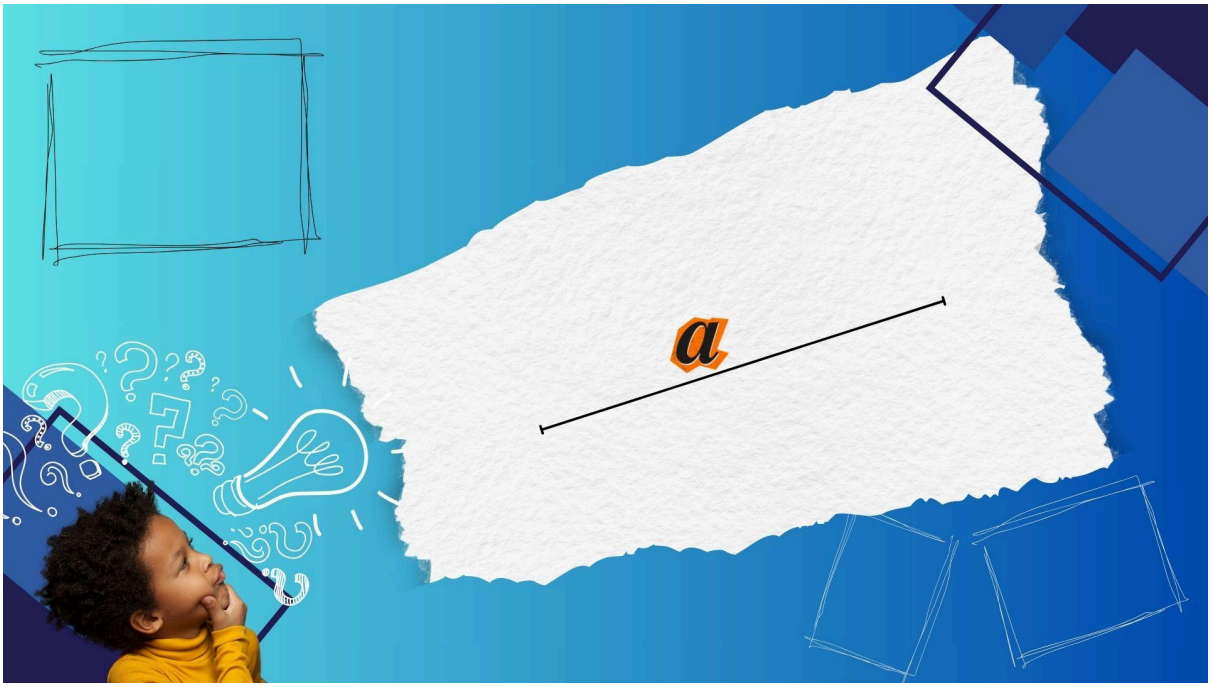
Construcción sin útiles de geometría I (Situación problema)



Descripción: Actividad inicial de exploración en torno a las propiedades de los rectángulos, donde se promueve la elaboración de un legajo y la discusión sobre las propiedades. Se reflexiona sobre su importancia para realizar la construcción de esta figura.

Formato: Actividad

Ciclo: 2

Tramo: 4

Grado: 5° y 6°

Espacio: Científico matemático

Unidad curricular: Matemática

Competencias generales del MCN: Pensamiento científico.

Competencia específica de la Unidad Curricular: CE4. Desarrolla el pensamiento matemático a través de la exploración, indaga, analiza y explica para aproximarse al saber matemático.

Contenido: Paralelogramos: propiedades, clasificación y construcción. (5°) Construcción de polígonos. Algoritmo de construcción. (6°)

Criterios de logro: Fundamenta sus construcciones de figuras geométricas y desarrolla variadas estrategias para representarlas.

Metas de aprendizaje:

El estudiante relacionará los datos con las propiedades del rectángulo para explorar diversas formas de construcción, de acuerdo a la consigna.

Plan de aprendizaje:

Actividad:

1. **Introducción**

Se invita a los estudiantes a visualizar un video donde se propone un desafío de construcción en Geometría. Por lo mismo, deberán identificar el problema, los datos que se ofrecen y las propiedades de la figura que conocen y pueden ser de utilidad para cumplir con la consigna.
Se plantea la siguiente pregunta: ¿Es posible dibujar un rectángulo si solo conocemos la medida de una de sus diagonales y no podemos usar regla graduada ni escuadra?

2. **Discusión en pequeños grupos**

Se propone un trabajo en pequeños grupos (3-4 integrantes), donde los estudiantes puedan discutir con sus compañeros en torno a esta interrogante y las que se proponen en el video.
Entregar a cada grupo una hoja donde estén registradas las preguntas, solicitando que discutan entre ellos lo que saben sobre el rectángulo y sus diagonales, los datos que tienen para realizar una posible construcción y lo que desconocen, así como dudas que tienen.

3. **Puesta en Común**

Invitar a cada grupo a compartir las propiedades que conocen de los rectángulos, de manera de poder construir un legajo de manera colectiva. A partir de las propiedades escritas, preguntar a los niños cuáles son las que se deben atender especialmente para resolver el desafío propuesto.

4. **Pregunta de cierre**

De manera individual, los estudiantes deberán resolver la siguiente interrogante: ¿Cuál crees que es la propiedad más importante de las diagonales que te ayudará a construir un rectángulo?

Sugerencias metodológicas, didácticas y de evaluación:

Esta actividad se concibe como una **exploración inicial y conceptual**, centrada en el razonamiento geométrico y la movilización de conocimientos previos sobre las propiedades del rectángulo, *antes* de abordar construcciones. El desafío principal radica en **pensar en las propiedades** de la figura como guías para una construcción hipotética o esbozada. Se sugiere al docente animar a los estudiantes a que justifiquen sus ideas basándose en las propiedades reconocidas:

- Lados opuestos iguales y paralelos.
- Cuatro ángulos rectos.
- **Énfasis en las diagonales:** ¿Descubrieron o recordaron que las diagonales de un rectángulo son iguales y se cortan en su punto medio? Esta propiedad es clave para la *futura* construcción.

La evaluación en esta actividad exploratoria debe ser principalmente formativa, centrada en el proceso de razonamiento y la participación.

1. **Observación participante:**
    - Mientras los estudiantes trabajan en grupo, el docente puede observar y registrar (mediante notas breves o una lista de cotejo simple):
        - ¿Participan activamente en la discusión del grupo?
        - ¿Identifican que son dos las diagonales del rectángulo? ¿Indican cuáles son sus propiedades?
        - ¿Mencionan propiedades del rectángulo (lados, ángulos, diagonales) para justificar sus ideas?
        - Valorar las intervenciones de los estudiantes durante la socialización: ¿Pueden explicar la estrategia de su grupo? ¿Comprenden las explicaciones de otros? ¿Participan en la construcción del registro colectivo?
2. **Pregunta de Cierre (Individual):**
    - Al finalizar, se puede plantear una pregunta corta para evaluar la comprensión conceptual alcanzada:
        - Después de lo que discutimos, ¿cuál crees que es la propiedad más importante de las diagonales que nos ayudará a construir un rectángulo?

Créditos:

Romero, K. (2025). *Construcción de un rectángulo sin útiles de geometría* [Video]. YouTube. https://youtu.be/i7Xf3sPe79E?si=4KwNxrfA6MFduJ2D

Bibliografía/Fuentes consultadas:

Frip, A., & Varela, C. (2012). *Pensar geométricamente*. Editorial Magro.

Autor:

Karinna Romero

Fecha de creación:

Marzo, 2025

Licenciamiento: Creative Commons Atribución 4.0 Internacional