

GUÍA DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS: GRADO SEXTO

TERCER PERIODO

OBJETOS TRIDIMENSIONALES

Objetivo General

Desarrollar el pensamiento espacial y la visualización geométrica en los estudiantes de sexto grado mediante la identificación, clasificación y construcción de objetos tridimensionales (cuerpos geométricos), conectándolos activamente con su entorno cotidiano y el contexto educativo colombiano.

Objetivos Específicos

- Identificar y diferenciar con claridad entre figuras bidimensionales (2D) y objetos tridimensionales (3D).
- Reconocer y describir los elementos fundamentales de un poliedro: caras, vértices y aristas.
- Clasificar los cuerpos geométricos en las dos grandes familias: poliedros (prismas y pirámides) y cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera).
- Construir cuerpos geométricos a partir de su desarrollo plano, fomentando la motricidad fina y la comprensión espacial.

2. CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

A diferencia de las figuras planas (como un cuadrado o un círculo dibujado en una hoja de papel), los objetos tridimensionales tienen tres dimensiones: largo, ancho y alto. Es decir, poseen un volumen y ocupan un lugar real en nuestro espacio físico. ¡Todo lo que puedes tocar y sostener en el mundo real es un objeto 3D!

A. Los Poliedros

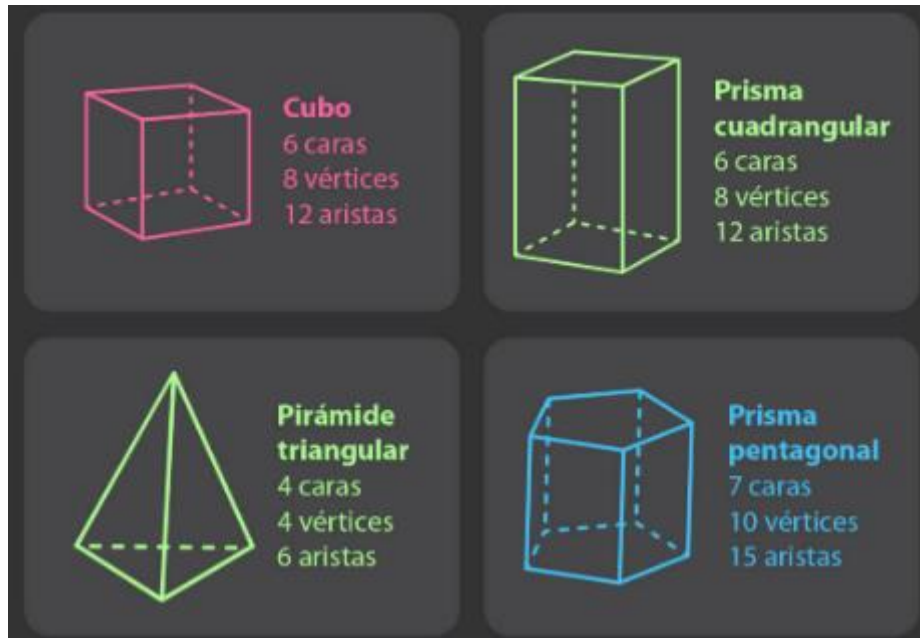
Son cuerpos geométricos cuyas caras son todas figuras planas (polígonos). Sus elementos principales son:

- **Caras:** Las superficies planas que limitan al cuerpo geométrico.
- **Aristas:** Las líneas o bordes donde se cruzan dos caras.
- **Vértices:** Las esquinas o puntos donde se encuentran tres o más aristas.



Las dos familias más importantes de poliedros son:

- **Prismas:** Tienen dos bases iguales y paralelas entre sí, y sus caras laterales son siempre rectángulos.
- **Pirámides:** Tienen una sola base poligonal y sus caras laterales son triángulos que se unen en un solo punto superior llamado cúspide.





B. Cuerpos Redondos

Son aquellos cuerpos geométricos que tienen, al menos, una superficie curva. Por lo tanto, pueden rodar. Los tres principales son:

- **El Cilindro:** Tiene dos bases circulares planas e idénticas, y una superficie lateral curva.
- **El Cono:** Tiene una base circular plana y una superficie curva que se va estrechando hasta terminar en un vértice.
- **La Esfera:** Es completamente redonda, no tiene caras planas, bordes ni esquinas. Todos los puntos de su superficie están a la misma distancia del centro.

3. ACTIVIDADES PARA RESOLVER

ACTIVIDAD 1: Detective de Dimensiones

Observa a tu alrededor (en el salón de clases o en tu casa) y clasifica los siguientes objetos escribiendo si corresponden a figuras de 2D (planas) o a objetos de 3D (con volumen).

Objeto del Entorno	¿Es 2D o 3D?
Una hoja de cuaderno suelta	
Una caja de zapatos	
El tablero del salón	
Un balón de fútbol	
Una moneda de \$1.000 colombiana	

ACTIVIDAD 2: Contando Elementos Geométricos

Observa con mucha atención las figuras espaciales y completa la tabla contando la cantidad de elementos que posee cada una. ¡Recuerda contar las caras y aristas que quedan ocultas atrás o abajo!

Cuerpo Poliedro	Número de Caras	Número de Vértices	Número de Aristas
Cubo / Hexaedro			

Prisma Triangular

Pirámide Cuadrangular

¡Reto Especial! Teorema de Euler: Escoge uno de los poliedros de la tabla anterior. Suma su número de Caras (C) y su número de Vértices (V). A ese resultado, réstale el número de Aristas (A). Escribe tu operación aquí:

Fórmula: $C + V - A =$ _____ ¿Qué número mágico obtuviste? _____

ACTIVIDAD 3: Relaciona con la Realidad

Une con una línea o escribe en el espacio en blanco el nombre del cuerpo geométrico (Cilindro, Cono, Esfera, Prisma, Pirámide) que corresponde a cada objeto real:

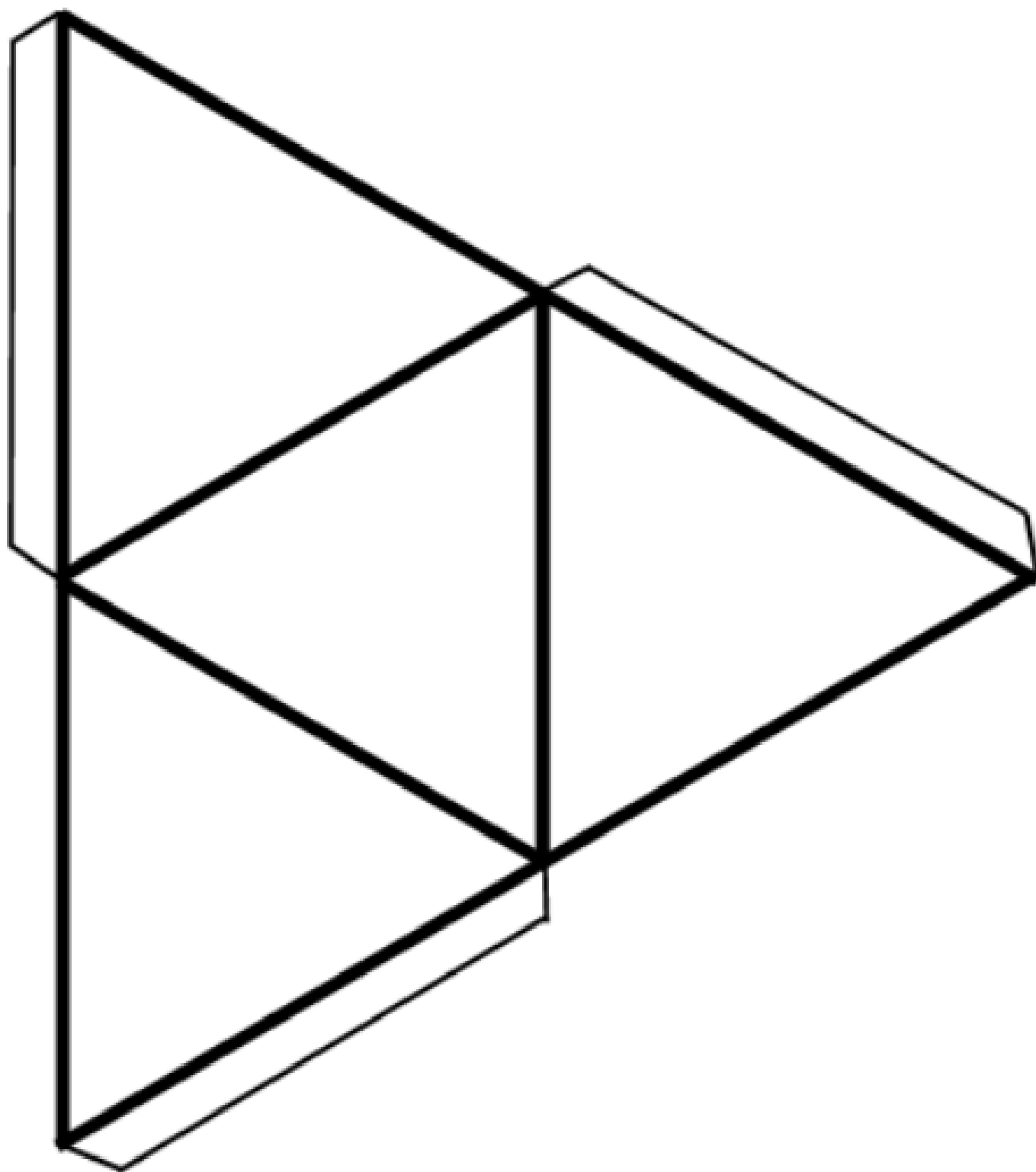
- Una lata de gaseosa colombiana → _____
- Las pirámides históricas de Egipto → _____
- Una caja de leche en empaque Tetra Pak → _____
- Un dado de un juego de parques → _____
- El barquillo de un cono de helado → _____

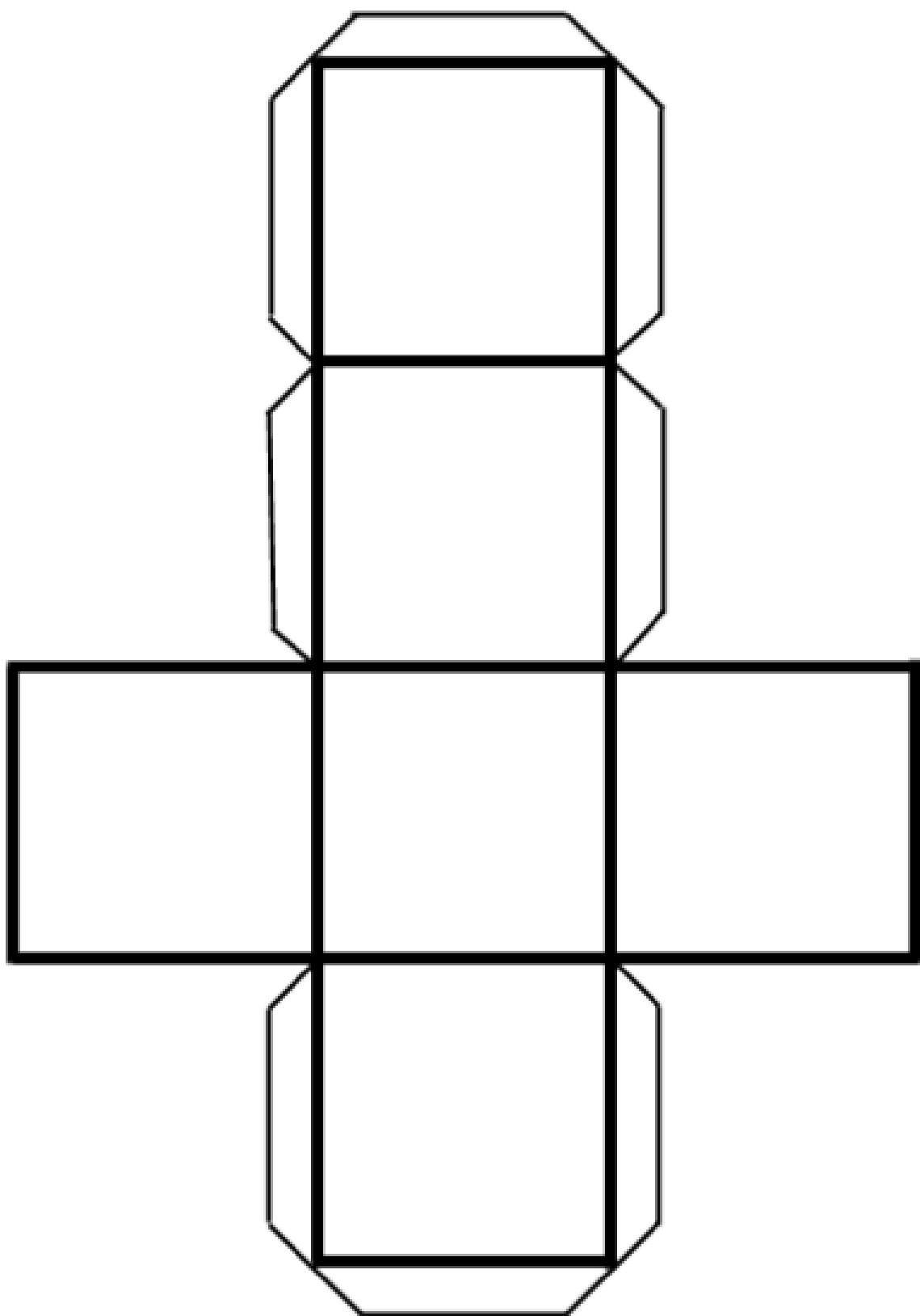
ACTIVIDAD 4: Laboratorio de Construcción

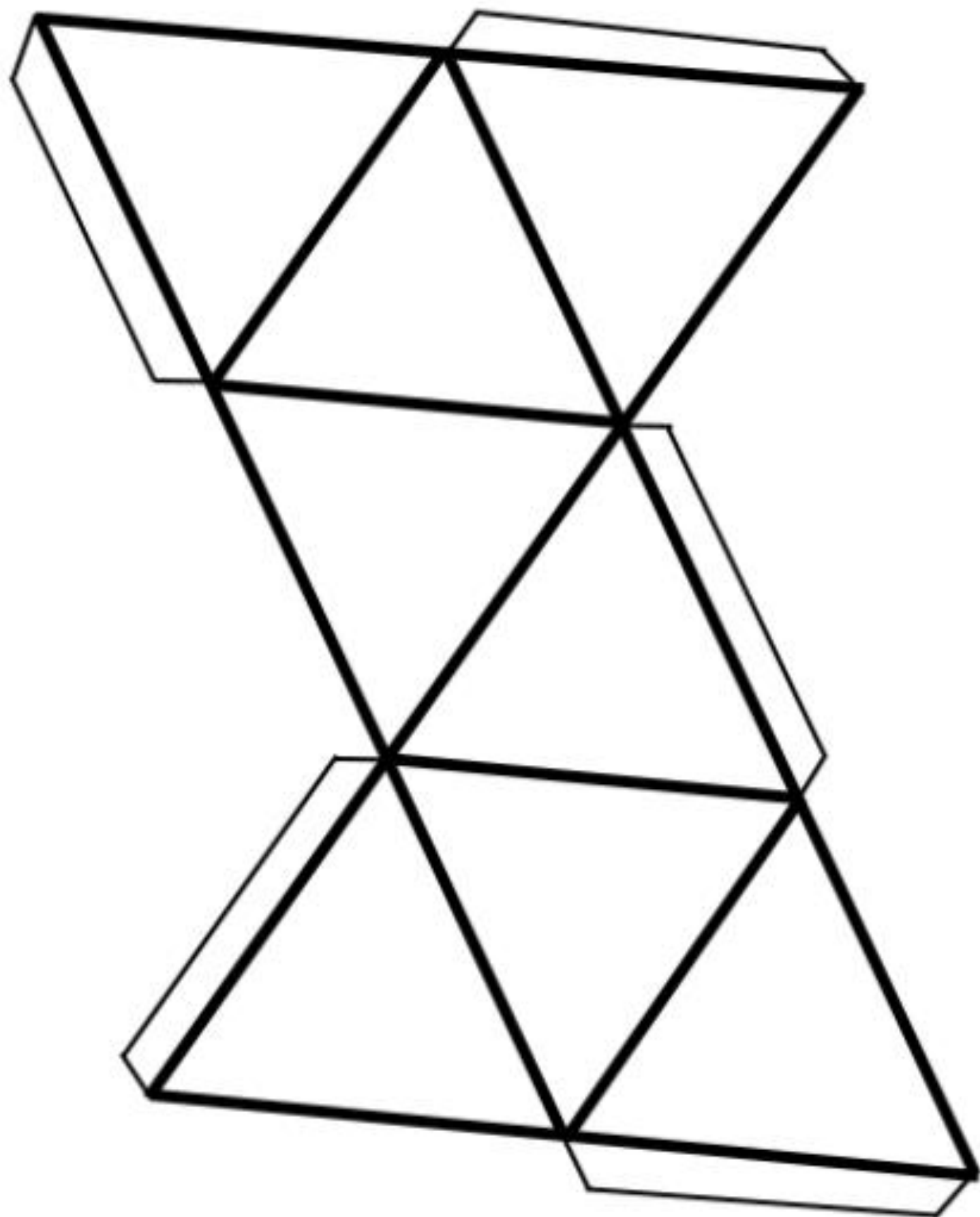
Para esta actividad vas a requerir: tijeras, pegante escolar y opcionalmente una cartulina para darle más firmeza.

1. Observa el desarrollo plano que se presenta a continuación.
2. Antes de cortar, responde: ¿Qué cuerpo tridimensional crees que se formará? Hipótesis:

3. Recorta la figura con cuidado siguiendo únicamente la línea sólida exterior. ¡No cortes las pestañas!
4. Dobla con fuerza por las líneas punteadas y aplica pegante en las pestañas para armar tu figura en 3D.







Números Fraccionarios:

Objetivo general

Comprender el concepto de fracción mediante la identificación de sus partes, su representación gráfica y la resolución de situaciones problema, fortaleciendo el razonamiento matemático y su aplicación en contextos cotidianos.

Objetivos específicos

- 1. Identificar y reconocer las partes de una fracción (numerador y denominador).
- 2. Interpretar el significado de las fracciones como partes de un todo.
- 3. Representar gráficamente fracciones utilizando diferentes figuras y modelos.

Contenidos de aprendizaje

A través de esta guía didáctica, los estudiantes comprenderán el concepto de fracción como una forma de representar partes de un todo. Reconocerán e identificarán las partes de la fracción, diferenciando el numerador y el denominador y comprendiendo la función que cumple cada uno. Asimismo, desarrollarán habilidades para leer, escribir y representar gráficamente fracciones mediante figuras geométricas, conjuntos de objetos y otras representaciones visuales.

De igual manera, establecerán relaciones entre las representaciones gráficas y su correspondiente expresión numérica, fortaleciendo la interpretación y comprensión de las fracciones en diversos contextos. Finalmente, aplicarán los conocimientos adquiridos en la resolución de situaciones problema relacionadas con la vida cotidiana, utilizando estrategias de razonamiento, análisis y comunicación matemática para explicar sus procedimientos y resultados.

Una fracción es una forma de contar las partes de algo que hemos dividido en trozos **iguales**.

1. Vocabulario Matemático

Une cada concepto con su definición correcta escribiendo la letra correspondiente.

1. Denominador	a) Indica cuántas partes tomamos del total.
2. Fracción	b) El objeto entero sin dividir todavía.
3. Numerador	c) Expresión de una cantidad dividida entre otra.

4. Unidad	d) Indica en cuántas partes se divide el todo.
-----------	--

2. Las Fracciones Visuales

Observa la imagen de la pizza y responde a las preguntas.

5. ¿En cuántas partes totales se dividió la pizza originalmente? ¿Cómo se llama esa parte de la fracción?



6. Si ya faltan algunas porciones (como se ve en la imagen), ¿qué fracción de la pizza entera se han comido?

3. Leyendo y Escribiendo Fracciones

Completa la tabla. Si el denominador es mayor a 10, recuerda añadir la terminación '-avos'.

Fracción en números	¿Cómo se lee?
7. $\frac{3}{5}$	
8.	siete onceavos
9. $\frac{1}{4}$	
10.	dos sextos

4. Fracciones en tu Día a Día

11. En la cocina: Una receta necesita $\frac{1}{2}$ taza de leche y $\frac{3}{4}$ de taza de harina. ¿Cuál de los dos ingredientes está dividido en más partes según su denominador?

12. En las compras: Si vas a la tienda y pides "media docena" de huevos, estás usando una fracción. Escribe esa fracción en números.

5. Pensamiento Profundo

13. Si divides una barra de chocolate para compartirla con tu amigo, ¿por qué es tan importante que todas las partes de la fracción sean exactamente del mismo tamaño?



14. Imagina tres rectángulos del mismo tamaño. El primero lo divides en 2 partes, el segundo en 4 y el tercero en 8. Si coloreas exactamente la mitad de cada rectángulo, ¿qué observas sobre la cantidad de espacio coloreado en los tres rectángulos?

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Objetivo general

Comprender y aplicar las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) mediante el análisis e interpretación de datos, fortaleciendo las habilidades de razonamiento estadístico para la toma de decisiones en situaciones cotidianas.

Objetivos específicos

1. Identificar las características y utilidad de la media, la mediana y la moda.
2. Calcular medidas de tendencia central a partir de conjuntos de datos.
3. Interpretar los resultados obtenidos y relacionarlos con situaciones reales.

Contenidos de aprendizaje

A través de esta guía didáctica, los estudiantes reconocerán la importancia de la estadística en la organización, análisis e interpretación de información. Identificarán las medidas de tendencia central como herramientas que permiten resumir y describir conjuntos de datos, comprendiendo las características y diferencias entre la media aritmética, la mediana y la moda. Asimismo, desarrollarán procedimientos para calcular cada una de estas medidas a partir de datos organizados en tablas o presentados en diferentes contextos.

De igual manera, fortalecerán sus habilidades para interpretar los resultados obtenidos, compararlos y utilizarlos en la resolución de situaciones problema relacionadas con la vida cotidiana. Finalmente, analizarán información estadística para formular conclusiones y argumentar decisiones basadas en datos, promoviendo el pensamiento crítico y el razonamiento matemático.

Recordatorio:

- **Media (Promedio):** Suma todos los valores y divide el resultado entre la cantidad total de datos.
- **Mediana:** Ordena los números de menor a mayor y encuentra el valor que está exactamente en el centro.
- **Moda:** Es el valor que más se repite en el conjunto de datos.

Caso 1: Las Empanadas de Don Carlos

Don Carlos vende empanadas frente al colegio. Para saber cómo va su negocio, anotó la cantidad de empanadas vendidas durante 7 días seguidos. Sus ventas fueron: **15, 12, 18, 12, 14, 15, 12**.



1. Calcula la **media** de empanadas vendidas (muestra tu suma y división):
2. Organiza los datos de menor a mayor y encuentra la **mediana**:
3. ¿Cuál es la **moda** de las ventas? ¿Qué significa este resultado para Don Carlos?

Caso 2: Amigos en la Ciclovía

Un grupo de amigos se reúne para ir a la Ciclovía dominical en Bogotá. Las edades (en años) de los integrantes del grupo son: **11, 14, 11, 10, 12, 15, 11**.



4. Calcula la **media**, la **mediana** y la **moda** de las edades. Escribe los tres resultados en el cuadro y muestra tus operaciones.