

PRISMAS

Explora

María desea construir una caja para empacar el regalo que le dará a su hermano en su cumpleaños; para ello, recortó un cartón en la forma que lo indica la Figura 2.

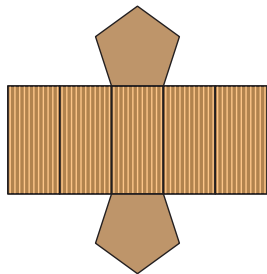


Figura 2

- ¿Qué poliedro obtendrá al construir el empaque? ¿Cómo son sus caras?

Ten en cuenta

Un prisma es **convexo** si el polígono de sus bases es convexo. En caso contrario, el prisma es **cóncavo**.

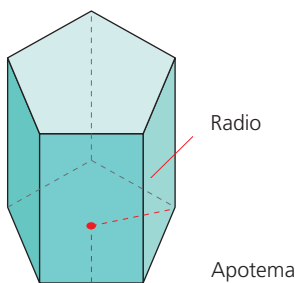


Figura 5



TECNOLOGÍAS
de la información y la comunicación

<http://www.mundoprimary.com/juegos/matematicas/figuras-geometricas/3-primaria/132-juego-figuras-geometricas-caras/index.php>

Obtén más información acerca de los prismas y sus desarrollos.

Al doblar y pegar el cartón se obtiene el prisma de la Figura 1, el cual está formado por dos pentágonos congruentes y cinco rectángulos congruentes. Como los pentágonos son las bases del prisma, el poliedro obtenido recibe el nombre de **prisma pentagonal**.

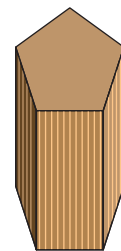


Figura 1

Un **prisma** es un poliedro que tiene dos polígonos congruentes y paralelos que se llaman **bases**. Las caras restantes son paralelogramos, y se denominan **caras laterales**. La distancia entre las bases es la **altura** del prisma.

Los prismas se nombran según el polígono de sus bases como triangular, rectangular, pentagonal, hexagonal, etc., y se clasifican en **rectos**, si todas sus caras laterales son rectángulos, u **oblicuos**, si alguna de las caras laterales no es un rectángulo.

Ejemplo 1

En las figuras 3 y 4 se observan dos prismas hexagonales, uno recto y otro oblicuo, respectivamente. La altura del prisma recto coincide con las aristas laterales, mientras que la altura del prisma oblicuo es menor que la longitud de las aristas, ya que en los prismas oblicuos las aristas laterales no son perpendiculares a las bases.

a.

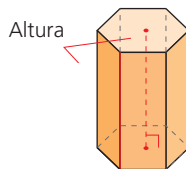


Figura 3

b.

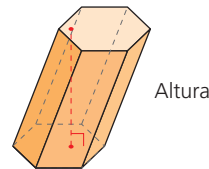


Figura 4

Los prismas también se pueden clasificar según la forma de sus caras laterales y según la forma de sus bases, tal como se muestra a continuación.

1. Si la base es o no un polígono regular.

En los **prismas regulares** se distinguen dos elementos nuevos: la **apotema**, que es el segmento que une el centro de la base con el punto medio de uno de los lados de dicha base, y el **radio**, que es un segmento que une el centro de la base con un vértice de la misma (Figura 5).

2. Si las bases son o no paralelogramos.

Un **paralelepípedo** es un prisma cuyas caras, incluidas las bases, son todas paralelogramos. Según el tipo de paralelogramo que formen sus caras, los paralelepípedos se clasifican como se muestra en las figuras 6 a 9.

Ortoedro

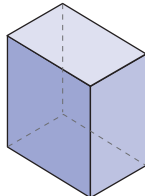


Figura 6

Las caras son rectángulos.

Romboiedro

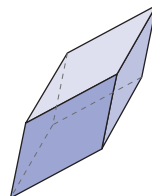


Figura 7

Las caras son romboides.

Romboedro

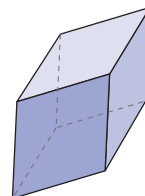


Figura 8

Las caras son rombos.

Cubo

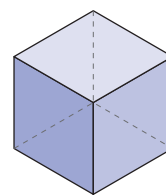


Figura 9

Las caras son cuadrados.