

## TIPOS DE SÓLIDOS

### N-GEN MATH<sup>®</sup> 6



Vivimos en un mundo de tres dimensiones (3D) y debemos ser capaces de pensar en **sólidos** tridimensionales. En esta lección, aprenderemos acerca de diversos sólidos y sus características. Comenzaremos con el **prisma**.

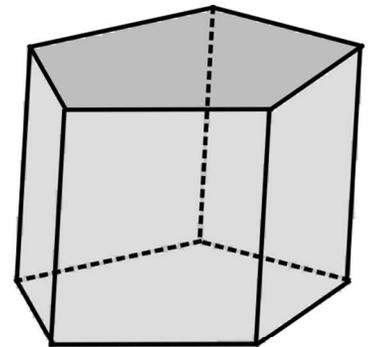
#### ¿QUÉ ES UN PRISMA?

Un **prisma** es cualquier sólido con dos **caras paralelas** idénticas que son **polígonos** y cuyas otras caras son todas **paralelogramos**. Las caras idénticas son las **bases** del sólido.

**Ejercicio 1:** La siguiente figura representa un prisma. Responde las siguientes preguntas con base en la imagen.

(a) Una **cara** es un polígono que rodea al sólido. No utilizamos el término **lado**, porque podría confundirse con el lado de un polígono. ¿Cuántas **caras** tiene el sólido?

(b) Un prisma tiene dos caras idénticas que se denominan **bases**. ¿Qué tipo de polígono son ambas **bases**? ¿Por qué?



(c) Las demás caras de un prisma se denominan caras **laterales** y deben ser **paralelogramos**. ¿Cuántas caras **laterales** tiene este prisma?

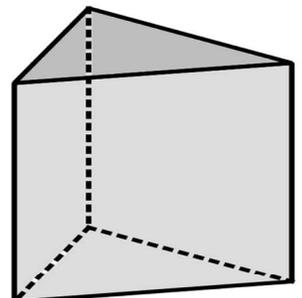
(d) Si otro prisma tiene **bases** que son **octágonos**, ¿cuántas **caras** tendría en **total**? Explica tu razonamiento.

**Ejercicio 2:** A continuación, se muestra un prisma.

(a) ¿Qué forma tiene la base?

(b) ¿Cuántas caras tiene el prisma?

(c) Este prisma se conoce como **prisma recto**. ¿Qué tipo de **caras laterales** (no las bases) tiene?

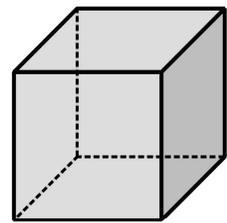
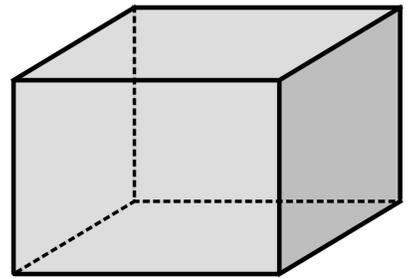


**Ejercicio 3:** Probablemente, el prisma más común sea el **prisma recto rectangular** (caja).

(a) ¿Cuántas caras tiene un prisma recto rectangular?

(b) ¿Qué tipo de polígonos son todas las caras de este prisma, tanto bases como laterales?

(c) Un tipo especial de **prisma recto rectangular** es aquel en la que **todas las caras son cuadrados**. ¿Qué tipo de forma especial es esta?



Profundizaremos más en los **prismas rectos rectangulares** en muchas lecciones futuras, ya que son muy importantes. Ahora también veremos las **pirámides**.

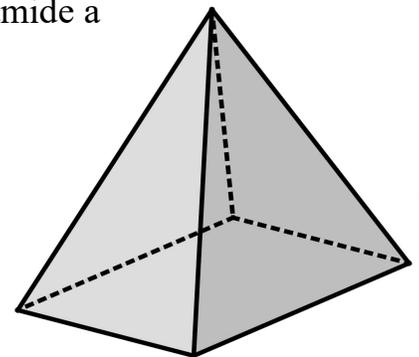
### ¿QUÉ ES UNA PIRÁMIDE?

Una **pirámide** es cualquier sólido con una **sola base poligonal** que podría ser cualquier tipo de polígono, y todas las demás **caras** (laterales) son **triángulos** que se encuentran en un punto en un común llamado **vértice**.

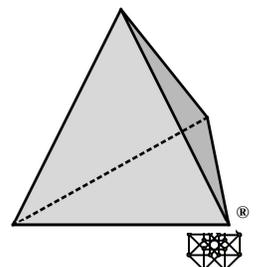
**Ejercicio 4:** Responde las siguientes preguntas con respecto a la pirámide a la derecha.

(a) ¿Qué tipo de figura parece servir como su base?

(b) ¿Cuántas caras laterales triangulares tiene?



**Ejercicio 5:** Una pirámide puede componerse únicamente de triángulos idénticos, forma que se denomina **tetraedro**. ¿Qué tipo de triángulo piensas que representan sus **caras** idénticas?



Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## TIPOS DE SÓLIDOS N-GEN MATH<sup>®</sup> 6 TAREA

### DOMINIO

1. ¿Cuál de las siguientes formas deben tener todas las caras, salvo dos, de un prisma?

(1) triángulos                      (3) paralelogramos

(2) trapecios                      (4) cuadrados

\_\_\_\_\_

2. Las caras de un prisma o pirámide que no son las bases se denominan:

(1) caras laterales              (2) caras aristas

(3) caras circundantes      (4) caras verticales

\_\_\_\_\_

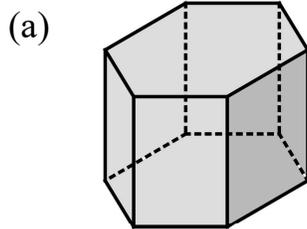
3. ¿Cuántas caras en total tendría un prisma si sus bases fueran hexágonos idénticos?

(1) 12                              (3) 6

(2) 8                                (4) 4

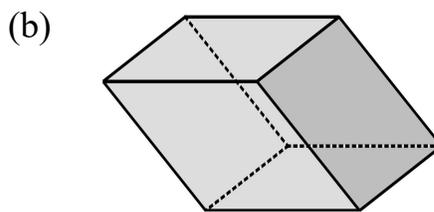
\_\_\_\_\_

4. Indica si los siguientes sólidos son **prismas** o **pirámides** y cuántas caras tienen.



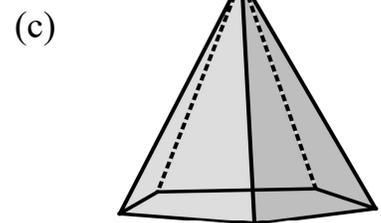
Tipo: \_\_\_\_\_

Caras: \_\_\_\_\_



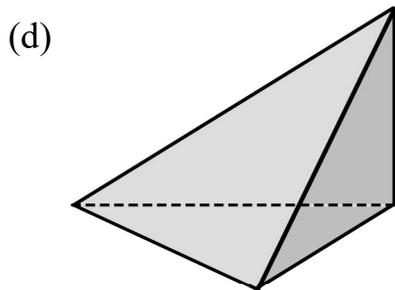
Tipo: \_\_\_\_\_

Caras: \_\_\_\_\_



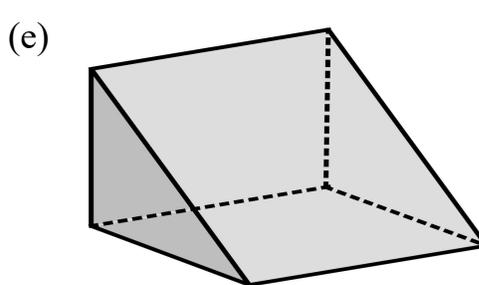
Tipo: \_\_\_\_\_

Caras: \_\_\_\_\_



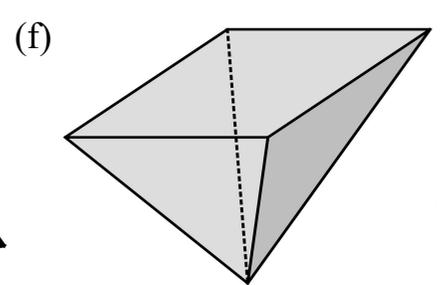
Tipo: \_\_\_\_\_

Caras: \_\_\_\_\_



Tipo: \_\_\_\_\_

Caras: \_\_\_\_\_



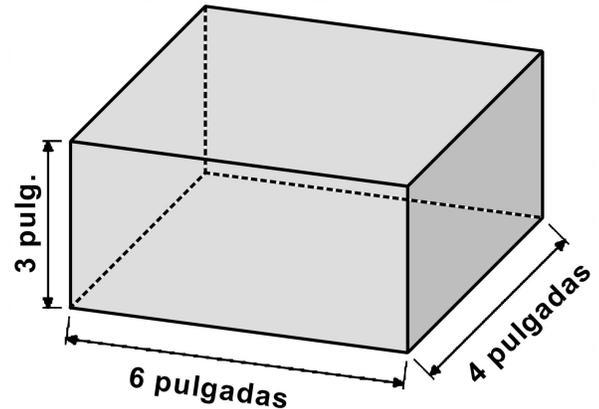
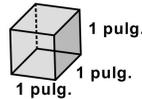
Tipo: \_\_\_\_\_

Caras: \_\_\_\_\_



5. La siguiente figura representa un **prisma recto rectangular (caja)** que mide 6 pulgadas de largo, 3 pulgadas de alto y 4 pulgadas de profundidad (en este caso, el ancho).

(a) La siguiente figura representa un cubo cuyas aristas miden 1 pulgada cada una. Si comenzaras a llenar la caja con una **sola capa** de estos cubos, ¿cuántos cabrían? Explica tu respuesta.

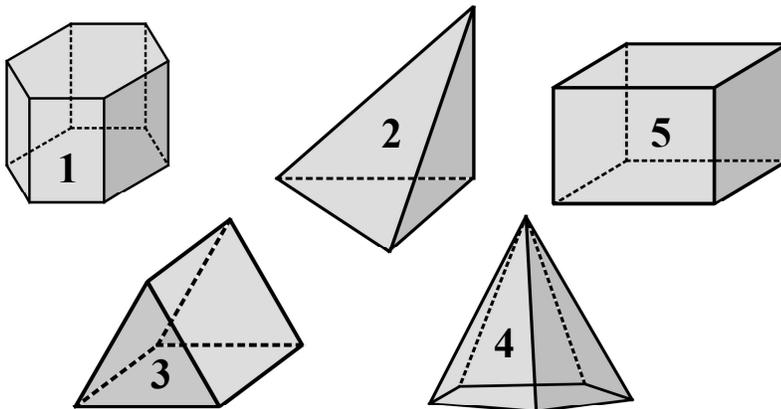


(b) Según la respuesta en (a), ¿cuántos **cubos unitarios** cabrían en la caja? Explica tu respuesta.

(c) Si cortas seis rectángulos que cubren todas las caras, ¿cuál sería el área combinado de todas las caras? Deberás hacer varios cálculos, pero puedes encontrarlas todas.

6. Los **segmentos de líneas** que rodean las caras se conocen como **aristas** y los **puntos** donde se intersectan las aristas, **vértices**. Supongamos que  $v$  es el número de vértices de una figura,  $a$  es el número de aristas y  $c$  es el número de caras.

Completa la siguiente tabla para cada figura y observa si puedes detectar un patrón.



Forma	$v$	$c$	$v + c$	$a$
1				
2				
3				
4				
5				

Compara las dos últimas columnas de la tabla.  
¿Cuál es el patrón? ¿Puedes expresarlo como una ecuación?

