mayo de 1906 llegaron niñas de La Milagrosa, Las Palmas, Los Cerros, Loreto, El Salvador, La Toma, Caicedo, Sucre y Miraflores.*  *La mayoría de las de las niñas pertenecen a familias de escasos recursos, utilizan como transporte muchas veces buses o simplemente caminan desde su casa hasta llegar al colegio. Las niñas por lo general mantienen su tiempo ocupado pues los maestros les da ideas para realizar actividades en la jornada contraria.*  *Referente a las estudiantes de 8º de bachillerato, se puede decir que no muestran ningún retraso o anomalía que les impida aprender al ritmo normal y adquirir las capacidades propias a esa edad. El maestros debe fomentar la curiosidad por saber de la alumna en todo momento, dinamizar las clases, innovar, hacer partícipe a los alumnos de su propio aprendizaje, crear un clima motivador en todo momento y algo muy importante bajo mi punto de vista, es hacer ver a las alumnas que nada es difícil e imposible, evitando así los miedos a las materias como en este caso ocurre casi siempre con las matemáticas.* | | |
| **¿Dónde? ¿Cuándo? – Escenario de la Unidad** | | | | |
| Lugar | | | *Aula de clase, Colegio Madre María Mazzarello* | |
| Tiempo aproximado | | | *10 horas* | |
| **¿Cómo? – detalles de la unidad** | | | | |
| Metodología de aprendizaje | | | *Método del Polya:*   1. *Interesarme por la materia* 2. *Conocer mi materia* 3. *Tratar de leer las caras de mis estudiantes, tratar de ver sus dificultades y expectativas, ponerme en el lugar de ellos.* 4. *Enseñarles a que la mejor manera de aprender es descubriéndolo por uno mismo.* 5. *Dar a mis estudiantes no solo información, sino el conocimiento de cómo hacerlo, promoviendo así actitudes mentales y el habito del trabajo metódico* 6. *Permitirles hacer conjeturas* 7. *Permitirles aprender a comprobar* | |
|  | | | | |
| Línea de Tiempo | Actividades del estudiante | | Actividades del docente | Herramientas didácticas |
| 1º clase – 3° clase | *El estudiante estará dispuesto y atento ante la explicación del maestro* | | *El maestro explicara los casos de factorización apoyándose de prexi y el tablero para realizar algunos ejercicios unos realizados por el maestro y otros por los estudiantes, adicional se realizara un taller individual para validar si efectivamente se comprendió el tema.* | *Prexi taller* |
| 4° clase | *El estudiante estará dispuesto y atento ante la explicación del maestro.*  *El estudiante traerá cartón paja, tijeras, regla y colbon con el fin de construir los diferentes cubos propuestos por el docente.*  *Nota: Solo traerán los materiales aquellos que tengan la posibilidad, el maestro suministrará lo demás.* | | *En la búsqueda de un significado más tangible y práctica de la factorización, se pretende mostrarla como una aplicación al concepto de áreas y volúmenes; para ello se procede así:*  *El maestro llevara a la clase paquetes con unas figuras “planas” muy particulares las cuales son un cuadrado de lado “a” otro de lado “b” y dos rectángulos de lados “a x b” y le entregara a cada estudiante o por grupos de no más de tres estudiantes las figuras.*  *Con estas figuras el estudiante deberá construir un cuadrado y calcular el área del cuadrado construido con base a la información de las figuras suministradas y establecer la relación de igualdad entre las áreas de todas las figuras y la figura construida.*  *Después de esta actividad el maestro en compañía de sus estudiantes construirán figuras tridimensionales que constan de: un cubo de lado “a”, un cubo de lado “b”, tres paralelepípedos rectangulares de lados “a x a x b” y tres paralelepípedos de lados “a x b x b”.*  *En este caso los estudiantes construirán un cubo con las figuras entregadas y establecerán esta vez una relación de igualdad pero entre los volúmenes de las figuras y la figura construida*  *Estas actividades nos permiten introducir de una forma más tangible y dinámica el caso de factorización del binomio de Newton y facilitara la asimilación de uno de los casos que con mayor frecuencia genera confusión dentro de los temas de factorización*. | *Cuadrados y cubos en cartón paja* |
| 5º clase | *El estudiante estará atento resolviendo los problemas planteados en el juego* | | *El docente será quien realice y guie la actividad.*  *En este caso se realizara un juego llamado quien quiere ser millonario, en este caso las preguntas serán problemas de factorización el cual tendrá que dar la respuesta correcta, se conformaran equipos de a 3 integrantes, de allí saldrá un representante de cada grupo; a todos los representantes se les hará un pregunta ya sea sobre cultura general o de temas abordados anteriormente en clase, quien de la respuesta correcta será quien jugara, cada respuesta correcta tiene un valor de 3 puntos y tienen tres ayudas 50/50, llamada a un amigo o ayuda del público. En ningún momento se puede preguntar a la maestra; el equipo que más respuestas acertadas tenga será ganador de una mini-ancheta* | *Power point* |
| Estrategias Adicionales para atender las necesidades de los estudiantes | | | | |
| *Como estrategia adicional se realizara una asesoría con el fin de aclarar las dudas presentadas por las estudiantes.* | | | | |
| Evaluación | | | | |
| *Resumen de la evaluación* | | | | |
| *Por medio de una lista de chequeo (objetivos) daré cuenta si efectivamente se está abordando adecuadamente los temas y si verdaderamente los estudiantes lo han asimilado, adicional se evaluara la entrega de talleres o ejercicios propuestos en clase.* | | | | |
| Plan de Evaluación | | | | |
| Antes de empezar la unidad | | | *Se realizara una actividad diagnostica que consta de ciertos ejercicios de productos notables pues en los casos de factorización son indispensables, si dado el caso la actividad diagnostica tiene resultados negativos, se realizara una breve recordación del tema* | |
| Durante la unidad | | | *Se evaluara por medio de un taller donde cada estudiante demostrara si efectivamente ha asimilado la información brindada.* | |
| Después de finalizar la unidad | | | *Se evaluara por medio de un examen que se llamara “ primer intento de cuanto se en los casos de factorización” para aquellos estudiantes que no les haya ido bien en su primer intento; se realizara una asesoría que constaría de máximo 1 hora para aclarar únicamente dudas, y posteriormente se realizara su segundo intento.* | |
| **Materiales y Recursos TIC** | | | | |
| Hardware video beam, tablero, marcadores, borrador de tablero | | | | |
|  | | | | |
| Software: prexi | | | | |
|  | | | | |
| Materiales impresos | | | Talleres | |
| Recursos en línea | | |  | |
| Otros recursos | | |  | |