

¡Fracciones en Acción! Suma y Resta con Igual

Denominador

Matemáticas | Números y operaciones | Diseño Universal para el Aprendizaje

Descripción

Este plan de clase está diseñado para que los estudiantes de primaria comprendan y resuelvan sumas y restas de fracciones con igual denominador utilizando representaciones concretas, pictóricas y simbólicas. A través de actividades dinámicas y visuales, los estudiantes aprenderán a manejar fracciones de manera significativa, conectando el aprendizaje con ejemplos cotidianos como repartir alimentos o medir ingredientes para una receta. Esto no solo facilita la comprensión de conceptos matemáticos abstractos sino que también les ayuda a desarrollar habilidades para resolver problemas reales. Al trabajar con materiales manipulativos, dibujos y símbolos matemáticos, los niños podrán visualizar y expresar sus ideas de formas variadas, respetando la diversidad de estilos de aprendizaje y capacidades en el aula. La relevancia de este contenido se extiende a situaciones diarias y futuras experiencias académicas, sentando bases sólidas para operaciones con fracciones más complejas.

Objetivos de Aprendizaje

- Representar sumas y restas de fracciones con igual denominador usando materiales concretos y dibujos.
- Resolver operaciones de adición y sustracción de fracciones con igual denominador mediante símbolos matemáticos.
- Explicar oralmente y por escrito el procedimiento para sumar y restar fracciones con igual denominador.
- Comparar resultados de sumas y restas de fracciones utilizando diferentes representaciones.

Recursos Necesarios

- Conjuntos de círculos fraccionarios de cartón o plástico (al menos 3 por estudiante)
- Hojas con dibujos de fracciones (pizzas o barras fraccionarias) impresas para cada estudiante
- Tarjetas con fracciones simbólicas (ejemplo: $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$)
- Marcadores o crayones de colores
- Pizarrón y plumones de colores
- Proyector o pantalla para mostrar imágenes digitales de fracciones
- Cuadernos y lápices para anotaciones
- Aplicación digital interactiva de fracciones (opcional para apoyo visual y práctica)

Requisitos Previos

- Reconocimiento de fracciones básicas (mitad, tercio, cuarto) y su representación gráfica.
- Comprensión básica del concepto de numerador y denominador.
- Habilidad para contar y sumar números naturales.
- Familiaridad con el símbolo de suma (+) y resta (-).

Actividades

Sesión 1: Explorando y sumando fracciones con igual denominador

Fase de Inicio

Tiempo estimado:

10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: "Hoy vamos a descubrir cómo podemos sumar fracciones que tienen el mismo número en la parte de abajo. ¡Esto nos ayudará a compartir cosas de manera justa y entender mejor las fracciones!"

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Presenta dos círculos fraccionarios divididos en 4 partes iguales (cuartos). Pide a los estudiantes: "Si tengo 1 cuarto de pizza y me dan 2 cuartos más, ¿cuántos cuartos tengo en total?"
- **Estudiantes:** Responden con sus ideas y usan dedos o señalan dibujos para mostrar la suma.

Motivación y enganche:

Docente: Muestra una imagen colorida de una pizza dividida en partes iguales y dice: "¿A quién le gustaría compartir una pizza? Vamos a aprender cómo sumar esas partes para saber cuánto tenemos." Aprovecha para contar que sumar fracciones es útil para repartir alimentos entre amigos o familia.

Contextualización:

Docente: Explica: "Sumar y restar fracciones con el mismo número en la parte de abajo es como juntar y separar partes de un mismo todo, como rebanadas de una pizza o piezas de una barra de chocolate."

Estudiantes: Escuchan, observan y responden preguntas para conectar con su experiencia.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado:

45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Presenta una demostración usando círculos fraccionarios físicos. Explica que el denominador indica en cuántas partes iguales está dividido el círculo, y el numerador cuántas partes tenemos. Muestra cómo juntar partes para sumar y quitar partes para restar, cuando el denominador es igual.

Actividad 1: Manipulación de círculos fraccionarios para sumar

- **Objetivo:** Representar sumas de fracciones con igual denominador usando materiales concretos.
- **Docente:** "Tomen dos círculos fraccionarios divididos en octavos. Coloquen 3 partes en un círculo y 2 en otro. ¿Cuántas partes tienen en total?"
- **Estudiantes:** Manipulan los círculos, cuentan las partes y expresan la suma.
- **Organización:** Individual
- **Producto:** Representación concreta de la suma con piezas colocadas y resultado verbal o escrito simple.
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol docente:** Observa que cada estudiante manipule correctamente, pregunta "¿Por qué sumamos solo los numeradores y no los denominadores?", y guía con preguntas para clarificar conceptos.

Actividad 2: Dibujando y coloreando sumas de fracciones

- **Objetivo:** Representar sumas en forma pictórica y relacionarlas con la simbólica.
- **Docente:** Entrega hojas con círculos divididos en partes iguales y pide colorear $\frac{4}{8}$ y luego $\frac{1}{8}$, y luego colorear cuántas partes hay en total.
- **Estudiantes:** Dibujan y colorean, luego escriben la suma simbólica correspondiente ($\frac{4}{8} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$).
- **Organización:** Individual o en parejas
- **Producto:** Dibujos coloreados y sumas escritas.
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol docente:** Circula, pregunta "¿Qué parte coloreaste primero? ¿Cuántas partes sumaste? ¿Cómo escribes esto con números?" para fomentar reflexión.

Actividad 3: Juego “Tarjetas de fracciones para sumar”

- **Objetivo:** Resolver sumas de fracciones con igual denominador mediante símbolos matemáticos.
- **Docente:** Forma grupos de 3-4 estudiantes y reparte tarjetas con fracciones con igual denominador. Cada grupo debe unir dos tarjetas y escribir la suma correcta.
- **Estudiantes:** Trabajan en grupo, discuten y escriben las sumas en papel.
- **Organización:** Grupos pequeños
- **Producto:** Papel con sumas simbólicas correctas.
- **Tiempo:** 15 minutos
- **Rol docente:** Facilita, resuelve dudas, estimula la colaboración y hace preguntas guía para que expliquen su razonamiento.

Diferenciación:

- Para estudiantes que terminan antes: Propuesta de retos sumando fracciones con denominadores mayores (ejemplo: $5/12 + 3/12$).
- Para estudiantes que necesitan más apoyo: Uso de materiales manipulativos adicionales y apoyo individual para contar partes y escribir sumas.

Transición:

Docente: "Ahora que hemos aprendido a sumar fracciones con el mismo denominador, en la siguiente sesión vamos a practicar también cómo restarlas, usando los mismos materiales y dibujos."

Fase de Cierre

Tiempo estimado:

5 minutos

Síntesis:

Docente: Pide a los estudiantes compartir en voz alta una suma de fracciones que aprendieron hoy y dibujarla rápidamente en el pizarrón o en su cuaderno.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué parte del trabajo con fracciones te gustó más hoy?
- ¿Cómo sabes que para sumar fracciones con igual denominador solo sumamos los numeradores?
- ¿Puedes pensar en alguna situación donde usarías esta suma en tu vida?

Retroalimentación:

Docente: Responde a ideas de estudiantes, corrige suavemente errores comunes, y refuerza conceptos clave con ejemplos visuales.

Transferencia:

Docente: "En nuestra próxima clase usaremos estas mismas ideas para aprender a restar fracciones y veremos cómo se relacionan."

Sesión 2: Restando fracciones con igual denominador y consolidación

Fase de Inicio

Tiempo estimado:

10 minutos

Propósito de la sesión:

Docente: "Hoy vamos a aprender a restar fracciones con igual denominador y repasaremos todo lo que aprendimos sobre sumar fracciones. Esto nos ayudará a resolver problemas de la vida diaria donde necesitamos quitar partes."

Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Muestra una suma de fracciones del día anterior y pregunta: "¿Recuerdan cómo hicimos esta suma? ¿Qué hacemos con los numeradores y denominadores?"
- **Estudiantes:** Responden y explican brevemente.

Motivación y enganche:

Docente: Presenta una situación: "Imagina que tienes 7/10 de una barra de chocolate y te comes 3/10, ¿cuánto queda?" Pregunta qué operación creen que usarán.

Contextualización:

Docente: Relaciona la resta de fracciones con actividades diarias como comer, compartir o medir.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado:

45 minutos

Presentación del contenido:

Docente: Explica que restar fracciones con el mismo denominador es quitar partes y que solo se restan los numeradores mientras el denominador permanece igual. Usa círculos fraccionarios para demostrar.

Actividad 1: Manipulación para restar fracciones

- Objetivo: Representar restas de fracciones con igual denominador mediante materiales concretos.
- **Docente:** Entrega círculos fraccionarios y pide representar $6/8$ y luego quitar $2/8$, para observar cuánto queda.
- **Estudiantes:** Manipulan, cuentan las partes restantes y expresan la resta.
- Organización: Individual
- Producto: Representación concreta y verbal de la resta.
- Tiempo: 15 minutos
- Rol docente: Observa, pregunta "¿Qué partes quitaste? ¿Cómo sabes cuánto queda?", y apoya a quienes tengan dudas.

Actividad 2: Dibujar y escribir restas de fracciones

- Objetivo: Representar restas pictóricas y escribirlas simbólicamente.
- **Docente:** Pide colorear $5/8$ de un círculo y luego borrar o tachar $3/8$, luego escribir la resta correspondiente.
- **Estudiantes:** Dibujan y escriben la expresión matemática $(5/8 - 3/8 = 2/8)$.

- Organización: Individual o parejas
- Producto: Dibujos y expresiones escritas.
- Tiempo: 15 minutos
- Rol docente: Facilita, pregunta "¿Por qué el denominador no cambia?", y fomenta que expliquen su trabajo.

Actividad 3: Juego colaborativo “¿Suma o resta?”

- Objetivo: Identificar y resolver sumas y restas de fracciones con igual denominador.
- **Docente:** Divide al grupo en equipos, reparte tarjetas con operaciones (algunas sumas, otras restas) y una pizarra pequeña para resolverlas. Los equipos discuten y escriben el resultado correcto.
- **Estudiantes:** Trabajan en equipo para resolver las operaciones y explicar el procedimiento.
- Organización: Grupos pequeños
- Producto: Operaciones resueltas y explicadas.
- Tiempo: 15 minutos
- Rol docente: Motiva, escucha explicaciones, corrige errores y destaca buenas explicaciones.

Diferenciación:

- Estudiantes avanzados: Crear y explicar problemas de suma y resta con fracciones para sus compañeros.
- Estudiantes con dificultades: Uso de dibujos más grandes y apoyo verbal adicional para contar partes y escribir operaciones.

Transición:

Docente: "Ahora que sabemos sumar y restar fracciones con igual denominador, vamos a revisar todo con una actividad final para estar seguros y listos para usarlo en la vida real."

Fase de Cierre

Tiempo estimado:

5 minutos

Síntesis:

Docente: Propone un organizador gráfico colectivo en el pizarrón: en una columna escribir sumas, en otra restas, y debajo mostrar ejemplos con dibujos y símbolos hechos por los estudiantes.

Reflexión metacognitiva:

- ¿Qué diferencia hay entre sumar y restar fracciones con igual denominador?
- ¿Cómo te ayudas con dibujos o materiales para entender las fracciones?
- ¿Para qué situaciones cotidianas crees que te servirá saber sumar y restar fracciones?

Retroalimentación:

Docente: Da retroalimentación positiva en grupo, destaca el esfuerzo y explica dudas frecuentes que detectó durante las actividades.

Transferencia:

Docente: Invita a observar fracciones en casa, por ejemplo al cocinar o repartir alimentos, y practicar sumas y restas usando lo aprendido.

Tarea o reto:

Docente: "Para la próxima clase, trae un dibujo o foto de algo que puedas dividir en partes iguales y que puedas usar para sumar o restar fracciones. ¡Será divertido compartirlo!"

Evaluación

Tipo de evaluación: Formativa durante las fases de desarrollo y sumativa al cierre de la sesión 2.

Criterios de evaluación:

- Representa correctamente sumas y restas de fracciones con igual denominador mediante materiales concretos y dibujos (objetivo 1).
- Resuelve operaciones simbólicas de suma y resta con igual denominador con precisión (objetivo 2).
- Explica verbal y por escrito el proceso de suma y resta de fracciones (objetivo 3).
- Compara resultados usando distintas representaciones y justifica sus respuestas (objetivo 4).

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para observar manipulación y representación concreta.
- Rúbrica simple para evaluar claridad y corrección en expresiones simbólicas y explicaciones.
- Observación directa durante actividades grupales y juegos.
- Autoevaluación guiada con preguntas de reflexión al final de cada sesión.

Evidencias de aprendizaje:

- Manipulación correcta y representación en círculos fraccionarios.
- Dibujos coloreados y expresiones simbólicas escritas.
- Explicaciones orales y escritas durante las actividades y cierre.
- Participación activa en juegos y trabajo en equipo.