

Ángulos

ÁNGULO

- **Definición:** Dos rectas secantes dividen el plano en **CUATRO REGIONES ANGULARES**.

Cada una de ellas determina un **Ángulo**.

- **Ángulo** es la parte del plano limitada por dos semirrectas del mismo origen.

ELEMENTOS Y ESTRUCTURA DE UN ÁNGULO.

- El punto de origen de las semirrectas se denomina **Vértice**.
- Las semirrectas que delimitan el **Ángulo** se llaman **lados**.

Vértice Lados

- Pueden nombrarse con letras: BOA
- También pueden nombrarse con una letra y un número: A1, A2, etc.

CLASES DE ÁNGULOS

- **Llano** Aquel que sus lados son semirrectas opuestas.
- **Completo** Si sus lados son la misma recta.

X A B

- **Recto** Aquel cuyos lados son semirrectas perpendiculares.
- **Agudo** Aquel cuyos lados no sobrepasan los 90°
- **Obtuso** Aquel cuya amplitud, no sobrepasa 180° siendo mayor de 90°

RELACIONES ENTRE LOS ÁNGULOS.

ÁNGULOS OPUESTOS POR EL VERTICE.

- Son aquellos que tienen el mismo vértice y cuyos lados son semirrectas opuestas.

B

C A

D

ÁNGULOS CONSECUTIVOS Y ADYACENTES

- Dos **Ángulos** son consecutivos si tienen en común el vértice y un lado.

- Dos ángulos son adyacentes si tienen el lado no común sobre la misma recta

ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS Y ÁNGULOS SUPLEMENTARIOS

- Dos ángulos suplementarios son los que forman un ángulo llano.
- Dos ángulos complementarios son los que forman un ángulo recto.

ÁNGULOS DETERMINADOS POR DOS RECTAS PARALELAS CORTADAS POR UNA SECANTE

Oponentes por el vértice: 1y3, 2y4, 5y7, 6y8.

Correspondientes: 1y5, 8y4, 6y2, 3y7, 5y3, 4y6.

Externos iguales: 1y7, 8y2.

Conjugados internos: 3y6, 5y4.

Conjugados externos: 1y8.

Adyacentes: 1y2, 2y3, 3y4, 1y4, 5y6, 6y7, 8y7, 5y8.

SISTEMA SEXAGESIMAL

- La unidad principal de medida de ángulos es el sistema sexagesimal.
- El grado sexagesimal es el resultado de dividir media circunferencia en 180 partes iguales.

EQUIVALENCIAS: $1^{\circ}=60'=60''$

MEDIDA DE ÁNGULOS CONOCIDOS

- Agudo: menor de 90°
- Llano: medida exacta de 180°
- Obtuso: Entre 90° y 180°
- Completo: medida exacta de 360°
- Recto: medida exacta de 90°

PASO DE COMPLEJO A INCOMPLEJO

1°) Pasamos los grados a minutos multiplicándolos por 60.

$$2^{\circ} \times 60 = 120'$$

2°) Pasamos los minutos a segundos multiplicándolos por 60.

$$120' \times 60 = 7200''$$

PASO DE INCOMPLEJO A COMPLEJO

1°) Se divide el número de segundos entre 60 el resto será el número de segundos del resultado

$$7200'': 60 = 120' = 2^{\circ} 0'$$

2 \hat{A}°) Se dividen los minutos entre 60; el cociente serÁn los grados y el resto los minutos

$$120':60=2\hat{A}^{\circ} 0' 0''$$

Para sumar Ángulos: Se suman segs con segs, mins con mins y grados con grados

$$23\hat{A}^{\circ} 34'18''$$

$$+ 5\hat{A}^{\circ} 10' 33''$$

$$28\hat{A}^{\circ} 44' 51''$$

Para restar Ángulos: Se restan segs con segs, mins con mins y grados con grados

$$23\hat{A}^{\circ} 34' 18''$$

$$- 5\hat{A}^{\circ} 10' 16''$$

$$18\hat{A}^{\circ} 24' 2''$$

Para multiplicar Ángulos: Se multiplica la medida incompleja y se pasa a compleja

$$2345'' \times 1234 = 2893730''$$

Para dividir Ángulos: Se dividen segs con el n \hat{A}° y as \hat{A}° sucesivamente

* Si la medida se pasa, hay que añadirle un minuto o un grado seg \hat{A}° n convenga para aumentarle su valor.