

Récord de la naturaleza



Práctica Esencial

Enseña explícitamente el vocabulario clave para aprender.

Temática: Números Enteros

Propósito: Resolver un problema que involucra números enteros, representándolos de manera gráfica y de algoritmos.

Duración: 45 min.

Materiales:
- Papelógrafo
- Plumones

Vocabulario clave: Resolución de problemas, representación a escala con números enteros de situaciones reales, recta numérica.

¿Qué es?

Actividad de resolución de problemas que involucra números enteros.

¿Para qué sirve?

- Promover la comprensión del nuevo conjunto numérico y su aplicación en situaciones cotidianas.
- Representar situaciones en las que hay aumento o disminución, sentido opuesto, ganancia o pérdida, entre otros.
- Reconocer la potencialidad de los números enteros en la representación y comprensión de fenómenos naturales de otras disciplinas o áreas del saber.

Instrucciones

El Monte Everest, con una altura de 8.849 metros, destaca como la montaña más alta de la Tierra. En contraste, en el Océano Pacífico se encuentra la Fosa de las Marianas, la depresión más profunda del planeta, con una profundidad de 11 kilómetros bajo el nivel del mar.

Actividad 1:

Representar en un papelógrafo un dibujo a escala que muestre claramente tanto la cima del Monte Everest como la Fosa de las Marianas. Se sugiere incorporar una recta numérica de manera vertical y marcar en ella lo solicitado.

Actividad 2:

Calcular la diferencia de altura que hay entre la fosa más profunda y el monte Everest a través de una operación matemática.

Consideraciones al docente



Previo a la resolución misma del problema, es conveniente discutir el concepto de escala y cuál creen que serían escalas adecuadas para representar el problema. De esta manera, se anticipa un posible obstáculo en la representación de la situación. Algunas ideas para preguntar a los y las estudiantes: *¿De qué forma sería conveniente graduar la recta numérica? ¿Por qué? ¿Hay otra forma de graduar la recta numérica que sea adecuada para este problema? ¿Es posible que tengamos diferentes representaciones? ¿Serían igualmente válidas? ¿Por qué?*



Frente a la resolución aritmética de esta situación, es posible que las y los estudiantes tengan ciertas dificultades sobre cómo plantear la altura y profundidad involucradas, por lo que se podría plantear una situación similar en el contexto de números naturales. Por ejemplo: *Si una montaña mide 1000 metros y otra mide 500 metros, ¿Cuál es la diferencia de sus alturas? ¿Cómo se podría representar esto a través de una operación?*

¿Por qué es relevante?

Los números enteros incluyen tanto números positivos como negativos, junto con el cero. Se usan para representar situaciones en las que hay aumento o disminución, sentido opuesto, ganancia o pérdida, entre otros.

Al calcular la diferencia entre la altura del Monte Everest (un número positivo) y la profundidad de la Fosa de las Marianas (un número negativo), estamos realizando una operación de resta entre dos números enteros, uno positivo y otro negativo.

Cuando calculamos la diferencia entre un número positivo y uno negativo, estamos sumando los valores absolutos de ambos números y manteniendo el signo positivo.

Por lo tanto, al calcular la diferencia de altura entre el Monte Everest y la Fosa de las Marianas, que son altura y profundidad, respectivamente, estamos tratando con números enteros positivos y negativos, ubicando el cero en el nivel del mar. La operación resultará en un número positivo que representa la diferencia de altura entre estas dos características geográficas extremas.

En este problema, se puede visualizar concretamente que al restar un número negativo esto se transforma en una adición, por lo que pueda facilitar de manera más apropiada la comprensión de la sustracción de números enteros.

Orientaciones para la evaluación formativa

A medida que se realiza la actividad, el/la docente observa cómo se organizan los y las estudiantes, junto con lo anterior puede guiar la comprensión del problema de existir dificultades con algunas preguntas directrices, por ejemplo: ¿Cuál es el problema que se presenta?, ¿qué información se entrega?, ¿qué se pregunta o se desea resolver?, ¿qué variables se deben considerar?, entre otras. Posteriormente se guía la resolución y pertinencia de las soluciones, algunos ejemplos de preguntas para ambos momentos: ¿qué estrategias nos permiten resolver el problema?, ¿qué pasos deben seguir?, ¿cómo se pueden verificar o validar los resultados obtenidos?, ¿existe otra estrategia más efectiva? ¿cuál?, entre otras.