CENAMEP AIP
Centro Nacional de Metrología de Panamá AIP

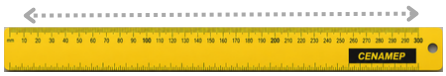
MAGNITUD 'LONGITUD'



¿Qué es la longitud?

Es una magnitud física que expresa la distancia entre dos puntos.

Desde la antigüedad el ser humano ha medido longitudes usando partes del cuerpo (codo, pies, palma, etc.).



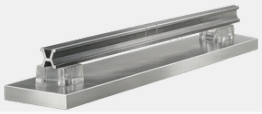
Su unidad base dentro del Sistema Internacional de Unidades (SI) es el metro (m).

¿De dónde viene?

Inicialmente el metro se definió como la diezmillonésima parte de la distancia desde el polo norte hasta el ecuador, medida a lo largo del meridiano de París.



En 1889 se adopta el prototipo internacional del metro: "la distancia entre dos marcas grabadas en una barra de platino-iridio a una temperatura de 0 °C".



Definición actual

Actualmente el metro se define como la distancia que recorre la luz en el vacío durante 1/299,792,458 de segundo.

Para ello se utilizan láseres de longitud de onda conocida e interferómetros que permiten medir distancias con alta exactitud, mediante el conteo de las franjas de interferencia.



Interferómetro de Michelson

¿Cómo se mide?



En laboratorios de alta exactitud se utilizan instrumentos especializados como bloques patrón e interferómetros láser.
Para mediciones industriales más exactas se utilizan calibradores Vernier o micrómetros.
En mediciones cotidianas se utilizan reglas o cintas métricas.



Objetivos

- Comprender el concepto de longitud mediante la estimación y medición de distancias utilizando bloques de madera.
- Comparar el resultado obtenido con una cinta métrica y determinar el error de medición.



Materiales

- Un juego de bloques de madera de 5 cm de longitud cada uno.
- Una cinta métrica.
- Hoja de registro.
- Lápiz.



Procedimiento

1. Antes de comenzar, ¿cuántos bloques de 5 cm crees que se necesitan para completar 1/2 metro? Anota tu respuesta en la hoja de registro.
2. Coloca los bloques uno junto a otro formando una línea recta.
3. Utiliza la cinta métrica para medir la longitud construida.
4. Calcula el error en la medición.

Análisis

- ¿Tu suposición inicial fue correcta?
- ¿Cuántos bloques serían necesarios para construir 75 cm, 100 cm y 150 cm?
- ¿Qué ocurriría si algunos bloques fueran más largos o más cortos que los demás?
- ¿Qué factores pudieron influir en el error de medición obtenido?

Aplicación real

Sin una medición confiable de la longitud, sería imposible fabricar piezas intercambiables, construir infraestructuras o garantizar la calidad de los productos.

Manufactura e industria mecánica | Medicina | Construcción | Tecnología

Escanea para más información

Importancia

Medir la longitud correctamente garantiza:

- Exactitud en las dimensiones de dispositivos electrónicos y médicos.
- Intercambiabilidad en componentes mecánicos.
- Calidad en la fabricación de productos.
- Seguridad en construcciones e infraestructuras.



MAGNITUD 'LONGITUD'

Ficha didáctica: hoja de registro

¿Cuántos bloques de 5 cm crees que se necesitan para completar 1/2 metro? 1/2 metro = 50 cm	
¿Cuál es el error de medición? Error = longitud medida - 50 cm	

Anota la cantidad de bloques necesarios para construir las siguientes longitudes:

Longitud (cm)	Cantidad de bloques
75	
100	
150	

Preguntas de análisis

1. *¿Qué ocurriría si unos bloques fueran más largos o cortos que otros?*

2. ¿Qué factores crees que pudieron influir en el error de medición?

-
-
-
-
-





Nombre: _____ *Fecha:* _____

MAGNITUD 'LONGITUD'

Ficha didáctica: hoja de registro

¿Cuántos bloques de 5 cm crees que se necesitan para completar 1/2 metro? 1/2 metro = 50 cm	
¿Cuál es el error de medición? Error = longitud medida - 50 cm	

Anota la cantidad de bloques necesarios para construir las siguientes longitudes:

Longitud (cm)	Cantidad de bloques
75	
100	
150	

Preguntas de análisis

1. *¿Qué ocurriría si unos bloques fueran más largos o cortos que otros?*

2. ¿Qué factores crees que pudieron influir en el error de medición?

-
-
-
-
-





Nombre: _____ *Fecha:* _____