



COLEGIO NIRVANA

ASIGNATURA:

Matemática
GUÍA N°
2

NIVEL: 7° BÁSICO PROFESORES: NELIDOLFO MÉRIDA, ÁLVARO SANTANA,
MICHEL TAPIA Y ALDO VILLARROEL

GUÍA DE TRABAJO 7° Básico

Ángulos y Construcción de Triángulos

Nombre			
Curso		Fecha:	
P.I.	P.R.	Nota:	
Objetivo:			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aplicar medición de ángulos, con apertura de aprendizaje. ❖ Comprender los ángulos entre rectas, con apertura de aprendizaje. ❖ Clasificar triángulos según la medida de sus lados y de sus ángulos, con apertura de aprendizaje. ❖ Construir triángulos a partir de la medida de sus lados y de sus ángulos, con apertura de aprendizaje. 			

Instrucciones:

Lee atentamente las indicaciones de cada ítem y sus correspondientes preguntas, luego responde de acuerdo con lo estudiado.

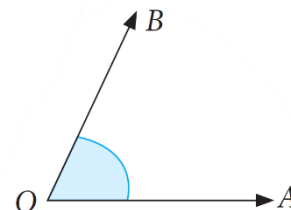
ÁNGULOS:

Recordemos la **clasificación de ángulos**:

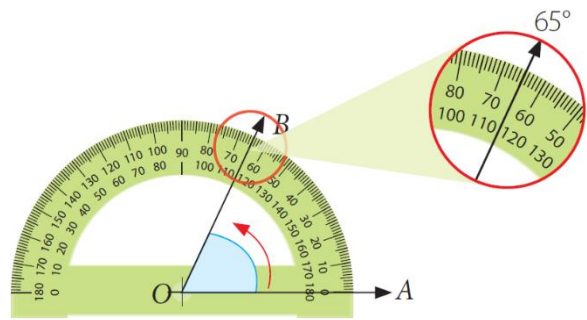
Ángulo	Medida	Ejemplo	Ángulo	Medida	Ejemplo
Nulo	Mide 0°		Obtuso	Mide más de 90° y menos de 180°	
Agudo	Mide más de 0° y menos de 90°		Extendido	Mide 180°	
Recto	Mide 90°		Completo	Mide 360°	

Ahora aprendamos a **medir un ángulo** mediante el uso del transportador:

- Ejemplo: Determina la medida del ángulo AOB usando el transportador.



1. Posiciona el centro del transportador en el vértice del ángulo y uno de sus lados con la base del transportador.
2. Mide en sentido antihorario (contrario a las manecillas de un reloj) el ángulo observando la escala externa que viene detallada en el transportador.



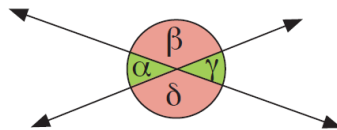
Por lo tanto, la medida del ángulo AOB es 65° .

También, podemos encontrar **ángulos entre rectas**:

- Dos ángulos son **opuestos por el vértice** si las prolongaciones de los lados de uno de ellos corresponden a los lados del otro. Estos ángulos tienen igual medida.

Ejemplo 1

Sea $\delta = 150^\circ$. Determina la medida de los ángulos α , β y γ .

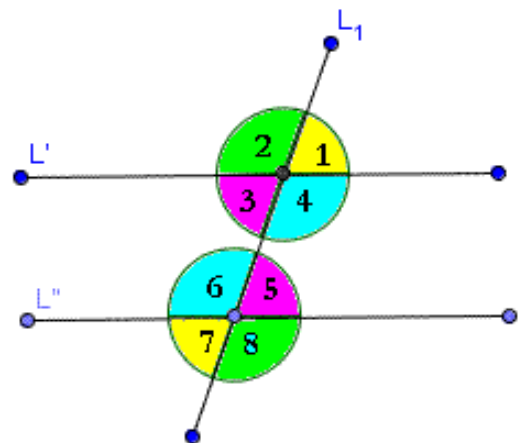


¿Cómo lo hago?

- 1 Los ángulos β y δ son opuestos por el vértice, por lo que tienen igual medida. Luego, $\beta = 150^\circ$.
- 2 Los ángulos α y δ son suplementarios, por lo que sus medidas suman 180° . Luego, $\alpha = 30^\circ$.
- 3 Los ángulos α y γ son opuestos por el vértice, por lo que tienen igual medida. Luego, $\gamma = 30^\circ$.

- Si dos **rectas paralelas** se intersectan con una **recta transversal** se forman ángulos, los cuales cumplen con ciertas características de acuerdo a su posición y a sus medidas.

- **Correspondientes:** Ocupan igual posición respecto de la transversal y tienen igual medida. (Ej: el ángulo 1 con el 5).
- **Alternos internos:** Se encuentran al interior de las rectas paralelas respecto de la transversal y tienen igual medida. (Ej: el ángulo 3 con el 5).
- **Alternos externos:** Se encuentran al exterior de las rectas paralelas respecto de la transversal y tienen igual medida. (Ej: el ángulo 1 con el 7).



TRIÁNGULOS:

Los **triángulos** los podemos clasificar según sus **lados** y según sus **ángulos**:

- Según la medida de sus lados.

Equilátero:

todos sus lados son de igual medida.

Isósceles:

tiene 2 lados de igual medida.

Escaleno:

todos sus lados tienen distinta medida.

- Según la medida de sus ángulos.

Acutángulo:

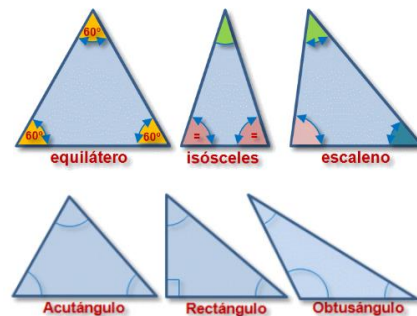
todos sus ángulos son agudos.

Rectángulo:

tiene un ángulo recto.

Obtusángulo:

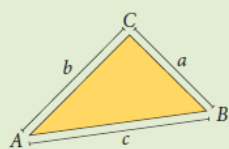
tiene un ángulo obtuso.



Para **construir triángulos** debemos considerar:

Para **construir un triángulo** se debe cumplir que la suma de las medidas de dos lados tiene que ser mayor que la medida del tercer lado. Esto se conoce como **desigualdad triangular**.

$$\begin{aligned} a + b &> c \\ a + c &> b \\ b + c &> a \end{aligned}$$

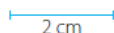


Ejemplo 1

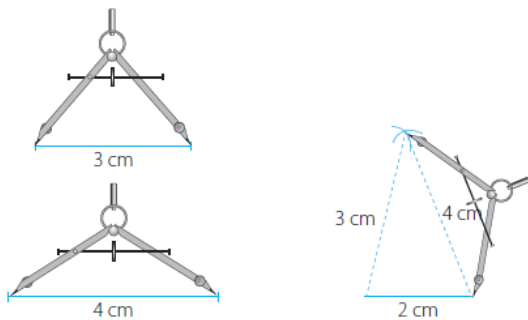
Construye utilizando regla y compás un triángulo cuyos lados midan 2 cm, 3 cm y 4 cm.

¿Cómo lo hago?

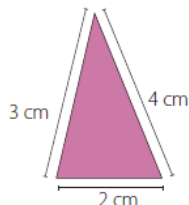
- 1 Traza un segmento de 2 cm.



- 2 Con el compás, traza un arco de amplitud 3 cm desde un extremo del segmento ya dibujado de 2 cm. Luego, traza otro arco de amplitud 4 cm desde el otro extremo del segmento.



- 3 Marca con un punto la intersección de los dos arcos y únelo con los extremos del segmento inicial.

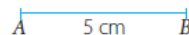


Ejemplo 2

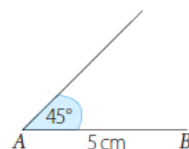
Construye un triángulo en el que dos de sus ángulos midan 45° y 60° y que el lado que comparten mida 5 cm.

¿Cómo lo hago?

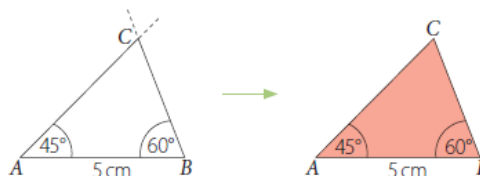
- 1 Traza un segmento \overline{AB} de 5 cm.



- 2 En el punto A construye con el transportador un ángulo de 45° .



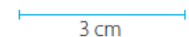
- 3 En el punto B construye un ángulo de 60° y marca el punto de intersección entre los segmentos. Llámalo C.



Ejemplo 3

Construye un triángulo en el que dos de sus lados midan 3 cm y 4 cm y el ángulo entre ellos mida 90° .

- 1 Traza un segmento \overline{FG} de 3 cm.



- 2 En el punto F construye un ángulo de 90° . Luego, mide 4 cm desde F y define el punto H. Luego, une H con G.

