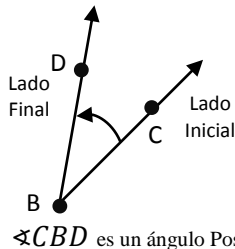


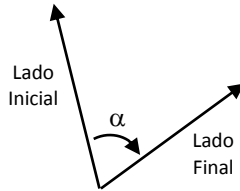


Un **ÁNGULO** se define como la rotación de una semirrecta sobre su origen, la posición inicial de la semirrecta es el lado inicial y la posición final es el lado final del ángulo.

Si la rotación es en sentido de giro contrario a las manecillas del reloj, el ángulo se considera **POSITIVO**.



Si la rotación es en sentido de giro de las manecillas del reloj, el ángulo se considera **NEGATIVO**.



α es un ángulo negativo

MEDICIÓN DE ÁNGULOS



La unidad de medida en el sistema sexagesimal es el **GRADO**.

Grado sexagesimal es la amplitud del ángulo resultante de dividir la circunferencia en 360 partes iguales.

Un grado sexagesimal tiene dos submúltiplos: el minuto y el segundo sexagesimal.

Así: **120° 15' 40"** representa un ángulo cuya medida es de 45 grados 25 minutos y 10 segundos sexagesimales.

Cada grado sexagesimal se divide en 60 partes iguales llamadas minutos sexagesimales.

1° = 60'

Cada minuto sexagesimal está dividido en 60 partes iguales llamadas segundos sexagesimales.

1' = 60"

Un grado sexagesimal equivale a 3600 segundos: **1° = 3600"**

EJERCICIO RESUELTO

Expresar el ángulo 29.725° en grados, minutos y segundos

29.725° representa un ángulo de **29°** y **725** milésimas de grado (Grado decimal). Como los submúltiplos del grado son los minutos, expresemos las **725** milésimas de grado, es decir **0.725°** en minutos.

GRADO	MINUTOS
1°	60'
0.725°	x

$x = \frac{0.725^\circ \cdot (60')}{1^\circ}$

x = 43.5'

Por lo tanto en 725 milésimas de grado hay **43.5** minutos, es decir **43** minutos y **5** décimas de minuto. Y para terminar expresemos las 5 décimas de minuto, **0.5'** en segundos:

MINUTO	SEGUNDOS
1'	60"
0.5'	x

$x = \frac{0.5' \cdot (60'')}{1'}$

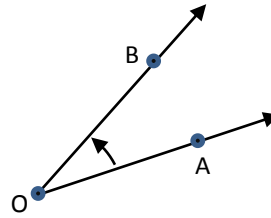
x = 30"

Así: **29.725°** representa un ángulo de 29 grados 43 minutos y 30 segundos:

29.725° = 29° 43' 30"

ACTIVIDADES

1. Para cada uno de los siguientes ángulos completar:

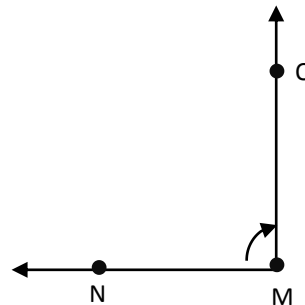


NOTACIÓN:

LADOS

INICIAL	FINAL

MEDIDA:

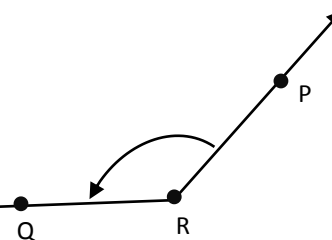


NOTACIÓN:

LADOS

INICIAL	FINAL

MEDIDA:



NOTACIÓN:

LADOS

INICIAL	FINAL

MEDIDA:

2. Expresar cada uno de los siguientes ángulos en grados minutos y segundos:

☺ 30.455° = ?

- ☺ 120.36°
- ☺ - 330.8°
- ☺ 4250'
- ☺ - 135.2°
- ☺ 162000"

- ☺ - 45.15°
- ☺ 450.33°
- ☺ 125465"
- ☺ 5400'
- ☺ - 30.415°