

Dibujos para entender expresiones equivalentes

Matemáticas | Álgebra

Descripción del Curso

DESCRIPCIÓN

En la unidad final del curso de Álgebra para estudiantes de 7 a 8 años, los alumnos diseñarán y compartirán dibujos para representar expresiones equivalentes y relacionarán dichas imágenes con otras expresiones equivalentes. Este enfoque fomenta la creatividad, el pensamiento matemático y la comunicación, promoviendo que los niños construyan significado a partir de representaciones visuales y verbales de ideas algebraicas. La unidad 4 propone una transición de representaciones numéricas o simbólicas a soluciones visuales que evidencian que distintas expresiones pueden indicar la misma cantidad.

En el marco general del curso, se busca que el alumnado desarrolle el pensamiento lógico, la capacidad de justificar razonamientos y la habilidad para explicar ideas matemáticas a otros. Aunque se centra en expresiones equivalentes, el aprendizaje se apoya en actividades prácticas, discusiones en grupo y reflexiones escritas u orales, con énfasis en la creatividad y la comunicación matemática. A lo largo del curso se fomentará la autonomía, la confianza para expresar ideas y la capacidad de colaborar con pares para construir conocimiento compartido.

Objetivo de la unidad 4: Los estudiantes podrán crear sus propios dibujos para representar expresiones equivalentes y relacionarlos con otras expresiones equivalentes.

Objetivos específicos de la unidad 4: 1) Crear dibujos que representen diferentes expresiones que resultan en la misma cantidad. 2) Relacionar sus dibujos con otras expresiones equivalentes, explicando similitudes y diferencias. 3) Comunicar, de forma oral o escrita, por qué sus dibujos son equivalentes a expresiones dadas.

Competencias

COMPETENCIAS

- Desarrollar la capacidad de representar ideas matemáticas mediante dibujos y representaciones visuales simples, conectando la intuición con el lenguaje algebraico.
- Identificar y explicar relaciones de equivalencia entre expresiones algebraicas básicas a través de representaciones visuales y verbales.
- Comunicarse con claridad para justificar razonamientos, ya sea de forma oral o escrita, acerca de por qué ciertas expresiones son equivalentes.
- Aplicar el razonamiento lógico para resolver problemas simples de la vida real que involucren expresiones equivalentes.

- Trabajar de forma colaborativa, escuchar ideas de otros y desarrollar argumentos respaldados por evidencia visual o verbal.
- Desarrollar creatividad matemática, curiosidad y actitudes positivas hacia el aprendizaje del álgebra en contextos cercanos a la vida cotidiana.

Requerimientos

REQUIRIMIENTOS

- Materiales de dibujo básicos: papel, lápices, colores, marcadores y reglas para crear representaciones visuales claras.
- Cuaderno o diario de dibujo para registrar ideas, bocetos y reflexiones sobre expresiones equivalentes.
- Espacios para presentaciones orales o escritas de las creaciones y sus justificaciones.
- Guía o rúbrica de evaluación que contemple criterios de creatividad, precisión matemática y claridad de la explicación.
- Recursos visuales simples y ejemplos de expresiones equivalentes para apoyar la comprensión.
- Participación activa en clase y tiempo de práctica independiente para desarrollar las representaciones.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Dibujos para entender expresiones equivalentes (Introducción)

Objetivos de Aprendizaje

1. Contar objetos en dibujos y comparar cantidades para decidir si dos imágenes representan la misma cantidad.
2. Explicar, en palabras simples, por qué dos imágenes distintas pueden ser equivalentes.
3. Reconocer expresiones numéricas simples cuando se presentan como dibujos de objetos contables.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Conteo y comparación de cantidades
2. Tema 2: Dibujos que representan cantidades distintas pero equivalentes

Actividades

1. Actividad A: Contemos y comparemos

Se presentan dos dibujos con fichas. Los niños cuentan y comparan para decidir si ambas imágenes muestran la misma cantidad. Puntos clave: conteo preciso, visualización de cantidades, vocabulario de equivalencia. Aprendizaje esperado: identificar equivalencia visual a partir de conteos.

2. Actividad B: Parejas equivalentes

Se entregan pares de imágenes distintas que representan la misma cantidad. Los estudiantes deben indicar si son equivalentes y justificar con un pequeño dibujo o frase. Puntos clave: relación entre imágenes distintas y la misma cantidad. Aprendizaje esperado: justificar la equivalencia.

3. **Actividad C: Cuento de objetos**

Lectura de un mini-cuento con dibujos de objetos contables y preguntas de reflexión: ¿qué cantidad está representada por cada expresión? Puntos clave: transferir información de la imagen a una idea numérica.

Aprendizaje esperado: conectar dibujos con expresiones simples.

Evaluación

Evaluación formativa continua: - Identificación de equivalencia entre dos dibujos (OB1). - Explicación oral o escrita de por qué dos imágenes son equivalentes (OB1, OB3). - Representación de una cantidad en un dibujo simple (OB2).

Unidad 2: Unidad 2: Representar expresiones simples usando dibujos de objetos

Objetivos de Aprendizaje

1. Convertir expresiones simples en representaciones visuales con objetos contables.
2. Interpretar dibujos para leer la expresión numérica que representan.
3. Usar dibujos para comparar resultados de expresiones simples (igualdad o diferencia de cantidades).

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Representar sumas simples con dibujos ($3 + 2$, etc.)
2. Tema 2: Leer dibujos y convertir a expresiones numéricas

Actividades

1. **Actividad A: Suma con objetos**

Comprar una colección de 3 fichas y 2 fichas más; los estudiantes dibujan dos grupos y cuentan el total. Puntos clave: separación de Sumando1 y Sumando2, conteo del total. Aprendizaje esperado: representar correctamente sumas con dibujos.

2. **Actividad B: Lectura de un dibujo**

Se muestran dibujos de dos grupos de objetos. Los alumnos escriben la expresión que representa la cantidad total (por ejemplo, $4 + 1 = ?$). Puntos clave: traducir imágenes a expresiones. Aprendizaje esperado: lectura correcta de la expresión a partir del dibujo.

3. **Actividad C: Compara dos dibujos**

Se muestran dos dibujos con diferentes sumas posibles que dan el mismo total; los alumnos identifican si son equivalentes y explican por qué. Puntos clave: equivalencia y razonamiento. Aprendizaje esperado: justificar equivalencias entre expresiones sencillas.

Evaluación

Evaluación formativa y sumativa: - Capacidad para convertir una expresión simple en una representación visual (OB2).

Lectura y escritura de expresiones a partir de dibujos (OB3).

Unidad 3: Unidad 3: Convertir entre expresiones numéricas y representaciones visuales

Objetivos de Aprendizaje

1. Transformar una suma simple en un dibujo que la represente.
2. Leer un dibujo y escribir la expresión numérica correspondiente.
3. Verificar que la representación visual y la expresión numérica coincidan.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: De números a dibujos: representaciones de sumas
2. Tema 2: De dibujos a números: lectura de expresiones desde imágenes

Actividades

1. Actividad A: De números a dibujos

El profesor da una expresión como $2 + 4$. Los alumnos dibujan dos grupos que representen el total y cuentan el resultado. Puntos clave: correspondencia numérica-dibujo, precisión de conteo. Aprendizaje esperado: generar una representación visual fiel de una expresión.

2. Actividad B: De dibujos a números

Se presentan dibujos con dos grupos de objetos. Los estudiantes escriben la expresión numérica que representa el total. Puntos clave: lectura de imágenes, conversión a expresiones. Aprendizaje esperado: convertir adecuadamente dibujos en expresiones.

3. Actividad C: Verificación de equivalencias

Se muestran dos representaciones visuales diferentes que resultan en la misma cantidad; los alumnos escriben la expresión equivalente para cada una y explican la relación. Puntos clave: razonamiento y verificación. Aprendizaje esperado: identificar distintas representaciones equivalentes.

Evaluación

Evaluación sumativa: - Precisión al convertir números a dibujos y viceversa (OB2). - Capacidad de justificar que dos representaciones distintas son equivalentes (OB1, OB3).

Unidad 4: Unidad 4: Crear dibujos propios para representar expresiones equivalentes

Objetivos de Aprendizaje

1. Crear dibujos que representen diferentes expresiones que resultan en la misma cantidad.
2. Relacionar sus dibujos con otras expresiones equivalentes, explicando las similitudes y diferencias.
3. Comunicar, de forma oral o escrita, por qué sus dibujos son equivalentes a expresiones dadas.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Creación de dibujos para expresiones simples
2. Tema 2: Relación entre dibujos y expresiones equivalentes de distintas formas

Actividades

1. Actividad A: Diseña una expresión equivalente

Elige una cantidad y crea dos o más dibujos diferentes que representen esa cantidad. Luego escribe expresiones equivalentes para cada dibujo. Puntos clave: creatividad, claridad visual y precisión numérica. Aprendizaje esperado: generar y justificar varias representaciones equivalentes.

2. Actividad B: Puentes entre expresiones

Comparte tus dibujos con la clase y establece relaciones entre tus dibujos y expresiones numéricas equivalentes de otros compañeros. Puntos clave: comunicación matemática y razonamiento comparativo. Aprendizaje esperado: conectar representaciones propias con otras expresiones equivalentes.

3. Actividad C: Mini portafolio

Creación de un mini portafolio con 4-6 ejemplos de expresiones equivalentes representadas con dibujos. Puntos clave: recopilación, reflexión y explicación breve. Aprendizaje esperado: consolidar la comprensión de la equivalencia a través de evidencia personal.

Evaluación

Evaluación formativa y final: - Capacidad para crear dibujos que representen expresiones equivalentes (OB4). - Habilidad para relacionar dibujos con otras expresiones equivalentes (OB1, OB4). - Claridad de explicación verbal o escrita sobre la equivalencia (OB3).