



Matemática
Quintos básicos
Guía de aplicación
Caras y aristas paralelas o perpendiculares

Nombre	Curso	Fecha
	5° A-B-C-D	____ / ____ / ____
Tiempo estimado de trabajo 60 MINUTOS	Habilidad a trabajar Representar Argumentar y comunicar	

Objetivo del aprendizaje:

OA 17: Describir y dar ejemplos de aristas y caras de figuras 3D, y lados de figuras 2D: › que son paralelos › que se intersectan › que son perpendiculares

ACTIVIDAD 1:

- Resuelve desde la página 122 a la página 124 en el texto de matematica. SI NO TIENES EL TEXTO, ACÁ TE DEJO LAS ACTIVIDADES PARA QUE LAS PUEDAS RESOLVER.
- SI NO TIENES EL TEXTO, Y NO TIENES PARA IMPRIMIR, COPIA LOS EJERCICIOS EN TU CUADERNO, Y RESUÉLVELO.
- Si tienes dudas respecto a la materia, escíbeme al correo profesoracvergara@gmail.com

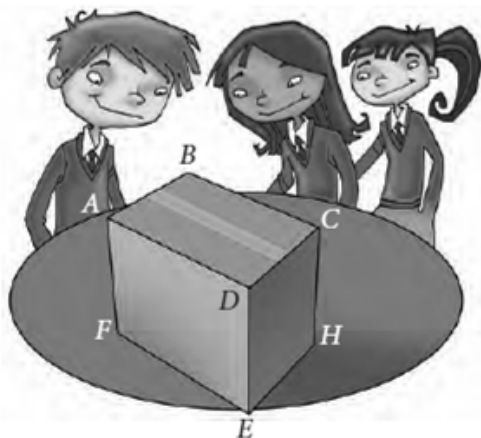
Caras y aristas paralelas o perpendiculares

Como ya identificaste y representaste líneas paralelas y perpendiculares, ahora lo utilizarás para reconocer caras y aristas en figuras 3D que son paralelas, que se intersectan o que son perpendiculares.

Aprendo

Objetivo: Identificar caras y aristas paralelas y que se intersectan en objetos del entorno.

► Para la clase de Tecnología los estudiantes deben construir un robot con cajas de cartón.



La caja tiene forma de un paralelepípedo recto. En ella hay caras que tienen una arista en común. Por ejemplo:

La cara $ABCD$ se interseca con la cara $ADEF$ en la arista \overline{AD} .

Si llamas G al vértice de la caja que no se ve, las caras $ABCD$ y $EFGH$ no se intersectan.

También puedes observar que hay aristas que tienen un vértice común. Por ejemplo:

La arista \overline{AB} se interseca con la arista \overline{AF} en el vértice A .

La arista \overline{AB} no se interseca con la arista \overline{DC} .

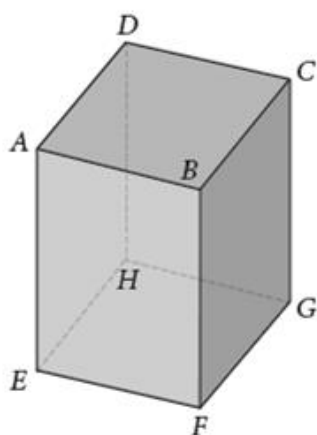
Practico

Utiliza la imagen de la caja de cartón para desarrollar las siguientes actividades.

- 1 Escribe todas las caras que se intersecan con las siguientes caras.
 - a. $AFED$
 - b. $BGHC$
 - c. $EFGH$
 - d. $DCHE$
- 2 Escribe todas las aristas que se intersecan con las siguientes aristas.
 - a. \overline{AD}
 - b. \overline{FE}
 - c. \overline{GH}
 - d. \overline{EH}
- 3 Responde.
 - a. Si mides la distancia entre las caras de la caja que no se intersecan, en distintos puntos, ¿qué crees que ocurrirá? Argumenta.
 - b. ¿Ocurrirá lo mismo con las aristas? Justifica tu respuesta.
 - c. ¿Qué ángulo forman al intersecarse las aristas \overline{AB} con \overline{BC} ? ¿Ocurrirá lo mismo con las otras aristas que se intersecan?, ¿por qué?
 - d. ¿Qué ángulo forman las caras que se intersecan?

Aprendo

Objetivo: Identificar caras y aristas paralelas o que se intersecan y son perpendiculares en un paralelepípedo recto.



La cara $ABCD$ del paralelepípedo no se interseca con la cara $EFGH$ y la distancia entre ellas es siempre la misma. Por lo tanto, estas caras son paralelas.

La cara $ABCD$ se interseca con la cara $ADHE$ en la arista \overline{AD} formando un ángulo recto, luego estas caras son perpendiculares.

Las aristas \overline{AB} y \overline{DC} del paralelepípedo no se intersecan y la distancia entre ellas es siempre la misma. Luego, estas aristas son paralelas.

La arista \overline{AB} se interseca con la arista \overline{AD} , formando un ángulo recto. Luego, estas aristas son perpendiculares.

Practico

Utiliza el paralelepípedo dibujado en la sección Aprendo para desarrollar las siguientes actividades.

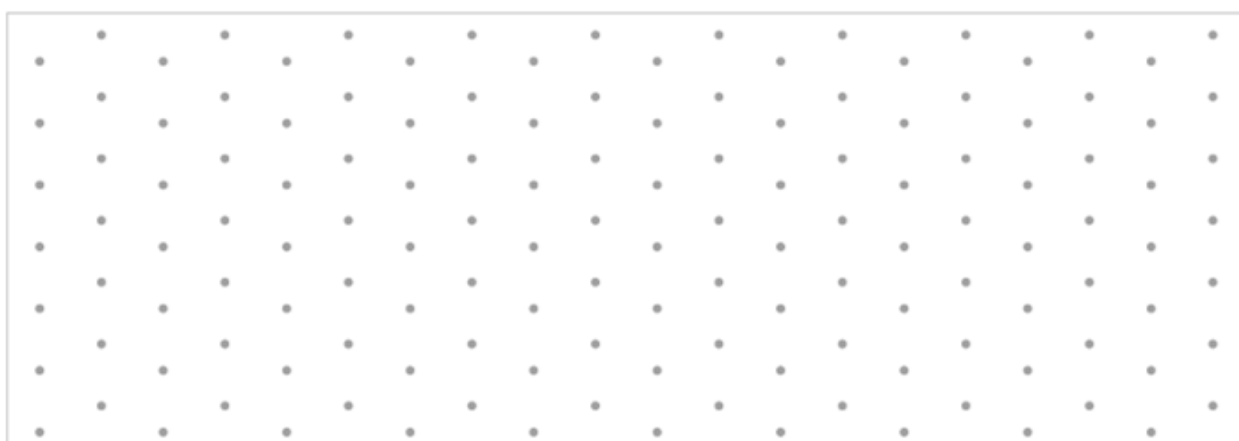
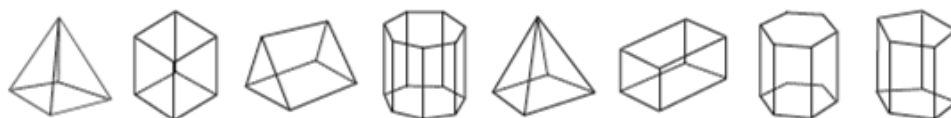
4 Completa cada afirmación.

- a. La cara $AEFB$ es paralela a la cara .
- b. La cara $ADHE$ es perpendicular a la cara .

5 Analiza y responde.

- a. ¿Qué caras son perpendiculares a la cara $AEFB$? Explica.
- b. ¿Cuántas caras perpendiculares a cada cara del paralelepípedo hay?, ¿cómo lo determinaste? Explica tu estrategia.
- c. ¿Cuántas caras paralelas a cada cara del paralelepípedo hay?, ¿cómo lo determinaste? Explica tu estrategia.
- d. Las caras $ABCD$ y $ADHE$ se intersecan. ¿A qué elemento del paralelepípedo corresponde su intersección? ¿Ocurrirá siempre lo mismo cuando se intersecan dos caras? Explica y da ejemplos.
- e. Las aristas \overline{AB} y \overline{AD} se intersecan. ¿A qué elemento del paralelepípedo corresponde su intersección? ¿Ocurrirá siempre lo mismo cuando se intersecan dos aristas? Explica y da ejemplos.
- f. Las aristas \overline{DH} y \overline{AE} , ¿son paralelas? ¿Por qué?
- g. ¿Cuáles aristas son perpendiculares entre sí?, ¿cómo lo sabes?

6 Observa las siguientes representaciones de figuras 3D. Encierra aquellas que tengan caras o aristas paralelas y perpendiculares. Luego, dibuja 3 de ellas.



7 Escoge un objeto de tu entorno y pídele a un compañero o compañera que identifique si tiene caras y bordes paralelos o perpendiculares. Revisa sus respuestas y corrégelas si es necesario.

8 Observa tu sala y selecciona objetos que puedan representarse con figuras 3D. Identifica en ellas las caras y aristas que son paralelas o perpendiculares.