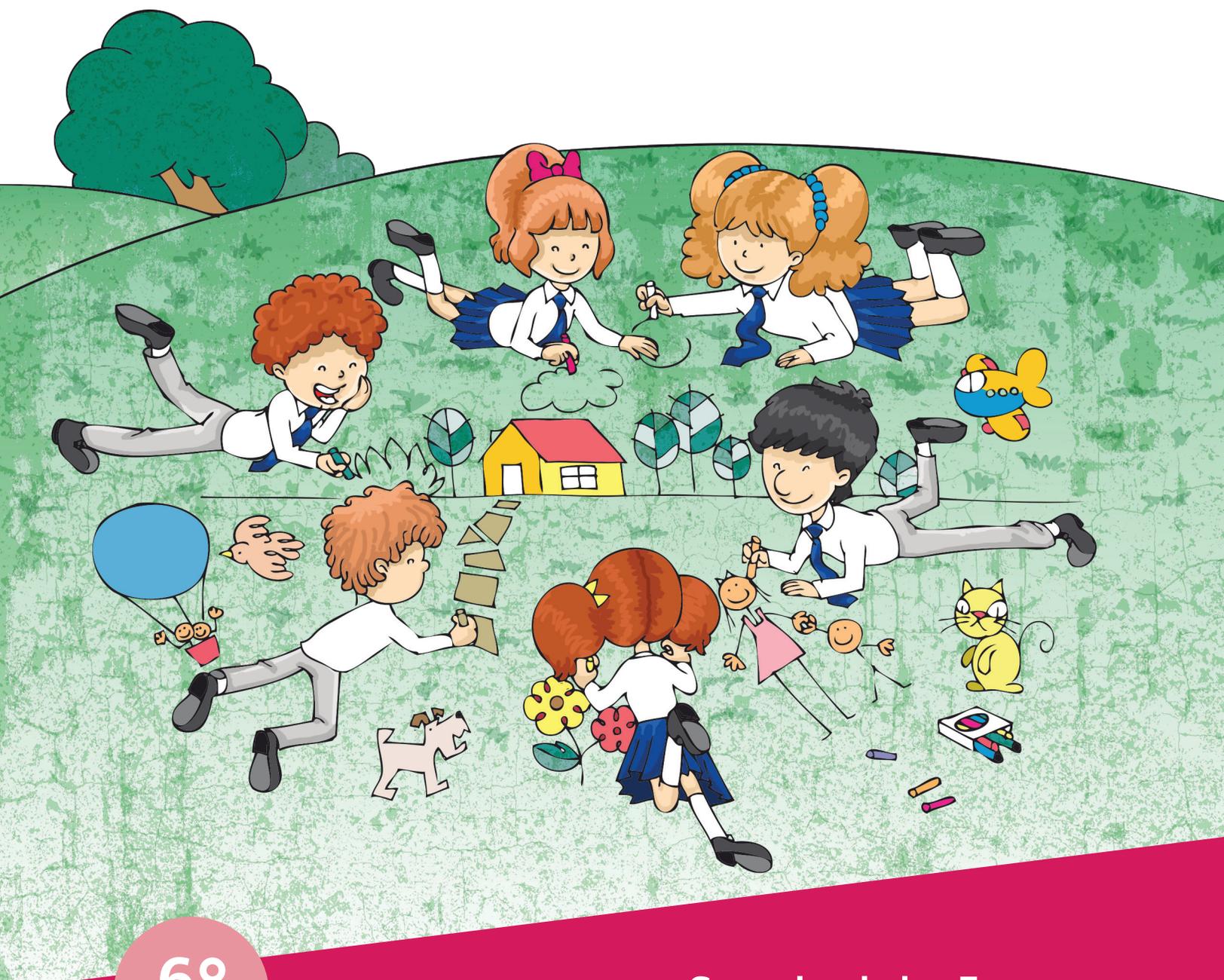




Cuaderno de Trabajo

# Matemática

Módulo didáctico para la enseñanza y el aprendizaje en escuelas rurales multigrado



6°  
Básico

► Conociendo las Formas de 2 dimensiones (2D)



# Cuaderno de trabajo

## Matemática

Módulo didáctico para la enseñanza y el aprendizaje en escuelas rurales multigrado

► **Conociendo las Formas  
de 2 dimensiones (2D)**



## **Cuaderno de Trabajo**

### **Matemática**

#### **Conociendo las Formas de 2 dimensiones (2D)**

#### **6° Básico**

### **Programa de Educación Rural**

División de Educación General

Ministerio de Educación

República de Chile

### **Autores**

Equipo Matemática - Nivel de Educación Básica MINEDUC

Profesional externa:

Karen Manríquez Riveros

Noemí Lizama Valenzuela

### **Edición**

Nivel de Educación Básica MINEDUC

### **Diseño y Diagramación**

Designio

### **Ilustraciones**

Miguel Marfán Soza

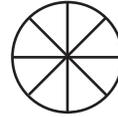
Pilar Ortloff Ruiz-Clavijo

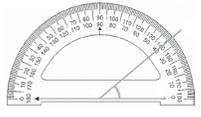
Designio

**Junio 2014**

**ACTIVIDAD 1**

Dibuja un círculo en el recuadro y divídelo de la siguiente forma:



Con el transportador mide los ángulos y registra la medida de:

a) 2 ángulos agudos:  y

b) 1 ángulo recto:

c) 2 ángulo obtusos:  y

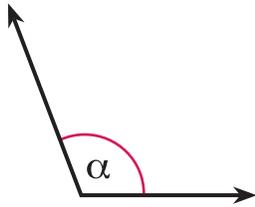
**ACTIVIDAD 2**

Con un transportador construye un ángulo recto, en el recuadro; con regla y compás construye un ángulo menor que  $90^\circ$  y uno mayor que  $90^\circ$

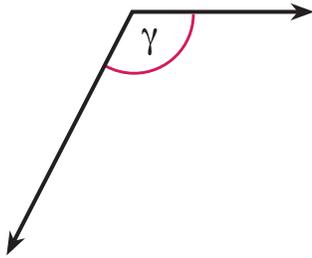


**ACTIVIDAD 3**

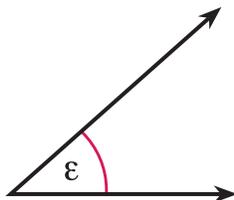
Clasifica los siguientes ángulos, según su medida, en agudos, rectos y obtusos.









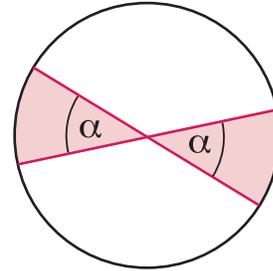




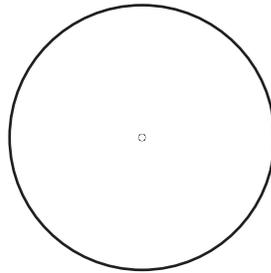
**ACTIVIDAD 4**

Observa el siguiente ejemplo.

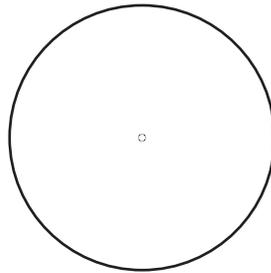
En el círculo se han dibujado 2 ángulos de igual medida.



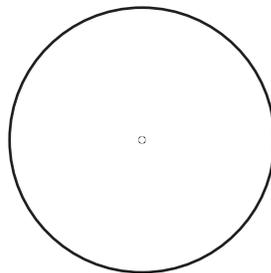
a) Usando tu transportador dibuja en el siguiente círculo 6 ángulos agudos de igual medida:



b) Usando tu transportador dibuja en el siguiente círculo 2 ángulos rectos:



c) Usando tu transportador dibuja en el siguiente círculo 1 ángulo agudo y 1 ángulo obtuso, de tal manera que sumen  $180^\circ$



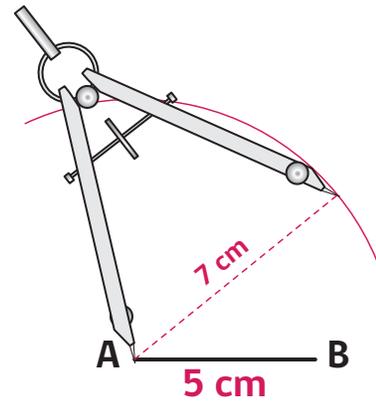
**ACTIVIDAD 1**

Observa los pasos para construir un triángulo, dados 3 lados.

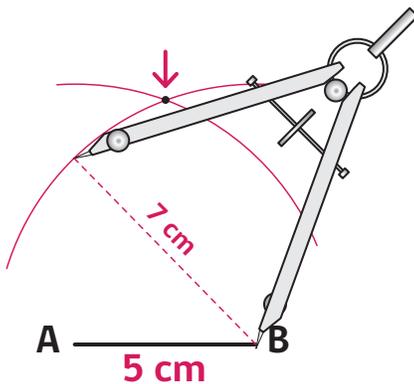
Si sus lados miden 5 cm, 7 cm y 7 cm:

**1**

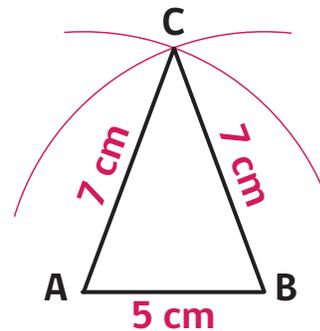
Trazar un segmento  $\overline{AB}$  de 5 cm de longitud.

**2**

Abrir el compás a una medida de 7 cm y trazar un arco con centro en A.

**3**

Abrir el compás a una medida de 7 cm y trazar un arco con centro en B.

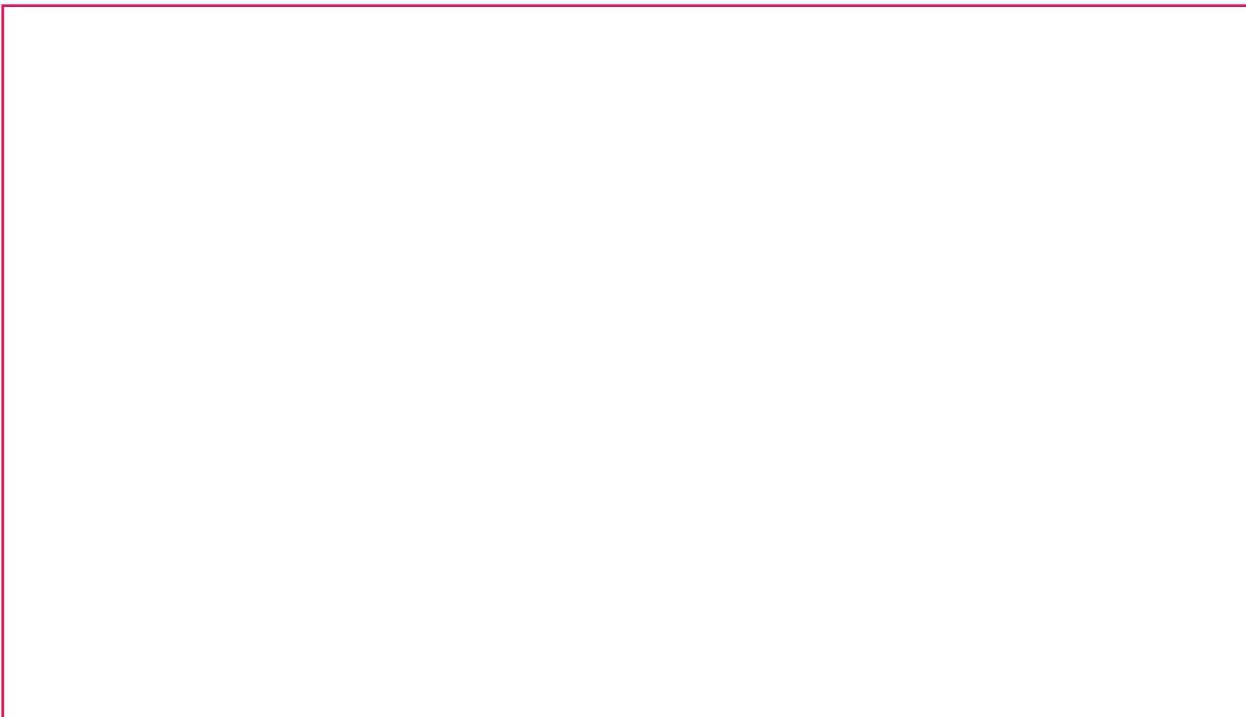
**4**

Ubicar C en punto de intersección de ambos arcos. Unir puntos A, B y C.

a) Construye un triángulo cuyos lados midan: 6 cm, 6 cm y 4 cm.



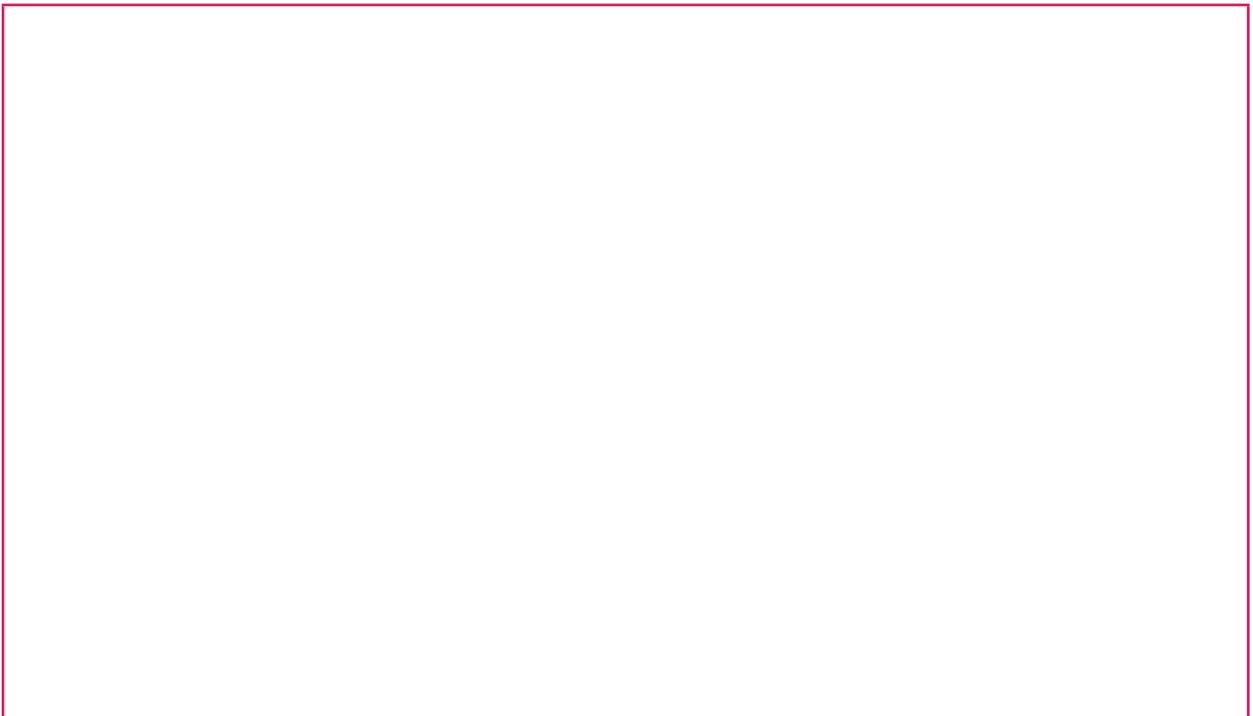
b) Construye un triángulo cuyos lados midan: 7 cm, 3 cm y 9 cm.



- c) Analiza si puedes construir un triángulo cuyos lados midan: 3 cm, 8 cm y 4 cm.



- d) Construye un triángulo cuyos tres lados miden 6 cm cada uno.



## ACTIVIDAD 2

Construye un triángulo cuyos lados son los siguientes segmentos:



**ACTIVIDAD 1**

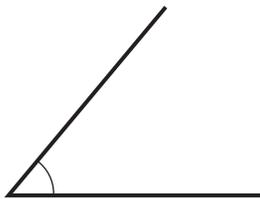
Los siguientes segmentos son los lados de un triángulo. Dibújalo.

**ACTIVIDAD 2**

Construye un triángulo cuyos lados son:



Y el ángulo entre ellos es:

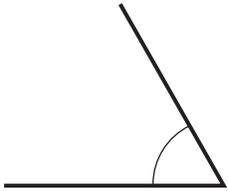


**ACTIVIDAD 3**

Construye un triángulo cuyos lados son:

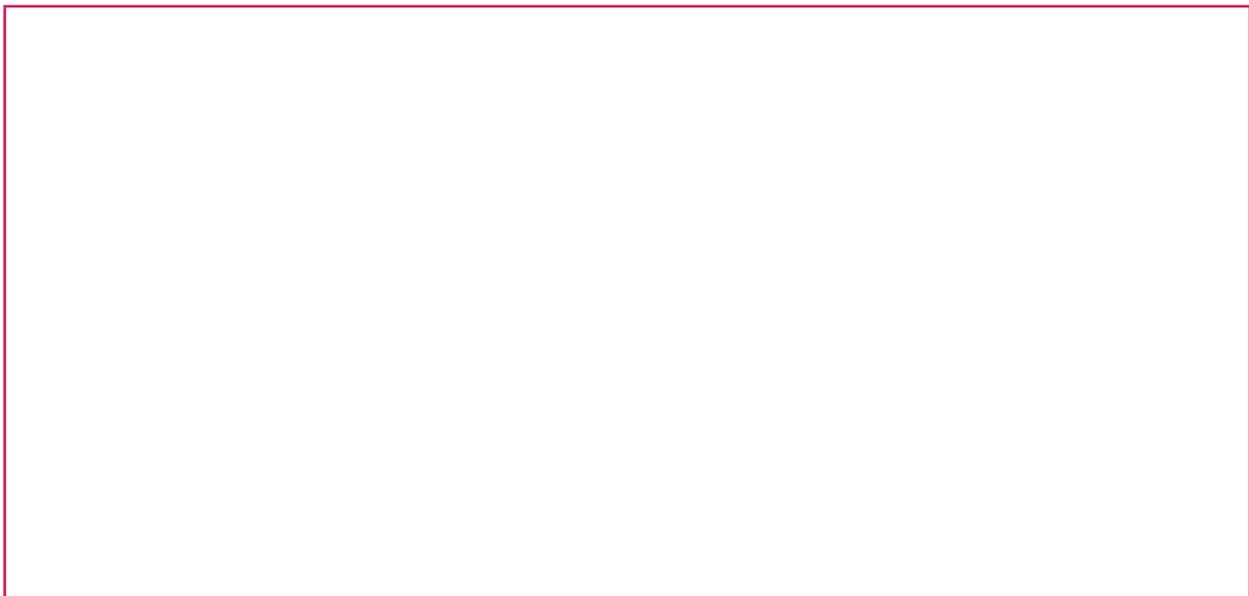


Y el ángulo entre ellos es:



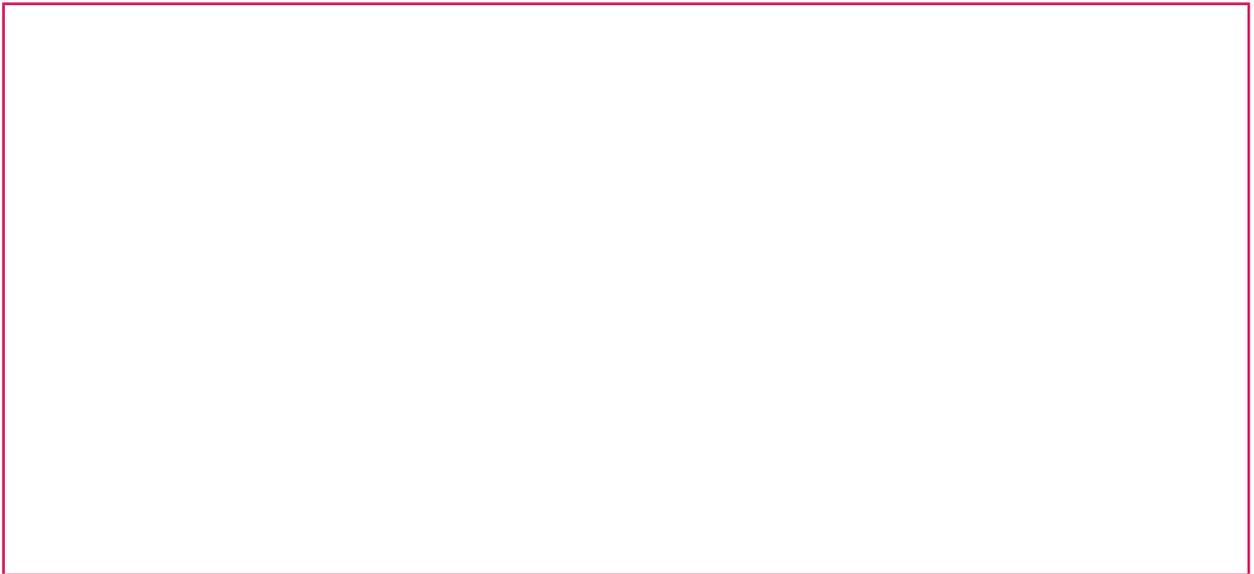
**ACTIVIDAD 4**

Construye un triángulo cuyos lados midan 3 cm, 6 cm y 7 cm.

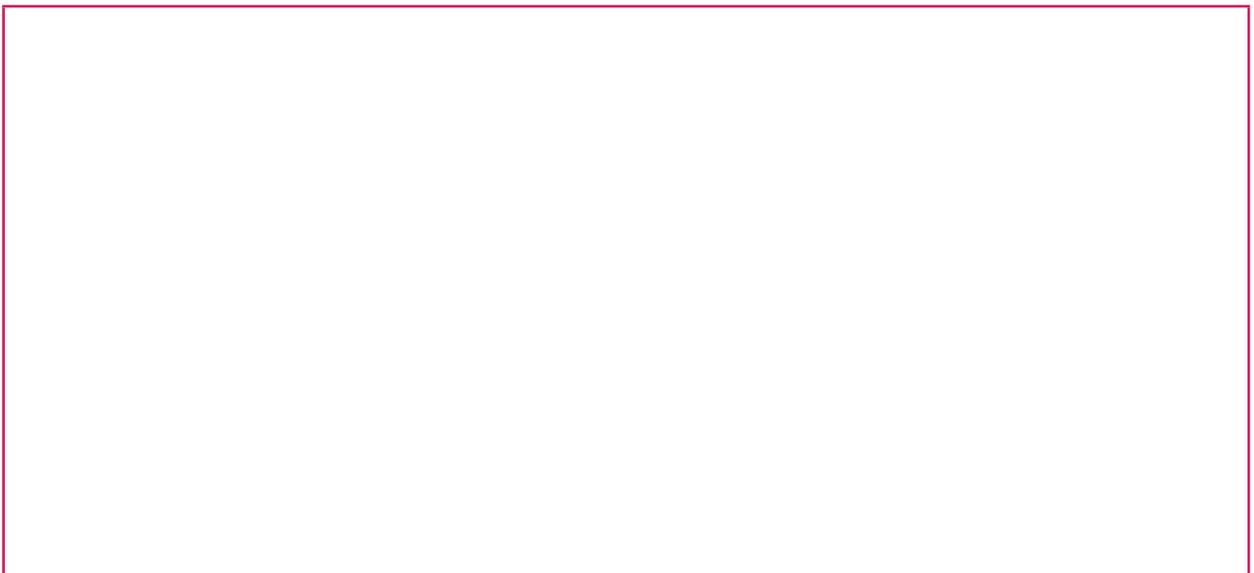


**ACTIVIDAD 5**

Construye un triángulo sabiendo que dos de sus lados miden 4 cm y 6 cm y que el ángulo entre esos lados mide  $50^\circ$

**ACTIVIDAD 6**

Construye un triángulo con dos de sus lados de igual medida y con un ángulo de  $90^\circ$  entre esos lados.



**ACTIVIDAD 1**

En cada una de las siguientes figuras determina qué tipo es el ángulo  $\alpha$ , con respecto al ángulo dado (opuesto por el vértice o adyacente). Indica su medida.

a)

$\alpha$  es: \_\_\_\_\_  
 $\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

b)

$\alpha$  es: \_\_\_\_\_  
 $\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

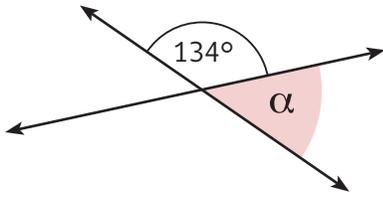
c)

$\alpha$  es: \_\_\_\_\_  
 $\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

d)

$\alpha$  es: \_\_\_\_\_  
 $\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

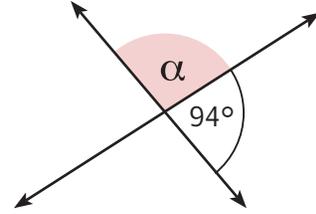
e)



$\alpha$  es: \_\_\_\_\_

$\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

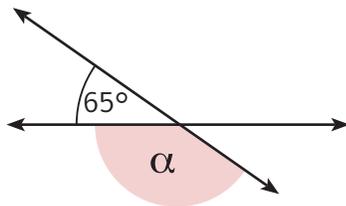
f)



$\alpha$  es: \_\_\_\_\_

$\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

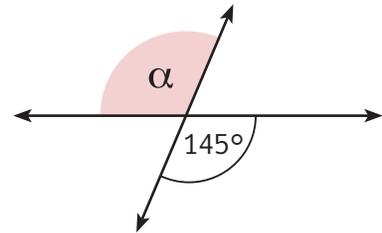
g)



$\alpha$  es: \_\_\_\_\_

$\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

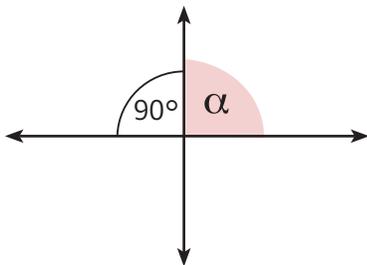
h)



$\alpha$  es: \_\_\_\_\_

$\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

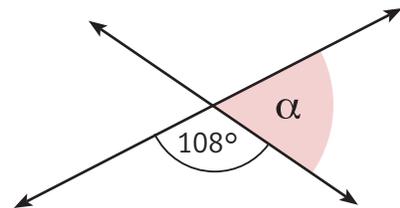
i)



$\alpha$  es: \_\_\_\_\_

$\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

j)



$\alpha$  es: \_\_\_\_\_

$\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

k)

$\alpha$  es: \_\_\_\_\_  
 $\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

l)

$\alpha$  es: \_\_\_\_\_  
 $\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

m)

$\alpha$  es: \_\_\_\_\_  
 $\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

n)

$\alpha$  es: \_\_\_\_\_  
 $\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

o)

$\alpha$  es: \_\_\_\_\_  
 $\alpha$  mide: \_\_\_\_\_

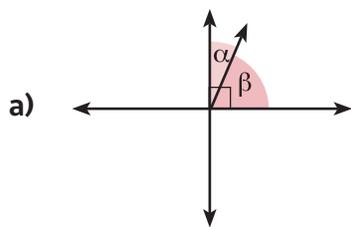
**ACTIVIDAD 2**

Completa la siguiente tabla, indicando cuál es el complemento del ángulo dado. En el caso de que un ángulo no tenga complemento, escribe NO TIENE y anota por qué.

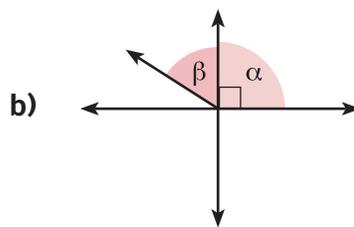
Ángulo $\alpha$	Complemento de $\alpha$
$72^\circ$	
$10^\circ$	
$0^\circ$	
$56^\circ$	
$100^\circ$	
$20^\circ$	
$98^\circ$	
$140^\circ$	

**ACTIVIDAD 3**

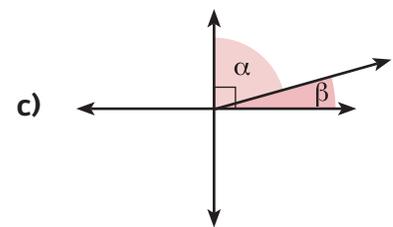
Indica en cada una de las siguientes figuras si  $\alpha$  es o no complemento de  $\beta$ . Encierra o marca tu respuesta (Sí o No).



Sí / No



Sí / No

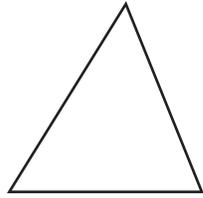


Sí / No

**ACTIVIDAD 1**

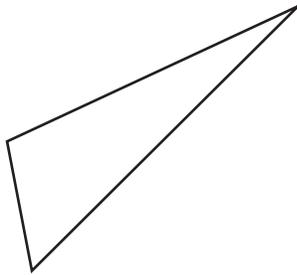
Mide los ángulos en cada uno de los siguientes triángulos y luego suma las medidas encontradas.

a)



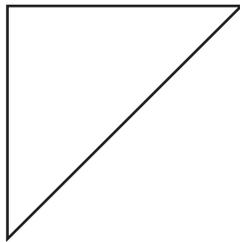
$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

b)



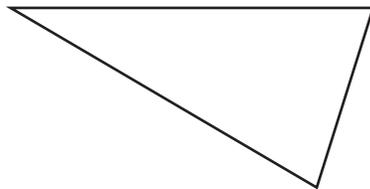
$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

c)



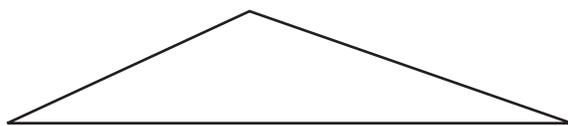
$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

d)



$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

e)

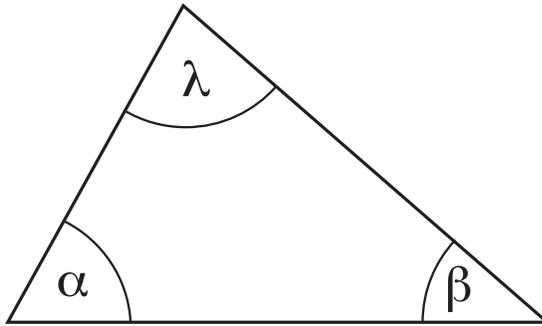


$$\underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

**ACTIVIDAD 2**

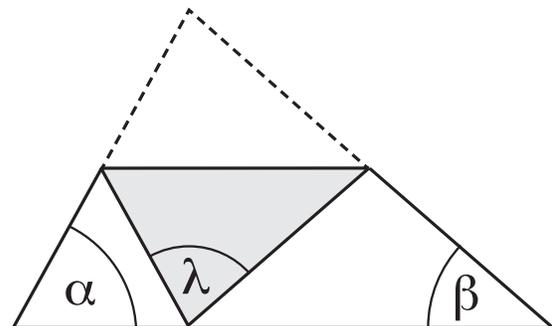
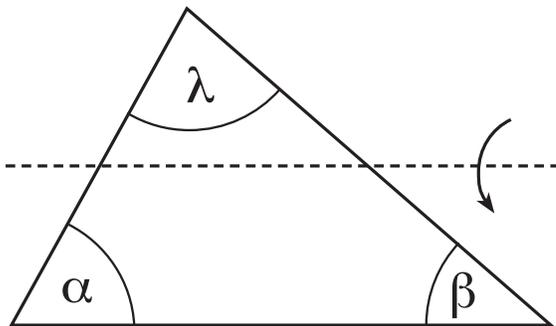
En una hoja de cuaderno dibuja un triángulo que ocupe toda la hoja.

- a) Marca los ángulos del triángulo y píntalos con distintos colores, por ambos lados (solo la esquina del vértice).

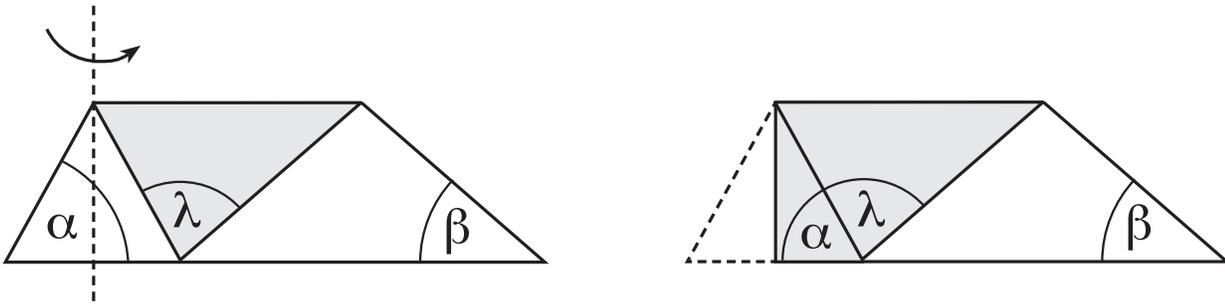


- b) Luego, usando una tijera, recórtalo.
- c) Dobra el triángulo como se indica en las siguientes imágenes:

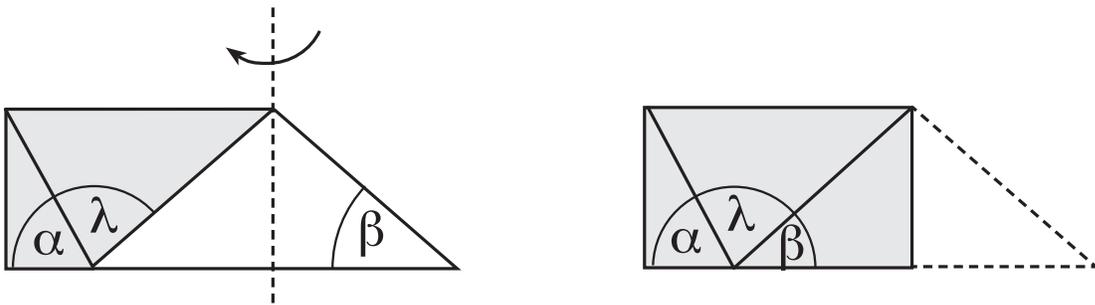
La línea punteada indica cómo doblar el triángulo.



La línea punteada indica cómo doblar el triángulo.



La línea punteada indica cómo doblar el triángulo.



d) Recuerda ¿Cuánto suma un ángulo extendido?

e) ¿Cuál es el ángulo que forman los ángulos  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\lambda$ ?

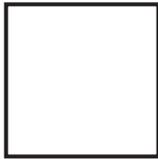
f) ¿Qué puedes concluir?

**ACTIVIDAD 1**

Mide los ángulos interiores de los siguientes cuadriláteros, anótalas y luego suma las medidas encontradas.

a) 

\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

b) 

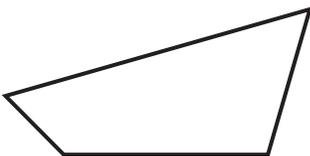
\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

c) 

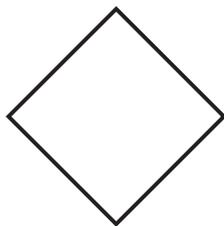
\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

d) 

\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

e) 

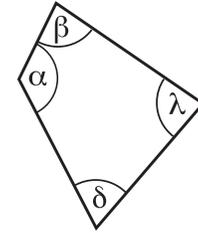
\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

f) 

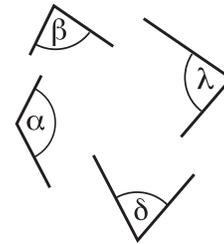
\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

## ACTIVIDAD 2

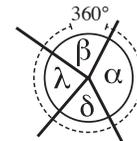
Comprueba el valor que resultó al sumar los ángulos de cada figura en la actividad anterior, para esto dibuja un cuadrilátero cualquiera en una hoja de tu cuaderno, pinta con colores distintos cada uno de los vértices y marca cada uno con las letras  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\lambda$  y  $\delta$ , tal como se muestra en la figura.



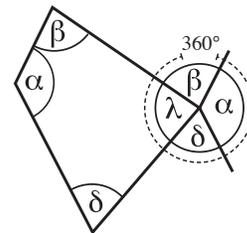
i) Recorta el cuadrilátero en cuatro partes.



ii) Reubica las piezas de la siguiente manera.



iii) Con tu transportador verifica que se forma un ángulo de  $360^\circ$

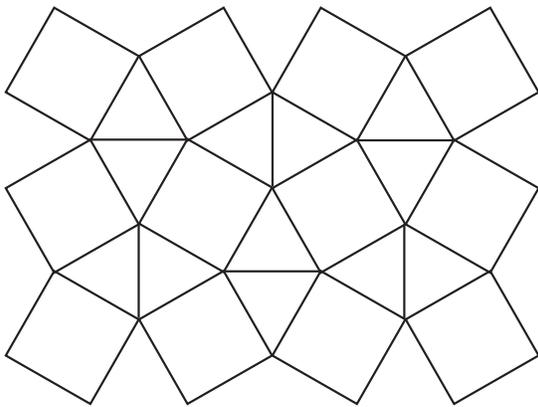


Realiza la misma actividad con otro cuadrilátero distinto y verifica si también miden  $360^\circ$ , luego escribe tu conjetura.

**ACTIVIDAD 1**

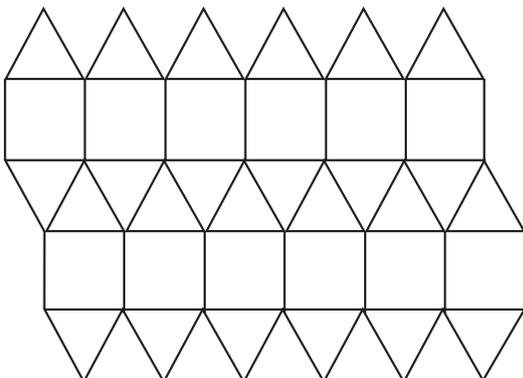
Observa, piensa y responde.

- a) ¿Cuáles son las figuras que forman el teselado?
- b) ¿Cuáles son los movimientos que se han realizado para formar la teselación?



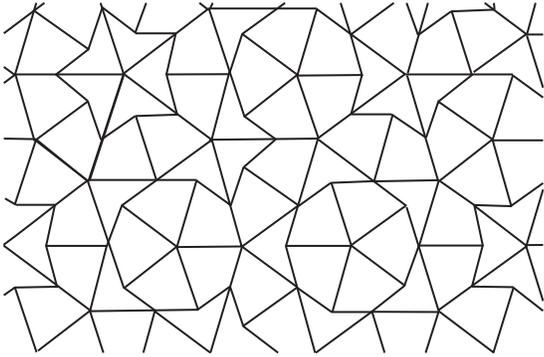
a) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



a) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

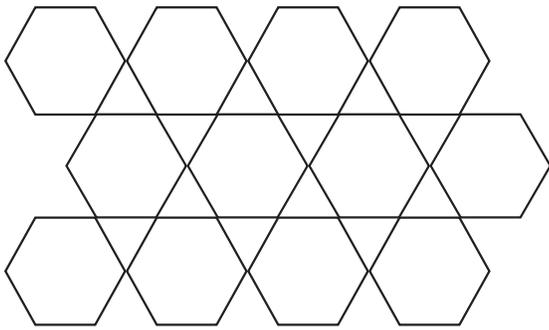


a) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

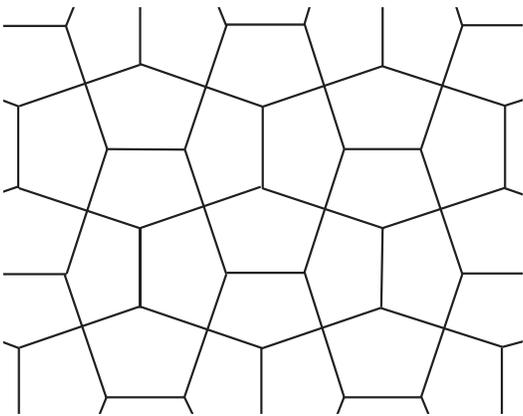


a) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



a) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

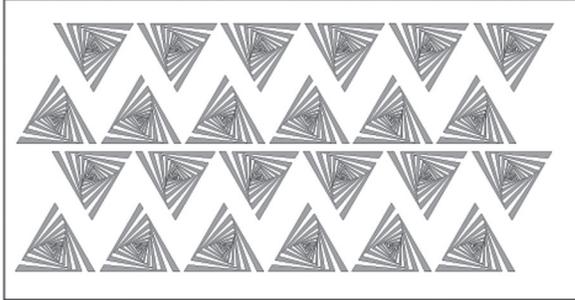
b) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

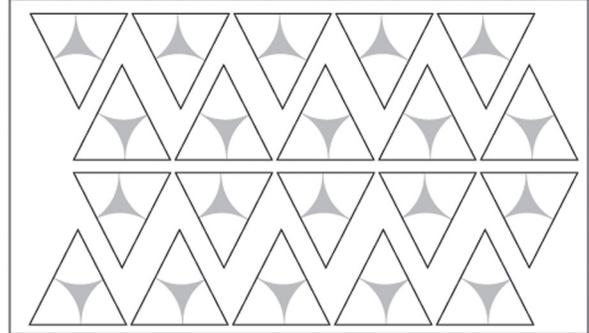
## ACTIVIDAD 2

Recorta del anexo todos los triángulos de cada juego. Luego, realiza un teselado con todos los triángulos de cada juego; para formarlo debes jugar con la posición de las figuras; es decir rotar, trasladar o reflejar. Comparte los diseños con tus compañeros, compañeras y profesor o profesora.

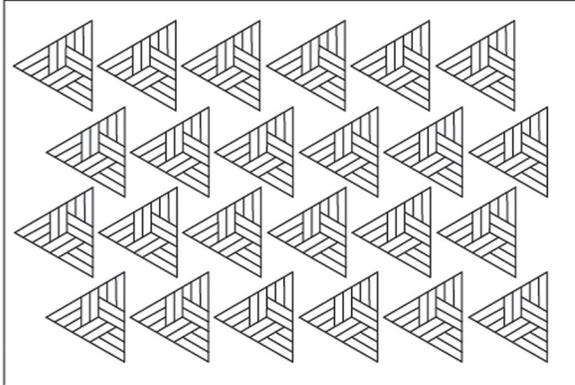
Juego 1



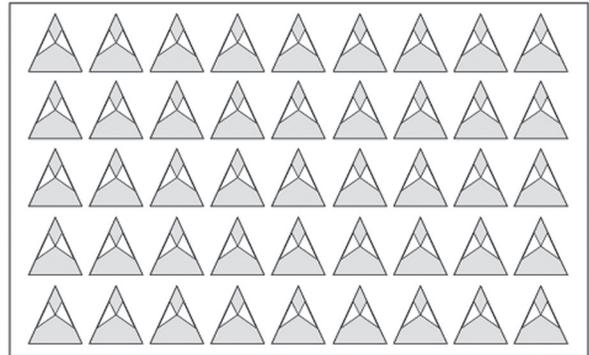
Juego 3



Juego 2



Juego 4



# Clase 9

## Retroalimentación y reforzamiento

Matemática

Conociendo las Formas  
de 2 dimensiones (2D)



**ACTIVIDAD 1**

- a) De las varillas que te entregaron selecciona las tres más largas (de 10 cm, 15 cm y de 20 cm).
- b) Arma con ellas un triángulo, solo uniendo sus extremos, sin sobreponerlas ni cruzarlas.

Indica si armaste el triángulo. \_\_\_\_\_

Indica por qué crees que se pudo armar el triángulo.

---

---

- c) Deja a un lado la varilla más corta con la que armaste el triángulo (10 cm).
- d) Ocupa ahora la varilla más corta (3 cm).
- e) Arma ahora un triángulo.

Indica si armaste el triángulo. \_\_\_\_\_ .

Indica por qué crees que no pudiste armar el triángulo.

---

---

- f) Indica qué es lo que se necesita para construir un triángulo.

---

---

- g) Indica por qué no sirve cualquier varilla para construir un triángulo.

---

---

- h) Indica cuál es la relación que existe entre los lados de un triángulo.

---

---

i) Indica las medidas de otras varillas que servirían para formar un triángulo.

---

---

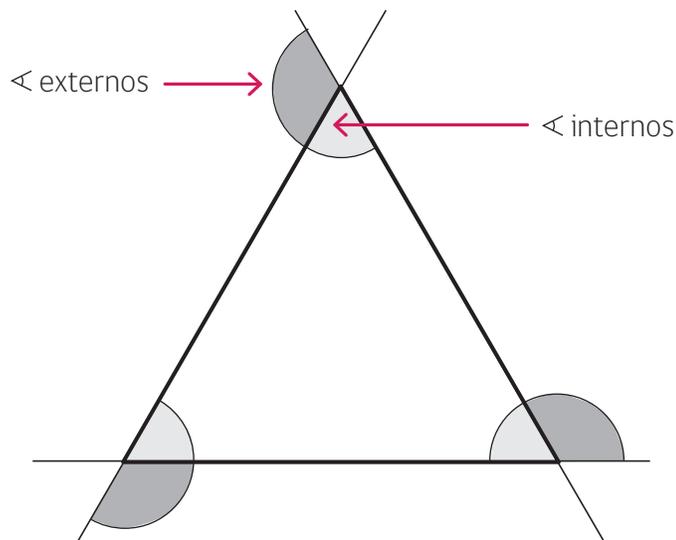
j) Indica las medidas de otras varillas que NO servirían para armar un triángulo.

---

---

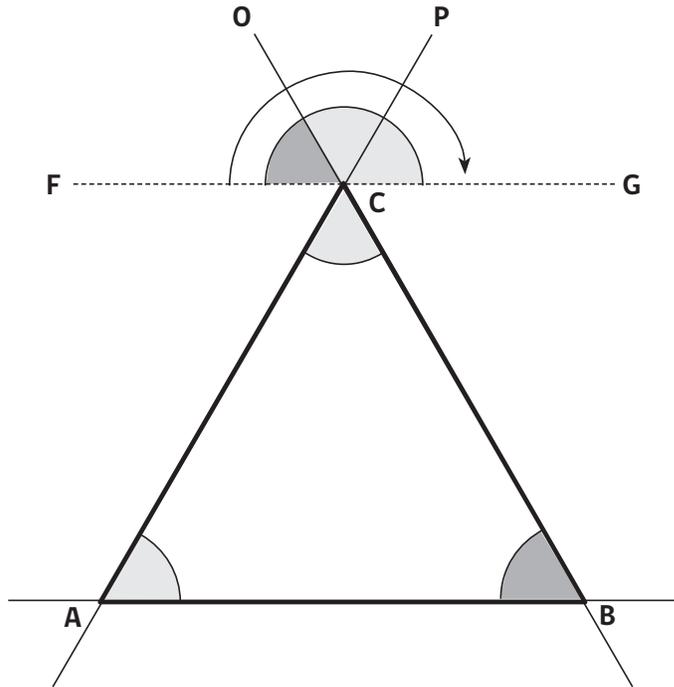
## ACTIVIDAD 2

Recuerda que los triángulos son polígonos de 3 lados y 3 ángulos. Cuando se habla de figura con 3 ángulos, siempre se refiere a los ángulos interiores. Sin embargo, tanto los triángulos, como cualquier figura geométrica convexa, tienen dos tipos de ángulos: los **ángulos interiores** que se encuentran en el interior de la figura y los **ángulos exteriores**, producto de las prolongaciones de los lados.



Entre los ángulos de los triángulos existe la siguiente relación:

- a) En el triángulo ABC, si extendemos el lado AC hasta el punto P y el lado BC hasta el punto O y trazamos una recta FG paralela a AB.



se cumple que:

$\angle ACB = \angle OCP$  (opuestos por el vértice).

$\angle ABC = \angle FCO$  (correspondientes entre paralelas).

$\angle CAB = \angle PCG$  (correspondientes entre paralelas).

Luego  $\angle FCO + \angle OCP + \angle PCG = 180^\circ$

- b) Mide con un transportador el ángulo A, B y C.
- c) Mide y comprueba que los ángulos sobre la paralela miden lo mismo.
- d) Mide con tu transportador todo el ángulo sobre la paralela.
- e) Dibuja en tu cuaderno otro triángulo, que sea de distinta forma al del ejemplo y comprueba que la suma de los ángulos interiores suman  $180^\circ$  Repite los mismos pasos del ejemplo anterior.

**Anexo**

# Matemática

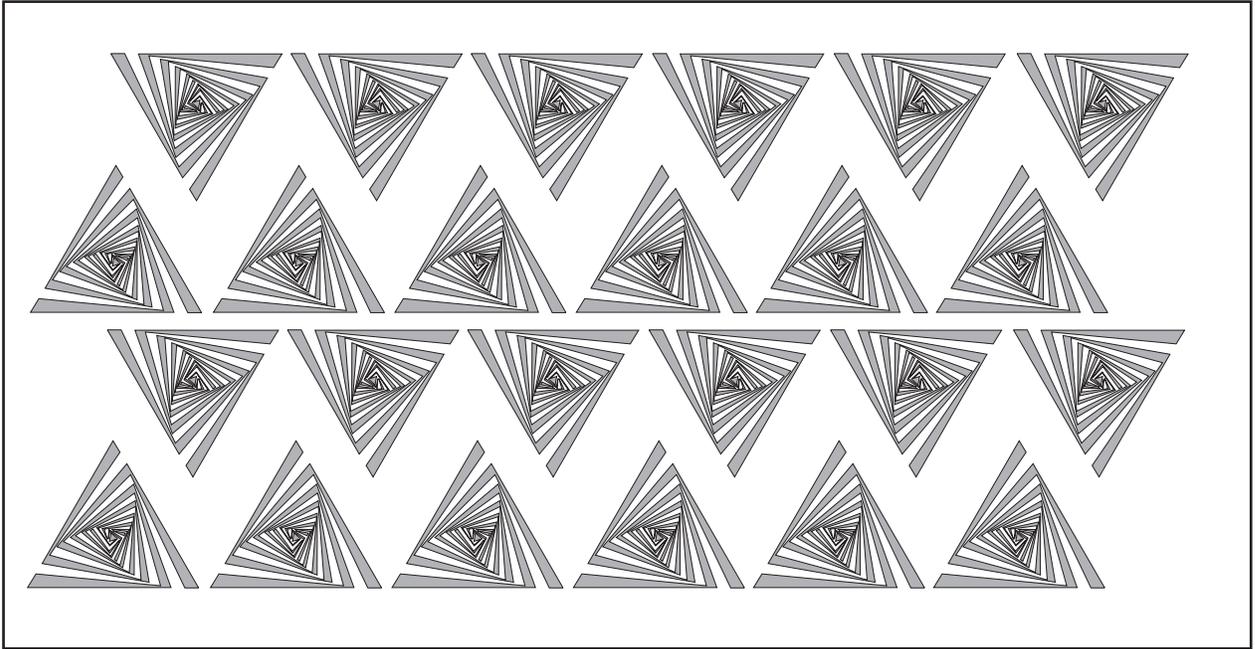
Módulo didáctico para la enseñanza y el aprendizaje en escuelas rurales multigrado

► **Conociendo las Formas de 2 dimensiones (2D)**

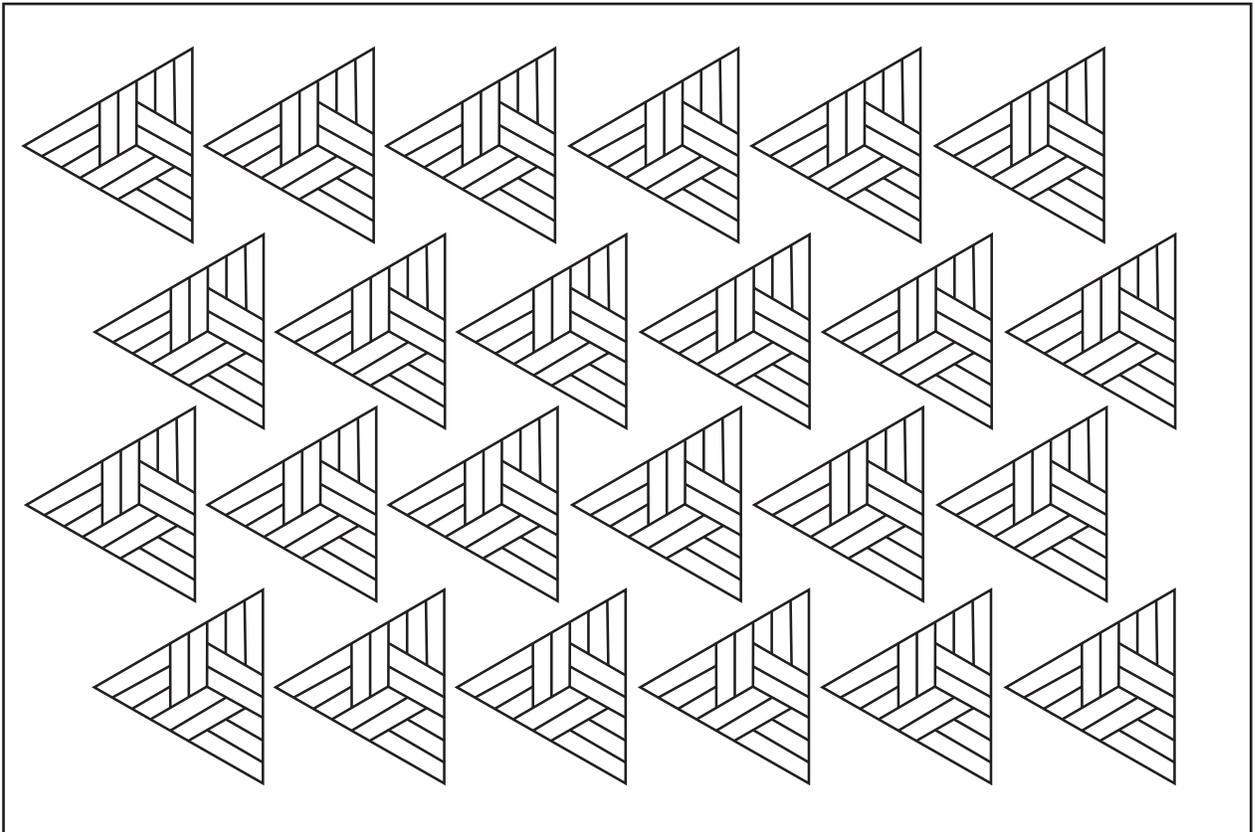
**6°**  
**Básico**



Juego 1

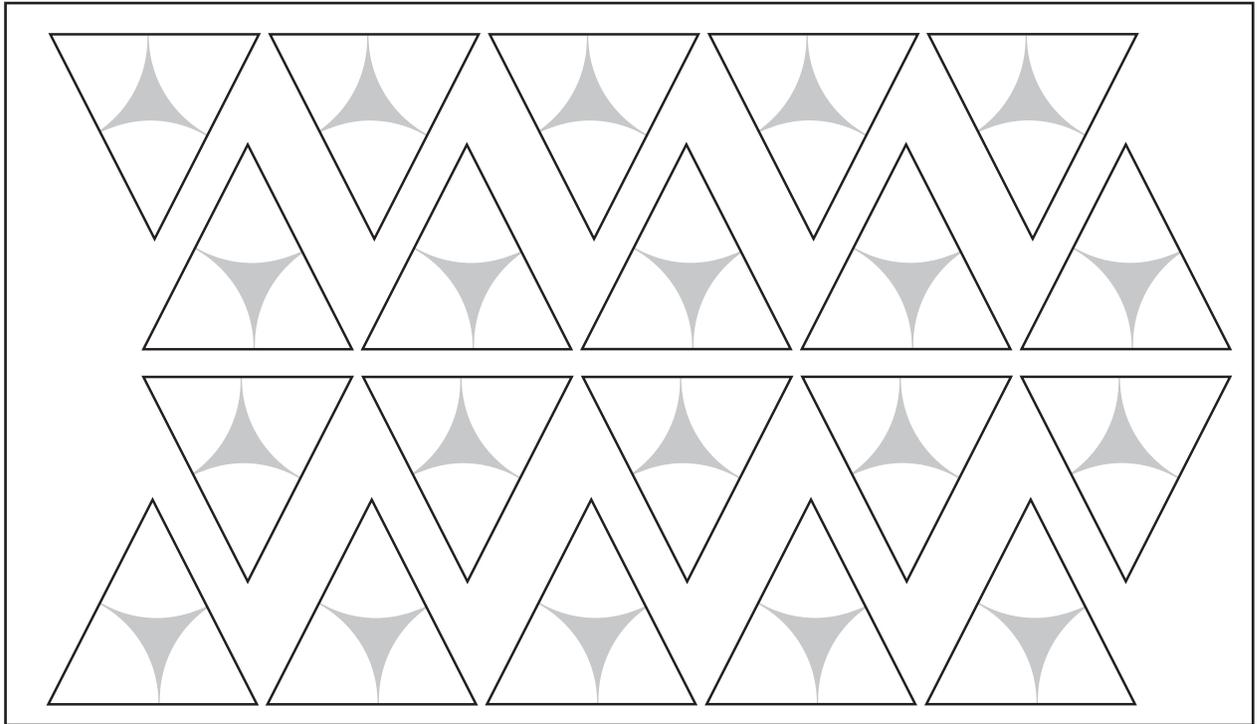


Juego 2

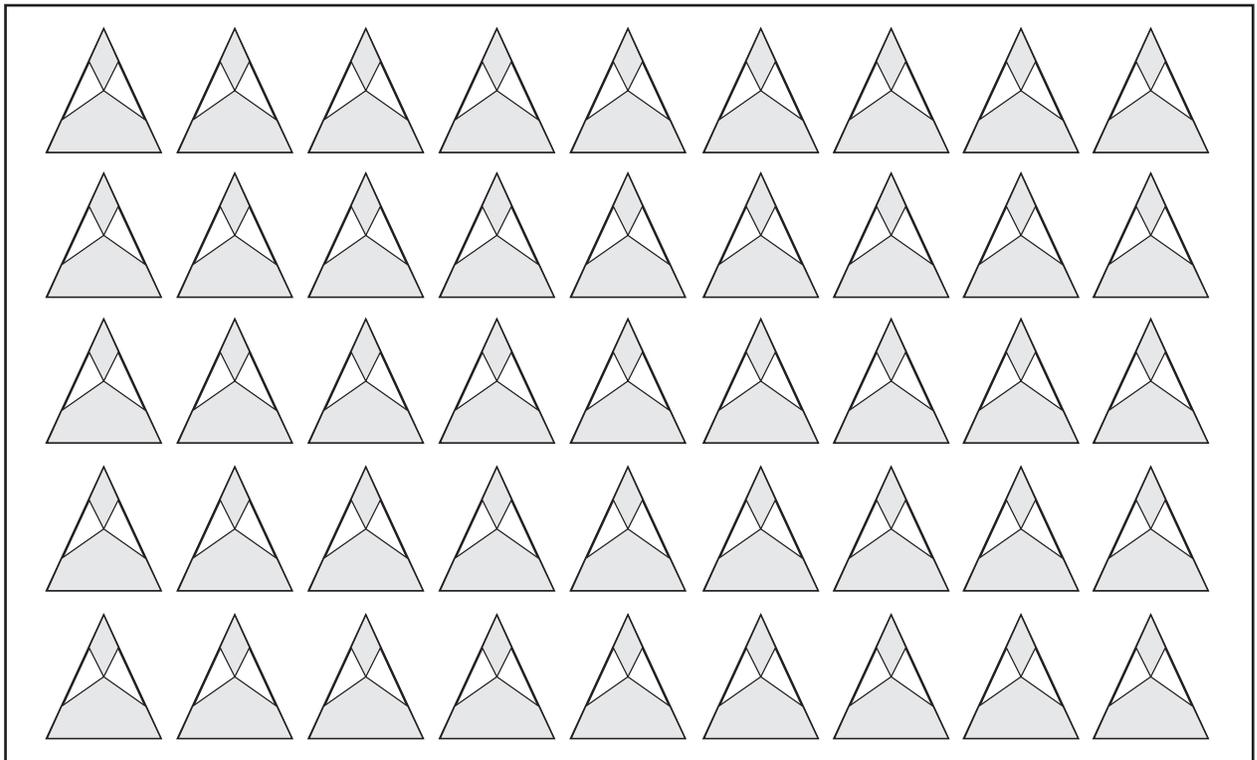




Juego 3



Juego 4





Ministerio de  
Educación

Gobierno de Chile