

## Matemática

### Actividad para el ciclo básico de Secundaria

#### Tercer año de secundaria

#### ***¿Cómo nos damos cuenta de que dos conjuntos de datos permiten construir figuras distintas o no?'***

Hoy nos vamos a permitir recuperar algunos saberes de la Geometría para resolver una serie de problemas interesantes. Para ello vamos a escribir mensajes en el lenguaje propio de la Matemática.



Es importante que las soluciones propuestas a los problemas planteados las registres en tu cuaderno de actividades.

#### **Materiales:**

- Cuaderno de actividades.
- Útiles de geometría: regla, escuadra, compás, transportador.
- Lápiz, goma para borrar.

#### **Primera parte:**

Si dos o tres personas describen una misma imagen u objeto es poco probable que los relatos coincidan plenamente, ya que podrían usar referencias muy diversas. Lo mismo ocurre con las figuras.

**¿Es posible que dos personas dibujen una misma figura si tienen distintos datos?**



#### **Problema 1:**

- a) Daniel y Lucía reciben un dibujo de un triángulo y deben describirlo. Lucía dice que tiene una base de 5 cm y los ángulos de la base son de  $60^\circ$  cada uno, mientras que Daniel se refiere a su triángulo como equilátero de 5 cm de lado. ¿Lucía y Daniel recibieron el mismo dibujo o están ante dos triángulos distintos? ¿Por qué?
- b) Daniel construye un rectángulo de 4 cm de base y 3 cm de altura y Lucía diseña un rectángulo de 4 cm de base y 5 cm de diagonal. Lucía dice que su rectángulo va a quedar más alto. ¿Pensás que tiene razón? ¿Por qué?

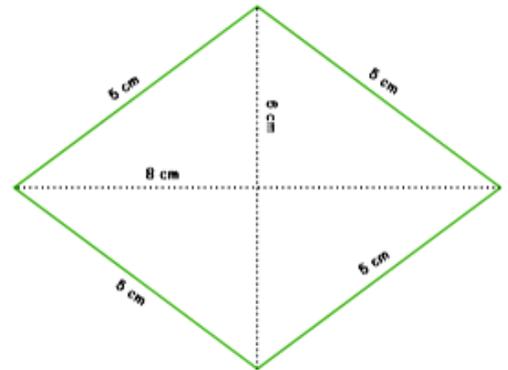
<sup>1</sup> Ministerio de Educación de la Nación (2007) Matemática. Leer, escribir y argumentar en. Serie Cuadernos para el aula NAP. Bs. As.

**Observación:** al resolver cada problema es necesario realizar las construcciones, te ayudarán a justificar tus respuestas.

### Problema 2:

Redactá un instructivo para construir la siguiente figura teniendo en cuenta:

- Las diagonales.
- Sus lados y un ángulo interior.
- Una diagonal y un lado.
- Proponé una forma diferente a las anteriores.



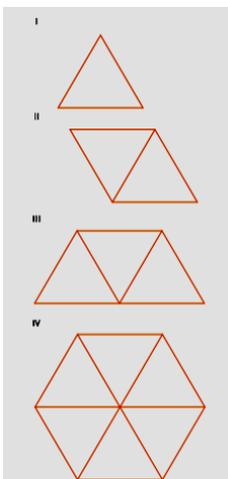
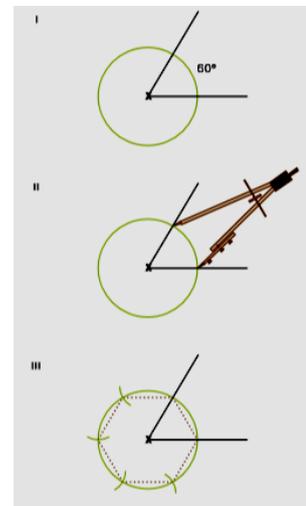
Ya terminaste de resolver los dos problemas. Pide a un miembro de tu familia que te lo controle.

¡¡Sigamos resolviendo otros problemas!!

### Parte 2

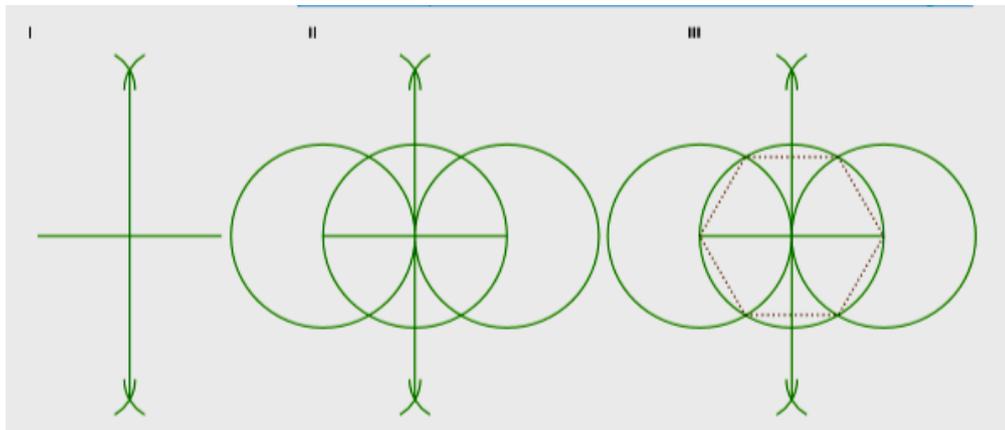
Tres amigos discuten acerca de los pasos que hay que seguir para construir un exágono regular. **¿En qué se basa cada uno para afirmar que la figura que obtiene tiene los lados y los ángulos congruentes?**

**Cecilia** realizó el cálculo  $360^\circ : 6 = 60^\circ$ , dibujó un ángulo de  $60^\circ$  con vértice en el centro de una circunferencia, tomó con el compás la distancia entre los puntos en los que los lados del ángulo cruzan a la circunferencia y usó esa abertura para marcar, en forma consecutiva, los vértices restantes. Finalmente, unió los seis puntos obtenidos.



**Sasha** comenzó dibujando un triángulo equilátero. A partir de él continuó con un segundo triángulo equilátero congruente con el anterior, luego agregó un tercero y un cuarto, un quinto y un sexto.

**Nahuel**, primero, dibujó un segmento y trazó su mediatriz. Luego, con la medida de medio segmento como radio, dibujó tres circunferencias y usó los puntos en los que se cortaron las circunferencias como vértices del exágono.



Sugerencia: realiza cada una de las construcciones en tu cuaderno, anota el paso a paso de ellas. Te ayudará a justificar las respuestas.

#### Reflexiones finales:



- Si dos instructivos para construir figuras geométricas difieren entre sí, ¿las figuras que se obtienen son necesariamente distintas?
- Dada una figura, ¿existe una única forma de describirla?
- Dibujá una figura y referite a ella al menos de dos formas diferentes.