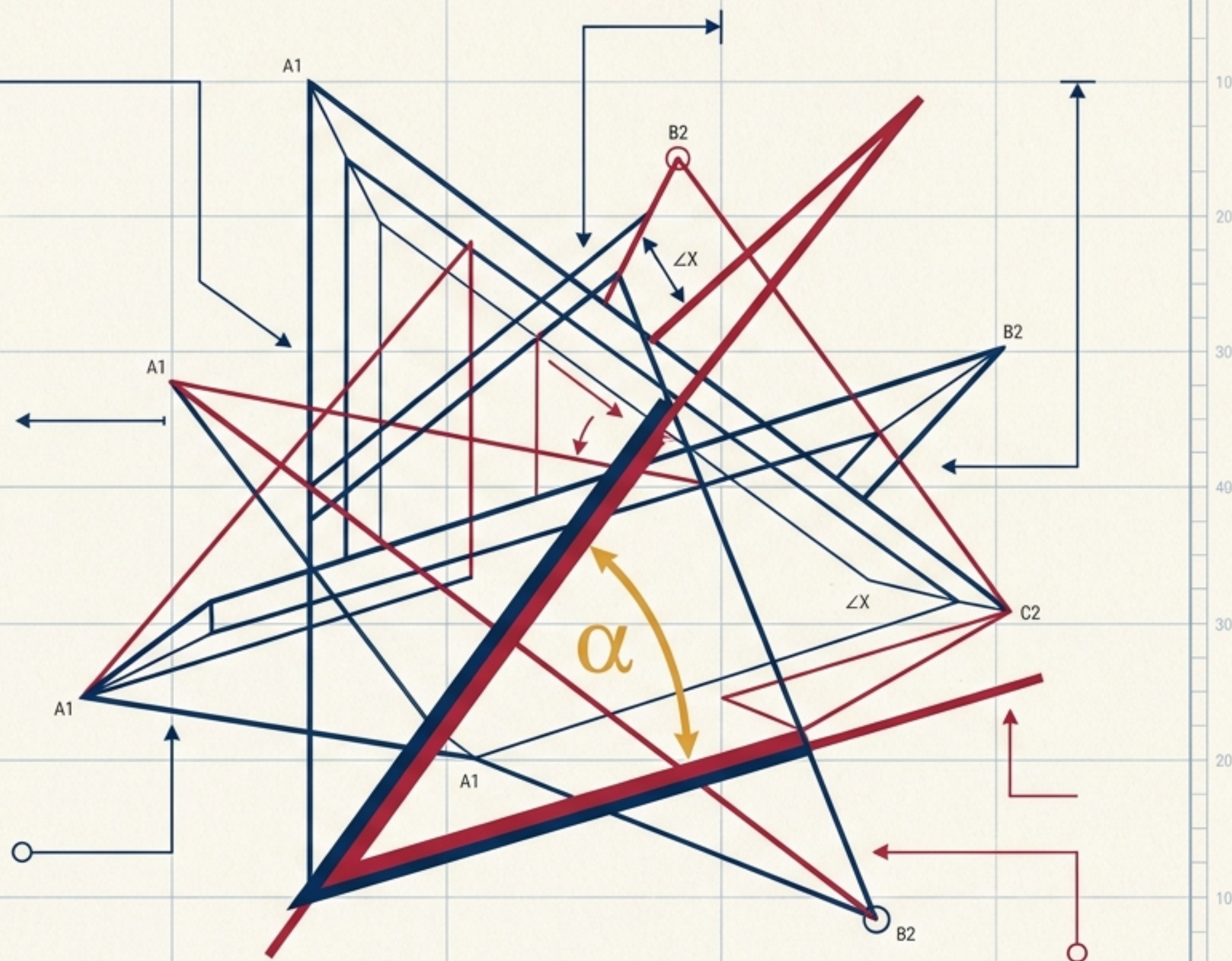


La Geometría del Espacio

Medición, clasificación y relaciones de los ángulos que construyen nuestro entorno.



1

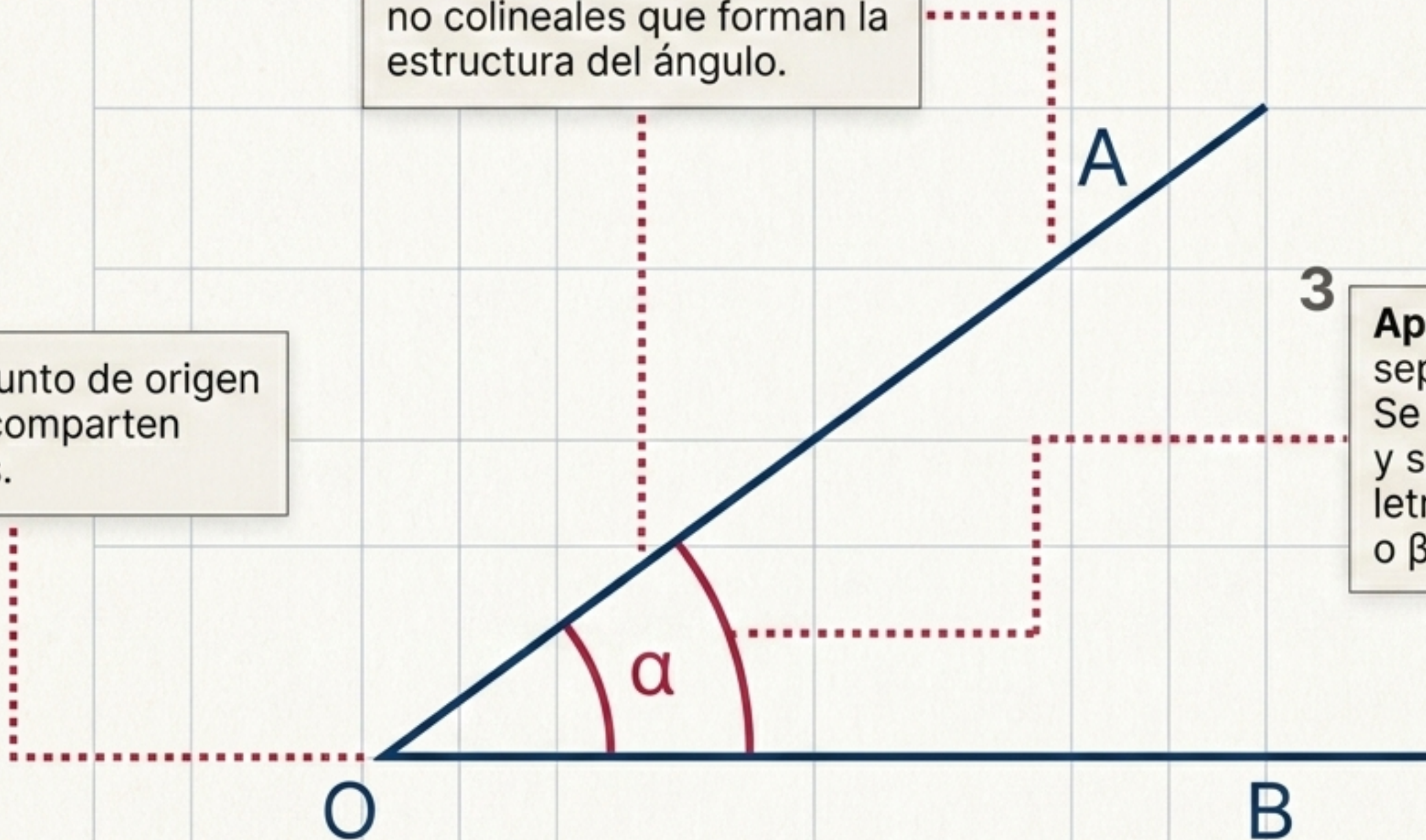
Vértice: El punto de origen exacto que comparten ambos rayos.

2

Lados (Rayos): Dos rayos no colineales que forman la estructura del ángulo.

3

Apertura: La medida de separación entre los lados. Se mide en grados (0° a 180°) y suele representarse con letras griegas como α (alfa) o β (beta).



Agudo

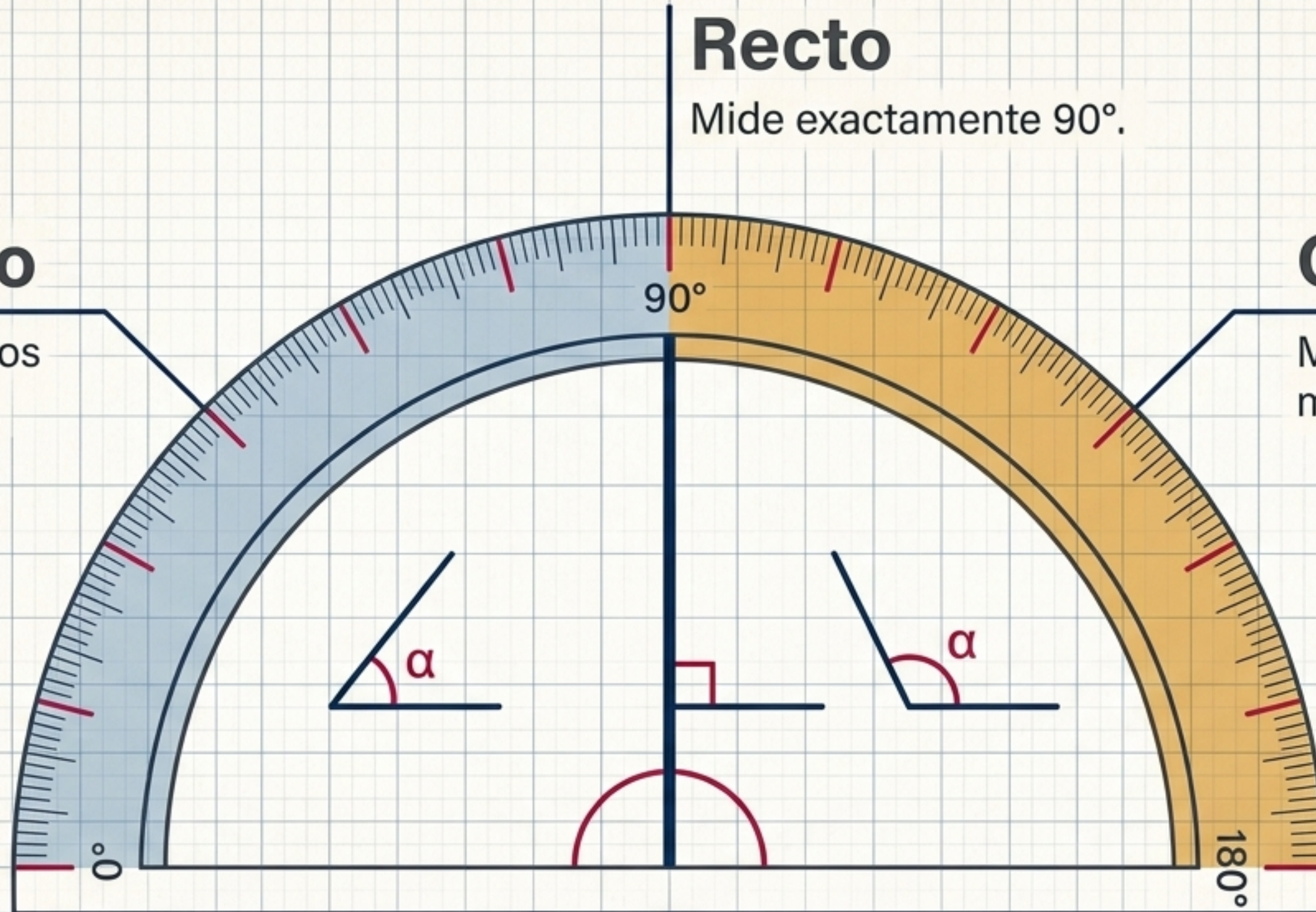
Mide menos de 90° .

Recto

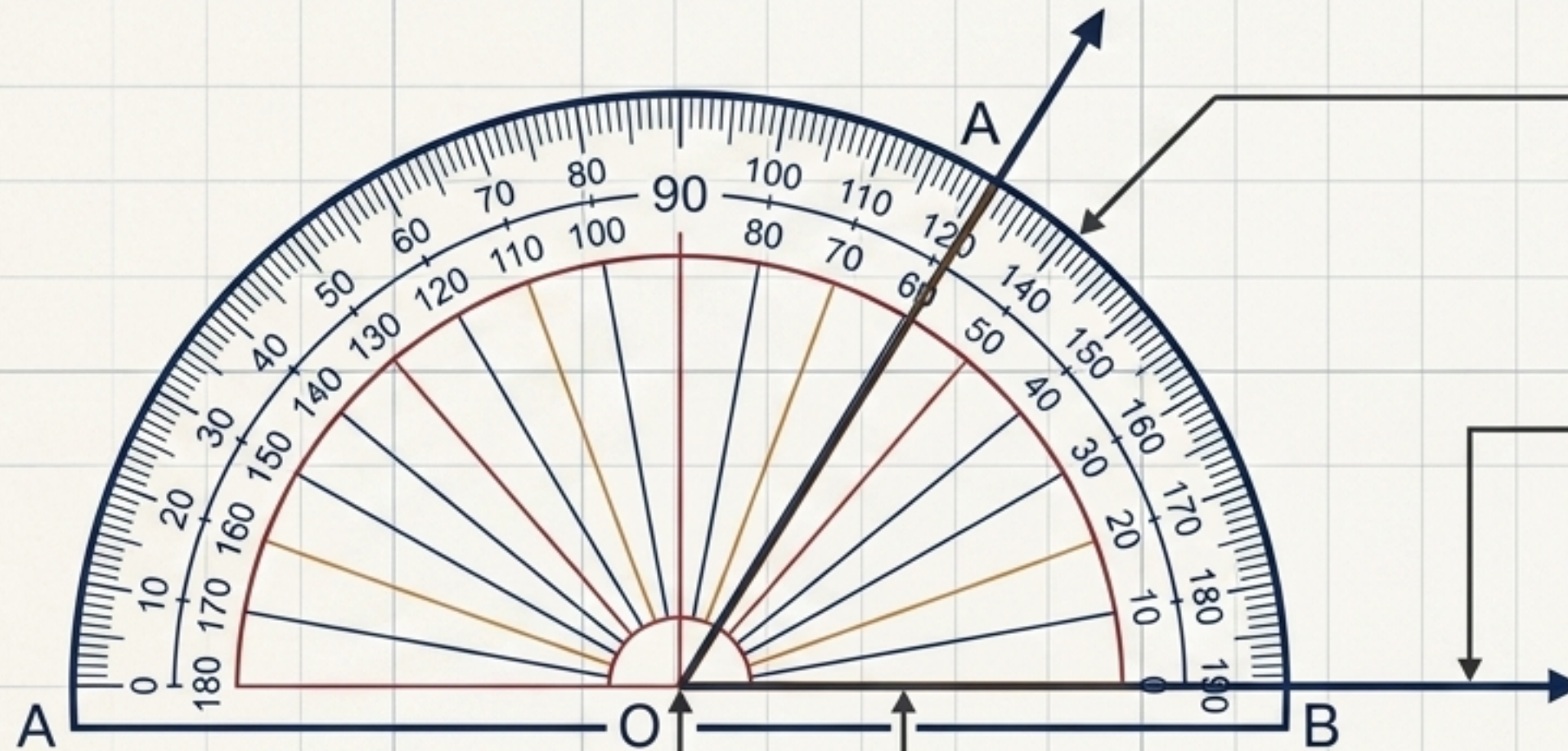
Mide exactamente 90° .

Obtuso

Más de 90° pero menos de 180° .



La Herramienta de Precisión: El Transportador



1 Alinear el Vértice.

El punto central del transportador debe coincidir exactamente con el vértice del ángulo (Punto O).

2 Fijar la Base.

El rayo inferior debe alinearse perfectamente con la marca de 0°.

3 Leer la Apertura.

En este ejemplo, el ángulo mide exactamente 123° (un ángulo obtuso).

2 Fijar la Base.

El rayo inferior debe alinearse perfectamente con la marca de 0°.

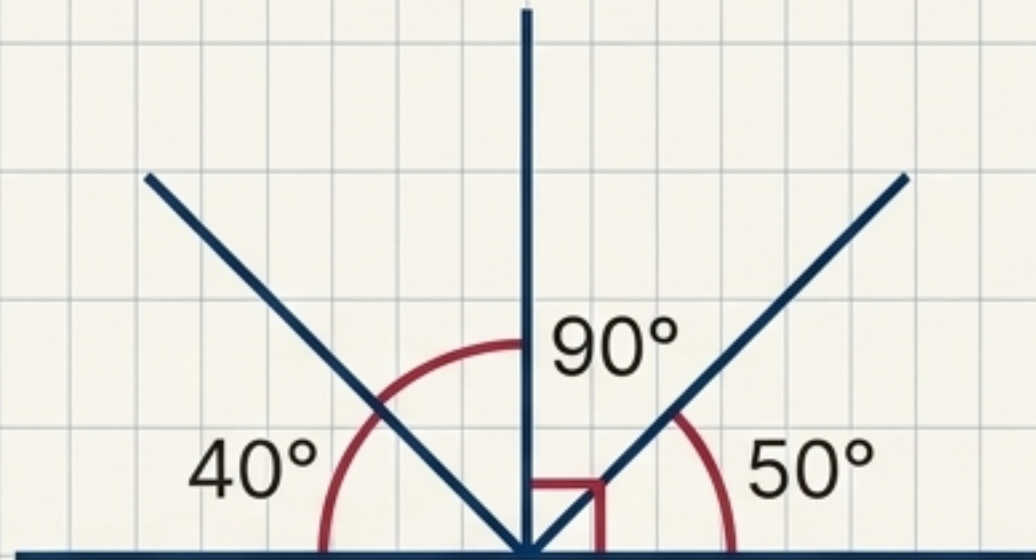
Estima primero.

Antes de medir, observa si el ángulo es agudo o obtuso para evitar leer la escala inversa del transportador.

Ángulos Complementarios

$$\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$$

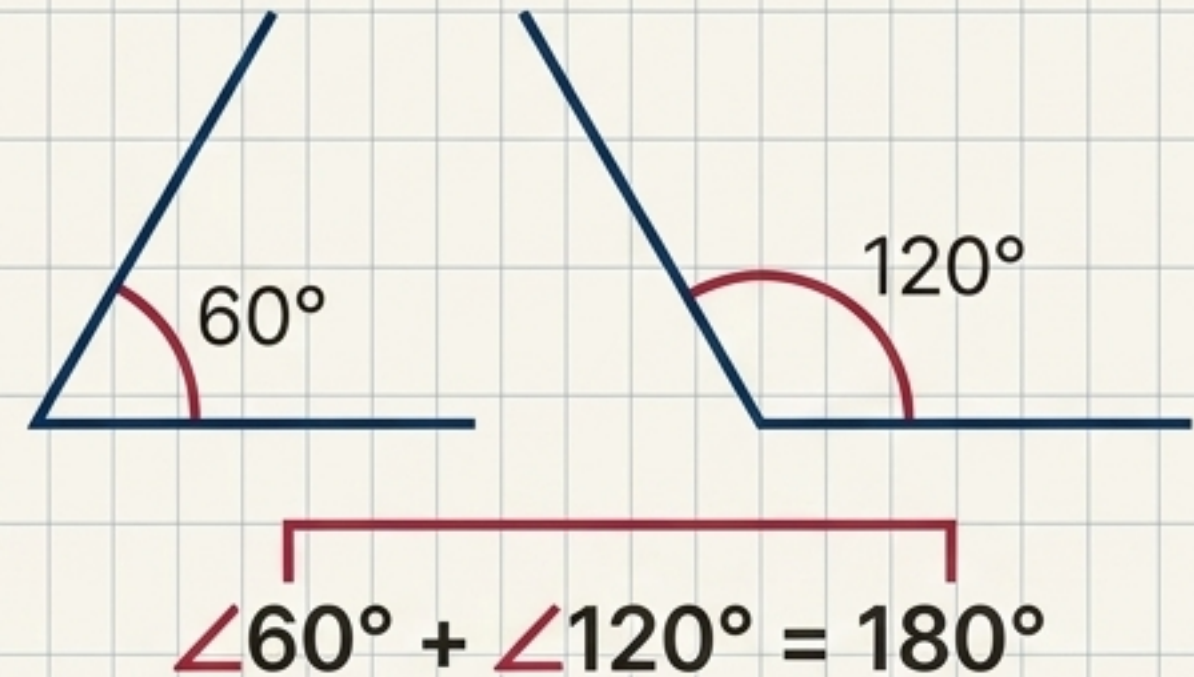
Dos ángulos que, sumados, forman un ángulo recto.



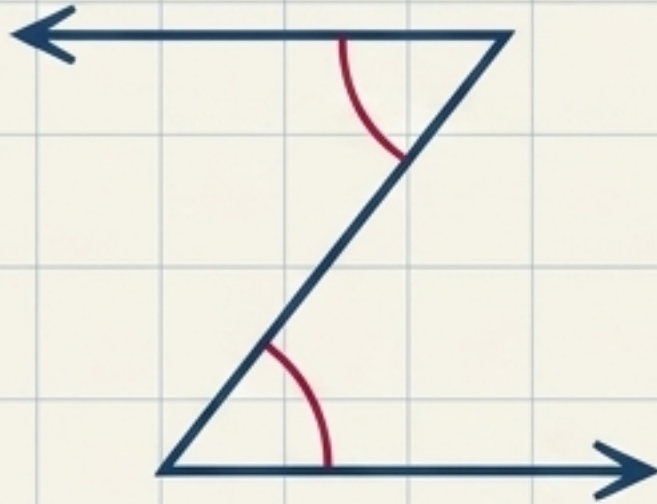
Ángulos Suplementarios

$$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$$

Dos ángulos que, sumados, forman una línea recta (ángulo llano).



Paso 1: Ángulos Adyacentes



Comparten un vértice y un lado, pero sin cruzar sus puntos interiores. Son vecinos.

Paso 2: Rayos Opuestos



Los lados no comunes se extienden en direcciones exactamente opuestas, formando una línea recta.

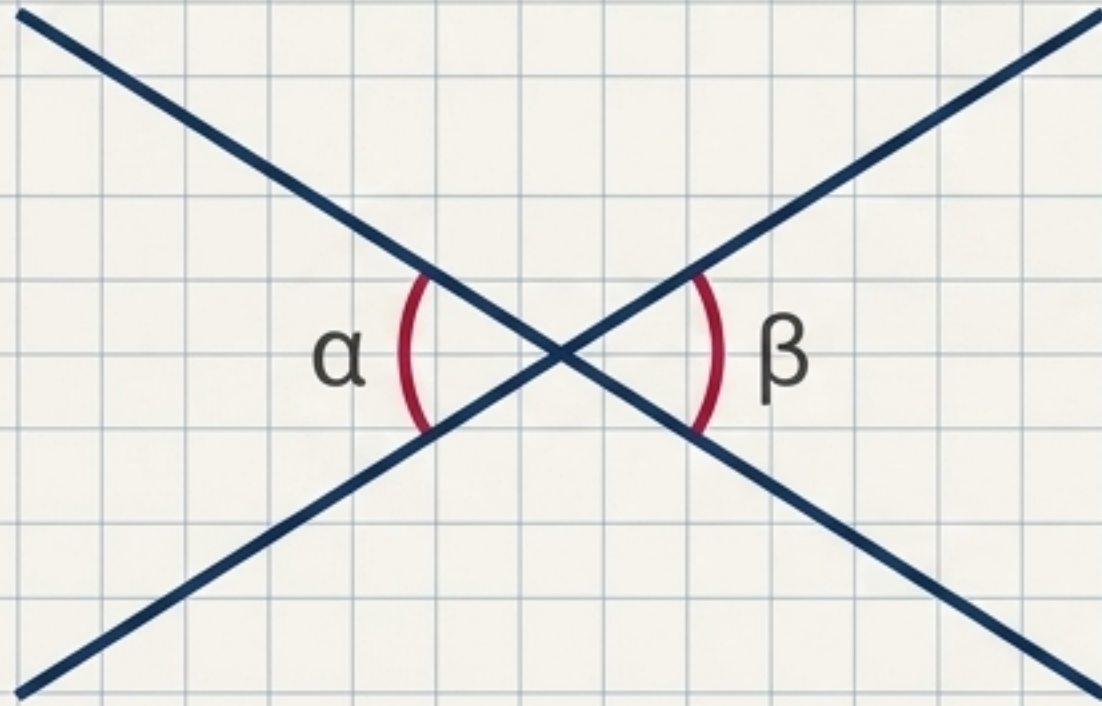
El Resultado: El Par Lineal



Estructura final: Son simultáneamente adyacentes y suplementarios (suman 180° exactos).

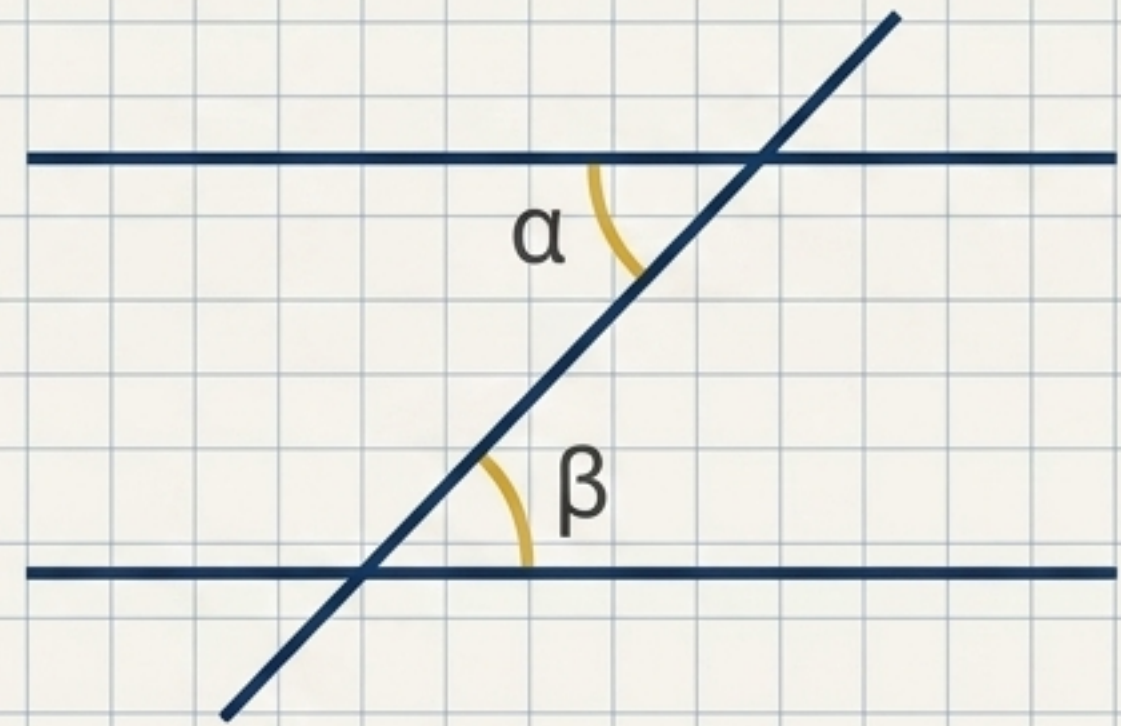
Patrones de Congruencia (Misma Medida)

A. Opuestos por el Vértice



Cuando dos líneas se cruzan, los ángulos opuestos son espejos matemáticos. Son idénticos.

B. Lados Paralelos



Ángulos formados entre líneas paralelas mantienen proporciones idénticas en diferentes puntos del espacio.

Síntesis: El Ecosistema de una Intersección

Aquí hay Suplemento.

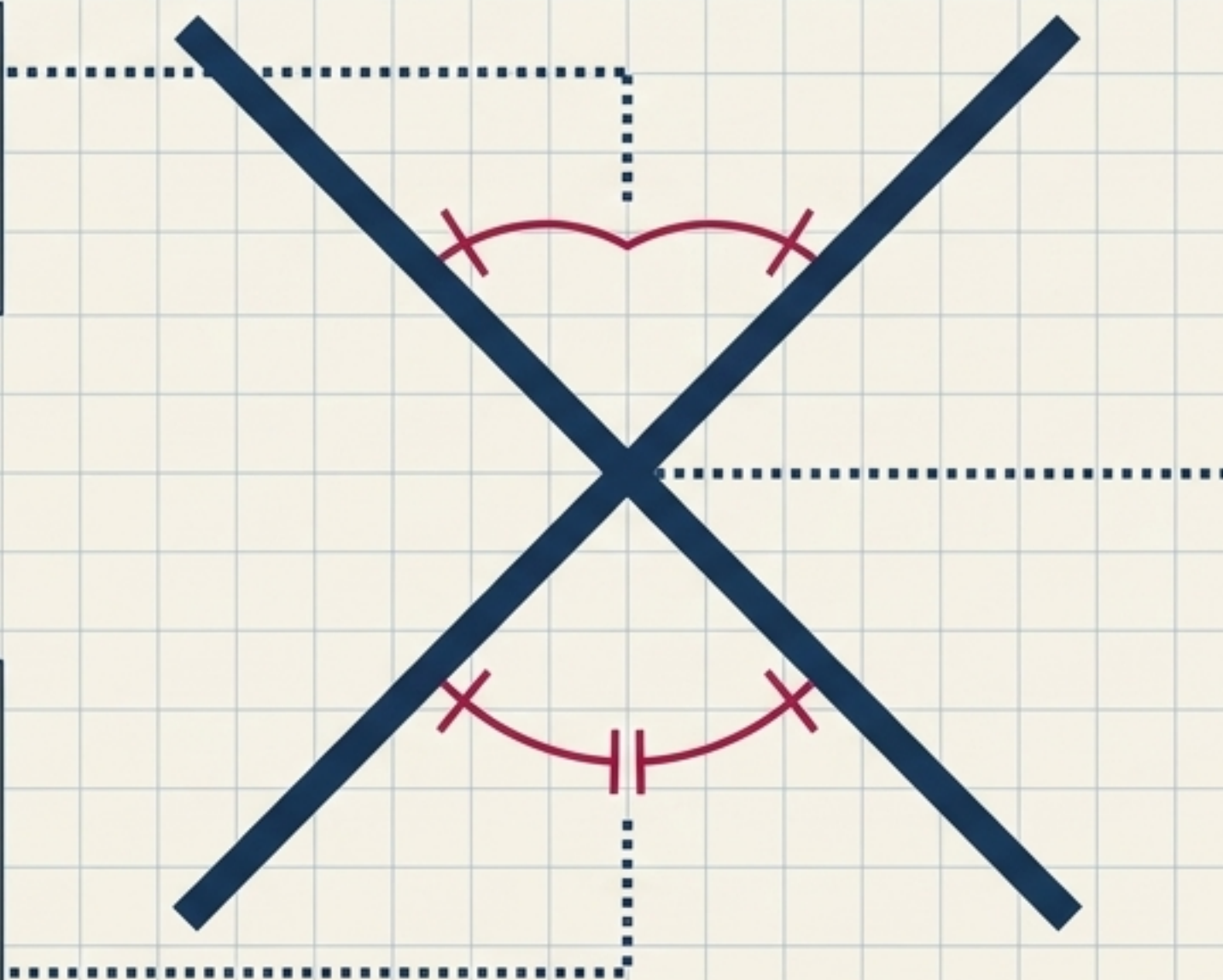
Cualquier par de ángulos vecinos sobre una misma línea suma siempre 180° .

Aquí hay Congruencia.

Los ángulos enfrentados (opuestos por el vértice) son siempre espejos perfectos en medida.

Aquí hay Adyacencia.

Cuatro ángulos distintos comparten un único origen exacto.



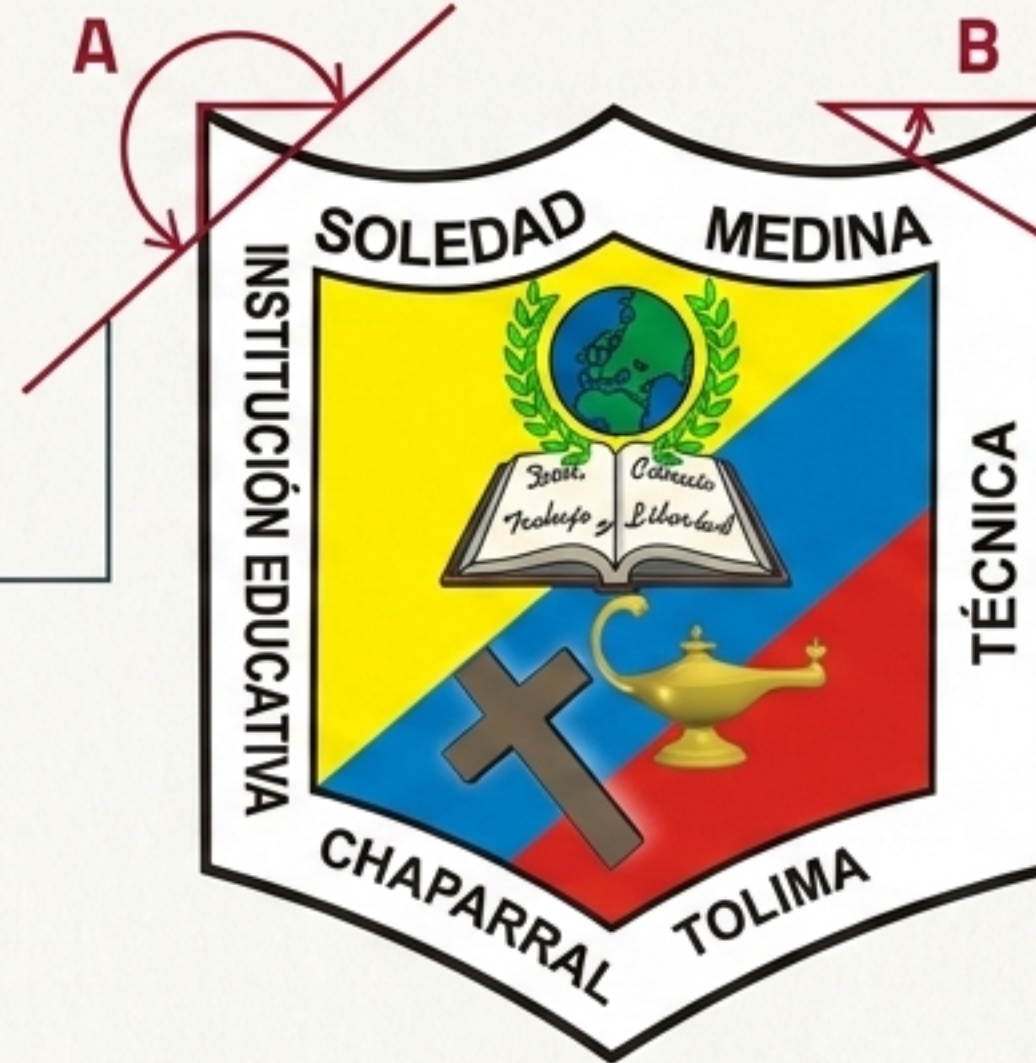
Un simple cruce de líneas contiene todas las leyes fundamentales de la geometría espacial.

La Geometría en el Diseño

Apertura A (Izquierda):

Estima visualmente. ¿Es mayor a 90° ?

Respuesta: Ángulo Obtuso.



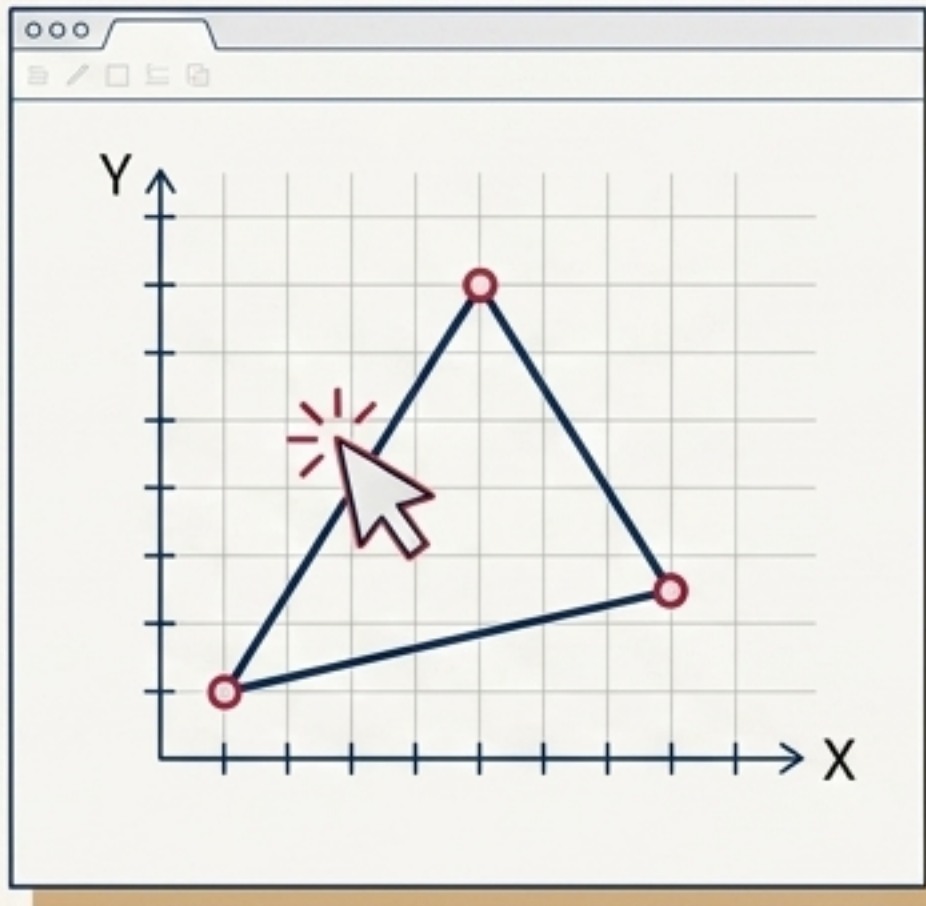
Apertura B (Derecha):

Observa el vértice cerrado.

Respuesta: Ángulo Agudo.

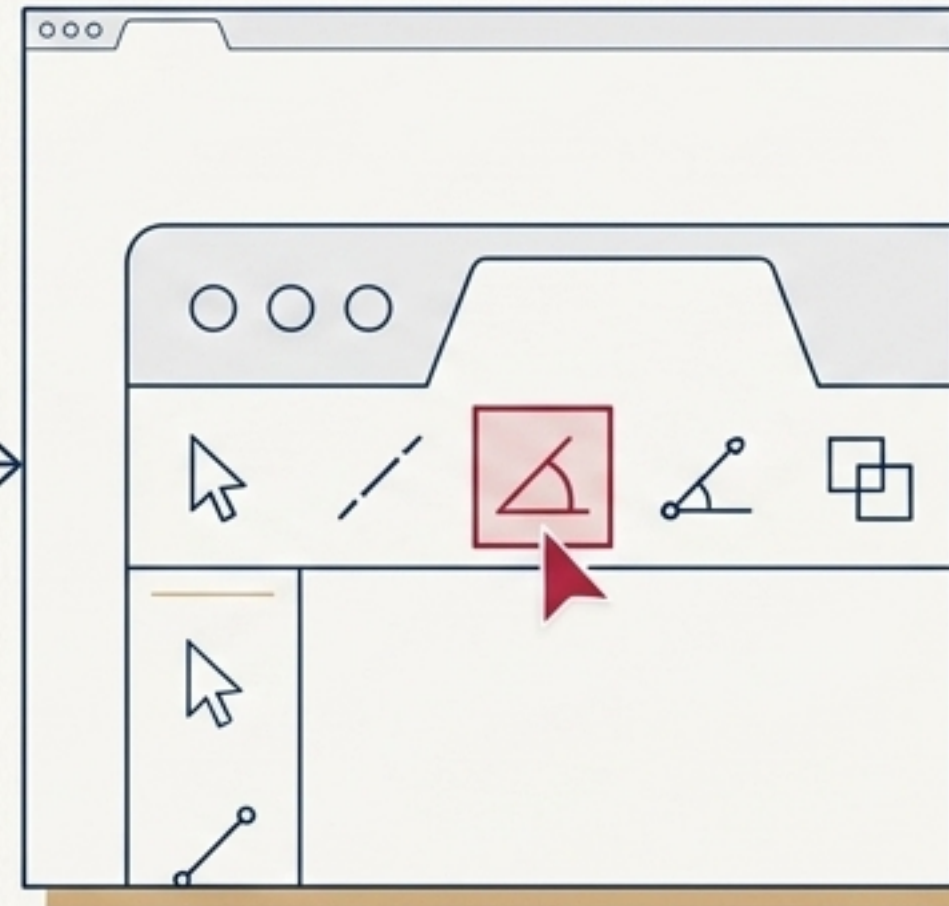
La clasificación visual rápida nos permite leer la estructura matemática oculta en logotipos, techos y objetos cotidianos.

Geometría Digital: Análisis de Polígonos



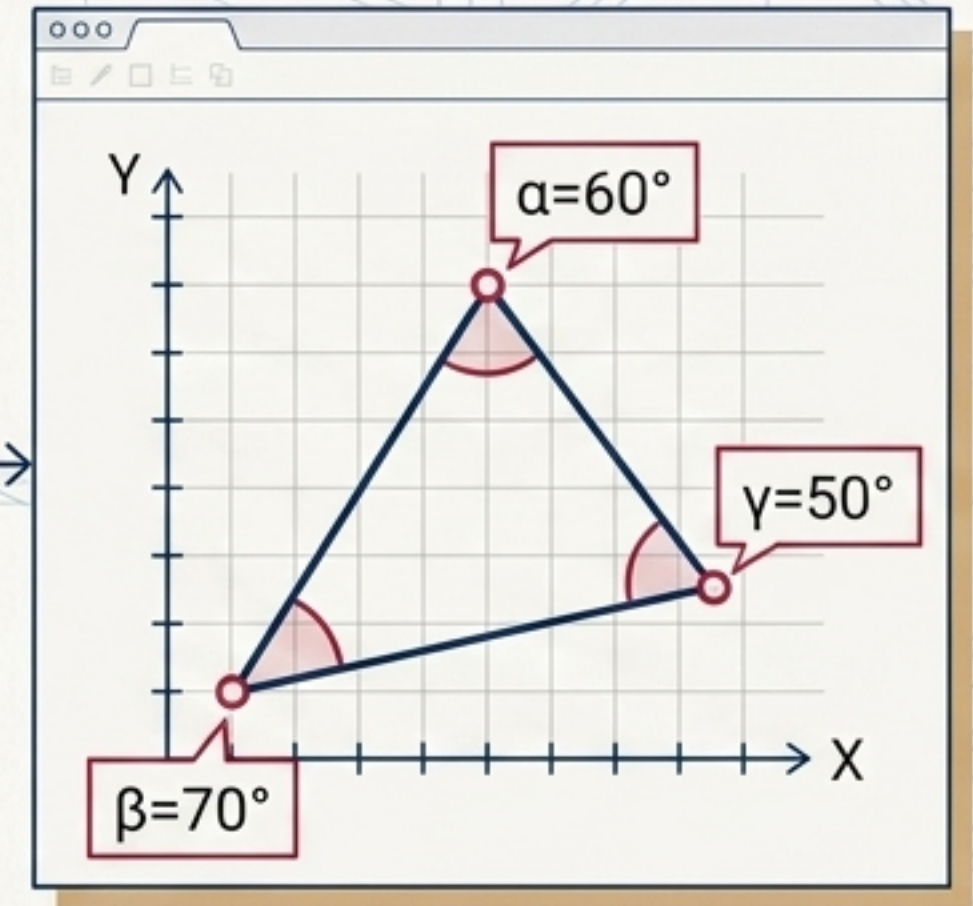
1. Construir

Trazar vértices cerrados en el plano cartesiano.



2. Medir

Seleccionar la herramienta de análisis angular.

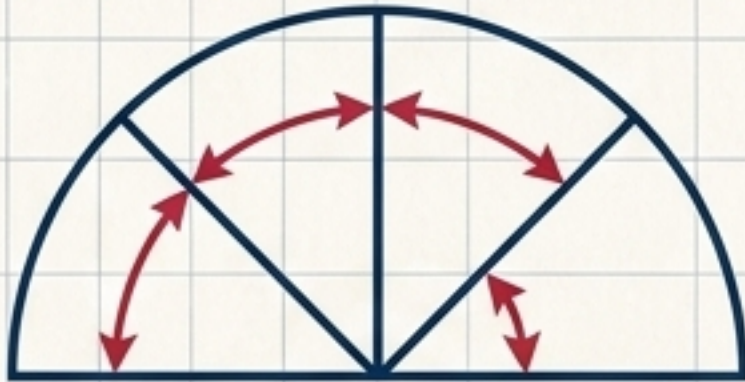


3. Analizar

Hacer clic secuencial en los tres vértices para revelar la apertura interna exacta.

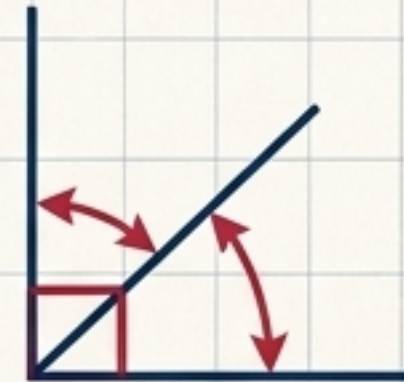
Resumen Estructural: Las Cuatro Leyes

El Espectro



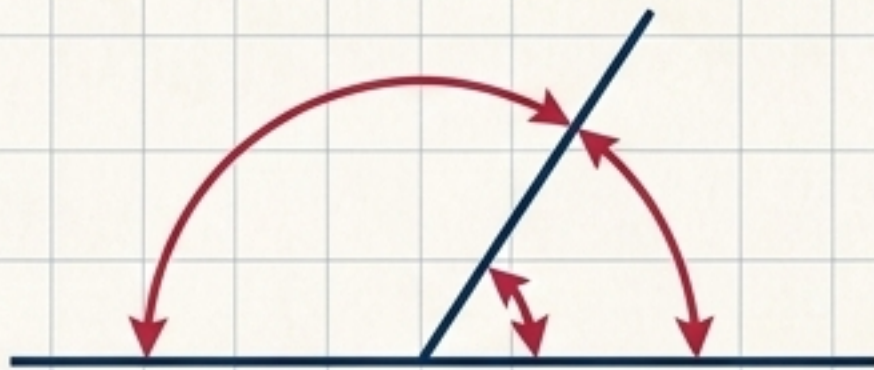
Agudo ($<90^\circ$), **Recto** ($=90^\circ$), **Obtuso** ($>90^\circ$, $<180^\circ$).

La Suma a 90°



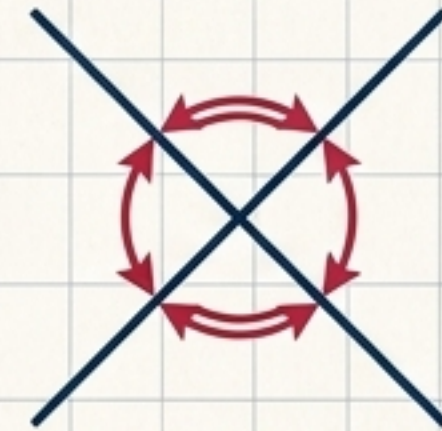
Complementarios: Dos ángulos cuya suma es exactamente 90° .

La Suma a 180°



Suplementarios: Dos ángulos cuya suma forma un llano de 180° .

Los Espejos



Opuestos por el vértice: Tienen siempre la misma medida (son congruentes).