

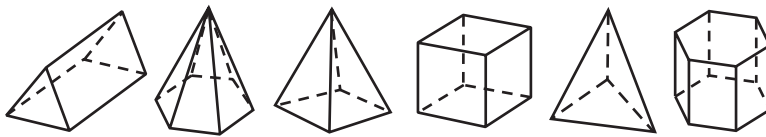


## Dear Family,

Your child will be extending to three-dimensional figures what he or she has already learned about two-dimensional figures.

Students will build three-dimensional figures from nets. A net is a two-dimensional representation, or pattern, of a three-dimensional figure. Each part of a net represents one face of a three-dimensional figure. A net is folded along interior lines to form the three-dimensional figure it represents.

How would you separate these figures into two groups so that you can describe each group?

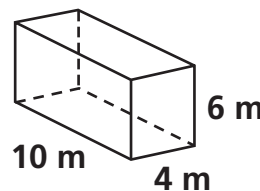


The figures can be separated into prisms and pyramids. Prisms have two congruent bases and rectangles as the other faces. Pyramids have one base and triangles as the other faces.

Students will move to using formulas to find the volume and surface area of three-dimensional figures.

Find the volume and surface area of the rectangular prism.

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{base area} \times \text{height} \\ &= (10 \times 4) \times 6 = 240 \text{ cubic meters} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Surface area} &= \text{areas of all the faces} \\ &= [2 \times (10 \times 6)] + [2 \times (4 \times 6)] + [2 \times (10 \times 4)] \\ &= 120 + 48 + 80 \\ &= 248 \text{ square meters} \end{aligned}$$

Use the examples here and the game on the back of this page to help your child understand three-dimensional geometry.

## Sincerely,

## Three-Dimensional Geometry

### VOCABULARY

Here are some of the words we use in class:

**Edges** Line segments where two faces of a 3-D figure meet

**Faces** Polygons that are flat surfaces of a 3-D figure

**Vertices** Plural of vertex; a point where three or more edges meet in a 3-D figure

**Polyhedron** A 3-D figure in which each face is a polygon

**Prism** A polyhedron with two congruent bases and rectangular faces

**Rectangular Prism** A prism in which both bases are rectangles

**Triangular Prism** A prism in which both bases are triangles

**Pyramid** A polyhedron with a polygon base and triangular faces that meet at a single point

**Volume** The measure of the amount of space a 3-D figure occupies

**Surface Area** The sum of the areas of all the faces of a 3-D figure

# Three-Dimensional Tic-Tac-Toe.....



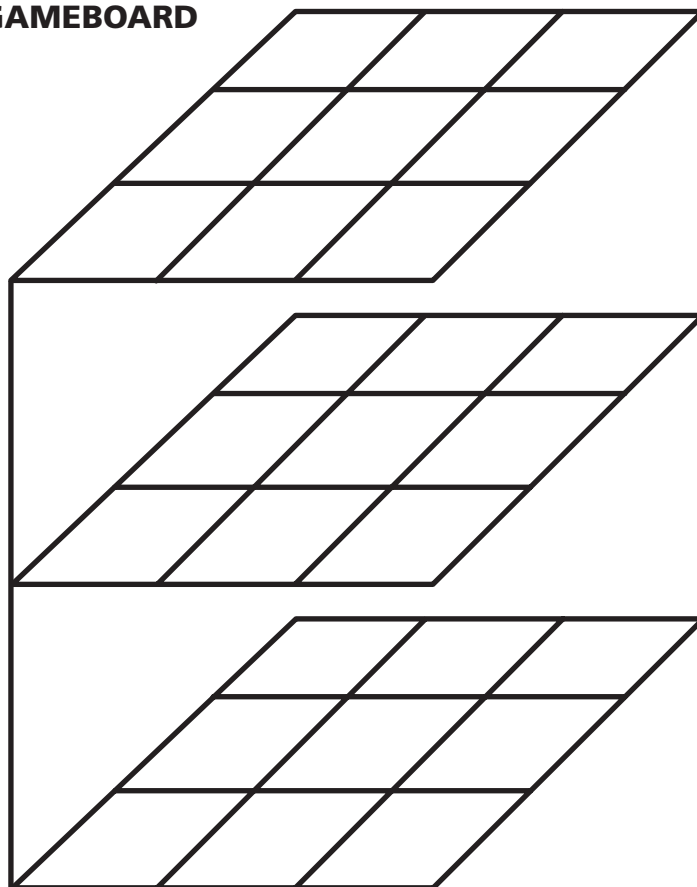
Play this game with a family member. Each player will need a different set of small objects to use as markers on the gameboard.

**The game is played the same way as tic-tac-toe, but use all three levels. Play 10 games. This is how you score each game:**

- A tic-tac-toe win on one level scores 1 point.
- A tic-tac-toe win on one level along an edge scores 2 points.
- A tic-tac-toe win using all three levels scores 3 points.
- A tic-tac-toe win along an edge using all three levels scores 4 points.
- A tic-tac-toe win along a diagonal using all three levels scores 5 points.

At the end of 10 games, add up all your points. The player with the greater number of points is the winner.

**GAMEBOARD**



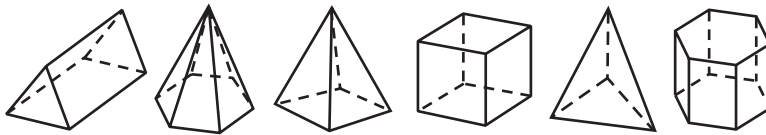


## Estimados Familiares:

Su hijo aprenderá sobre figuras tridimensionales partiendo de lo que ya sabe sobre figuras bidimensionales.

Los estudiantes construirán figuras tridimensionales a partir de plantillas. Una plantilla es una representación bidimensional, o un patrón, de una figura tridimensional. Cada parte de una plantilla representa una cara de una figura tridimensional. La plantilla se pliega a lo largo de las líneas interiores para formar la figura tridimensional que representa.

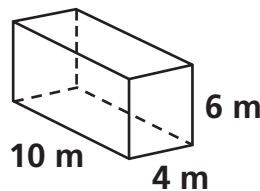
¿Cómo separarías estas figuras en dos grupos de manera que puedas describir cada uno de los grupos?



Las figuras pueden separarse en prismas y pirámides. Los prismas tienen dos bases congruentes y las otras caras son rectángulos. Las pirámides tienen una base y las otras caras son triángulos.

Los estudiantes empezarán a usar fórmulas para hallar el volumen y el área total de la superficie de las figuras tridimensionales.

Halla el volumen y el área total de la superficie del prisma rectangular.



$$\begin{aligned} \text{Volumen} &= \text{área de la base} \times \text{altura} \\ &= (10 \times 4) \times 6 = 240\text{m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Área total de la superficie} &= \text{áreas de todas las caras} \\ &= [2 \times (10 \times 6)] + [2 \times (4 \times 6)] + [2 \times (10 \times 4)] \\ &= 120 + 48 + 80 \\ &= 248 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Este ejemplo y el juego que está en la página siguiente ayudarán a su hijo a entender la geometría tridimensional.

**Cordialmente,**

## Geometría tridimensional

### VOCABULARIO

Estos son algunos de los términos de vocabulario que usamos en clase:

**Aristas** Segmentos donde se unen dos caras de una figura 3-D

**Caras** Polígonos que forman las superficies planas de una figura 3-D

**Vértice** Punto en el que se encuentran tres o más aristas de una figura 3-D

**Poliedro** Una figura 3-D en la que cada cara es un polígono

**Prisma** Un poliedro con dos bases congruentes y caras rectangulares

**Prisma rectangular** Un prisma cuyas bases son rectángulos

**Prisma triangular** Un prisma cuyas bases son triángulos

**Pirámide** Un poliedro cuya base es un polígono y sus caras son triángulos que se unen en un punto

**Volumen** La cantidad de espacio que ocupa una figura 3-D

**Área total de la superficie** La suma de las áreas de todas las caras de una figura 3-D

# Ta-te-ti tridimensional .....

Juega a este juego con un familiar. Cada jugador necesitará un conjunto diferente de objetos pequeños que usará como marca del tablero.

El juego se juega de la misma forma que el ta-te-ti, pero se usan los tres niveles. Jueguen 10 rondas. Así se otorga el puntaje de cada ronda:

- El jugador que hace ta-te-ti en un nivel gana 1 punto.
- El jugador que hace ta-te-ti en un nivel a lo largo de una arista gana 2 puntos.
- El jugador que hace ta-te-ti usando los tres niveles gana 3 puntos.
- El jugador que hace ta-te-ti a lo largo de una arista usando los tres niveles gana 4 puntos.
- El jugador que hace ta-te-ti a lo largo de una diagonal usando los tres niveles gana 5 puntos.

Después de jugar 10 rondas, sumen todos sus puntos. Gana el jugador que tiene mayor cantidad de puntos.

**TABLERO**

