

Descubriendo el Factor Común: La Clave para Simplificar Álgebra

Matemáticas | Álgebra | Aprendizaje Basado en Indagación

Descripción

Este plan de clase está diseñado para guiar a estudiantes de secundaria (12-15 años) en la exploración y comprensión del concepto de factor común en álgebra. A través de la metodología de Aprendizaje Basado en Indagación, los alumnos formularán preguntas, investigarán, experimentarán y construirán activamente su conocimiento sobre cómo identificar y extraer factores comunes en expresiones algebraicas. Este aprendizaje es fundamental porque el factor común es una herramienta esencial para simplificar expresiones, resolver ecuaciones y preparar el camino para temas algebraicos más complejos.

La relevancia de este tema se conecta directamente con situaciones cotidianas donde organizar y simplificar información ayuda a tomar decisiones más eficientes, como dividir recursos o analizar patrones. Además, desarrollar habilidades para identificar factores comunes fortalece el pensamiento lógico y analítico, competencias clave para el éxito académico y la vida diaria.

Durante seis sesiones de una hora, los estudiantes participarán en actividades colaborativas, discusiones guiadas y ejercicios prácticos que fomentan la curiosidad y el razonamiento crítico, asegurando un aprendizaje significativo y duradero.

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar factores comunes en expresiones algebraicas mediante la observación y análisis.
- Aplicar el método de factorización por factor común para simplificar expresiones algebraicas.
- Formular y resolver problemas que involucren la extracción de factor común en contextos matemáticos y cotidianos.
- Argumentar y justificar el proceso de factorización usando lenguaje matemático adecuado.
- Colaborar en equipos para investigar y explicar conceptos relacionados con el factor común.

Recursos Necesarios

- Cuadernos y lápices para cada estudiante.
- Cartulinas y marcadores para actividades grupales (al menos 6 sets).
- Calculadoras básicas (opcional).
- Proyector y computadora para mostrar videos y presentaciones.
- Videos cortos explicativos sobre factor común (2-3 minutos).

- Fichas con expresiones algebraicas impresas para actividades de clasificación y factorización.
- Pizarras blancas pequeñas y marcadores para trabajo en equipos.
- Acceso a plataforma digital para ejercicios interactivos (opcional).

Requisitos Previos

- Conocimiento básico de sumas, restas y multiplicación de números enteros.
- Familiaridad con términos algebraicos como variables, coeficientes y términos.
- Habilidad para identificar múltiplos y divisores simples en números.
- Experiencia previa con expresiones algebraicas simples (sumas y restas).

Actividades

Sesión 1: Explorando el Factor Común a través de Problemas Cotidianos

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Conectar con conocimientos previos y despertar interés en el tema del factor común, mostrando su utilidad en situaciones reales y matemáticas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta inicial en voz alta: "Si tenemos 12 manzanas y 18 naranjas, ¿cómo podríamos agruparlas en partes iguales sin que sobre ninguna fruta?"
- **Estudiantes:** Piensan y responden en plenaria o por turnos, intentando encontrar números que dividan ambos conjuntos (buscando el máximo común divisor).

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un dato curioso: "Saber encontrar el factor común es como descubrir el secreto para simplificar problemas difíciles y ahorrar tiempo. ¿Quieren aprender ese secreto hoy?"
- **Estudiantes:** Expresan sus expectativas y curiosidad ante el desafío.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que el factor común es una herramienta para simplificar y organizar números y expresiones, algo que se usa incluso en juegos, repartos y construcción.
- **Estudiantes:** Relacionan la explicación con ejemplos de su entorno, como repartir objetos o agrupar elementos.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Introducción al concepto de factor común a partir de la exploración de ejemplos numéricos y algebraicos, fomentando preguntas y observaciones antes de formalizar definiciones.

Actividad 1: "Buscando el Factor Común en Números"

- **Objetivo:** Identificar factores comunes en conjuntos numéricos.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Entrega a cada grupo fichas con conjuntos de números (ej. 12 y 18; 20 y 30; 16 y 24).
 - Pide que en equipos identifiquen todos los factores de cada número y marquen los factores que se repiten.
 - Formula la pregunta: "¿Cuál es el mayor número que divide a ambos sin dejar residuo?"
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Lista de factores comunes y máximo común divisor por grupo.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Facilita recursos, observa discusiones, formula preguntas para profundizar como "¿Por qué escogieron ese número?" o "¿Qué pasa si usamos un número más grande?"

Actividad 2: "Descubriendo el Factor Común en Expresiones Algebraicas"

- **Objetivo:** Identificar factores comunes en expresiones algebraicas simples.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Presenta en la pizarra la expresión $6x + 9x$ y pregunta: "¿Qué tienen en común estos términos?"
 - Guía a los estudiantes para que observen coeficientes y variables.
 - Solicita que en equipos busquen el factor común y lo escriban.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Expresión factorizada usando el factor común (ej. $3x(2 + 3)$).
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Apoya con preguntas como: "¿Por qué elegiste ese factor? ¿Qué pasa si lo sacamos fuera del paréntesis?"

Actividad 3: "Exploración Guiada con Expresiones Variadas"

- **Objetivo:** Practicar la identificación y extracción de factores comunes en diferentes expresiones.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Proporciona fichas con expresiones algebraicas variadas (ej. $8y + 12$, $15ab + 20a$, $5x + 10x^2$).

- Los estudiantes trabajan en parejas para identificar y extraer el factor común, escribiendo la expresión factorizada.

- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Expresiones factorizadas y breve explicación escrita del proceso.
- **Tiempo:** 10 minutos.
- **Rol docente:** Circula entre parejas, haciendo preguntas para clarificar conceptos y alentando a explicar su razonamiento.

Diferenciación:

- Estudiantes avanzados: Se les invita a crear sus propias expresiones para que otros las factorizan.
- Estudiantes con dificultades: Se les proporciona expresiones más simples y apoyo visual con diagramas de factores.

Transiciones:

Después de cada actividad, el docente sintetiza los hallazgos y conecta el concepto de factores comunes numéricos con los algebraicos para formar una base sólida antes de la siguiente actividad.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Solicita que cada estudiante escriba tres ideas clave que aprendieron sobre el factor común en una tarjeta.
- **Estudiantes:** Comparten sus ideas en una ronda rápida (ticket de salida).

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo te ayudó identificar factores comunes a simplificar expresiones?
- ¿Qué parte del proceso te pareció más fácil o más difícil? ¿Por qué?
- ¿Crees que el factor común puede ayudarte en otras áreas fuera de las matemáticas? ¿Cómo?

Retroalimentación:

Docente: Escucha las respuestas, aporta comentarios positivos resaltando avances, y corrige dudas comunes en voz alta para todo el grupo.

Transferencia:

Docente: Anticipa la siguiente sesión explicando que se profundizará en cómo usar el factor común para resolver problemas más complejos y en la factorización completa.

Tarea o reto:

- Investigar y traer un ejemplo de factor común encontrado en su vida diaria o en algún medio (revista, internet, etc.).

Sesión 2: Profundizando en la Factorización por Factor Común

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Repasar lo aprendido y establecer el objetivo de aplicar el factor común en expresiones algebraicas más complejas.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Recuerdan qué es un factor común? ¿Pueden dar un ejemplo de una expresión que factorizamos ayer?"
- **Estudiantes:** Responden en plenaria, comparten ejemplos y explican brevemente.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un pequeño video animado (2-3 minutos) que muestra cómo el factor común simplifica la resolución de problemas.
- **Estudiantes:** Observan con atención y comentan qué les llamó la atención.

Contextualización:

- **Docente:** Relaciona la factorización con la idea de "encontrar la raíz" de un problema, simplificando para entender mejor.
- **Estudiantes:** Reflexionan sobre cómo simplificar ayuda en su vida académica y cotidiana.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Introducción a la extracción del factor común en expresiones con variables y coeficientes, incluyendo términos con exponentes.

Actividad 1: "Explorando Polinomios con Múltiples Términos"

- **Objetivo:** Aplicar la factorización por factor común en polinomios de tres términos.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Presenta la expresión $12x^2 + 18x + 6$ y pide identificar el factor común.
 - Guía a los estudiantes a descomponer coeficientes y observar variables comunes.

- Pide que escriban la expresión factorizada.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Expresión factorizada correcta y explicación escrita del proceso.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol docente:** Facilita, pregunta "¿Qué factor escogieron y por qué?", "¿Cómo afecta la variable con exponente?"

Actividad 2: "Desafío de Factorización en Equipos"

- **Objetivo:** Fortalecer la habilidad de factorizar diferentes expresiones y fomentar la colaboración.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Entrega a cada equipo un conjunto de 5 expresiones con diferentes niveles de dificultad para factorizar por factor común.
 - Los equipos trabajan juntos para resolverlas y justifican sus respuestas.
- **Organización:** Equipos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Lista con expresiones factorizadas y justificación oral y escrita.
- **Tiempo:** 25 minutos.
- **Rol docente:** Observa, formula preguntas guía, facilita el diálogo y corrige errores en el momento.

Actividad 3: "Autoevaluación y Corrección"

- **Objetivo:** Reflexionar sobre el propio aprendizaje y corregir errores comunes.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Proporciona una lista con expresiones factorizadas y algunas con errores intencionales.
 - Los estudiantes revisan individualmente y marcan los errores, justificando sus correcciones.
- **Organización:** Individual.
- **Producto:** Lista corregida con justificaciones.
- **Tiempo:** 5 minutos.
- **Rol docente:** Apoya con dudas y valida correcciones.

Diferenciación:

- Estudiantes que terminan antes: Proponen nuevas expresiones para que otros equipos factorizan.
- Estudiantes con dificultades: Trabajan con expresiones más simples y reciben apoyo adicional.

Transiciones:

Se hace un resumen grupal conectando la factorización con ejemplos cotidianos y preparando el terreno para la práctica aplicada en la siguiente sesión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Solicita que cada grupo comparta una expresión y explique cómo encontraron el factor común.
- **Estudiantes:** Exponen de manera breve y clara.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Cómo decidiste qué factor común extraer?
- ¿Qué dificultades encontraste y cómo las superaste?
- ¿En qué situaciones crees que esta habilidad puede ser útil?

Retroalimentación:

Docente: Elogia el trabajo en equipo, corrige conceptualizaciones erróneas y destaca el avance individual y grupal.

Transferencia:

Docente: Anuncia que en la próxima sesión aplicarán el factor común para resolver problemas con contextos reales y ecuaciones.

Tarea o reto:

- Practicar factorización por factor común en casa con expresiones proporcionadas en una hoja de ejercicios.

Sesión 3: Aplicando el Factor Común en Problemas Reales y Ecuaciones

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Conectar el aprendizaje previo con su aplicación en problemas cotidianos y en la resolución de ecuaciones.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Recuerdan una situación donde usar factor común ayudó a simplificar un problema?"
- **Estudiantes:** Comparten ejemplos o la tarea que hicieron en casa.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un problema real: "Una fábrica tiene dos máquinas que producen $15x$ y $25x$ piezas respectivamente cada día. ¿Cómo podemos expresar la producción total de forma más sencilla?"
- **Estudiantes:** Reflexionan y proponen respuestas iniciales.

Contextualización:

- **Docente:** Explica cómo la factorización por factor común ayuda a expresar cantidades y resolver problemas en economía, ingeniería y ciencias.
- **Estudiantes:** Relacionan el concepto con situaciones de su entorno.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Uso del factor común para simplificar expresiones y resolver ecuaciones básicas.

Actividad 1: "Resolviendo Problemas con Factor Común"

- **Objetivo:** Aplicar la factorización para simplificar y resolver problemas con contexto real.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Presenta problemas como el ejemplo de la fábrica, pide identificar factores comunes y expresar soluciones simplificadas.
 - Los estudiantes trabajan en grupos para resolver el problema y explicar su proceso.
- **Organización:** Grupos de 3-4 estudiantes.
- **Producto:** Solución escrita y justificación del uso del factor común.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Observa, formula preguntas para profundizar y guía cuando hay dificultades.

Actividad 2: "Factor Común en Ecuaciones"

- **Objetivo:** Utilizar el factor común para resolver ecuaciones algebraicas sencillas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Explica el paso a paso para factorizar y luego aplicar la propiedad del producto cero.
 - Entrega ejercicios para que los estudiantes factorizan y resuelven ecuaciones como $4x^2 - 8x = 0$.
- **Organización:** Individual o parejas.
- **Producto:** Soluciones correctas con procedimiento escrito.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Apoya en dudas y revisa los procedimientos.

Actividad 3: "Compartiendo Soluciones y Estrategias"

- **Objetivo:** Reflexionar y comunicar el proceso de factorización y resolución.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Invita a algunos estudiantes a explicar en voz alta cómo resolvieron un problema o ecuación.
- **Organización:** Plenaria.

- **Producto:** Explicaciones orales y discusión grupal.
- **Tiempo:** 5 minutos.
- **Rol docente:** Modera y complementa con aclaraciones.

Diferenciación:

- Estudiantes avanzados: Proponen problemas propios para resolver en clase.
- Estudiantes con dificultades: Trabajan con problemas guiados y reciben apoyo extra.

Transiciones:

El docente conecta la resolución de problemas con la importancia de entender el factor común para avanzar en álgebra.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Pide a los estudiantes escribir en una frase cómo el factor común les ayuda a resolver problemas.
- **Estudiantes:** Escriben y comparten algunas respuestas.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendiste sobre el factor común que antes no sabías?
- ¿Cómo te sientes al resolver ecuaciones usando factorización?
- ¿Qué estrategias te ayudaron a entender mejor el tema?

Retroalimentación:

Docente: Reconoce avances y destaca la importancia de practicar para mejorar.

Transferencia:

Docente: Indica que en próximas sesiones se explorará la factorización combinada y otros métodos avanzados.

Tarea o reto:

- Resolver ejercicios de factorización y ecuaciones similares en casa para reforzar la sesión.

Sesión 4: Factor Común con Variables y Exponentes - Nuevos Retos

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Revisar conocimientos previos y preparar a los estudiantes para trabajar con variables y exponentes en factorización.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Cómo sabemos cuál es el factor común cuando hay variables con diferentes exponentes?"
- **Estudiantes:** Responden, debaten y proponen ideas.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un ejemplo sencillo: $4x^3 + 8x^2$, y plantea el reto de encontrar el factor común considerando exponentes.
- **Estudiantes:** Se muestran interesados y comienzan a explorar.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que esta habilidad es fundamental para entender funciones y gráficos en matemáticas avanzadas.
- **Estudiantes:** Vinculan el aprendizaje con temas futuros y ciencias.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Explicación y práctica sobre cómo identificar el factor común con variables que tienen exponentes diferentes, usando el mínimo exponente común.

Actividad 1: "Identificando el Factor Común con Exponentes"

- **Objetivo:** Aplicar la factorización considerando exponentes de variables.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Presenta expresiones como $6x^3y + 9x^2y^2$ y guía el análisis para encontrar el factor común.
 - Solicita a los estudiantes que escriban la expresión factorizada y expliquen el manejo de exponentes.
- **Organización:** Grupos de 3 estudiantes.
- **Producto:** Expresiones factorizadas con explicación.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Acompaña con preguntas: "¿Por qué escogieron ese exponente para el factor común?"

Actividad 2: "Reto de Factorización con Variables y Exponentes"

- **Objetivo:** Fortalecer el manejo de factores comunes en expresiones complejas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Entrega una lista de expresiones para que los estudiantes factorizan, con tutoría mínima.

- Promueve que los estudiantes se ayuden entre sí y expliquen sus procesos.
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Expresiones factorizadas y breve explicación.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Observa, interviene en dudas y fomenta el diálogo.

Actividad 3: "Compartiendo y Corrigiendo"

- **Objetivo:** Reforzar conocimientos mediante revisión y corrección grupal.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Selecciona ejercicios para revisión conjunta en plenaria, señalando aciertos y errores.
- **Organización:** Plenaria.
- **Producto:** Correcciones y aclaraciones grupales.
- **Tiempo:** 5 minutos.
- **Rol docente:** Facilita y explica con ejemplos adicionales si es necesario.

Diferenciación:

- Estudiantes avanzados: Desafío adicional con expresiones con múltiples variables y exponentes.
- Estudiantes con dificultades: Ejercicios con menos variables y apoyo visual sobre exponentes.

Transiciones:

Concluye con una síntesis que prepara a los estudiantes para aplicar la factorización en expresiones con signos negativos y en problemas de aplicación en la siguiente sesión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Solicita a los estudiantes escribir en una frase cómo manejaron los exponentes al factorizar.
- **Estudiantes:** Comparten sus frases en voz alta.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué te ayudó a entender mejor el manejo de exponentes en el factor común?
- ¿Qué dudas tienes aún sobre este tema?
- ¿Cómo explicarías este proceso a un compañero que no entiende?

Retroalimentación:

Docente: Responde dudas y destaca las explicaciones claras de algunos estudiantes como modelos.

Transferencia:

Docente: Anuncia que en la siguiente sesión trabajarán con signos negativos y factorización en contextos más variados.

Tarea o reto:

- Resolver ejercicios que involucren factor común con variables y exponentes.

Sesión 5: Factor Común con Signos Negativos y Aplicaciones Prácticas

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Reconocer el uso del factor común cuando los términos tienen signos negativos y preparar para aplicarlo en problemas prácticos.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: "¿Qué pasa cuando los términos tienen signos diferentes? ¿Cómo afecta al factor común?"
- **Estudiantes:** Discuten y responden ejemplos rápidos.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta la expresión $-8x + 12$ y lanza el reto: "¿Cómo factorizamos cuando hay signos negativos?"
- **Estudiantes:** Se muestran motivados a encontrar la solución.

Contextualización:

- **Docente:** Relaciona con situaciones donde los números negativos representan deudas o pérdidas, haciendo la factorización necesaria para análisis.
- **Estudiantes:** Reflexionan sobre ejemplos cotidianos.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Presentación del contenido:

Práctica y reglas para factorizar expresiones con signos negativos y su aplicación en problemas.

Actividad 1: "Factorizando con Signos Negativos"

- **Objetivo:** Aplicar la factorización cuando los términos tienen signos negativos.
- **Instrucciones:**

- **Docente:** Presenta ejemplos como $-8x + 12$, $15 - 20x$, y guía a identificar el factor común incluyendo el signo.
- Estudiantes trabajan en parejas para factorizar y explicar el manejo del signo negativo.
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Expresiones factorizadas con signos negativos correctamente manejados.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Ayuda a clarificar el concepto y corrige errores.

Actividad 2: "Problemas del Mundo Real con Factor Común"

- **Objetivo:** Usar la factorización para resolver problemas prácticos con signos variados.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Presenta problemas contextualizados (ejemplo: balances financieros simples, cálculos de áreas con medidas variables).
 - Los grupos resuelven y presentan sus soluciones.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Soluciones con factorización explicada.
- **Tiempo:** 20 minutos.
- **Rol docente:** Observa, guía y fomenta la argumentación.

Actividad 3: "Revisión entre Pares"

- **Objetivo:** Promover la corrección y la reflexión colaborativa.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Cada pareja intercambia su trabajo con otra para revisión y comentarios constructivos.
- **Organización:** Parejas.
- **Producto:** Retroalimentación escrita y oral.
- **Tiempo:** 5 minutos.
- **Rol docente:** Facilita la interacción y supervisa el respeto en la retroalimentación.

Diferenciación:

- Estudiantes avanzados: Resuelven problemas con múltiples términos y signos mixtos.
- Estudiantes con dificultades: Trabajan con ejemplos guiados y apoyo visual.

Transiciones:

Se prepara a los estudiantes para integrar todo lo aprendido en una actividad integradora en la última sesión.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Solicita que cada estudiante diga en voz alta una regla importante para factorizar con signos negativos.
- **Estudiantes:** Participan compartiendo sus aprendizajes.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué estrategias usaste para manejar los signos negativos?
- ¿Cómo te sentiste aplicando el factor común en problemas reales?
- ¿Qué te gustaría practicar más?

Retroalimentación:

Docente: Refuerza los conceptos clave y motiva a practicar en casa.

Transferencia:

Docente: Anuncia que en la próxima sesión se realizará una actividad integradora para aplicar todos los conceptos.

Tarea o reto:

- Practicar ejercicios con signos negativos y factor común.

Sesión 6: Integrando el Aprendizaje - Proyecto Final y Reflexión

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos

Propósito de la sesión:

Revisar objetivos y preparar a los estudiantes para aplicar todo lo aprendido en un proyecto integrador.

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Realiza una breve lluvia de ideas con la pregunta: "¿Qué es lo más importante que aprendimos sobre el factor común?"
- **Estudiantes:** Comparten ideas en plenaria.

Motivación y enganche:

- **Docente:** Introduce el proyecto final: crear un cartel explicativo y resolver un conjunto de problemas que muestren el uso del factor común.
- **Estudiantes:** Se muestran entusiasmados y organizan su trabajo.

Contextualización:

- **Docente:** Explica que este proyecto les permite demostrar y compartir lo aprendido con la clase.

- **Estudiantes:** Comprenden la importancia de comunicar lo aprendido.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 45 minutos

Actividad: "Proyecto Integrador - Cartel y Resolución de Problemas"

- **Objetivo:** Integrar y aplicar todos los conceptos sobre factor común en un producto tangible y en la resolución de problemas.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Divide a la clase en grupos que elaboran un cartel explicativo con ejemplos y resuelven problemas aplicados.
 - Los estudiantes investigan, discuten, diseñan el cartel y resuelven los problemas asignados.
- **Organización:** Grupos de 4 estudiantes.
- **Producto:** Cartel explicativo y conjunto de problemas resueltos.
- **Tiempo:** 45 minutos.
- **Rol docente:** Facilita recursos, observa, guía y apoya en la elaboración y resolución.

Diferenciación:

- Grupos avanzados: Incluyen ejemplos con factores negativos y exponentes.
- Grupos con dificultades: Reciben ejemplos guiados y apoyo para organizar el contenido.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 5 minutos

Síntesis:

- **Docente:** Cada grupo presenta brevemente su cartel y explica un problema resuelto.
- **Estudiantes:** Presentan y escuchan a sus compañeros.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué aprendiste al trabajar en grupo sobre el factor común?
- ¿Cómo te ayudó explicar el concepto a tus compañeros?
- ¿Qué te gustaría seguir practicando?

Retroalimentación:

Docente: Felicita el esfuerzo, destaca presentaciones claras y da recomendaciones para continuar aprendiendo.

Transferencia:

Docente: Invita a usar el factor común como base para aprender otros métodos de factorización y resolver problemas más complejos.

Tarea o reto:

- Reflexionar en un breve escrito sobre cómo el factor común puede ayudar en otras materias o situaciones fuera del aula.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** Sesión 1, fase de inicio, para conocer conocimientos previos sobre factores y múltiplos.
- **Formativa:** A lo largo de las sesiones, mediante observación directa, participación en actividades, autoevaluaciones, corrección entre pares y tareas.
- **Sumativa:** Sesión 6, proyecto integrador y presentación final que demuestran la comprensión y aplicación del factor común.

Criterios de evaluación:

- Identifica correctamente factores comunes en números y expresiones algebraicas (Objetivo 1).
- Aplica el método de factorización por factor común para simplificar expresiones (Objetivo 2).
- Resuelve problemas aplicados que involucren factor común (Objetivo 3).
- Explica y justifica el proceso de factorización usando lenguaje matemático apropiado (Objetivo 4).
- Trabaja colaborativamente y contribuye en la construcción del conocimiento (Objetivo 5).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar participación y procesos durante las actividades grupales.
- Rúbrica para evaluar el proyecto integrador (cartel y presentación).
- Portafolio con ejercicios y tareas realizadas durante el plan.
- Autoevaluación y coevaluación para fomentar la reflexión.

Evidencias de aprendizaje:

- Listas de factores comunes y expresiones factorizadas generadas en actividades.
- Resolución de problemas escritos y orales con explicación clara.
- Carteles explicativos y presentaciones grupales finales.
- Participación activa y reflexiones en las fases de cierre.