



Ojo de agua a 22 de abril de 2021.

CENTRO EDUCATIVO RUDYARD KIPLING

CCT 15PPR3355Y

Propuesta de Material didáctico

Figuras Geométricas movibles 3D

PROFA. Julieta Paloma Sánchez Contreras

## INTRODUCCIÓN

La transformación de la pedagogía como medio para alcanzar los fines educativos coloca al docente en el centro de la creatividad para crear materiales didácticos que ayuden a lograr aprendices activos, creativos, interesados por aprender y por lograr los aprendizajes de calidad.

Tomando como premisa el mantener interesados a los alumnos es que se involucra el juego como una herramienta más para la adquisición del conocimiento.

El material didáctico es aquel que reúne medios y recursos que facilitan la enseñanza y el aprendizaje. Suelen utilizarse dentro del ambiente educativo para facilitar la adquisición de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas.

Es importante tener en cuenta que el material didáctico debe contar con los elementos que posibiliten un cierto aprendizaje específico. De aquí surge la idea de realizar figuras geométricas movibles donde los alumnos pueden manipular las figuras para poder conocer sus partes y elementos.



## OBJETIVOS

**OBJETIVO GENERAL:** El alumno comprende y adquiere conceptos fundamentales sobre los sólidos geométricos, volumen y área lateral.

### OBJETIVO PARTICULAR:

- Adquirir una actitud positiva hacia las matemáticas, desarrollando confianza en sus propias capacidades.
- Adquisición de conceptos matemáticos a través del juego.
- Uso del lenguaje matemático en el día a día e identificar los elementos de manera lúdica.
- Desarrollo del pensamiento lógico matemático.

## FUNDAMENTOS TEÓRICOS.

### ELEMENTOS Y CARACTERÍSTICAS DE UN MATERIAL DIDÁCTICO

Al momento de incursionar en la búsqueda o elaboración de un material didáctico, debemos tomar en cuenta ciertas características fundamentales que no podemos dejar pasar, Fernández, Alburquerque y Paredes explican que estas características son:

- Que sean aprovechados los recursos que ofrecen los diferentes contextos sociales, culturales y geográficos del país, para la realización de actividades, así como para la confección de diversos recursos.
- Que el material elaborado con recursos del medio posibilite que el niño o la niña realice una serie de combinaciones, que le divierta y favorezca su desarrollo físico, cognoscitivo y afectivo.
- Que responda a las tareas concretas del proceso educativo.
- Que corresponda con la edad del niño (a) ajustándose a su nivel de desarrollo evolutivo.
- Que reflejen claramente sus propiedades y cualidades, por ejemplo: colores vivos, formas agradables.
- Que sea resistente, para garantizar su durabilidad.
- Que sea cómodo de transportar y guardar.
- Que no ofrezca peligro.
- Contar con un repertorio variado y selecto de juegos, juguetes y materiales.
- Que se posibilite su uso, tanto en actividades individuales como grupales (2009, pp.14, 15).

## MATERIAL DIDÁCTICO.

### DEFINICIÓN

Si queremos comprender qué es un material didáctico, debemos comenzar por entender el significado de la palabra "didáctica". Según Gutiérrez Saenz la "Didáctica es la ciencia que trata del fenómeno enseñanza-aprendizaje en su aspecto prescriptivo de métodos eficaces" (Gutiérrez, 1980, p. 15). Se encarga de buscar métodos y técnicas para mejorar la enseñanza, permitiendo abordar, analizar y diseñar los esquemas pedagógicos.

Una vez establecido el uso que le daremos a la palabra didáctica, proseguiremos con la definición de material didáctico. En 2012, surge la definición elaborada por Pablo Alberto Morales en su obra *Elaboración de material didáctico* en la cual plantea lo siguiente: Se entiende por material didáctico al conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés de los estudiantes, adecuarse a las características físicas y psíquicas de los mismos, además que facilitan la actividad docente al servir de guía; asimismo, tienen la gran virtud de adecuarse a cualquier tipo de contenido (Morales, 2012, p. 10). Esto nos permiten entender, en un inicio, la importancia que tiene el material didáctico en la educación.

## PROPUESTA.

MATERIA: MATEMÁTICAS

GRADO AL QUE VA DIRIGIDO: ALUMNOS DE QUINTO Y SEXTO DE PRIMARIA

PROBLEMÁTICA QUE MOTIVO A DESARROLLAR EL MATERIAL: Se observaba que los alumnos al momento de visualizar o plasmar un sólido geométrico no logran identificar la base como elemento principal para el cálculo del área lateral o total, mostrando áreas de oportunidad en la identificación los conceptos fundamentales, relacionados con los prismas y pirámides.

CARACTERÍSTICAS:

Figuras movibles.

Descripción general.

Consta de 4 cartones, cada uno con ejemplos y nombre del concepto, y sus partes para poder realizar la figura geométrica en 3D.

Los elementos se encuentran en formato digital, con la finalidad de poder realizar la actividad con los alumnos de forma homogénea, ya que todos contarán con las mismas figuras y medidas.

Pueden ser enviado por correo a los alumnos el documento de pdf con la finalidad de un estudio previo en casa.

DINÁMICA Y REGLAS.

- 1.- Se le entrega a cada alumno el material para la realización de las figuras geométricas en 3D.
- 2.- El docente da lectura a las indicaciones para la realización de las figuras, con las definiciones de los conceptos, al inicio para que se familiaricen con los conceptos.
- 3.-Dar las instrucciones para la realización de la actividad y la finalidad de la misma.

## Instrucciones:

1. Recortar el desarrollo del cuerpo geométrico por su perímetro.
2. Repasar presionando las líneas interiores con una regla y un bolígrafo o punta no cortante.  
**Es muy importante que el dobléz esté muy bien señalado, ya que es la principal razón del éxito final.**
3. Perforar los orificios en los círculos numerados.  
**Las perforaciones no deben ser más grandes que la lana o cuerda que se enhebra en el orificio, para evitar que se salga.**
4. Enhebrar con lana, hilo o cuerda fina a través de los orificios **siguiendo el orden de la numeración.**
5. Pegar con cola (la barra de pegamento suele despegarse al tirar) en la libreta o en una cartulina, la cara del desarrollo indicada en el modelo (debe contener el número 1). Este punto es importante ya que aquí el alumno identificará la figura que juega como base, la fórmula para calcular el área y/o el perímetro que permitirá calcular el área lateral o total según sea el caso.
6. Para crear el cuerpo geométrico hay que esperar a que seque bien la cola y luego sólo falta tirar suavemente de la cuerda.

## Avisos importantes:

1. No pegar debajo de la zona del primer y último número, para evitar que la cuerda quede pegada y no pueda moverse.
2. Señalar bien el dobléz indicado con líneas discontinuas. Es ideal doblar hacia ambas caras para que el movimiento sea más fácil.
3. Al tirar de la cuerda, se recomienda sujetar la cartulina con la mano

## POSIBLE MODIFICACIONES.

- 1.-El docente puede grabar un pequeño video donde se encuentre armando el sólido geométrico y desglasando a un lado el área lateral y total.
- 2.-Se puede trabajar con las plantillas de inicio y después solicitar a los alumnos realicen el plano con las medidas indicadas y que ellos determinen la posición de los orificios por donde pasará la lana de esa manera, no solo se enfrentarán al calculo o resolución de un ejercicio, sino que, pondrán en practica su creatividad y su razonamiento para lograr armar el sólido. Y donde a lo largo de su ejecución estarán repasando el vocabulario.
- 3.-El mismo ejercicio puede servir de base para repaso de múltiplos y submúltiplos del metro.
- 4.-En equipo y desarrollando el trabajo colaborativo, a los alumnos se les da la consigna de realizar el plano de un recipiente de forma rectangular con una capacidad determinada y en cartulina diseñarlo y armarlo como sólido geométrico.

## BENEFICIOS DEL JUEGO.

De manera general se cumple con uno de los propósitos de transformar la pedagogía, además de cumplir con los rasgos de egreso de educación primaria, además de dar continuidad con el siguiente nivel. De manera particular el alumno comprende mejor los conceptos, ya que se esta trabajando los diferentes canales el auditivo al escuchar el concepto, el visual en el cartón, y el kinestésico en el movimiento (realización de las figuras).

Los alumnos se ven motivados, mas contentos al estar realizando las figuras, se desarrolla el sentido de competencia además de poder visualizar mejor las figuras y entender los conceptos.



## ANEXOS

### CONCEPTOS A TRABAJAR

Ángulo Agudo: ángulo que es mayor de  $0^\circ$  y menor de  $90^\circ$ .

Ángulo Recto: ángulo cuya medida es de  $90^\circ$ .

Apotema: Distancia entre el centro de un polígono regular y cualquiera de sus lados.

Área: es la cantidad numérica que resulta de medir una superficie, expresada por medio del metro cuadrado con sus múltiplos y submúltiplos.

Perímetro: es la longitud del contorno de una figura plana.

Volumen: es la porción del espacio que ocupa un cuerpo geométrico tridimensional (largo ancho y profundidad).

Cuadrilátero: son los polígonos formados por cuatro segmentos de recta.

Cubo: cuerpo geométrico con seis caras iguales, cada una de ellas es un cuadrado.

Pirámide: cuerpo geométrico o poliedro, cuya base es un polígono, y está limitado por tres o más caras laterales triangulares.

Prisma: Cuerpo limitado por dos polígonos planos, paralelos e iguales que se llaman bases, y por tantos paralelogramos cuantos lados tenga cada base.

Arista: línea que resulta de la intersección o unión de dos caras o planos de un cuerpo geométrico.

Vértice: Punto en que concurren los dos lados de un ángulo.

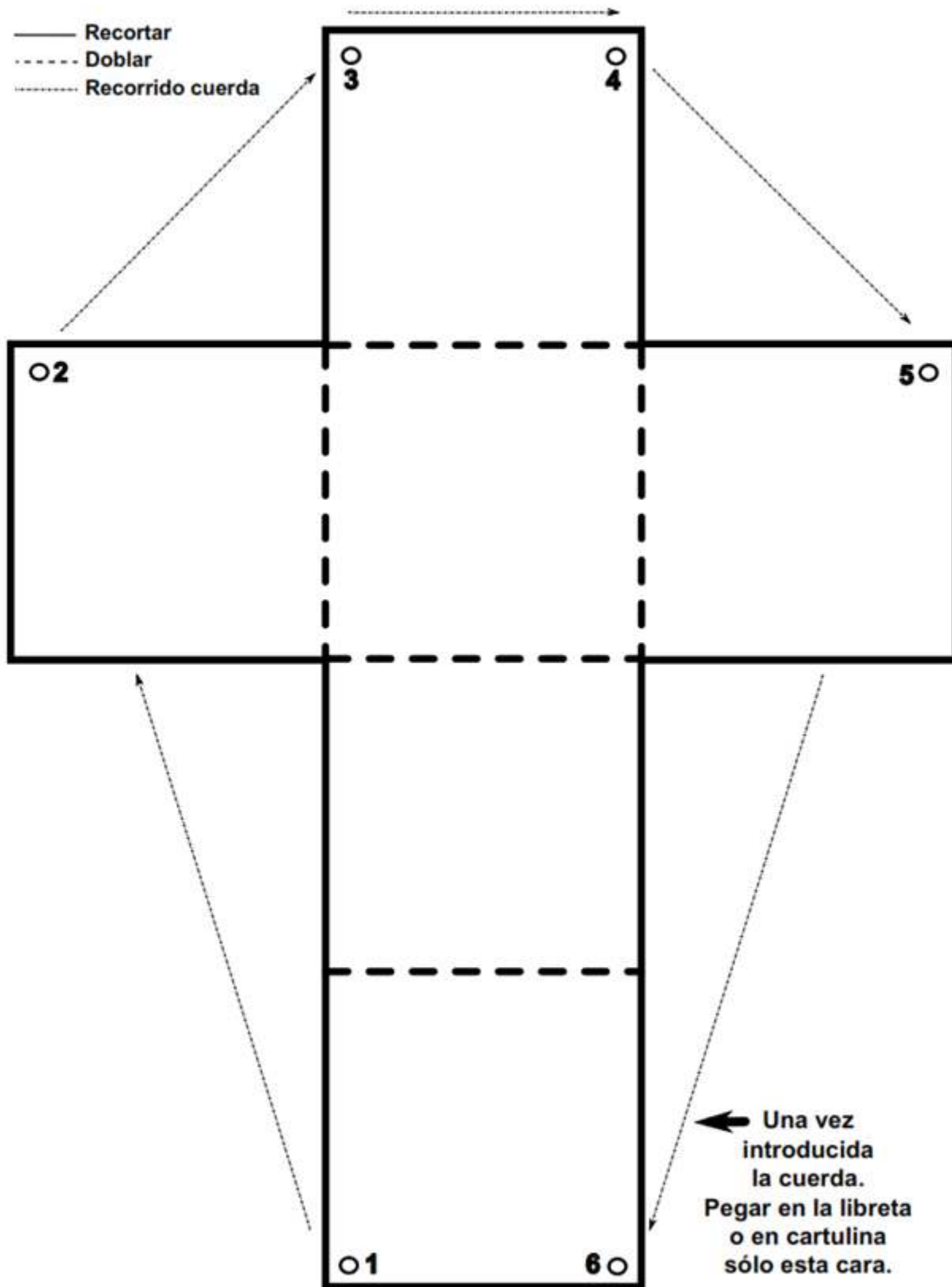
Polígono: porción de plano limitada por líneas rectas.

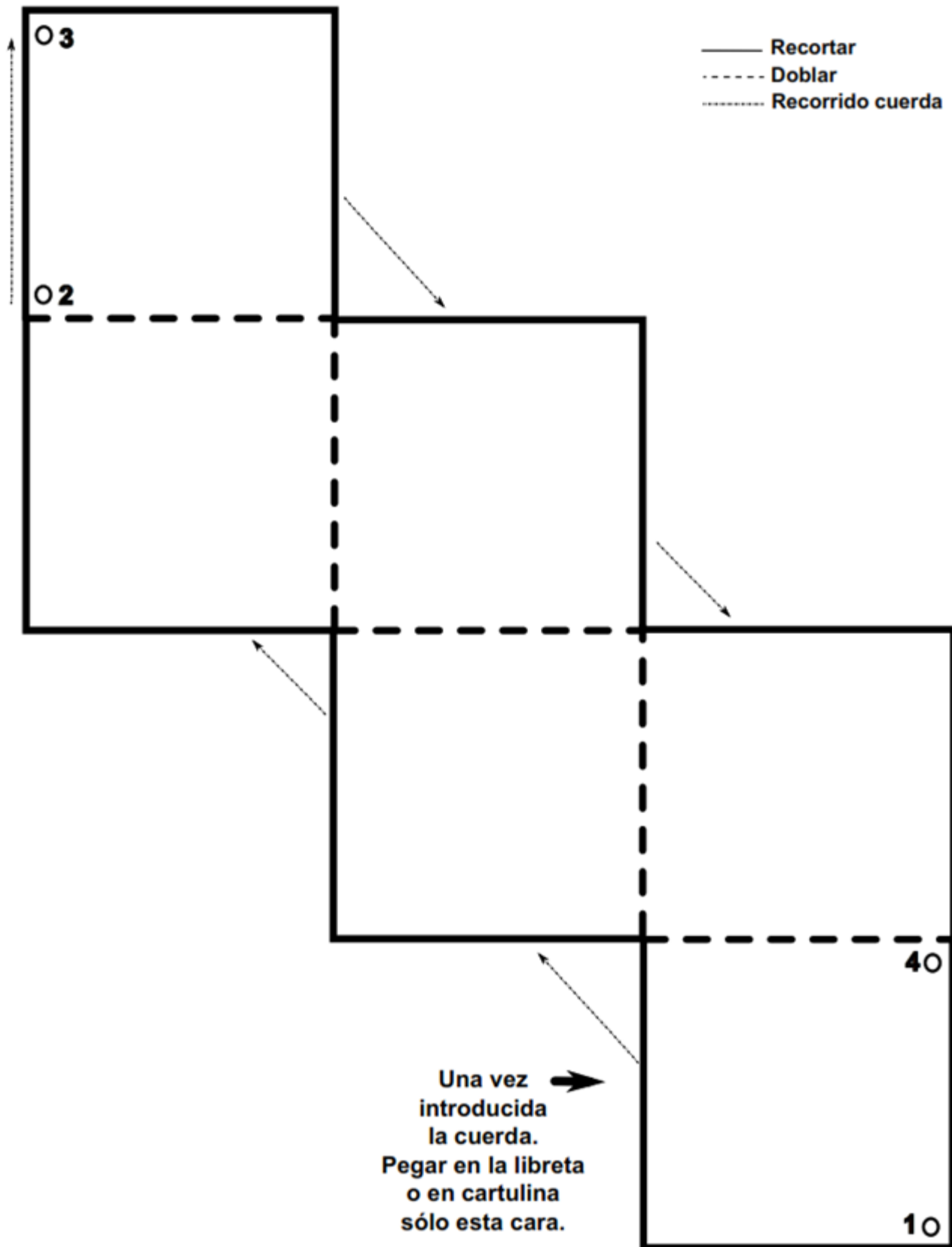
Producto: resultado de la multiplicación.

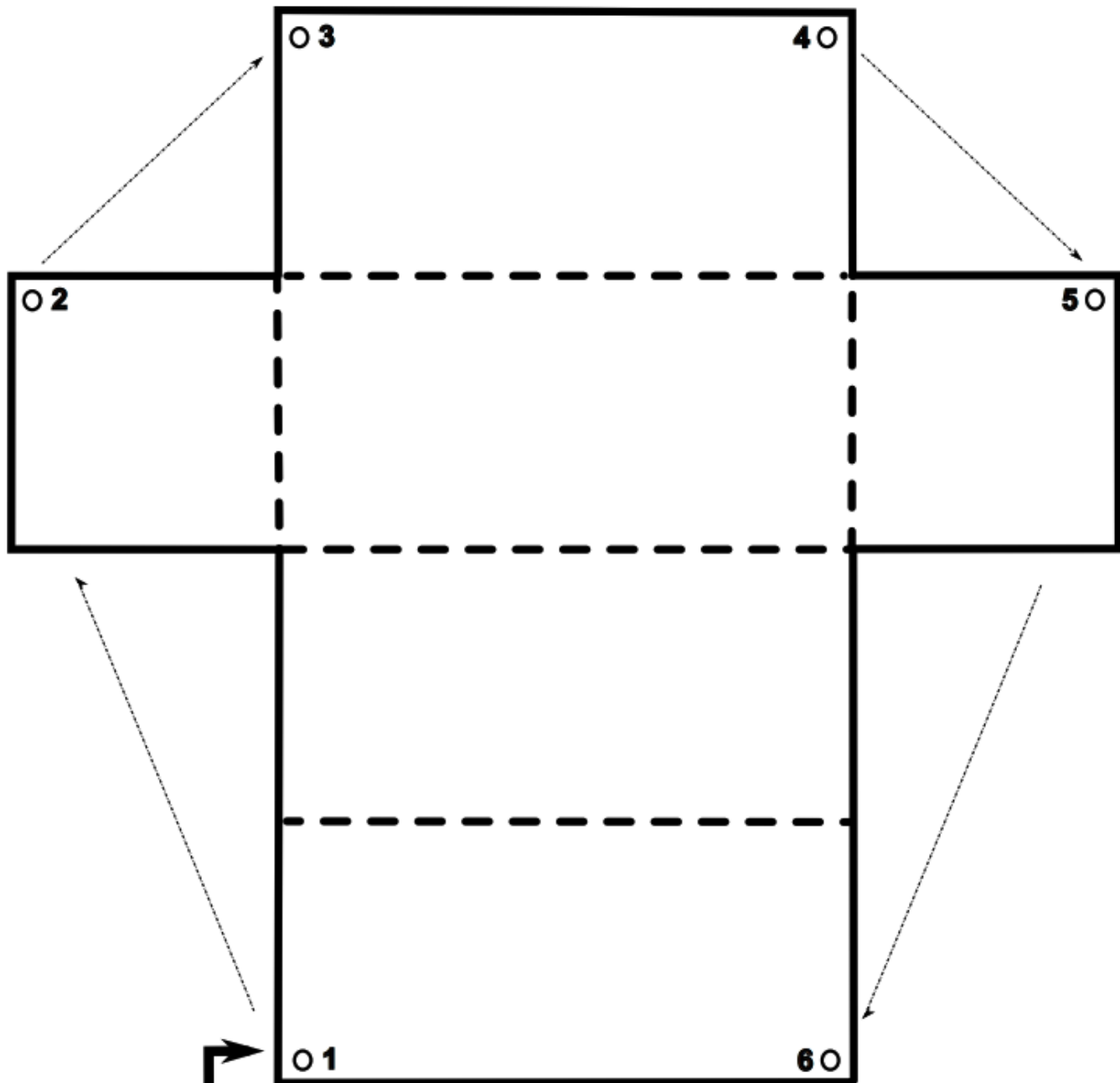
Geometría: rama de las matemáticas que se encarga del estudio del espacio, de las propiedades u formas que en él se encuentran.

## EJEMPLO DE FIGURAS

### GEOMÉTRICAS.

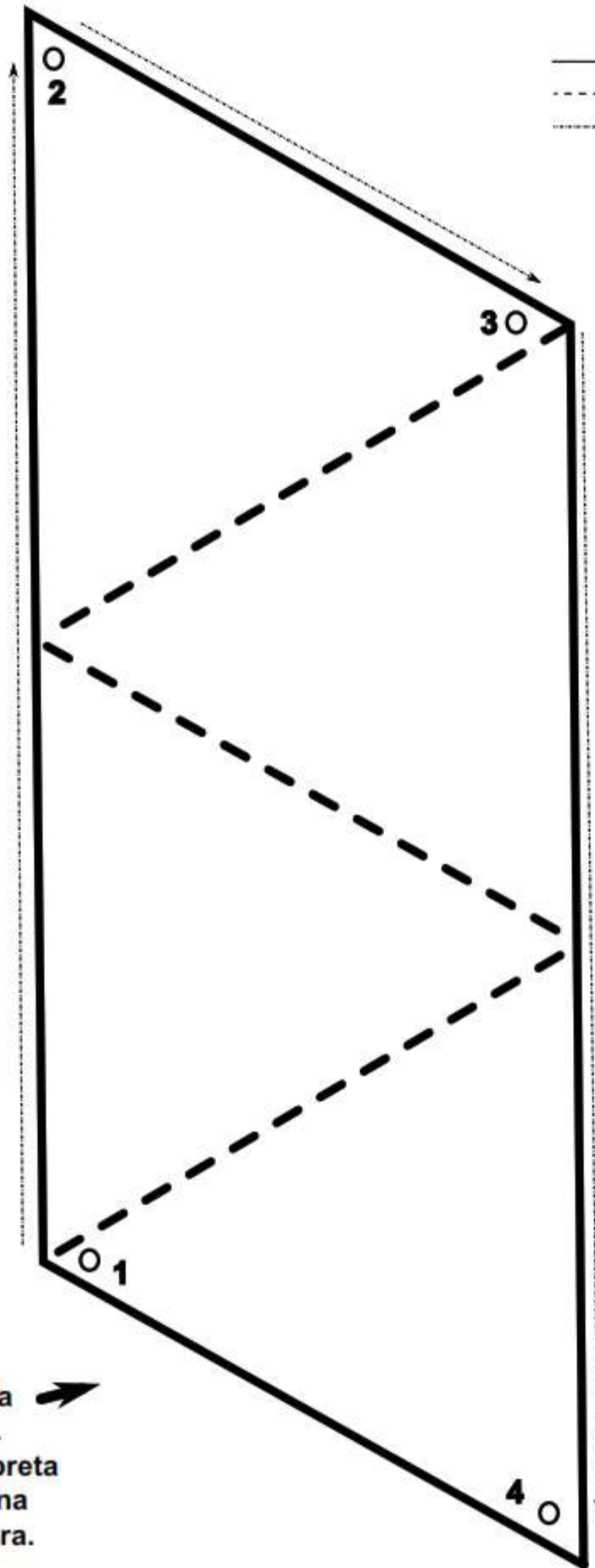






Una vez introducida la cuerda.  
Pegar en la libreta o en cartulina sólo esta cara.

- Recortar
- - - - - Doblar
- · - · - · - Recorrido cuerda



Una vez  
introducida  
la cuerda. →  
Pegar en la libreta  
o en cartulina  
sólo esta cara.



