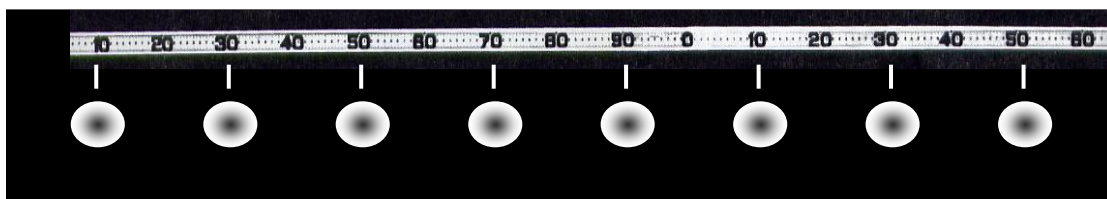


TRABAJO CIENTÍFICO

1. La diferencia entre una hipótesis y una especulación es que la primera puede someterse a prueba experimental y la segunda no. De entre las siguientes proposiciones, elige cuáles son hipótesis y cuáles son simples especulaciones:

- La posición de los planetas el día de nuestro nacimiento determina nuestra personalidad.
- Para aliviar una jaqueca es bueno frotarse la nariz con una rama de perejil.
- El color de la luz influye en el desarrollo de una planta.
- La reencarnación es una realidad.

2. A partir de la siguiente imagen, contesta a las preguntas que se plantean a continuación:



- Representa una tabla de datos correspondiente a la posición de la pelota en función del tiempo, sabiendo que el intervalo de tiempo entre cada foto es de 0,1 s y que la escala está graduada en centímetros.
- Realiza la gráfica correspondiente, indicando cuál es la variable independiente.
- ¿Cuál es la ecuación que representa el movimiento de la pelota?
- ¿Qué distancia en centímetros habrá recorrido en 10 s?

3. La siguiente ecuación muestra la temperatura que alcanza un metal calentado en función del tiempo de calentamiento:

$$T = 20 + 0,7 \cdot t$$

donde T es la temperatura y t el tiempo de calentamiento transcurrido.

- ¿Cuál es la variable dependiente y cuál la independiente?
- Realiza una tabla de datos que recoja los valores de temperatura y tiempo en intervalos de 5 s hasta 60 s.
- Representa la gráfica temperatura-tiempo correspondiente a la tabla de datos.
- ¿Qué temperatura habrá alcanzado el metal al cabo de 10 min de calentamiento?

4. Las lecturas dadas por distintos instrumentos de medida son las siguientes:

A) 15,25 kg; B) 1 h 32 min 47,3 s; C) 57,34 °C; D) 23,56 dL

- ¿Qué magnitudes miden los instrumentos en cada uno de los casos?
- ¿Cuál es la precisión, en gramos, del caso A?
- ¿Cuál es la precisión del instrumento del caso B?
- ¿Cuál es la precisión del caso C?
- ¿Y la del caso D?

5. Se han tomado 8 medidas del período de un péndulo, cronometrando el tiempo que tarda en hacer 10 oscilaciones completas. Los valores obtenidos (en segundos) son los siguientes:

14,12; 14,65; 14,07; 13,98; 14,78; 14,44; 14,37; 14,29

- ¿Cuál es la precisión del cronómetro usado?
- ¿Cuál es la forma más correcta de expresar el período del péndulo?
- Teniendo en cuenta que el período del péndulo se relaciona aproximadamente con la longitud según la igualdad $T \approx 2 \cdot \sqrt{L}$, ¿cuál es la longitud del péndulo del experimento?