

Situación
de Aprendizaje

Características de figuras del plano

Nivel Primario



MENDOZA MEJORA
APRENDIENDO
MATEMÁTICA



MENDOZA

CARACTERÍSTICAS DE FIGURAS DEL PLANO

PRIMER CICLO

Eje

Geometría y Medida

Propósito

Reconocer características de figuras geométricas del plano como el cuadrado, rectángulo y el triángulo,

Aprendizaje básico

Identificar las características de figuras planas a partir de la representación de un modelo dado.

Indicadores de avance

- Identifica características de figuras geométricas del plano para reproducirlas.
- Enuncia algunas características y algunos elementos de las figuras geométricas del plano utilizando gradualmente el vocabulario adecuado.
- Establece relaciones entre distintas figuras geométricas (cuadrados, triángulos y rectángulos).

La enseñanza de la geometría en el Primer Ciclo busca iniciar a los alumnos en el conocimiento de las propiedades de las figuras a través de un trabajo exploratorio y perceptivo, orientado al reconocimiento tanto de los elementos de figuras del plano (vértices, lados y diagonales) como de las propiedades básicas: cantidad de lados, vértices, diagonales, así como la igualdad o no de los lados. Este primer acercamiento propone, en particular, el análisis, observación y comparación de triángulos, cuadrados y rectángulos a partir de situaciones problemáticas.

Los dibujos¹ tienen un papel fundamental en este proceso. Actúan como recursos pedagógicos que posibilitan establecer una conexión entre lo que se ve y cómo se lo describe con palabras, ayudando a pasar de una observación puramente visual a una comprensión más reflexiva y argumentada. Este cambio es clave, ya que las características geométricas no siempre son obvias a primera vista y su identificación requiere un análisis intencional apoyado en saberes anteriores.

Entre los posibles problemas que se pueden proponer para promover un trabajo geométrico se encuentran los de adivinanza, copiado, dictado y de plegado. A través de ellos, el docente promoverá en sus estudiantes la observación y el análisis logrando construir en ellos nuevas herramientas cognitivas que les permitan reconocer aspectos no observables inicialmente en una figura. Lograr dichas capacidades permitirá avanzar hacia un pensamiento geométrico que en el 2º ciclo promoverá la argumentación, la anticipación y la deducción.

¹ Es importante distinguir dibujo y figura. El dibujo es la representación de una figura, en tanto que la figura es un objeto "ideal" que puede caracterizarse por un conjunto de relaciones.

Es importante destacar que la propuesta ha sido pensada para estudiantes de 2º grado y es solo orientativa, siendo los docentes quienes deberán decidir si son apropiadas o no para sus estudiantes.



Para desarrollar esta propuesta es necesario que los estudiantes²:

- Reconozcan lados curvos y lados rectos en una figura del plano.
- Reconozcan figuras del plano como triángulos, cuadrados y rectángulos.

Me involucro y resuelvo

Organización

Se trabajará en parejas.

La docente entrega una figura por pareja.

Materiales

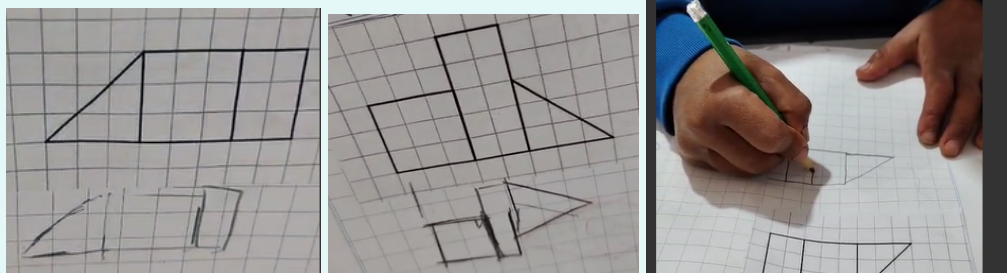
Figuras para copiar y hojas cuadriculadas (VER ANEXO).

Consigna

Cada pareja deberá copiar la figura en la hoja cuadriculada.



Copiar la figura será la instancia inicial para estudiarla, es decir, los estudiantes comenzarán a analizar las figuras que componen el modelo original. Podrán, por ejemplo, contar los cuadraditos que contiene cada figura o bien contar el total de cuadraditos que tiene de largo y cuántos de ancho para luego dividirla trazando segmentos que determinan cada una. La regla será un instrumento del que pueden o no ayudarse.



Puede que en el primer intento los niños no logren obtener una copia igual al modelo original. Estos "errores" son los que les permitirán explicitar algunas de las características que definen a las figuras que componen el dibujo. Es por ello que el docente debe brindar el tiempo necesario para que los estudiantes realicen la copia de la figura disponiendo, de ser necesario, de más hojas cuadriculadas de acuerdo a las dificultades que presente cada pareja.

Argumento y reflexiono

¿Qué figura recibió cada pareja?

¿Les quedó la copia igual a la original? ¿Cómo pueden estar seguros de ello?

¿En qué se parecen la copia y la figura original? ¿Qué tienen de distinto?

¿Qué consejos les darían a otros compañeros para que al copiar una figura no cometan errores?

² En caso de que los alumnos no dispongan de estos aprendizajes sería oportuno reforzarlos a través del Programa de Fortalecimiento.



Los estudiantes pueden comprobar que la copia y la figura original son iguales mediante la superposición. Es posible que, de haber errores, se deba a que no hayan contado bien la cantidad de cuadraditos de largo o de ancho obteniendo una figura de diferente tamaño a la original.

Pensar en las indicaciones que se pueden dar para copiar una figura invita a los estudiantes a analizar cómo está conformada la misma. Si ello no aparece, el docente puede plantearlo para someterlo a discusión.

¿Qué figuras observan dentro del modelo original? ¿En qué se parecen? ¿Qué tienen de distinto?

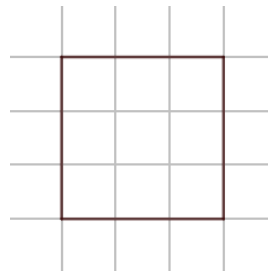


Estos interrogantes promueven a que los estudiantes reconozcan que cada figura copiada está formada por un rectángulo, un cuadrado y un triángulo, analizando y reconociendo las características que tienen en común y cuál los diferencia uno del otro. Además, es una buena oportunidad para reconocer los elementos de las figuras para avanzar hacia el vocabulario adecuado, por ejemplo, el cuadrado tiene 4 puntas llamadas vértices.

Entre todos

- a) Una pareja de 2° tiene una figura y le tiene que mandar un mensaje a otro grupo para que pueda dibujarla y le quede igual. El mensaje no puede tener dibujos.

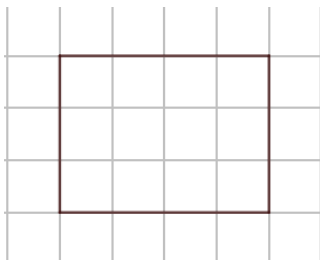
Escriban un mensaje para esta figura:



De acuerdo a lo analizado más arriba, al pensar en un mensaje, se espera que los estudiantes identifiquen qué características tiene la figura para dar las indicaciones y lograr una copia igual. Así, podrán reconocer que se trata de un cuadrado pudiendo indicar que tiene cuatro lados y cada uno mide 3 cuadraditos.

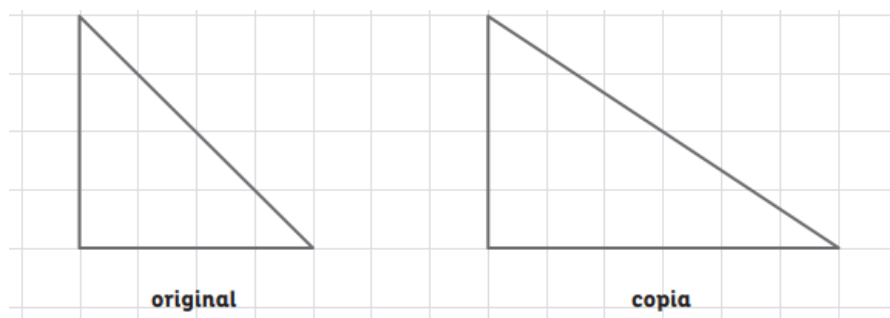
- b) Si el dibujo fuera:

¿Modificarían algo en el mensaje anterior? ¿Qué cambiarían?



Pensar en lo que modificarían del mensaje elaborado en la consigna anterior para lograr el rectángulo hará que los estudiantes reconozcan las semejanzas y diferencias de ambas figuras.

c) Marcos copió esta figura así



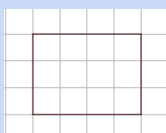
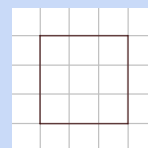
- ¿En qué te parece que se confundió?
- ¿En qué se parecen ambas figuras? ¿Qué tienen de diferente?
- ¿Se parecen estas figuras a las dibujadas en los puntos anteriores? ¿Por qué? ¿Qué tienen de diferente?



Esta actividad permite reconocer las características que tienen en común los triángulos y qué los diferencia del cuadrado y del rectángulo.

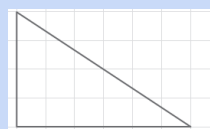
¿Qué aprendimos?

Los cuadrados tienen 4 lados de igual medida y 4 vértices.



Los rectángulos tienen cuatro lados: dos largos de igual medida y dos cortos de igual medida. También tienen 4 vértices.

Los triángulos sólo tienen 3 lados y 3 vértices.



Nuevos desafíos

- 1) a) Marcá por dónde se podría dividir este rectángulo para que queden formados dos cuadrados iguales.



- b) ¿Por qué estás seguro que las figuras que quedaron formadas son cuadrados?



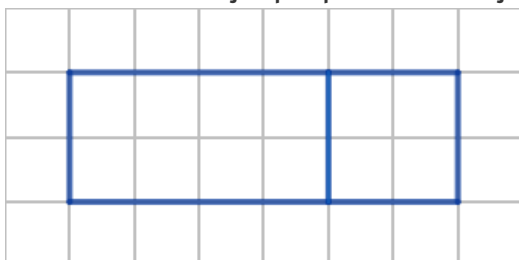
Los nuevos desafíos permitirán a los estudiantes fortalecer el reconocimiento de las semejanzas y de las diferencias entre el rectángulo y el cuadrado. Cabe aclarar que utilizamos en término "igual" para referirnos con los estudiantes a la congruencia de figuras.

2) Este es el mensaje que envió uno de los chicos de 2° grado para dibujar una figura:

Dibujá un cuadrado que tenga 4 lados de igual medida, todos de 5 cuadraditos y cuatro vértices.

- Dibujá la figura.
- Algunos chicos dicen que el mensaje tiene información de más. ¿Qué datos le sacarías al mensaje?

3) Escribí un mensaje que permita dibujar esta figura:



4) Dibujá una figura siguiendo estas instrucciones:

- Dibujá un rectángulo. Sus lados largos deben medir 6 cuadraditos y sus lados cortos 2 cuadraditos.
- Dibujá una línea que vaya desde la mitad de uno de los lados largos hasta un vértice.
- Dibujá otra línea que vaya desde la mitad del otro lado largo hasta un vértice.



Los problemas propuestos en las actividades 2), 3) y 4) proponen nuevas situaciones de escritura de mensajes y construcciones de figuras que fortalecerán el reconocimiento de las características de las mismas. El docente puede proponer, además, situaciones de plegados que permitan establecer relaciones entre triángulos, rectángulos y cuadrados.

Ítems de evaluación del aprendizaje abordado para cada situación de aprendizaje

Los ítems que acompañan estas propuestas de aprendizaje tienen como intención: que los estudiantes se familiaricen con este tipo de preguntas —frecuentes en diversas pruebas estandarizadas, incluidas las del censo de fin de año—, y que nosotros, como docentes, podamos comprender mejor qué están pensando cuando las responden.

Cada opción incluida en el ítem, incluso las incorrectas, fueron cuidadosamente diseñadas para brindarnos información valiosa respecto a: qué está comprendiendo el estudiante, qué ideas ha construido y cuáles aún no, o con qué procedimientos cuenta al enfrentarse a distintas situaciones.

La invitación es pensar estos ítems no sólo como instrumentos de evaluación, sino como herramientas para reflexionar junto a nuestros estudiantes. Analizar con ellos los errores cometidos, los procedimientos utilizados y las ideas que pusieron en juego nos permite acompañar sus aprendizajes de manera más precisa, sosteniendo prácticas que promuevan el pensamiento matemático y la reflexión sobre el propio hacer.

Ejemplo de ítem de evaluación del aprendizaje abordado en esta situación

GRADO: 2º

APRENDIZAJE BÁSICO: Identificar las características de figuras planas a partir de la representación de un modelo dado.

PROCESO: COMPRENSIÓN DE DATOS Y CONCEPTOS

INDICADOR DE AVANCE: Enuncia algunas características y algunos elementos de las figuras geométricas del plano utilizando gradualmente el vocabulario adecuado

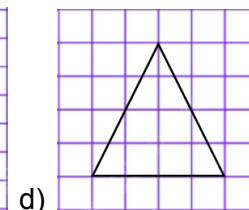
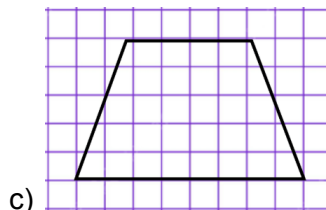
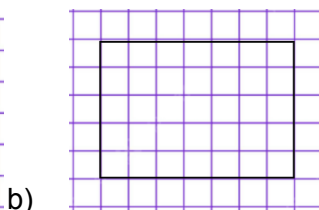
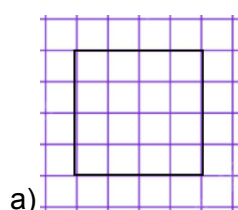
ÍTEM

FELIPE RECIBIÓ ESTE MENSAJE:

TIENE CUATRO LADOS.

HAY DOS LADOS CORTOS DE IGUAL MEDIDA Y DOS LADOS LARGOS DE IGUAL MEDIDA.

MARCA EL DIBUJO QUE HIZO FELIPE



Justificación de los distractores:

- | |
|--|
| a) Lo elige porque entiende que tiene cuatro lados, pero no interpreta la relación entre los lados. |
| b) OPCIÓN CORRECTA. |
| c) Lo elige porque observa que tiene cuatro lados, dos de ellos tienen igual medida, pero omite que los otros dos no cumplen la condición. |
| d) Lo elige porque la figura le resulta familiar, sin tener en cuenta las condiciones del mensaje. |

Anexo

