

# Grado sexagesimal

Un **grado sexagesimal** es el ángulo central subtendido por un arco cuya longitud es igual a la tricentésima sexagésima (1/360) parte de una circunferencia. Es la nonagésima (1/90) parte de un ángulo recto.

## Índice

### Definiciones

Notación sexagesimal

Notación decimal

### Relación entre radianes y grados sexagesimales

### Diferencia entre radián, gradián y grado sexagesimal

### Véase también

### Enlaces externos

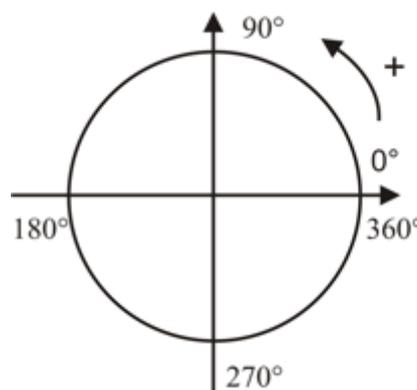
Representación de un ángulo de 1°

## Definiciones

El grado sexagesimal, como unidad del sistema de medida de ángulos sexagesimal, está definido partiendo de que un ángulo recto tiene 90° (90 grados sexagesimales), y sus divisores, el minuto sexagesimal y el segundo sexagesimal, están definidos del siguiente modo:

- 1 ángulo recto = 90° (grados sexagesimales).
- 1 grado sexagesimal = 60' (minutos sexagesimales).
- 1 minuto sexagesimal = 60" (segundos sexagesimales).

Esta notación sexagesimal tiene su origen en Mesopotamia, donde los astrónomos y matemáticos usaron para sus cálculos frecuentemente números en sistema sexagesimal, lo cual facilitaba sus cálculos.



Círculo trigonométrico

## Notación sexagesimal

Podemos expresar una cantidad en grados, minutos y segundos; las partes de grado inferiores al segundo se expresan como parte decimal de segundo. Ejemplo:

12°34'34"  
 13°3'23,8"  
 124°45'34,70"  
 -2°34'10"

Teniendo cuidado, como norma de notación, de no dejar espacio entre las cifras; es decir:

escribir 12°34'34" y no 12° 34' 34"

Podemos también representar en forma decimal la medida de un ángulo en representación sexagesimal teniendo en cuenta que:

1' = (1/60)° = 0,01666667° (redondeando a ocho dígitos)

$$1'' = (1/60)' = (1/3600)^\circ = 0,00027778^\circ$$

Así,  $12^\circ 15' 23'' = 12^\circ + 15(1/60)^\circ + 23(1/3600)^\circ \approx 12,25639^\circ$

## Notación decimal

Una cantidad en grados se puede expresar en forma decimal, separando la parte entera de la fraccionaria con la coma decimal; se divide entre 60 en la forma normal de expresar cantidades decimales. Lo que se busca es transformar el minuto y el segundo en números decimales. Por ejemplo:

$$23,2345^\circ$$

$$12,32^\circ$$

$$-50,265^\circ$$

$$123,696^\circ$$

## Relación entre radianes y grados sexagesimales

---

Se parte de la base de que una circunferencia completa tiene  $2\pi$  radianes, y que una circunferencia tiene  $360^\circ$  sexagesimales, luego tenemos:

$$360 \text{ grados} = 2\pi \text{ radianes}$$

$$180 \text{ grados} = \pi \text{ radianes}$$

Haciendo una regla de tres simple se llega a que el factor de conversión de grados sexagesimales a radianes es:

$$\frac{\pi}{180} \cdot \frac{\text{radianes}}{\text{grados}}$$

Luego tenemos que, para un ángulo  $x$  dado en grados, su equivalente  $X$  en radianes es:

$$X = x \cdot \frac{\pi}{180} \cdot \frac{\text{radianes}}{\text{grados}}$$

y viceversa (si tenemos que, para un ángulo  $X$  dado en radianes, su equivalente  $x$  en grados es):

$$x = X \cdot \frac{180}{\pi} \cdot \frac{\text{grados}}{\text{radianes}}$$

## Diferencia entre radián, gradián y grado sexagesimal

---

Los tres son unidades de medida de ángulos planos, y se diferencian así:

- Radián (*rad*): arco cuya longitud es la del radio.
- Gradián o grado centesimal (*g*): arco cuya longitud es la cuadringésima (1/400) parte de una circunferencia.
- Grado sexagesimal ( $^\circ$ ): arco cuya longitud es la tricentésima sexagésima (1/360) parte de una circunferencia.

## Véase también

---

- Sistema sexagesimal
- Minuto sexagesimal
- Segundo sexagesimal
- Grado centesimal

- [Radián](#)
- [Pi\( \$\pi\$ \)](#),

## Enlaces externos

---

-  [Wikimedia Commons](#) alberga una categoría multimedia sobre **Grado sexagesimal**.
  - [Weisstein, Eric W. «Degree» \(http://mathworld.wolfram.com/Degree.html\)](http://mathworld.wolfram.com/Degree.html). En [Weisstein, Eric W. \*MathWorld\*](#) (en inglés). [Wolfram Research](#).
- 

Obtenido de «[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Grado\\_sexagesimal&oldid=118775169](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Grado_sexagesimal&oldid=118775169)»

---

**Esta página se editó por última vez el 31 ago 2019 a las 18:21.**

El texto está disponible bajo la [Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0](#); pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros [términos de uso](#) y nuestra [política de privacidad](#).  
Wikipedia® es una marca registrada de la [Fundación Wikimedia, Inc.](#), una organización sin ánimo de lucro.