

# ¡Sumemos y Restemos Fracciones! Descubriendo el Mundo de las Partes

Matemáticas | Números y operaciones | Aprendizaje Basado en Problemas

## Descripción

Este plan de clase está diseñado para que los estudiantes de primaria (6 a 11 años) aprendan a sumar y restar fracciones de manera significativa y divertida. A través de problemas reales y actividades prácticas, los niños descubrirán cómo las fracciones representan partes de algo completo y cómo podemos combinarlas o separarlas para resolver situaciones cotidianas. Este aprendizaje es fundamental porque las fracciones están presentes en muchas actividades diarias, como repartir alimentos, medir ingredientes para una receta o dividir objetos entre amigos.

Mediante la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas, los alumnos enfrentan desafíos que los motivan a pensar, analizar y aplicar sus conocimientos en contextos reales, favoreciendo el desarrollo de habilidades matemáticas y el pensamiento crítico. Al final del plan, los estudiantes serán capaces de comprender y operar con fracciones, fortaleciendo su confianza en el uso de las matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana.

## Objetivos de Aprendizaje

- Analizar problemas cotidianos que impliquen suma y resta de fracciones para identificar qué operación aplicar.
- Calcular sumas y restas de fracciones con igual y diferente denominador usando estrategias visuales y numéricas.
- Representar fracciones y sus operaciones en diagramas para facilitar su comprensión.
- Argumentar y explicar oralmente o por escrito los pasos seguidos en la resolución de problemas con fracciones.
- Aplicar la suma y resta de fracciones en situaciones reales para demostrar su utilidad.

## Recursos Necesarios

- Cartulinas y papel cuadriculado (varias hojas por grupo)
- Colores, marcadores, lápices y borradores
- Fracciones recortables (tarjetas con fracciones visuales y numéricas)
- Reglas y tijeras
- Pizarrón o pizarra blanca con plumones
- Fichas o cubos para manipular fracciones
- Computadora o tablet con acceso a videos cortos sobre fracciones (opcional)
- Hojas de trabajo impresas con problemas y ejercicios de fracciones
- Reloj o temporizador para controlar tiempos de actividades

## Requisitos Previos

- Conocimiento básico de partes y todo (concepto de fracción como parte de un entero)
- Reconocimiento de numerador y denominador en una fracción
- Habilidad para identificar fracciones equivalentes simples (ej.  $1/2 = 2/4$ )
- Experiencia previa sumando y restando números naturales
- Capacidad para trabajar en equipo y expresar ideas

## Actividades

### Sesión 1: ¡Conociendo las fracciones y sus partes!

#### Fase de Inicio

**Tiempo estimado:** 10 minutos

**Propósito de la sesión:** Presentar el concepto de fracción y activar conocimientos previos para conectar con el tema de sumar y restar fracciones.

#### Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Muestra una pizza dibujada en la pizarra dividida en partes iguales y pregunta: “¿Si comemos 1 parte de esta pizza, qué fracción de la pizza comimos?”
- **Estudiantes:** Responden y comentan ejemplos similares con objetos cotidianos (manzanas, barras de chocolate).

#### Motivación y enganche:

- **Docente:** Cuenta que hoy serán “detectives de fracciones” que aprenderán a juntar y quitar partes para resolver misterios de la comida, las fiestas y juegos.

#### Contextualización:

- **Docente:** Explica que las fracciones están en su vida diaria, como cuando comparten un pastel o miden ingredientes para un postre.
- **Estudiantes:** Relacionan con experiencias propias y participan con ejemplos.

#### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado:** 45 minutos

**Presentación del contenido:** Introducción al concepto de suma y resta de fracciones con igual denominador usando representaciones visuales.

#### Actividades de aprendizaje activo:

##### • Actividad 1: “Puzle de fracciones”

Objetivo: Analizar y representar fracciones con igual denominador.

Instrucciones:

- **Docente:** Entrega a cada grupo tarjetas con imágenes de fracciones (ej.  $1/4$ ,  $2/4$ ,  $3/4$ ) y pide que armen un “puzle” para formar un entero.

- **Estudiantes:** Trabajan en grupos para unir las tarjetas y formar el entero, discutiendo qué fracciones suman para completarlo.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto: Puzzle completo y explicación oral del grupo

Tiempo: 20 minutos

Rol docente: Observa, pregunta “¿Cuántas partes tienen? ¿Qué fracciones sumaron para completar el todo?” y guía si hay dudas.

#### • **Actividad 2: “Sumando partes iguales”**

Objetivo: Calcular suma de fracciones con igual denominador.

Instrucciones:

- **Docente:** Presenta problemas escritos en la pizarra: “Si tienes  $\frac{1}{4}$  de un pastel y te regalan  $\frac{2}{4}$  más, ¿cuánto tienes en total?”
- **Estudiantes:** Resuelven el problema usando dibujos y escribiendo la suma numérica ( $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$ ).

Organización: Individual y luego en parejas para comparar respuestas

Producto: Problemas resueltos con dibujo y operación

Tiempo: 15 minutos

Rol docente: Acompaña, pregunta “¿Qué hicieron para sumar? ¿Por qué sumaron solo los numeradores?” y corrige errores.

#### • **Actividad 3: “Resta de fracciones con igual denominador”**

Objetivo: Calcular resta de fracciones con igual denominador.

Instrucciones:

- **Docente:** Explica con un ejemplo visual: “Si tienes  $\frac{3}{5}$  de una barra de chocolate y comes  $\frac{1}{5}$ , ¿cuánto queda?”
- **Estudiantes:** Representan el problema con dibujos, realizan la resta ( $\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$ ) y comparten sus respuestas.

Organización: Individual con posterior exposición breve en plenaria

Producto: Dibujo y operación de resta completados

Tiempo: 10 minutos

Rol docente: Facilita que expliquen su razonamiento y ofrece retroalimentación positiva.

#### **Diferenciación:**

- Para quienes terminan antes: Proponer problemas con fracciones mayores a 1 para sumar y restar.
- Para quienes necesitan apoyo: Uso de fichas físicas o bloques para manipular y visualizar las fracciones.

**Transiciones:** Conectar la suma y resta con igual denominador para preparar a los estudiantes a trabajar con denominadores diferentes en la siguiente sesión.

#### **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado:** 5 minutos

**Síntesis:** Piden a cada estudiante escribir en una tarjeta qué aprendieron hoy sobre sumar y restar fracciones con

partes iguales.

**Reflexión metacognitiva:**

- ¿Cómo sabes que puedes sumar las fracciones cuando los denominadores son iguales?
- ¿Qué te ayudó más para entender la suma y la resta hoy?
- ¿Para qué crees que te servirá saber sumar y restar fracciones?

**Retroalimentación:** El docente lee algunas respuestas, felicita el esfuerzo y aclara dudas finales.

**Transferencia:** Explica que en la próxima sesión aprenderán a sumar y restar fracciones con denominadores diferentes usando trucos nuevos.

**Tarea o reto:** Observar en casa alguna situación donde vean fracciones y pensar cómo podrían sumarlas o restarlas.

## **Sesión 2: Descubriendo cómo sumar y restar fracciones con denominadores diferentes**

### **Fase de Inicio**

**Tiempo estimado:** 10 minutos

**Propósito de la sesión:** Recordar suma y resta con igual denominador y preparar para trabajar con denominadores diferentes.

**Activación de conocimientos previos:**

- **Docente:** Pregunta a los estudiantes: “¿Qué hicieron para sumar fracciones con partes iguales? ¿Qué pasa cuando las partes son diferentes?”
- **Estudiantes:** Responden y comparten sus ideas.

**Motivación y enganche:**

- **Docente:** Presenta un problema: “Si tienes  $\frac{1}{2}$  de un pastel y alguien te da  $\frac{1}{3}$  más, ¿cómo puedes saber cuánto tienes?”
- **Estudiantes:** Expresan dudas y curiosidad.

**Contextualización:**

- **Docente:** Explica que hoy aprenderán un truco para sumar y restar fracciones con partes diferentes, que es muy útil para medir y compartir en la vida diaria.

### **Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado:** 45 minutos

**Presentación del contenido:** Introducción al concepto de denominador común y equivalencia para sumar y restar fracciones con denominadores diferentes.

**Actividades de aprendizaje activo:**

- **Actividad 1: “Buscando denominadores comunes”**

Objetivo: Identificar y generar denominadores comunes entre fracciones.

Instrucciones:

- **Docente:** Explica con ejemplos en la pizarra cómo transformar  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{3}$  en fracciones con el mismo denominador.
- **Estudiantes:** Practican con tarjetas de fracciones para encontrar denominadores comunes y escribir fracciones equivalentes.

Organización: Grupos de 3

Producto: Conjunto de fracciones equivalentes con denominador común

Tiempo: 20 minutos

Rol docente: Supervisa, formula preguntas como “¿Cómo elegiste el denominador común? ¿Qué cambios hiciste en el numerador?”

### • **Actividad 2: “Sumamos y restamos con denominadores diferentes”**

Objetivo: Calcular suma y resta de fracciones con denominadores diferentes usando equivalencias.

Instrucciones:

- **Docente:** Propone problemas: “Suma  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{3}$ ” y “Resta  $\frac{3}{4}$  menos  $\frac{1}{6}$ ” e invita a los estudiantes a resolverlos con dibujos y operaciones.
- **Estudiantes:** Trabajan en parejas para resolver y explicar su procedimiento.

Organización: Parejas

Producto: Problemas resueltos con explicación escrita y visual

Tiempo: 20 minutos

Rol docente: Apoya con preguntas como “¿Por qué cambiaste las fracciones? ¿Qué hiciste después para sumar o restar?”

### • **Actividad 3: “Juego de fracciones equivalentes”**

Objetivo: Reforzar el concepto de fracciones equivalentes y denominadores comunes de forma lúdica.

Instrucciones:

- **Docente:** Organiza un juego de memoria con tarjetas de fracciones equivalentes que los estudiantes deben emparejar.
- **Estudiantes:** Participan activamente y discuten sus elecciones.

Organización: Plenaria

Producto: Participación activa y comprensión demostrada

Tiempo: 5 minutos

Rol docente: Motiva, corrige y refuerza conceptos clave.

### **Diferenciación:**

- Para estudiantes avanzados: Resolver problemas con fracciones impropias o mezclas.
- Para apoyo adicional: Usar bloques o dibujos para visualizar equivalencias.

**Transiciones:** Explicar que en la próxima sesión aplicarán estos conocimientos a problemas más complejos y con situaciones cotidianas.

## Fase de Cierre

**Tiempo estimado:** 5 minutos

**Síntesis:** Los estudiantes escriben en un mural grupal “3 pasos para sumar fracciones con denominadores diferentes”.

**Reflexión metacognitiva:**

- ¿Qué fue lo más difícil al sumar fracciones con denominadores diferentes?
- ¿Cómo te ayudaron los dibujos para entender la suma y resta?
- ¿Puedes explicar a un amigo cómo encontrar un denominador común?

**Retroalimentación:** El docente revisa el mural, comenta y aclara dudas.

**Transferencia:** Comenta que el siguiente paso será usar la suma y resta de fracciones para resolver problemas reales.

**Tarea o reto:** Observar en la cocina o en la vida diaria ejemplos de fracciones diferentes y pensar cómo sumarían o restarían esas partes.

## Sesión 3: Resolviendo problemas reales con suma y resta de fracciones

### Fase de Inicio

**Tiempo estimado:** 10 minutos

**Propósito de la sesión:** Preparar a los estudiantes para aplicar suma y resta de fracciones en situaciones concretas.

**Activación de conocimientos previos:**

- **Docente:** Repasa con preguntas: “¿Cómo encontramos denominadores comunes? ¿Cómo sumamos fracciones después?”
- **Estudiantes:** Responden y explican brevemente.

**Motivación y enganche:**

- **Docente:** Presenta un problema: “En una fiesta hay  $\frac{3}{4}$  de pizza comidos y llegan más amigos que comen  $\frac{1}{6}$  más. ¿Cuánta pizza se ha comido en total?”
- **Estudiantes:** Se muestran interesados y motivados para resolver.

**Contextualización:**

- **Docente:** Explica que hoy serán solucionadores de problemas reales usando fracciones para ayudar en su vida diaria.

### Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado:** 45 minutos

**Presentación del contenido:** Aplicar la suma y resta de fracciones para resolver problemas contextualizados.

**Actividades de aprendizaje activo:**

- **Actividad 1: “Problemas de la vida diaria”**

Objetivo: Analizar y resolver problemas con suma y resta de fracciones.

Instrucciones:

- **Docente:** Entrega a cada grupo un conjunto de problemas escritos relacionados con comida, tiempo y medidas (ejemplo: repartir pastel, sumar tiempos de juego).
- **Estudiantes:** En grupos discuten, eligen estrategias, resuelven y preparan una explicación para el resto de la clase.

Organización: Grupos de 4

Producto: Problemas resueltos y exposición breve

Tiempo: 30 minutos

Rol docente: Observa, formula preguntas como “¿Cómo decidieron sumar o restar? ¿Cómo comprobaron su respuesta?” y apoya si es necesario.

#### • **Actividad 2: “Explicamos nuestro proceso”**

Objetivo: Argumentar y comunicar la solución de problemas con fracciones.

Instrucciones:

- **Docente:** Invita a cada grupo a presentar su problema y solución al resto de la clase.
- **Estudiantes:** Explican su razonamiento y responden preguntas de sus compañeros.

Organización: Plenaria

Producto: Presentaciones orales y participación activa

Tiempo: 15 minutos

Rol docente: Fomenta un ambiente respetuoso, hace preguntas guía y destaca buenas explicaciones.

#### **Diferenciación:**

- Estudiantes con mayor rapidez pueden crear un problema propio para compartir.
- Estudiantes con dificultades reciben apoyo para organizar sus ideas y usar material manipulativo.

**Transiciones:** Preparar a los estudiantes para aplicar la suma y resta de fracciones en contextos lúdicos y creativos en la siguiente sesión.

#### **Fase de Cierre**

**Tiempo estimado:** 5 minutos

**Síntesis:** Elaborar un cartel grupal con “Consejos para sumar y restar fracciones en problemas”.

#### **Reflexión metacognitiva:**

- ¿Qué estrategias usaron para resolver los problemas?
- ¿Cómo te ayudó trabajar en grupo a entender mejor las fracciones?
- ¿Para qué crees que sirven estas operaciones en tu vida diaria?

**Retroalimentación:** Comentarios del docente sobre las soluciones y procesos.

**Transferencia:** Se anticipa que en la próxima sesión jugarán con fracciones y resolverán retos creativos.

**Tarea o reto:** Pensar en un problema real con fracciones que quieran compartir en clase.

### **Sesión 4: Juegos y retos con suma y resta de fracciones**

## Fase de Inicio

**Tiempo estimado:** 10 minutos

**Propósito de la sesión:** Motivar a los estudiantes mediante juegos para reforzar y aplicar la suma y resta de fracciones.

### Activación de conocimientos previos:

- **Docente:** Pregunta: “¿Qué recuerdan sobre sumar y restar fracciones? ¿Por qué es importante practicar?”
- **Estudiantes:** Responden y comentan experiencias pasadas.

### Motivación y enganche:

- **Docente:** Presenta un juego de mesa con fracciones para sumar y restar en equipos.
- **Estudiantes:** Muestran interés y entusiasmo.

### Contextualización:

- **Docente:** Explica que jugarán para fortalecer su habilidad resolviendo sumas y restas con fracciones.

## Fase de Desarrollo

**Tiempo estimado:** 45 minutos

**Presentación del contenido:** Aplicar suma y resta de fracciones en dinámicas de juego para reforzar aprendizaje.

### Actividades de aprendizaje activo:

#### • Actividad 1: “Carrera de fracciones”

Objetivo: Practicar suma y resta de fracciones en un juego competitivo y colaborativo.

Instrucciones:

- **Docente:** Divide a la clase en equipos y entrega tableros con casillas numeradas y tarjetas de fracciones.
- **Estudiantes:** Por turnos sacan tarjetas, realizan sumas o restas para avanzar y explican sus resultados.

Organización: Equipos de 4

Producto: Avance en el juego y explicación oral

Tiempo: 30 minutos

Rol docente: Supervisa, corrige errores y anima a la participación.

#### • Actividad 2: “Reto creativo: Mi receta de fracciones”

Objetivo: Aplicar suma y resta para crear una receta ficticia con ingredientes en fracciones.

Instrucciones:

- **Docente:** Pide a los estudiantes diseñar una receta con ingredientes expresados en fracciones y sumar o restar cantidades para ajustar.
- **Estudiantes:** Trabajan en parejas para crear y compartir su receta.

Organización: Parejas

Producto: Receta escrita con operaciones y explicación

Tiempo: 15 minutos

Rol docente: Orienta, pregunta “¿Cómo sumaste las cantidades? ¿Qué hiciste si te sobraba o faltaba?”

**Diferenciación:**

- Para estudiantes avanzados: Añadir fracciones impropias o mixtas en el juego.
- Para apoyo: Uso de material concreto para visualizar operaciones.

**Transiciones:** Preparar a los estudiantes para reflexionar y sintetizar todo lo aprendido en la sesión final.

**Fase de Cierre**

**Tiempo estimado:** 5 minutos

**Síntesis:** Cada equipo comparte una frase o dibujo que represente lo aprendido jugando con fracciones.

**Reflexión metacognitiva:**

- ¿Cómo te ayudaron los juegos a entender mejor las fracciones?
- ¿Qué parte te gustó más y por qué?
- ¿Cómo usarías lo que aprendiste para ayudar a alguien más?

**Retroalimentación:** El docente felicita y destaca la importancia del aprendizaje lúdico.

**Transferencia:** Invita a aplicar el aprendizaje en casa y en la vida diaria.

**Tarea o reto:** Inventar un juego con fracciones para jugar con familiares o amigos.

**Sesión 5: Síntesis, reflexión y demostración de habilidades con fracciones****Fase de Inicio**

**Tiempo estimado:** 10 minutos

**Propósito de la sesión:** Repasar y preparar la síntesis final del aprendizaje sobre suma y resta de fracciones.

**Activación de conocimientos previos:**

- **Docente:** Realiza una breve lluvia de ideas: “¿Qué recuerdan sobre sumar y restar fracciones? ¿Dónde lo han usado?”
- **Estudiantes:** Participan con aportes.

**Motivación y enganche:**

- **Docente:** Anuncia que hoy harán un reto final que demostrará todo lo aprendido y compartirán sus experiencias.

**Contextualización:**

- **Docente:** Explica que al finalizar se sentirán más seguros para usar fracciones en muchas situaciones.

**Fase de Desarrollo**

**Tiempo estimado:** 45 minutos

**Presentación del contenido:** Realización de una actividad integradora con problemas y explicación de procesos.

**Actividades de aprendizaje activo:**

- **Actividad 1: “Reto final: Problema integral”**

Objetivo: Aplicar suma y resta de fracciones en un problema complejo.

Instrucciones:

- **Docente:** Presenta un problema que involucra varias sumas y restas de fracciones en contexto (ejemplo relacionado con una receta, tiempo o reparto).
- **Estudiantes:** Trabajan en grupos para resolver, explicar y preparar una exposición breve.

Organización: Grupos de 4

Producto: Problema resuelto con pasos claros y explicación oral

Tiempo: 30 minutos

Rol docente: Facilita, pregunta “¿Cómo dividieron el problema? ¿Qué estrategias usaron? ¿Pueden explicar sus pasos?”

## • Actividad 2: “Mapa mental colectivo”

Objetivo: Sintetizar y organizar lo aprendido sobre suma y resta de fracciones.

Instrucciones:

- **Docente:** En la pizarra, con ayuda de los estudiantes, crea un mapa mental con conceptos, pasos y ejemplos clave.
- **Estudiantes:** Aportan ideas y reflexiones para completar el mapa.

Organización: Plenaria

Producto: Mapa mental visible para toda la clase

Tiempo: 15 minutos

Rol docente: Modera y resume puntos importantes.

## Diferenciación:

- Para estudiantes con mayor dominio: Invitar a explicar a sus compañeros algunos conceptos o pasos.
- Para estudiantes con dificultades: Ofrecer apoyos visuales y ayuda para organizar ideas.

## Fase de Cierre

**Tiempo estimado:** 5 minutos

**Síntesis:** Cada estudiante escribe en una tarjeta “Lo que más aprendí y cómo lo usaré”.

## Reflexión metacognitiva:

- ¿En qué momento del plan entendiste mejor la suma y resta de fracciones?
- ¿Qué parte te gustaría seguir practicando?
- ¿Cómo te sientes ahora con las fracciones?

**Retroalimentación:** El docente ofrece comentarios positivos individuales y grupales, destacando el progreso.

**Transferencia:** Invita a usar lo aprendido para ayudar en casa, en la cocina, en juegos o en otras materias.

**Tarea o reto:** Realizar un pequeño proyecto en casa que incluya sumar y restar fracciones, para compartir la experiencia en la próxima clase.

## Evaluación

**Tipo de evaluación:**

- Diagnóstica: En la sesión 1, durante la activación de conocimientos previos para identificar comprensión inicial.
- Formativa: A lo largo de todas las sesiones, mediante observación directa, preguntas guía, revisión de productos y participación en actividades.
- Sumativa: En la sesión 5, con la presentación del reto final, el mapa mental y las reflexiones escritas.

**Criterios de evaluación:**

- Identifica correctamente cuándo sumar o restar fracciones en problemas cotidianos (Objetivo 1).
- Realiza sumas y restas de fracciones con igual y diferente denominador aplicando procedimientos adecuados (Objetivo 2).
- Utiliza representaciones visuales para explicar operaciones con fracciones (Objetivo 3).
- Argumenta y comunica claramente el proceso utilizado para resolver problemas con fracciones (Objetivo 4).
- Aplica la suma y resta de fracciones para resolver situaciones reales (Objetivo 5).

**Instrumentos sugeridos:**

- Lista de cotejo para evaluar pasos y estrategias en la resolución de problemas.
- Observación directa durante actividades y exposiciones.
- Portafolio con productos escritos y dibujos de las actividades.
- Autoevaluación y coevaluación mediante preguntas de reflexión.

**Evidencias de aprendizaje:**

- Problemas resueltos con operaciones y dibujos (actividades de suma y resta).
- Presentaciones orales y explicaciones en grupos.
- Mapas mentales y carteles creados colectivamente.
- Respuestas escritas en tarjetas de reflexión y síntesis.