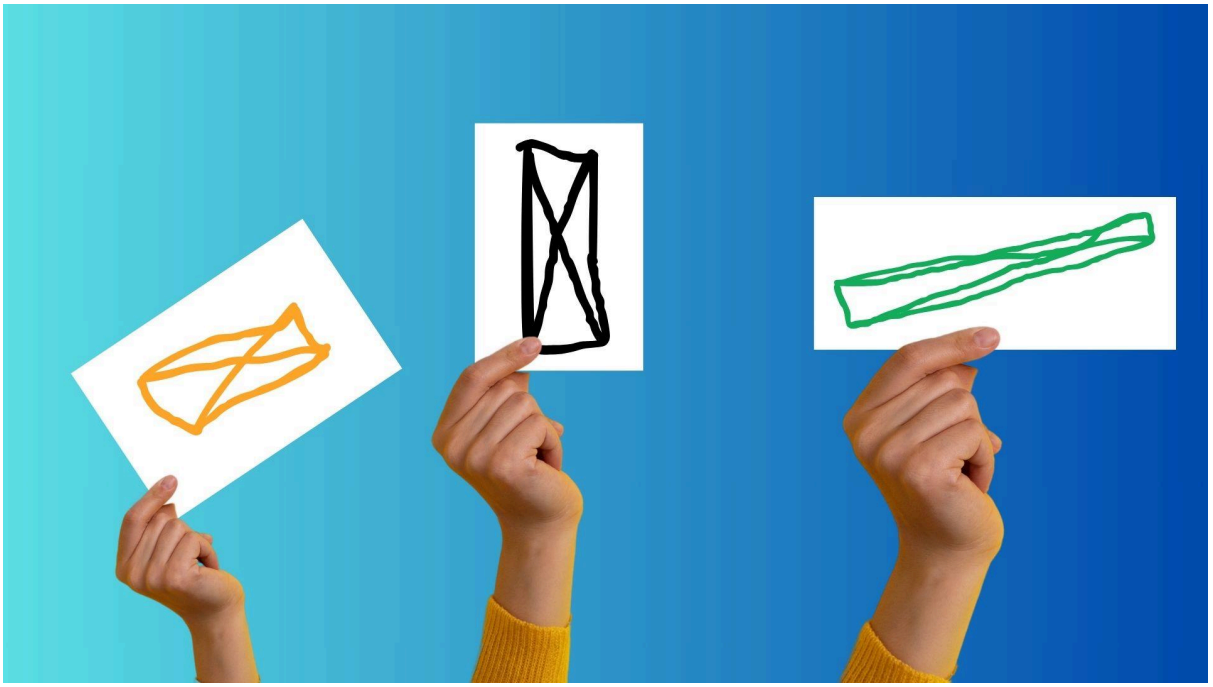
Construcción sin útiles de geometría II (Situación problema)



Descripción: Actividad en la que se propone la representación de un rectángulo, mediante una figura de análisis, sin utilizar los útiles de geometría, teniendo como dato una de sus diagonales. Se parte del legajo del rectángulo ya elaborado en la propuesta anterior.

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 propone la lectura y análisis del legajo de un rectángulo ya elaborado de manera colectiva en la propuesta “Construcción sin útiles de geometría I (Situación problema)”. Para ello se pueden proponer preguntas en torno a las propiedades mencionadas, focalizando en las relativas a las diagonales, comenzando por las que se mencionan en el video utilizado como disparador antes. *¿Qué es una diagonal? ¿Cuántas diagonales tiene un rectángulo? ¿Qué relación existe entre las diagonales y los vértices y lados de la figura? ¿En cuál de estas propiedades podemos apoyarnos para pensar en la construcción del rectángulo?*

2. **Discusión en pequeños grupos**

Organizar a los estudiantes en pequeños grupos (3-4 integrantes).
Entregar a cada grupo una hoja donde esté dibujado únicamente un segmento que representa la diagonal del rectángulo a construir.
La consigna central para los grupos debe ser: *"Intenten esbozar (dibujar a mano alzada, sin precisión) cómo podría ser el rectángulo que tiene esta diagonal. Conversen entre ustedes: ¿Dónde deberían estar los otros vértices? ¿Por qué? ¿Qué saben sobre los rectángulos que les ayuda a imaginarlo?".*
Rol docente: Circular entre los grupos, escuchando sus razonamientos. Animar a que justifiquen sus ideas basándose en propiedades, aunque sus dibujos sean imprecisos. Fomentar el uso de lenguaje geométrico adecuado.

3. **Puesta en Común**

Invitar a cada grupo a compartir sus estrategias, ideas y dificultades. Es esperable que surjan diferentes intentos y razonamientos.
Guiar una discusión colectiva enfocada en las **propiedades del rectángulo** que emergieron como necesarias para la construcción (incluso mental o esbozada):

- 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 una *futura* construcción.

Profundización: Provocar la reflexión sobre casos particulares: *"¿Y si la figura fuera un cuadrado? ¿Seguiría siendo un rectángulo? ¿Qué pasaría con sus diagonales? ¿Y si fuera un rombo?"*. Esto refuerza la clasificación de cuadriláteros y la relación de inclusión (el cuadrado como rectángulo particular y la diferenciación con el rombo).

4. Cierre y retroalimentación

Los equipos intercambiarán las representaciones realizadas. Una vez que reciben el trabajo de otro equipo, lo analizarán y harán anotaciones.
Esta tarea implica la lectura de las marcas realizadas por sus compañeros (dibujos, marcas gráficas y escritura en lenguaje natural). Del mismo modo, deberán escribir para dejar registro de ampliaciones a lo realizado, así como también de dudas que surjan, dejando de manifiesto las preguntas que permitirán que el equipo autor del trabajo pueda seguir profundizando.

Sugerencias metodológicas, didácticas y de evaluación:

Esta actividad se concibe como una instancia de análisis y anticipación de construcciones, en la que se retoman las propiedades del rectángulo trabajadas previamente, con foco en su representación a partir de una de sus diagonales. Se busca que los estudiantes argumenten sus elecciones y se apoyen en el conocimiento geométrico desarrollado colectivamente en la propuesta anterior.

El dibujo a mano alzada, sin útiles de geometría, tiene como propósito centrar la atención en el razonamiento y no en la precisión, permitiendo a los estudiantes ensayar hipótesis de construcción y discutirlas con sus pares.

Se sugiere al docente:

■ Favorecer el trabajo en pequeños grupos, generando un espacio de intercambio que promueva la discusión sobre la ubicación posible de los vértices del rectángulo y el uso de sus propiedades.

■ Circular entre los equipos, haciendo preguntas que provoquen la reflexión y animando a fundamentar las decisiones tomadas, más allá de la exactitud del

dibujo. Es clave fomentar el uso del lenguaje geométrico trabajado. Esto permitirá una mayor claridad en la lectura y análisis de los trabajos de otros equipos.

■ Destinar tiempo para el análisis de los trabajos de otros equipos, brindando orientaciones para leer e interpretar las representaciones realizadas, identificar aciertos, aportar sugerencias o marcar dudas que permitan seguir avanzando.

■ Guiar la puesta en común recuperando los diferentes caminos recorridos por los grupos y enfocando la discusión en las propiedades que emergen como fundamentales para representar y construir un rectángulo: lados opuestos iguales y paralelos, cuatro ángulos rectos, diagonales iguales que se cortan en su punto medio.

■ Provocar la reflexión sobre otras figuras, como el cuadrado o el rombo, para profundizar en la clasificación de los cuadriláteros y en las relaciones entre sus propiedades.

La evaluación debe ser principalmente formativa, centrada en los procesos de pensamiento, en la capacidad de fundamentar ideas y de establecer vínculos con los saberes geométricos desarrollados.

1. **Observación participante:**

   El docente podrá registrar, mediante notas breves o lista de cotejo:

   ■ ¿Participan activamente en la discusión del grupo?

   ■ ¿Utilizan propiedades del rectángulo para justificar sus ideas?

   ■ ¿Mencionan la igualdad y punto medio de las diagonales?

   ■ ¿Utilizan lenguaje geométrico adecuado?

   ■ ¿Pueden explicar su estrategia al grupo y comprender otras?

2. **Intercambio entre equipos:**

   A través del análisis de los dibujos de sus compañeros y de las anotaciones realizadas, se podrá valorar:

   ■ La lectura comprensiva de las representaciones.

   ■ La pertinencia de las observaciones escritas.

- La identificación de aciertos y dudas.

Este intercambio favorece la construcción colectiva del saber y permite ampliar la mirada sobre las distintas estrategias posibles para abordar un mismo problema.

Bibliografía/Fuentes consultadas:

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

Rodríguez Rava, B., Xavier de Mello, M. (2016) *La enseñanza de la Geometría. Reflexiones y propuestas.* Fondo Editorial Queduca.

Autor:

Karinna Romero

Fecha de creación:

Marzo, 2025

Licenciamiento: Creative Commons Atribución 4.0 Internacional