

Operaciones con Números Racionales: Aprendiendo a Calcular con Fracciones y Decimales

Matemáticas | Números y operaciones | para estudiantes de primaria (6-11 años) | 8 semanas

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para estudiantes de primaria con edades entre 6 y 11 años, con el propósito de introducir y desarrollar habilidades en el manejo de números racionales, incluyendo fracciones y decimales. A lo largo de ocho semanas, los alumnos explorarán conceptos básicos y operaciones fundamentales que les permitirán comprender y aplicar estos números en situaciones cotidianas y académicas.

El enfoque metodológico es activo y participativo, combinando explicaciones claras con actividades prácticas, juegos interactivos y ejercicios que fomentan la comprensión conceptual y la destreza operativa. Se promueve el aprendizaje significativo mediante ejemplos concretos, visualizaciones y el trabajo colaborativo para facilitar la apropiación del conocimiento.

Al finalizar el curso, los estudiantes serán capaces de identificar números racionales, realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones básicas con fracciones y decimales, y resolver problemas sencillos que involucren estas operaciones, fortaleciendo su confianza y habilidades matemáticas para futuros aprendizajes.

Objetivos Generales

- Identificar y representar números racionales en sus formas fraccionaria y decimal.
- Ejecutar sumas y restas de fracciones con igual y diferente denominador.
- Multiplicar y dividir fracciones y decimales con procedimientos básicos.
- Resolver problemas matemáticos sencillos que involucren operaciones con números racionales.
- Aplicar estrategias para simplificar y convertir números racionales entre fracciones y decimales.

Competencias

- Reconocer y representar números racionales en forma de fracciones y decimales.
- Realizar operaciones básicas de suma y resta con fracciones y decimales.
- Ejecutar multiplicaciones y divisiones simples con números racionales.
- Resolver problemas matemáticos elementales que involucren números racionales.
- Aplicar estrategias para simplificar fracciones y convertir entre fracciones y decimales.
- Desarrollar habilidades de razonamiento lógico y cálculo mental con números racionales.

Requerimientos

- Conocimiento básico de números naturales y operaciones aritméticas simples.
- Materiales: cuaderno, lápiz, borrador, regla.
- Acceso a materiales visuales como fichas de fracciones, diagramas y juegos educativos (opcional).
- Disposición para participar activamente en actividades y ejercicios prácticos.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a los Números Racionales

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar números racionales en diferentes contextos utilizando ejemplos visuales de fracciones y decimales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir la relación entre partes y todo al representar fracciones y decimales en diagramas o dibujos simples.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar números como fracciones o decimales a partir de una lista dada de números racionales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar fracciones y decimales básicos para determinar cuál representa una cantidad mayor o menor en ejercicios prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar con sus propias palabras qué son los números racionales y cómo se relacionan con fracciones y decimales en situaciones cotidianas.

Contenidos Temáticos

1. ¿Qué son los Números Racionales?

- Definición sencilla de números racionales: números que pueden escribirse como fracción o decimal.
- Ejemplos visuales: mostrar fracciones y decimales en contextos cotidianos como repartir una pizza o medir agua.
- Diferencia entre números racionales e irracionales (introducción muy básica y simple).

2. Fracciones como Partes de un Todo

- Concepto de fracción: numerador y denominador.
- Representación gráfica de fracciones: círculos, barras y rectángulos divididos en partes iguales.
- Relación entre la fracción y la parte coloreada o marcada del todo.

3. Decimales como Otra Forma de Representar Números Racionales

- Concepto de decimal: números con punto decimal que representan partes de un todo.
- Ejemplos visuales de decimales: moneda, mediciones, partes de una unidad.
- Relación entre decimales y fracciones simples (ejemplo: $0.5 = 1/2$).

4. Clasificación de Números Racionales: Fracciones y Decimales

- Reconocer números racionales como fracciones o decimales en listas simples.
- Ejemplos con números racionales correctos y no racionales para identificar diferencias.

5. Comparación Básica de Fracciones y Decimales

- Comparar fracciones con igual denominador usando representaciones visuales.
- Comparar decimales simples (hasta dos cifras decimales).
- Comparar fracción con decimal mediante dibujos o equivalencias sencillas.

6. Uso Cotidiano y Explicación de los Números Racionales

- Situaciones diarias donde aparecen fracciones y decimales.
- Explicación oral o escrita con palabras propias sobre qué son números racionales y su utilidad.

Actividades

Actividad 1: Identificando Números Racionales en Imágenes

Objetivo: Identificar números racionales en diferentes contextos utilizando ejemplos visuales.

Descripción paso a paso:

- Mostrar imágenes de situaciones cotidianas (una pizza cortada, una botella de agua medida, monedas).
- Preguntar a los estudiantes qué fracción o decimal representa cada imagen.
- Los estudiantes dibujan o escriben la fracción o decimal que creen que representa la imagen.

Organización: Individual, con discusión en parejas.

Producto esperado: Dibujo o escritura de fracciones y decimales relacionados con las imágenes.

Duración estimada: 30 minutos.

Actividad 2: Construyendo Fracciones con Material Manipulativo

Objetivo: Describir la relación entre partes y todo al representar fracciones en dibujos simples.

Descripción paso a paso:

- Entregar a cada estudiante círculos o barras de papel divididos en partes iguales.
- Solicitar colorear o marcar una cantidad de partes para representar fracciones dadas (ejemplo: $\frac{3}{4}$).
- Los estudiantes dibujan su representación y explican con palabras qué representa cada parte.

Organización: Individual con posterior puesta en común grupal.

Producto esperado: Dibujos de fracciones coloreadas y explicaciones orales o escritas.

Duración estimada: 40 minutos.

Actividad 3: Clasificando Números Racionales

Objetivo: Clasificar números como fracciones o decimales a partir de una lista dada.

Descripción paso a paso:

- Proporcionar una lista de números (ejemplo: $\frac{1}{2}$, 0.75, $\frac{3}{5}$, 0.2, 7, $\sqrt{2}$).
- Los estudiantes clasifican cada número en fracción, decimal, otro (no racional).
- Discutir en grupo las clasificaciones y corregir con apoyo del docente.

Organización: Trabajo en parejas o grupos pequeños.

Producto esperado: Lista clasificada con justificación oral o escrita.

Duración estimada: 35 minutos.

Actividad 4: Comparando Fracciones y Decimales con Juegos Visuales

Objetivo: Comparar fracciones y decimales básicos para determinar cuál es mayor o menor.

Descripción paso a paso:

- Entregar tarjetas con fracciones y decimales (ejemplo: $\frac{1}{2}$, 0.5, $\frac{3}{4}$, 0.7).
- Los estudiantes forman parejas de tarjetas y deciden cuál es mayor, menor o si son iguales, usando dibujos o manipulativos.
- Presentan sus conclusiones y explican su razonamiento al grupo.

Organización: Grupos pequeños (3-4 estudiantes).

Producto esperado: Comparaciones registradas y explicaciones orales.

Duración estimada: 40 minutos.

Actividad 5: Explicando con Palabras Propias

Objetivo: Explicar qué son los números racionales y cómo se relacionan con fracciones y decimales en situaciones cotidianas.

Descripción paso a paso:

- Invitar a los estudiantes a escribir o contar en voz alta una breve explicación sobre los números racionales.
- Incluir ejemplos de la vida diaria donde ellos usen fracciones o decimales.
- Compartir las explicaciones con el grupo para reforzar el aprendizaje.

Organización: Individual y luego grupal.

Producto esperado: Texto breve o exposición oral.

Duración estimada: 30 minutos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre fracciones, decimales y números racionales.

Cómo se evalúa: Mediante una breve encuesta oral o escrita donde identifican números y expresan lo que saben.

Instrumento sugerido: Cuestionario corto de 5 preguntas con imágenes y números para identificar.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en identificar, representar, clasificar y comparar números racionales.

Cómo se evalúa: Observación durante actividades, revisión de productos (dibujos, clasificaciones, comparaciones) y participación.

Instrumento sugerido: Listas de cotejo para seguimiento de habilidades específicas, registro anecdótico del docente.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de los objetivos: identificación, descripción, clasificación, comparación y explicación de números racionales.

Cómo se evalúa: Prueba escrita y práctica con ejercicios de clasificación, representación, comparación y explicación oral o escrita.

Instrumento sugerido: Examen diseñado con preguntas de opción múltiple, ejercicios de dibujo y preguntas abiertas para explicación.

Unidad 2: Representación y Comparación de Fracciones

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de representar fracciones en diagramas y en la forma numérica con igual precisión.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y escribir fracciones equivalentes mediante la simplificación y ampliación de fracciones dadas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar fracciones con igual denominador usando símbolos de mayor, menor o igual en problemas sencillos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar fracciones con diferente denominador mediante la conversión a fracciones equivalentes o números decimales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de ordenar una lista de fracciones representadas en distintos formatos, justificando su criterio de comparación.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las fracciones y su representación

- **¿Qué es una fracción?** Definición básica: numerador y denominador.
- **Representación numérica** de fracciones: escritura y lectura.
- **Representación gráfica** de fracciones usando diagramas circulares, rectangulares y de barras.
- **Equivalencia en representación:** igual valor en forma numérica y gráfica.

2. Fracciones equivalentes: identificación y creación

- **Concepto de fracciones equivalentes:** fracciones que representan la misma cantidad.
- **Simplificación de fracciones:** cómo reducir una fracción a su forma más simple.
- **Ampliación de fracciones:** multiplicar numerador y denominador por el mismo número para encontrar fracciones equivalentes.
- **Relación entre simplificación, ampliación y equivalencia.**

3. Comparación de fracciones con igual denominador

- **Reconocer fracciones con el mismo denominador.**
- **Comparar numeradores para determinar mayor, menor o igual.**
- **Uso de símbolos matemáticos:** $>$ (mayor que), $<$ (menor que), $=$ (igual a).
- **Ejemplos prácticos y problemas sencillos.**

4. Comparación de fracciones con diferente denominador

- **Problema de comparar fracciones con distinto denominador.**
- **Conversión a fracciones equivalentes con denominador común.**
- **Conversión de fracciones a números decimales para comparación.**
- **Comparación usando ambos métodos y verificación de resultados.**

5. Ordenar fracciones representadas en distintos formatos

- **Reconocimiento de distintos formatos de fracciones:** numéricas, gráficas y decimales.
- **Estrategias para ordenar fracciones:** convertir a común denominador o a decimales.
- **Justificación del criterio usado para ordenar.**
- **Presentación y explicación oral o escrita del orden obtenido.**

Actividades

Actividad 1: "Dibuja y escribe tu fracción"

Objetivo: Representar fracciones en diagramas y en forma numérica con igual precisión.

Descripción:

- El docente entrega hojas con círculos, rectángulos y barras divididas en partes iguales.
- Los estudiantes colorean un número específico de partes para representar una fracción dada.
- Luego escriben la fracción correspondiente (numerador/denominador).
- Se intercambian hojas con un compañero para que verifique que la fracción escrita corresponde al dibujo.

Organización: Individual y luego en parejas para revisión.

Producto esperado: Dibujos coloreados con fracciones escritas correctamente y validadas por un compañero.

Duración estimada: 40 minutos.

Actividad 2: "Encuentra fracciones equivalentes"

Objetivo: Identificar y escribir fracciones equivalentes mediante simplificación y ampliación.

Descripción:

- Se entregan tarjetas con fracciones diversas.
- Los estudiantes trabajan en grupos para encontrar fracciones equivalentes entre las tarjetas, usando multiplicación o división.
- Se les pide simplificar o ampliar para verificar equivalencias.
- Cada grupo presenta un par de fracciones equivalentes y explica cómo las encontró.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Lista de fracciones equivalentes con explicación de su proceso.

Duración estimada: 50 minutos.

Actividad 3: "¿Cuál es mayor?"

Objetivo: Comparar fracciones con igual y diferente denominador usando símbolos de comparación.

Descripción:

- El docente presenta pares de fracciones, primero con igual denominador, luego con diferente denominador.
- Los estudiantes usan símbolos $>$, $=$ para comparar.
- Para fracciones con distinto denominador, se guiará a convertirlas a fracciones equivalentes o decimales para compararlas.
- Se discuten las respuestas en grupo y se justifican los resultados.

Organización: Individual primero, luego discusión en grupo.

Producto esperado: Serie de comparaciones con símbolos y explicaciones.

Duración estimada: 45 minutos.

Actividad 4: "Ordena las fracciones"

Objetivo: Ordenar una lista de fracciones representadas en distintos formatos y justificar el criterio de comparación.

Descripción:

- Se entrega a cada estudiante una lista de fracciones en formato numérico, gráfico y decimal mezclados.
- Los estudiantes ordenan las fracciones de menor a mayor.
- Luego escriben o explican oralmente el criterio que usaron para ordenarlas.
- Se realiza una puesta en común para comparar criterios y resultados.

Organización: Individual con discusión grupal.

Producto esperado: Lista ordenada de fracciones con justificación escrita o verbal.

Duración estimada: 50 minutos.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre fracciones y su representación gráfica y numérica.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas para identificar fracciones, representación gráfica y comparación básica.

Instrumento sugerido: Cuestionario escrito o actividad práctica de dibujo y escritura de fracciones.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la representación de fracciones, identificación de equivalentes, comparación y ordenamiento.

Cómo se evalúa: Observación durante actividades, revisión de productos parciales, preguntas orales y retroalimentación continua.

Instrumento sugerido: Rúbrica para actividades prácticas, listas de cotejo y notas anecdóticas del docente.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio en la representación numérica y gráfica de fracciones, identificación de equivalentes, comparación con símbolos y ordenación justificada.

Cómo se evalúa: Prueba escrita y práctica que incluya:

- Representar fracciones en diagramas y en forma numérica.
- Escribir fracciones equivalentes por simplificación o ampliación.
- Comparar fracciones con igual y diferente denominador usando símbolos.
- Ordenar varias fracciones en distintos formatos y justificar la ordenación.

Instrumento sugerido: Prueba con ejercicios escritos y gráficos y explicación oral o escrita.

Unidad 3: Suma y Resta de Fracciones con Igual Denominador

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar fracciones con igual denominador en ejemplos prácticos para comprender su estructura.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de sumar fracciones con igual denominador utilizando dibujos o representaciones visuales para validar sus resultados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de restar fracciones con igual denominador aplicando procedimientos básicos y verificando que el denominador se mantiene constante.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver problemas matemáticos sencillos que involucren suma y resta de fracciones con igual denominador, explicando cada paso realizado.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar y ordenar fracciones con igual denominador antes y después de realizar sumas o restas para interpretar cambios en la cantidad.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las fracciones con igual denominador

- Concepto de fracción: Numerador y denominador
- Identificación de fracciones con igual denominador en situaciones cotidianas
- Importancia de que las fracciones tengan igual denominador para sumar y restar

2. Suma de fracciones con igual denominador

- Regla básica: Sumar los numeradores y mantener el denominador
- Uso de dibujos y representaciones visuales para sumar fracciones
- Ejemplos prácticos de suma con fracciones con igual denominador

3. Resta de fracciones con igual denominador

- Regla básica: Restar los numeradores y mantener el denominador
- Uso de dibujos para visualizar la resta de fracciones
- Ejemplos prácticos de resta con fracciones con igual denominador

4. Resolución de problemas sencillos con suma y resta de fracciones

- Leer y entender problemas que involucren fracciones con igual denominador
- Descomponer el problema en pasos: identificar, sumar o restar, y verificar
- Explicación oral y escrita de cada paso realizado

5. Comparación y ordenación de fracciones con igual denominador

- Comparar fracciones con igual denominador observando los numeradores
- Ordenar fracciones de menor a mayor y viceversa
- Interpretar cómo cambian las fracciones antes y después de sumas o restas

Actividades

Actividad 1: "Descubriendo fracciones con igual denominador"

Objetivo: Identificar fracciones con igual denominador en ejemplos prácticos.

Descripción:

- El docente presenta tarjetas con diferentes fracciones y objetos divididos (por ejemplo, pizzas, barras de chocolate).

- Los estudiantes, en parejas, clasifican las tarjetas en dos grupos: fracciones con igual denominador y fracciones con denominadores diferentes.
- Discusión guiada para que expliquen qué tienen en común las fracciones de cada grupo.

Organización: Parejas

Producto esperado: Listas o agrupaciones correctas de fracciones con igual denominador.

Duración estimada: 30 minutos

Actividad 2: "Sumando fracciones con dibujos"

Objetivo: Sumar fracciones con igual denominador usando representaciones visuales para validar resultados.

Descripción:

- El docente explica cómo sumar fracciones con igual denominador y muestra dibujos de fracciones coloreadas en figuras (círculos, rectángulos).
- Los estudiantes dibujan dos fracciones con igual denominador, colorean las partes correspondientes y luego colorean el total resultante de la suma.
- Luego escriben la suma con números y explican cómo llegó al resultado usando el dibujo.

Organización: Individual

Producto esperado: Dibujos con fracciones coloreadas, sumas escritas y explicación breve.

Duración estimada: 45 minutos

Actividad 3: "Resta con fracciones y dibujos"

Objetivo: Restar fracciones con igual denominador aplicando procedimientos básicos y verificar el denominador constante.

Descripción:

- Se presenta un problema donde se debe restar fracciones con igual denominador (por ejemplo, "Si tienes $\frac{5}{8}$ de una barra y comes $\frac{2}{8}$, ¿cuánto queda?").
- Los estudiantes dibujan la barra, colorean 5 partes y luego tachan 2 partes.
- Escriben la operación de resta y verifican que el denominador no cambió, sólo el numerador.
- Comparten la solución con el grupo explicando cada paso.

Organización: Grupos pequeños de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Dibujo de la barra, operación escrita y explicación oral.

Duración estimada: 40 minutos

Actividad 4: "Comparando y ordenando fracciones"

Objetivo: Comparar y ordenar fracciones con igual denominador antes y después de sumas o restas para interpretar cambios.

Descripción:

- El docente entrega tarjetas con fracciones con igual denominador diferentes (por ejemplo, $\frac{3}{7}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{2}{7}$).
- En equipos, los estudiantes ordenan las fracciones de menor a mayor y luego realizan sumas o restas entre ellas.
- Observan cómo cambian las fracciones y vuelven a ordenar los resultados.
- Registran en una tabla los cambios y explican qué pasa con la cantidad al sumar o restar.

Organización: Grupos de 3 estudiantes

Producto esperado: Tabla con fracciones ordenadas antes y después, con explicación escrita.

Duración estimada: 50 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Identificación y comprensión básica de fracciones y denominadores.

Cómo se evalúa: Preguntas orales y ejercicios cortos para que los estudiantes identifiquen fracciones con igual denominador.

Instrumento sugerido: Cuestionario breve con imágenes y fracciones para clasificar y responder.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Proceso de suma y resta de fracciones con igual denominador usando dibujos y operaciones escritas, además de la explicación del procedimiento.

Cómo se evalúa: Observación durante actividades, revisión de dibujos y operaciones, preguntas orales para verificar comprensión.

Instrumento sugerido: Rúbrica de observación que evalúe precisión en suma/resta, uso correcto del denominador, claridad en la explicación y uso de representaciones visuales.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para resolver problemas sencillos con suma y resta de fracciones con igual denominador, y comparar/ordenar fracciones correctamente.

Cómo se evalúa: Prueba escrita con problemas prácticos, ejercicios de suma y resta, y preguntas para ordenar y comparar fracciones.

Instrumento sugerido: Examen con ejercicios de cálculo, dibujos que respalden respuestas y preguntas de explicación escrita.

Unidad 4: Suma y Resta de Fracciones con Diferente Denominador

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar denominadores diferentes en dos o más fracciones presentadas en ejercicios básicos.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de encontrar el mínimo común denominador para dos fracciones con denominadores distintos utilizando métodos visuales o numéricos simples.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de convertir fracciones con denominadores diferentes a fracciones equivalentes con denominador común para facilitar la suma o resta.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de realizar sumas y restas de fracciones con denominadores diferentes y verificar la respuesta simplificando el resultado cuando sea posible.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver problemas matemáticos sencillos que involucren la suma y resta de fracciones con denominadores diferentes aplicando el procedimiento aprendido.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las fracciones con diferente denominador

- Concepto de fracciones: repaso breve para recordar numerador y denominador.
- Diferencia entre fracciones con igual y diferente denominador.
- Identificación visual y numérica de denominadores diferentes en ejemplos sencillos.

2. Encontrando el mínimo común denominador (MCD)

- Definición del mínimo común denominador y su importancia para sumar y restar fracciones.
- Métodos visuales para encontrar el MCD: uso de dibujos, rectas numéricas y bloques fraccionarios.
- Métodos numéricos simples para encontrar el MCD: listado de múltiplos y comparación.

3. Conversión de fracciones a denominadores comunes

- Fracciones equivalentes: qué son y cómo encontrarlas.
- Multiplicar numerador y denominador para obtener fracciones equivalentes con denominador común.
- Ejemplos prácticos y ejercicios guiados para convertir fracciones.

4. Suma y resta de fracciones con diferente denominador

- Procedimiento paso a paso para sumar y restar fracciones con denominadores diferentes.
- Uso del denominador común para realizar la operación.
- Verificación y simplificación del resultado cuando sea posible.
- Ejercicios prácticos para reforzar la suma y resta.

5. Aplicación en problemas matemáticos sencillos

- Planteamiento de problemas cotidianos que impliquen suma y resta de fracciones con diferente denominador.
- Resolución paso a paso aplicando lo aprendido.
- Interpretación y verificación de respuestas.

Actividades

Actividad 1: "Detectives de denominadores"

Objetivo: Identificar denominadores diferentes en fracciones presentadas en ejercicios básicos.

Descripción:

- Se entregan tarjetas con diferentes fracciones (por ejemplo: $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{3}$).
- Los estudiantes deben agrupar las tarjetas que tengan el mismo denominador y señalar cuáles son diferentes.
- Después, en una pizarra o cartulina, escriben los denominadores y explican en voz alta cómo los identificaron.

Organización: Grupos pequeños de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Grupos de tarjetas clasificadas y lista de denominadores diferentes identificados.

Duración: 30 minutos.

Actividad 2: "Encuentra el común denominador con bloques fraccionarios"

Objetivo: Encontrar el mínimo común denominador para dos fracciones con denominadores distintos utilizando métodos visuales.

Descripción:

- Se proveen bloques fraccionarios o dibujos de piezas fraccionadas (por ejemplo, un círculo dividido en 2 partes, otro en 3 partes).
- Los estudiantes manipulan los bloques para descubrir cómo juntar las fracciones en partes iguales.
- Se les guía para que encuentren el número de partes iguales (mínimo común denominador) en que pueden dividir ambos bloques para que coincidan.

Organización: Parejas.

Producto esperado: Registro de la cantidad mínima de partes iguales (MCD) encontrada y explicación visual.

Duración: 40 minutos.

Actividad 3: "Convierto y sumo"

Objetivo: Convertir fracciones con denominadores diferentes a fracciones equivalentes con denominador común y realizar suma o resta.

Descripción:

- Se presentan ejercicios con dos fracciones con denominadores diferentes (ejemplo: $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$).
- Los estudiantes encuentran el mínimo común denominador, convierten cada fracción y luego suman o restan los numeradores.
- Finalmente, verifican si pueden simplificar el resultado.

Organización: Individual.

Producto esperado: Ejercicios resueltos con los pasos escritos y resultado simplificado.

Duración: 50 minutos.

Actividad 4: "Resolver problemas con fracciones"

Objetivo: Resolver problemas matemáticos sencillos que involucren suma y resta de fracciones con denominadores diferentes aplicando el procedimiento aprendido.

Descripción:

- Se presentan problemas contextuales (por ejemplo, compartir pizza, medir ingredientes) que requieren sumar o restar fracciones con diferente denominador.
- Los estudiantes leen el problema, identifican las fracciones, encuentran el denominador común, realizan la operación y escriben la respuesta con explicación.
- Se promueve la discusión en grupo sobre diferentes estrategias para resolver los problemas.

Organización: Grupos pequeños y luego individual.

Producto esperado: Soluciones escritas con procedimiento y respuesta final justificada.

Duración: 60 minutos.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Identificación de denominadores iguales y diferentes en fracciones simples.

Cómo se evalúa: Mediante un cuestionario corto con 5 fracciones para clasificar según denominador.

Instrumento sugerido: Hoja de trabajo con fracciones para clasificar y preguntas orales para confirmar comprensión.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Proceso para encontrar el mínimo común denominador, convertir fracciones y realizar sumas o restas con explicación del procedimiento.

Cómo se evalúa: Observación directa durante actividades, revisión de ejercicios escritos, y preguntas de seguimiento.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para valorar pasos realizados correctamente y participación en actividades grupales.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para resolver ejercicios y problemas que involucren suma y resta de fracciones con denominadores diferentes, incluyendo simplificación y explicación.

Cómo se evalúa: Prueba escrita con ejercicios prácticos y problemas contextualizados, donde el estudiante debe mostrar todo el procedimiento.

Instrumento sugerido: Prueba formal diseñada con preguntas abiertas y problemas de aplicación, rubricada para evaluar procedimiento, resultado y justificación.

Unidad 5: Multiplicación de Fracciones

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las partes de una fracción y describir su significado antes de realizar multiplicaciones.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de multiplicar dos fracciones utilizando el procedimiento de multiplicar numeradores y denominadores, con al menos un 80% de precisión en ejercicios prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de simplificar el resultado de la multiplicación de fracciones cuando sea posible, aplicando estrategias básicas de simplificación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver problemas matemáticos sencillos que involucren la multiplicación de fracciones, explicando el procedimiento utilizado.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de representar el producto de dos fracciones en forma gráfica o visual, apoyándose en modelos concretos o dibujos.

Unidad 6: División de Fracciones

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar el recíproco de una fracción dada para utilizarlo en la división de fracciones.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver divisiones de fracciones mediante la multiplicación por el recíproco, aplicando procedimientos básicos y mostrando su trabajo escrito.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de simplificar el resultado de una división de fracciones para expresar la respuesta en su forma más simple.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver problemas matemáticos sencillos que involucren la división de fracciones, explicando el proceso que siguió para encontrar la solución.

Unidad 7: Operaciones con Decimales

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de sumar y restar números decimales con hasta dos cifras decimales, utilizando procedimientos escritos y verificando la exactitud de los resultados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de multiplicar números decimales por números naturales, aplicando el algoritmo correcto y justificando el lugar decimal en el producto.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de dividir números decimales entre números naturales, siguiendo pasos básicos y comprobando el cociente con la multiplicación inversa.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver problemas matemáticos sencillos que involucren sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números decimales, identificando la operación adecuada para cada situación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de convertir números decimales a fracciones y viceversa, aplicando procedimientos básicos y explicando la relación entre ambas representaciones.

Unidad 8: Aplicación de Operaciones con Números Racionales en Problemas

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver problemas cotidianos que involucren sumas y restas de fracciones con igual y diferente denominador, aplicando los procedimientos aprendidos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de multiplicar y dividir fracciones y decimales en problemas matemáticos sencillos, demostrando comprensión de los procedimientos básicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de convertir números racionales entre formas fraccionaria y decimal dentro de situaciones problemáticas, utilizando estrategias de simplificación adecuadas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y seleccionar la operación adecuada con números racionales para resolver problemas prácticos, justificando su elección.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de representar la solución de problemas con números racionales usando diagramas o modelos visuales, para facilitar la comprensión del proceso.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la resolución de problemas con fracciones y decimales

- Concepto de problema matemático: reconocer situaciones cotidianas donde se usan fracciones y decimales.
- Identificación de datos y pregunta en un problema con números racionales.
- Importancia de elegir la operación adecuada para resolver el problema.

2. Sumas y restas de fracciones en problemas cotidianos

- Suma y resta de fracciones con igual denominador: procedimiento y aplicación en problemas.
- Suma y resta de fracciones con diferente denominador: encontrar denominador común y resolver problemas.
- Verificación de soluciones y comprobación de resultados en contexto.

3. Multiplicación y división de fracciones y decimales en problemas sencillos

- Multiplicación de fracciones: interpretación y aplicación en situaciones prácticas.
- División de fracciones: concepto y procedimiento básico para resolver problemas simples.
- Multiplicación y división con decimales: comprensión y resolución en contextos cotidianos.

4. Conversión entre fracciones y decimales en situaciones problemáticas

- Relación entre fracciones y decimales: equivalencias básicas.
- Estrategias para convertir fracciones a decimales y viceversa en problemas reales.
- Simplificación de fracciones y redondeo de decimales para facilitar la solución.

5. Selección y justificación de la operación adecuada en problemas con números racionales

- Análisis del problema para identificar la operación matemática correcta.
- Justificación oral y escrita de la elección de la operación.
- Resolución guiada de problemas aplicando la operación seleccionada.

6. Representación visual de soluciones con diagramas y modelos

- Uso de diagramas de barras, círculos y rectas numéricas para representar fracciones y decimales.
- Elaboración de modelos visuales para explicar el procedimiento y solución.
- Interpretación de diagramas para verificar la solución de problemas.

Actividades

Actividad 1: "Detectives de problemas con fracciones"

Objetivo: Desarrollar la habilidad para resolver problemas cotidianos que involucren sumas y restas de fracciones con igual y diferente denominador.

Descripción:

- Se presentan diferentes problemas escritos relacionados con situaciones diarias (por ejemplo, repartir una pizza, medir ingredientes).
- Los estudiantes leen en parejas y subrayan los datos importantes y la pregunta del problema.
- Identifican si deben sumar o restar fracciones y si los denominadores son iguales o diferentes.
- Realizan la operación correspondiente y verifican la respuesta con sus compañeros.

Organización: Parejas

Producto esperado: Solución escrita de 3 problemas con explicación del procedimiento.

Duración: 45 minutos

Actividad 2: "Multiplicamos y dividimos con juegos"

Objetivo: Multiplicar y dividir fracciones y decimales en problemas matemáticos sencillos.

Descripción:

- Se forman grupos pequeños para resolver retos matemáticos que implican multiplicar y dividir fracciones y decimales.
- Cada grupo recibe tarjetas con problemas y materiales para representar (fracciones, decimal, fichas).
- Discuten y resuelven cada problema, usando dibujos y explicando el procedimiento.
- Comparten una solución con la clase explicando cómo multiplicaron o dividieron y qué significa en el problema.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Resolución de al menos 4 problemas con explicación oral y visual.

Duración: 60 minutos

Actividad 3: "De fracción a decimal, y viceversa"

Objetivo: Convertir números racionales entre formas fraccionaria y decimal en situaciones problemáticas, utilizando estrategias de simplificación.

Descripción:

- El docente presenta una situación práctica (por ejemplo, medir tiempo o dinero) y muestra un número en forma decimal.
- Los estudiantes trabajan individualmente para convertir ese número decimal a fracción simplificada.
- Luego, presentan un número fraccionario para convertirlo a decimal mediante división o equivalencias.
- Discuten en plenaria las estrategias usadas para convertir y simplificar.

Organización: Individual y luego grupo clase para discusión

Producto esperado: Lista de conversiones correctas con justificación escrita.

Duración: 40 minutos

Actividad 4: "Elige y explica la operación"

Objetivo: Identificar y seleccionar la operación adecuada con números racionales para resolver problemas prácticos, justificando la elección.

Descripción:

- Se entregan a cada estudiante problemas variados con fracciones y decimales.
- Primero identifican cuál operación usar (suma, resta, multiplicación o división).
- Escriben una breve explicación justificando su elección de operación.
- Resuelven el problema y presentan visualmente la solución con diagramas o modelos.

Organización: Individual

Producto esperado: Documento con problema, operación elegida, justificación y representación visual.

Duración: 50 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre fracciones, decimales y operaciones básicas con números racionales.

Cómo se evalúa: Test corto con preguntas para reconocer fracciones, sumar y restar con igual denominador, y convertir fracciones simples a decimales.

Instrumento sugerido: Cuestionario escrito o digital de 10 preguntas simples.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la resolución de problemas, selección de operaciones adecuadas, procedimientos de multiplicación/división, y uso de representaciones visuales.

- Observación directa durante actividades grupales e individuales.
- Revisión de productos parciales: soluciones escritas, explicaciones orales, diagramas.
- Autoevaluación y coevaluación entre compañeros sobre justificación y claridad en la representación.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo con criterios de procedimiento, justificación y representación.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para resolver problemas con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de fracciones y decimales; conversión entre formas; justificación y representación visual de soluciones.

Cómo se evalúa: Prueba escrita y práctica que incluye:

- Problemas para resolver con diferentes operaciones.
- Ejercicios de conversión entre fracciones y decimales.
- Explicación escrita de la elección de la operación.
- Representación gráfica o con modelos de al menos dos soluciones.

Instrumento sugerido: Examen escrito con rúbrica de evaluación que valore exactitud, razonamiento y presentación visual.