

MOVIMIENTO DE ROTACIÓN DE LA TIERRA

Materiales

- Para la construcción de un gnomon
- Papel cuadriculado
- Regla y transportador de ángulos

Contenidos

- Construcción de una gráfica
- Definición de función
- Funciones continuas
- Estimaciones y predicciones
- Meridianos y horas

Cuestiones iniciales

- ¿Qué recorrido hace el Sol diariamente?
- ¿Qué es un gnomon?
- ¿Cuándo decimos que es medio día? ¿Por qué?
- ¿Por qué sabemos que el Sol no se mueve?

El Gnomon:

Vamos a construir un instrumento que nos servirá para estudiar el movimiento aparente del Sol.

Material: - Un tablero rectangular de 40 por 60 cm aproximadamente.

- Papel liso para forrar la tabla.
- Un clavo largo o varilla de 10 cm.
- Una brújula.
- Un nivel y una plomada.
- Un martillo y pegamento.



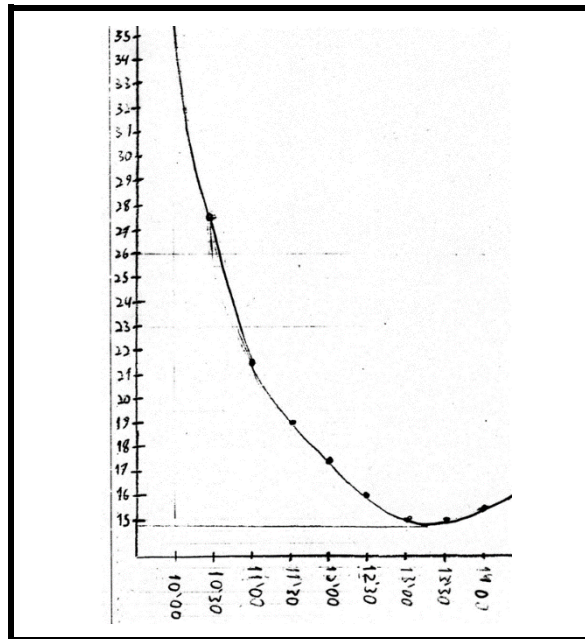
Procedimiento:

- Se pega el papel sobre la tabla, o se forra ésta.
- El nivel se usa para conseguir la horizontalidad a la hora de colocar el tablero, ya que el suelo no siempre está horizontal.
- Hay que elegir un sitio en el patio del instituto donde poder dejar el gnomon de manera continua. Allí se dibuja las líneas Norte - Sur y Este - Oeste en el tablero así como el perfil del tablero en el lugar del gnomon

- Se clava el clavo en la línea Norte-Sur y cerca del borde más largo del tablero. Puede servir también un palo o varilla fina.

- Para que esté vertical se usa la plomada. La varilla debe de quedar perpendicular a la base o tablero.

En un día anotaremos cada hora o media hora la sombra de la varilla sobre el papel:



Recogemos los datos en forma de tabla. Tenemos una función de un recorrido aparente del Sol que podemos colocar en unos ejes coordenados

Respondemos las siguientes preguntas:

1º) ¿Qué sombra tendremos a las 16.00 de la tarde? (Una sombra que no se tenga y se pueda predecir debido a la continuidad de la función)

2º) ¿Se pueden unir los puntos? ¿Se trata de una función continua?

3º) ¿A qué hora es el medio día?

Se puede estimar que es a las 13.15 (en invierno), pero el medio día solar es a las 12.00. Aquí podemos buscar información sobre la diferencia entre hora solar y hora oficial.



4º) ¿Podemos calcular la altura del Sol al medio día?

Reproducimos los datos que tenemos dibujándolos:

