

MATEMÁTICA 2° BÁSICO

GUÍAS DEL ESTUDIANTE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS GEOMÉTRICOS



EDUCACION | FCH
CENTRO DE INNOVACION | FUNDACIÓN CHILE

Material elaborado por: Irene Villaroel
Adaptación: Equipo de Matemática Programa Mejor Escuela

GUÍA 1: RESOLVIENDO PROBLEMAS COMBINANDO FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS (Trabajo en grupo)**A**

La figura 1 se ha formado uniendo dos triángulos equiláteros iguales.

¿Qué figura geométrica se ha formado?

¿Cómo son sus lados?

¿Hay ángulos que sean iguales entre sí?

Comenten sus respuestas con los demás grupos.

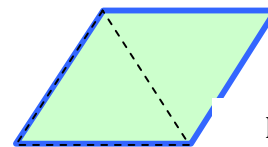


Figura 1

B

La figura 2 se ha formado uniendo 3 triángulos equiláteros iguales.

¿Qué figura geométrica se ha formado?

¿Cómo son sus lados?

¿Hay ángulos que sean iguales entre sí?

Comenten sus respuestas con los demás grupos.

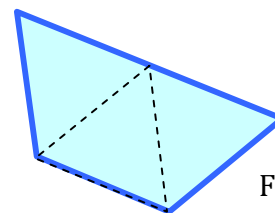


Figura 2

C

Yo creo que con dos triángulos cualquiera siempre se puede formar un cuadrilátero. Para ello, basta que un lado de uno de los triángulos sea igual a un lado.

¿Tiene razón esta niña? Justifiquen su respuesta.

GUÍA 2: RESOLVIENDO PROBLEMAS COMBINANDO FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS (Trabajo en grupo)

A

Si dibujan dos cuadrados iguales uno al lado del otro de modo que coincida uno de sus lados, ¿qué figura se formará?

Verifiquen la respuesta dibujando los cuadrados en el recuadro de la derecha.



B

¿Utilizando dos cuadrados iguales, es posible formar un polígono de 8 lados?

Verifiquen la respuesta dibujando los cuadrados en el recuadro de la derecha.



C

Supongan que disponen de 12 cuadraditos iguales. ¿Cuántos de ellos usarían para formar el cuadrado más grande que podrían formar?

Verifiquen la respuesta dibujando los cuadrados en el recuadro de la derecha.

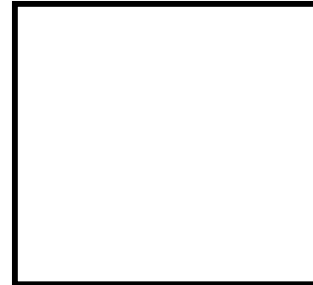


**GUÍA 3: RESOLVIENDO PROBLEMAS TRAZANDO RECTAS AL INTERIOR DE
FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS (Trabajo en grupo)**

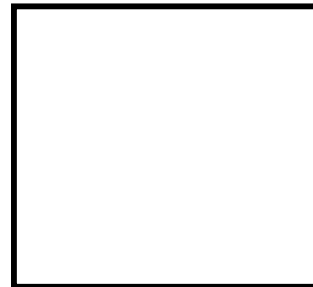
A

En el cuadrado de la figura tracen 2 rectas de modo que se formen 4 cuadrados.

¿Qué características tienen los cuadrados que se formaron?

**B**

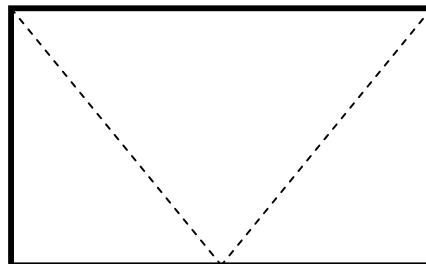
En el cuadrado de la figura tracen 1 recta de modo que se formen 2 triángulos rectángulos.

**C**

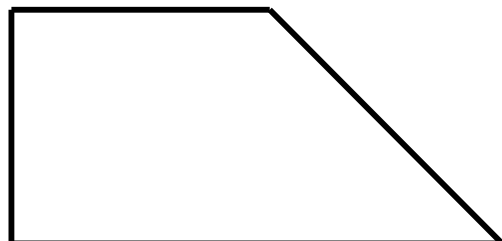
En el rectángulo de la figura se han trazado 2 rectas con líneas de puntos.

¿Cuántos triángulos se formaron?

¿Qué características tienen 2 de esos triángulos?

**D**

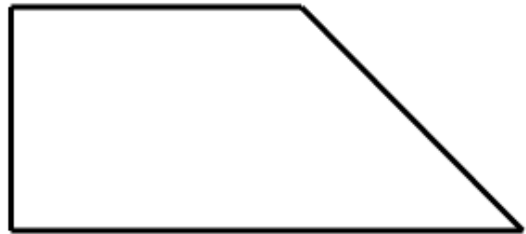
En la figura de la derecha, ¿dónde dibujarían una recta de modo que se formen 2 triángulos? Háganlo.



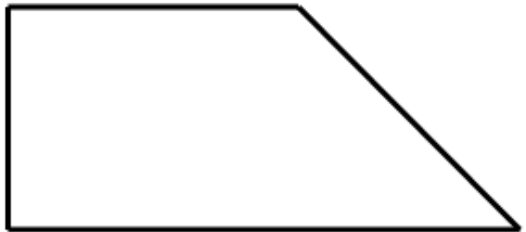
GUÍA 4: RESOLVIENDO PROBLEMAS TRAZANDO RECTAS AL INTERIOR DE FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS (Trabajo en grupo)

A

¿Tracen una línea recta en esta figura de modo de formar un rectángulo y un triángulo?

**B**

Aquí se ha reproducido la misma figura anterior. ¿Podrían obtener también 4 triángulos dibujando dos rectas? Háganlo.

**C**

Trazando una recta en el rectángulo de la figura se pueden formar otros 2 rectángulos. Háganlo.

¿Qué características debería tener este rectángulo para que al trazar una recta se formaran 2 cuadrados?

**D**

En el rectángulo de la figura tracen una recta de modo de obtener 2 trapecios.

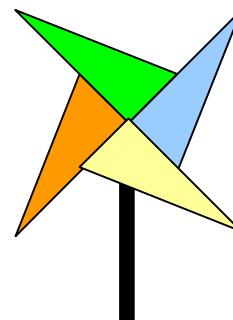


GUÍA 5: RESOLVIENDO PROBLEMAS DOBLANDO O CORTANDO FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS (Trabajo en grupo)

A

Observen el remolino dibujado, ¿con qué tipo de triángulos creen ustedes que se formó?

Recorten 4 triángulos como los de la figura que sean iguales entre sí y péguenlos formando un remolino como este. Usen diferentes colores para que quede más bonito.

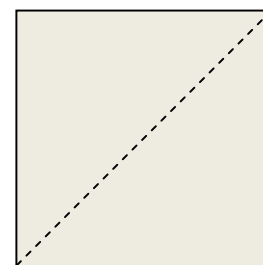
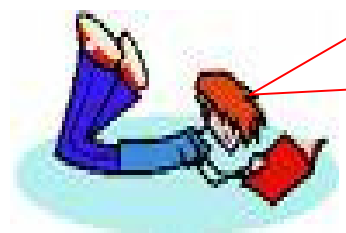
**B**

Tomen una hoja de papel que tenga forma cuadrada. ¿Qué figuras geométricas se formarán si la doblan por la línea de punto que se indica en la figura de la derecha?

¿Qué características tendrán dichas figuras?

Realicen la actividad y verifiquen si se cumple lo que dijeron.

¿Se pueden obtener otras figuras con la misma forma que las anteriores efectuando un segundo doblar? Háganlo.

**C**

Si tomo una hoja de forma rectangular y la corto por la mitad y después cada pedazo lo vuelvo a cortar por la mitad, ¿qué figuras y cuántas obtendré al final?

Respondan la pregunta formulada y luego hagan la actividad propuesta para verificar la respuesta.

**GUÍA 6: RESOLVIENDO PROBLEMAS DOBLANDO O CORTANDO FIGURAS
GEOMÉTRICAS PLANAS (Trabajo en grupo)****A**

Si tienen una hoja de papel de forma cuadrada, ¿se formarán 2 cuadrados si la cortan por la mitad?

Y si luego cortan cada pedazo nuevamente por la mitad, ¿se formarán 4 cuadrados?

Háganlo y verifiquen sus respuestas.

B

Tomen una hoja de papel de forma rectangular. (Figura 1).

Tomen una de sus puntas y dóblenla tal como indica la figura 2.

Corten el pedazo que sobró y desdoble el papel que les quedó.

¿Qué forma tiene el trozo de papel que obtuvieron? ¿Cómo pueden verificarlo?

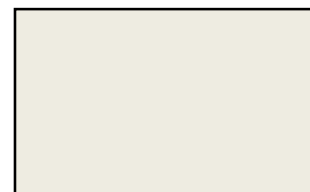


Figura 1

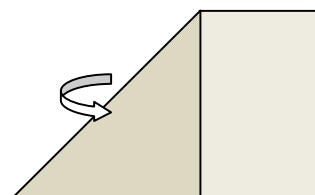


Figura 2

C

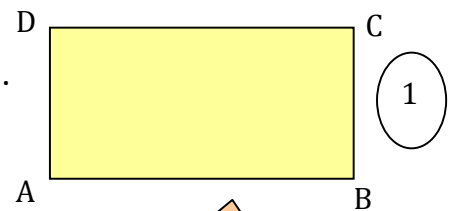
Tomen un trozo de papel de forma cuadrada y obtengan a partir de él 2 triángulos que sean rectángulos.

¿Qué otra características tienen los triángulos obtenidos? ¿Cómo podrían verificarlo?

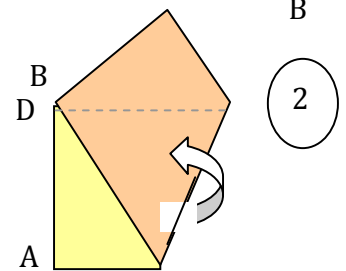
Háganlo y verifiquen si sus respuestas fueron correctas.

GUÍA 7: RESOLVIENDO PROBLEMAS DOBLANDO O CORTANDO FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS (Trabajo en grupo)

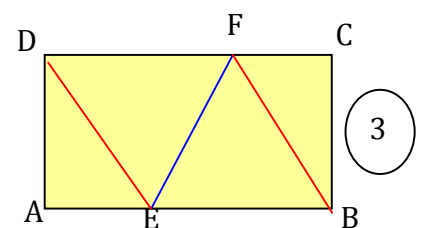
A Tomen una hoja de papel de forma rectangular.
Designen sus vértices con las letras A, B, C y D. (figura 1).



Doblen la hoja de modo que el vértice B coincida con el vértice D (figura 2). Aplasten el doblez para que quede bien marcado.



Desdoblen el papel y marquen los puntos extremos del doblez: E y F (figura 3). Unan E con D y F con B.

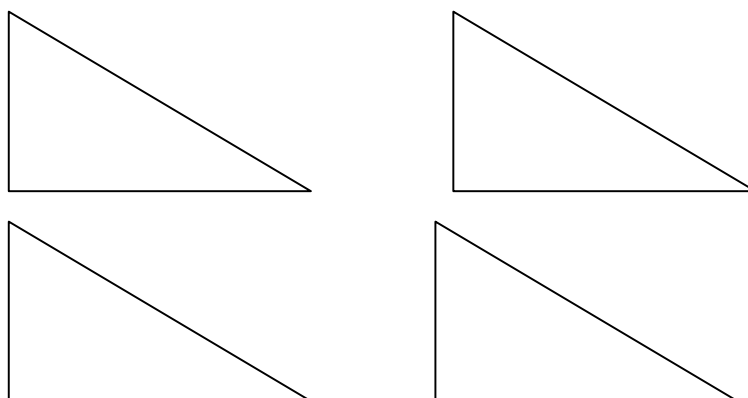


Recorten el papel a lo largo de la recta ED y a lo largo de la recta BF.

¿Se obtendrá un trapecio? Compruébenlo.

B Claudia afirma que moviendo y girando los 4 triángulos rectángulos dibujados más abajo, se puede formar un rectángulo, un paralelogramo o un trapecio.

Copien triángulos rectángulos semejantes a estos en un trozo de papel, recórtelos y comprueben lo que dice Claudia.



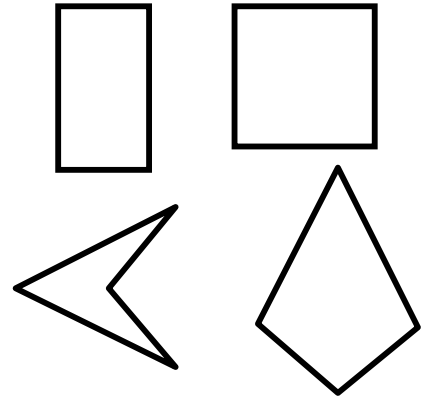
GUÍA 8: RESOLVIENDO PROBLEMAS FORMANDO FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS CON VARILLAS (Trabajo en grupo)

A

Mario dispone de 2 varillas de igual longitud y 2 varillas también iguales entre sí pero de una longitud mayor que las anteriores.

¿Cuáles de los cuadriláteros que se muestran en la figura podrían armar uniendo estas varillas por sus extremos?

Comentenla respuesta con los demás grupos.



B



Ando buscando varillas para formar primero un triángulo acutángulo, luego uno obtusángulo y finalmente otro rectángulo. ¿Podré usar siempre las mismas varillas?

¿Qué le responderían a esta niña? Busquen las varillas que sean necesarias y construyan estos triángulos.

C

Claudia tiene 3 varillas de igual longitud. Ella tiene la tarea de formar figuras geométricas utilizando las 3 varillas.

Si lo desea ella puede cortar una o más varillas en 2 trozos.

¿Podría Claudia utilizar las varillas para formar un cuadrado?

¿Podría Claudia utilizar las varillas para formar un rectángulo?

Verifiquen sus respuestas empleando material concreto.

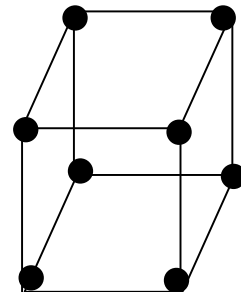


GUÍA 9: RESOLVIENDO PROBLEMAS RELACIONADOS CON CUERPOS GEOMÉTRICOS (Trabajo en grupo)

A

Luis tiene varillas de igual longitud para construir una estructura con forma de cubo uniéndolas con trozos de plastilina como muestra la figura.

¿Cuántas varilla va a necesitar? varillas.

**B**

Rebeca tiene varillas de 10 centímetros y de 20 centímetros para formar una estructura con forma de prisma recto de base triangular.

¿Cuántas varillas de cada tipo necesitará para cumplir su tarea? Hay más de una posibilidad.

varillas de 10 centímetros.

varillas de 20 centímetros.

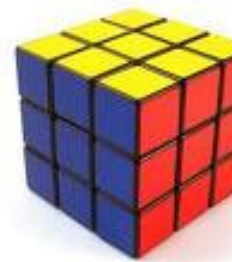
Comenten la respuesta dada con otros grupos.

C

Nora tiene un juego que muchos llaman el “cubo mágico” que es semejante al que muestra la figura.

¿Cuántos cubos chicos se necesitarían para armar un cubo similar al de la figura?

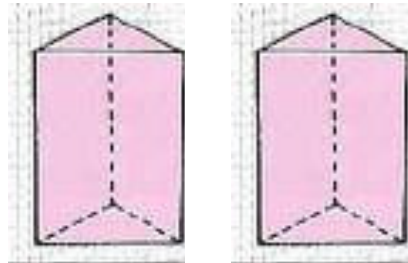
cubos.



**GUÍA 10: RESOLVIENDO PROBLEMAS RELACIONADOS CON CUERPOS
GEOMÉTRICOS (Trabajo en grupo)**

A

Marcia dice que si se juntan 2 prismas rectos iguales que tienen como bases 2 triángulos rectángulos, tal como los que se muestran en la figura, se formará un prisma recto de base rectangular.



¿Están de acuerdo con Marcia?

Verifiquen su respuesta empleando los prismas rectos correspondientes.

B

Martín tenía un prisma recto de base cuadrada que lo partió por la mitad, por la línea punteada, tal como muestra la figura 1.

¿Qué tipo de prismas rectos creen ustedes que obtuvo?

¿En qué caso esos prismas rectos podrían haber sido cubos?

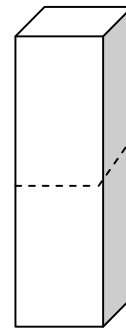


Figura 1

C

Sonia tenía también un prisma recto de base cuadrada pero ella lo partió en la dirección indicada por la línea de puntos tal como muestra la figura 2.

¿Qué tipo de prismas rectos creen ustedes que obtuvo?

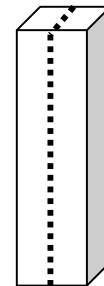


Figura 2

**GUÍA 11: RESOLVIENDO PROBLEMAS RELACIONADOS CON CUERPOS
GEOMÉTRICOS (Trabajo en grupo)****A**

Junten ocho cubos iguales.

¿Cómo los colocarían de modo de formar un prisma recto de base cuadrada?
Háganlo.

¿Cómo los colocarían para formar un prisma recto de base rectangular?
Háganlo.

¿Cómo los colocarían para formar otro cubo? Háganlo.

B

Arturo quiere formar un prisma recto de base cuadrada con un cubo y otro prisma recto.

¿Qué tipo de prisma recto necesita?

¿Qué relación debe existir entre la cara basal del prisma recto y las caras del cubo que hay que emplear para construir el cuerpo geométrico que quiere Arturo?

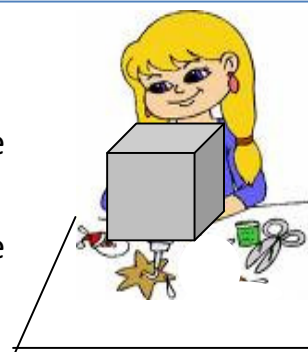
Busquen aquellos cuerpos geométricos necesarios y construyan el prisma recto de base cuadrada que quiere Arturo.

C

Claudia dispone de un cubo.

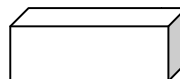
Ella quiere cortarlo para obtener 2 prismas rectos de base cuadrada. ¿Cómo podría cortarlo?

Y si quisiera obtener 2 prismas rectos de base triangular, ¿cómo debería cortarlo?



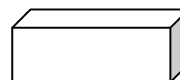
GUÍA 12: RESOLVIENDO PROBLEMAS RELACIONADOS CON CUERPOS GEOMÉTRICOS (Trabajo en grupo)**A**

Pedro tiene 3 cajas de fósforos vacías.

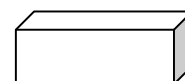


Con ellas quiere construir un prisma recto.

¿Qué prisma recto creen ustedes que podrá construir?



Consigan 3 cajas de fósforos vacías y comprueben su respuesta.

**B**

En un curso los alumnos y alumnas están jugando a descubrir cuerpos geométricos descritos por uno de ellos.

Lucía acaba de señalar que el cuerpo geométrico que ella quiere que descubran se caracteriza porque tiene 6 caras y 8 vértices.

Con esa información, ¿podrían ustedes descubrir cuál es el cuerpo geométrico que describe Lucía?

¿Y si se tratara de un cuerpo que tuviera 5 caras y 6 vértices?

**C**

Pedro dice que los prismas rectos de base cuadrada, rectangular y triangular tienen en común la siguiente característica: "Todas sus caras laterales tienen forma de rectángulo".

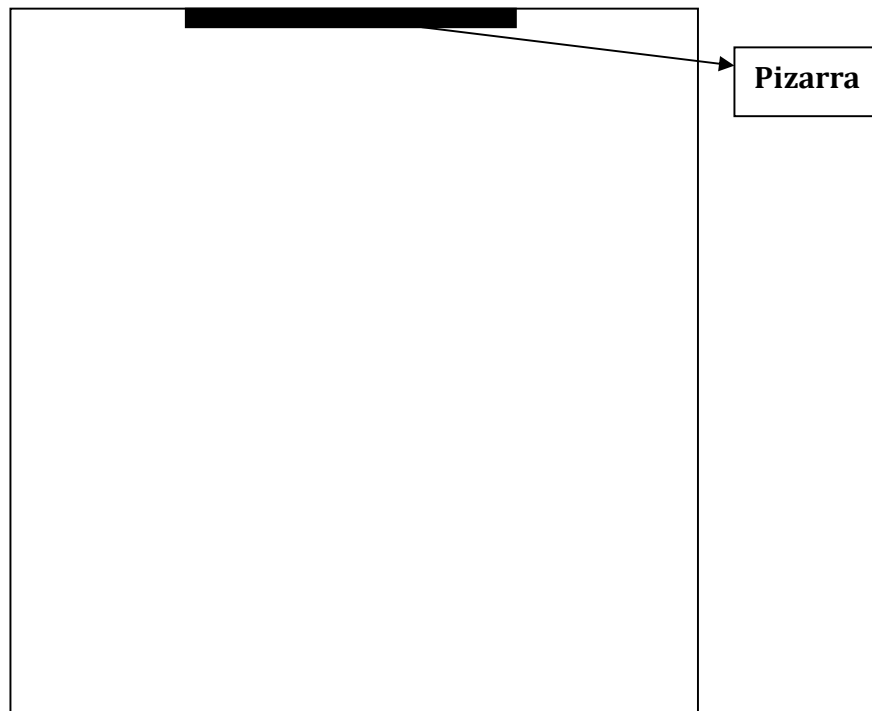
¿Están de acuerdo con Pedro? Justifiquen su respuesta.

GUÍA 13: UBIQUÉMONOS EN EL ESPACIO (Trabajo individual)

- A** Observa atentamente tu sala y la ubicación de la puerta, de la mesa de tu profesor o profesora y de los bancos que ocupas tú y tus compañeras y compañeros.

¿Cómo se verán estos objetos si observas tu sala desde muy arriba?

Muestra en un dibujo tu sala y la ubicación de los objetos tal como los ves desde muy arriba.



- B** Ahora marca con una X tu puesto y responde las siguientes preguntas:

¿Quién está inmediatamente a tu izquierda?

¿Quién está inmediatamente a tu derecha?

¿Quién está dos puestos delante de ti?

¿Quién está dos puestos detrás de ti?

GUÍA 14: UBICANDO OBJETOS EN EL ESPACIO (Trabajo individual)

A

Completa el dibujo de acuerdo a las siguientes instrucciones:

- dibuja un árbol a la derecha de la escuela.
- dibuja un ave que vuela sobre ella.
- dibuja un poste de alumbrado a la izquierda de la escuela.
- dibuja un auto que pasa frente a ella.

**B**

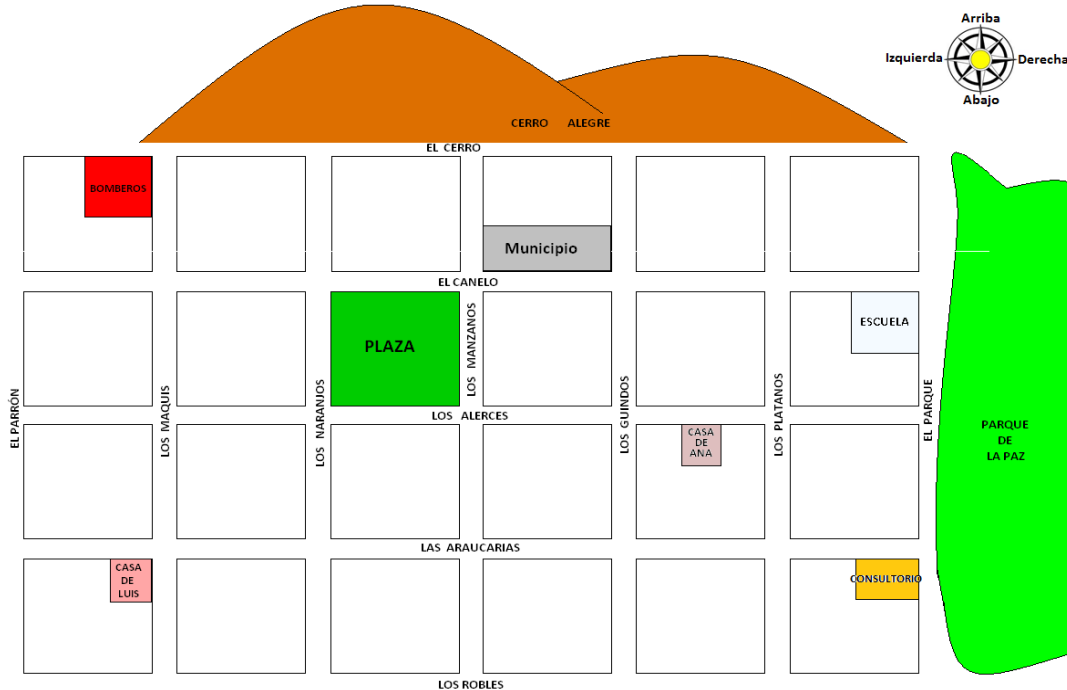
Junto al profesor o la profesora revisen los dibujos realizados y respondan las siguientes preguntas:

- ¿todos tienen el árbol en la misma ubicación?
- ¿y el poste?
- ¿y el ave?
- ¿y el auto?

Discutan y determinen la ubicación correcta del árbol, del poste, del ave y el auto.

GUÍA 15: DESPLAZÁNDONOS POR LA CIUDAD

A Observa el siguiente plano.



1. Traza con un lápiz de color, un trayecto que permite ir de la casa de Luis al Municipio.
2. Traza con un lápiz de otro color, un trayecto distinto al anterior, que permita hacer el mismo recorrido.

B Responde, de acuerdo al plano anterior:

1. Luis sale de su casa y camina 5 cuadras hacia la derecha por calle Las Araucarias, luego camina por calle El Parque 2 cuadras hacia arriba.
¿A qué lugar llega Luis?
- Ana sale del consultorio y camina 1 cuadra hacia arriba por calle El Parque, luego hacia la izquierda por calle Los Alerces, una cuadra y media.
¿A qué lugar llega Ana?
2. Eduardo llegó a los bomberos después de haber caminado 2 cuadras a la izquierda por calle El Canelo, una cuadra hacia arriba por Los Guindos y tres cuadras a la izquierda por avenida El Cerro.
¿De qué lugar venía?

GUÍA 16: TRABAJANDO CON PLANOS DE CALLES

A	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					

Observa este plano de un sector del centro de la ciudad de Santiago.

- Ubica en el plano los cuadrantes donde se encuentran los siguientes lugares:
 - Estación Universidad de Chile
 - Estación Santa Lucia
 - Estación Bellas Artes
 - Estación Plaza de Armas
 - Cerro Santa Lucia
- Imagina que te encuentras en la intersección de las calles Puente con Catedral
 - ¿qué trayecto harías para ir desde ese punto hasta el cerro Santa Lucia?

 - ¿por qué calles te irías desde ese lugar hasta la calle Santa Rosa?

GUÍA 16: TRABAJANDO CON PLANOS DE CALLES (Continuación)

- A** La siguiente situación está referida al plano de la parte A de la guía. Carla se encuentra a la salida de la estación del metro “Santa Lucía” y necesita saber cómo llegar a la Plaza de Armas.

¡Claro que sí!
Camina por la calle
Mac Iver hasta Merced,
dobla a tu derecha.
Como a dos cuadras
encontraras la plaza.



¡Oye!
Me puedes decir
¿cómo llego a la
Plaza de Armas?

- ¿Qué opinas de las indicaciones que el joven hizo a Carla?
- Según la respuesta anterior ¿qué indicaciones son correctas?
- ¿Qué trayecto aconsejarías tú realizar a Carla? Explícalo en clase.

- B** Dibuja un plano esquemático del sector que tu desees representar.