

Actividades de aprendizaje basadas en el programa Suma y Sigue

Descubriendo inecuaciones equivalentes

Gestión sugerida para la implementación del recurso en el aula

* Se recomienda que antes de usar este recurso en su clase, se familiarice con el juego, practicándolo y estudiándolo. Procure imaginar cómo reaccionarán sus estudiantes en cada nivel.

** La evaluación del aprendizaje es fundamental para implementar una actividad matemática en forma efectiva. En esta planificación se han incorporado sugerencias para la **EVALUACIÓN FORMATIVA (EF)** en los distintos niveles del juego.

▲ INTRODUCCIÓN A LA ACTIVIDAD

Para comenzar, proyecte el recurso y dé espacio para que sus estudiantes lo observen. Luego, realice las siguientes preguntas:

- Al observar la balanza, ¿qué cantidad es mayor, la que está a la derecha o a la izquierda? ¿Por qué?
- ¿Qué creen que pasará al agregar un elemento al lado derecho de la balanza? y ¿qué pasará si agregó un elemento al lado izquierdo de la balanza?
- ¿Qué es una inecuación equivalente?

Explique a sus estudiantes lo que es una inecuación equivalente en concordancia con lo que el recurso propone. Para esto, puede apoyarse en la información que este mismo le entrega, accediendo a ella mediante el botón (i).

Explique a sus estudiantes que algunos de ellos pasarán a la pizarra para manipular el recurso, mientras que los otros deberán levantar su mano cuando se les solicite.

▲ DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

▲ NIVEL 1

Pida a un estudiante que pase a la pizarra y que manipule el recurso. Dé espacio para que explore el funcionamiento de los botones. Pídale que marque las inecuaciones que él cree que son equivalentes a la original, pero que no valide su respuesta.

Pregunte al resto de los estudiantes si están de acuerdo con cada una de las inecuaciones que marcó su compañero. Pídales que levanten la mano frente a cada una de ellas, en señal de aprobación, mientras usted las indica mediante el proyector. Es importante generar discusión frente a las respuestas que pueden tener mayor controversia. Para ello, motive a los estudiantes a fundamentar sus respuestas.

Si los estudiantes se equivocan al responder la pregunta ¿cuáles inecuaciones son equivalentes a...?, gestione el error antes de pasar a la siguiente jugada. Para esto, puede pedir a sus

▲ ANTICIPACIONES Y SUGERENCIAS

Puede suceder que algunos estudiantes no sepan a lo que se refiere con inecuación equivalente. En este caso, cuénteles brevemente qué son, apoyándose en la definición presentada en el recurso.

En el caso de que al validar las respuestas algunas de ellas sean correctas y otras incorrectas, se sugiere retomar aquellas que el recurso marcó como erróneas. Permita a sus estudiantes formar las inecuaciones en

estudiantes que muevan los elementos disponibles para formar la ecuación en cuestión. A partir de ello, puede preguntar:

- ¿Cómo podemos identificar si una inecuación es equivalente a otra?
- ¿Cambió la inclinación inicial de la balanza al representar esta nueva inecuación?
- Si la inecuación inicial tenía la inclinación marcada por la línea punteada y esta tiene otra inclinación ¿son equivalentes?

Si los estudiantes se equivocan al responder la pregunta ¿qué relación algebraica tienen las inecuaciones que seleccionaste con la inecuación original?, puede preguntar:

- ¿Con qué operación se podría asociar? Recuerda la acción que hiciste en la balanza para representar esta inecuación.
- ¿Obtendremos la misma inecuación si realizamos la operación que tú mencionas?

Al finalizar el juego se espera que los estudiantes identifiquen que para encontrar inecuaciones equivalentes se debe agregar o quitar la misma cantidad de elementos a ambos lados de la balanza o, en su defecto, pueden duplicar, triplicar, dividir por 2, dividir por 3, etc., estas cantidades.

También se espera que los estudiantes identifiquen que las acciones realizadas en la balanza, se pueden expresar de manera algebraica sumando, restando, multiplicando o dividiendo una misma cantidad a ambos lados de la desigualdad.

la balanza para poder identificar si efectivamente tienen la misma inclinación que la inecuación inicial.

Puede suceder que algunos estudiantes se confundan al trabajar con inecuaciones que sean de la forma $\frac{x}{a}$ con $a \in \mathbb{N}$, por la dificultad que les ocasiona trabajar con fracciones. En ese caso, dé espacio para recordar elementos necesarios para trabajar con las fracciones, por ejemplo, qué sucede al sumar a veces la fracción $\frac{x}{a}$.

▲ CONCLUYAMOS

Antes de mostrar la animación **Concluycamos**, plantee preguntas que permitan a los estudiantes reflexionar en torno a los conocimientos matemáticos abordados en la clase. Considere sus respuestas, ya que son un medio para evaluar el logro de sus aprendizajes (EF). Por ejemplo, puede preguntar:

- ¿Qué significa que al representar dos inecuaciones en la balanza estas tengan la misma inclinación?
- Al manipular la balanza, ¿qué acciones se deben realizar para encontrar inecuaciones equivalentes?
- Si no tuviéramos balanza, ¿cómo podríamos encontrar inecuaciones equivalentes?

Para cerrar, proyecte el **Concluycamos** y comente con los estudiantes la información que aparece en cada animación.

▲ ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN

Entregue a los estudiantes la hoja de trabajo adjunta, en la cual se abordan las inecuaciones equivalentes, vistas desde el álgebra y las propiedades de la desigualdad. En cada caso, solicite a sus estudiantes que justifiquen sus respuestas. También puede pedirles que expliquen con sus propias palabras qué son las inecuaciones equivalentes.