

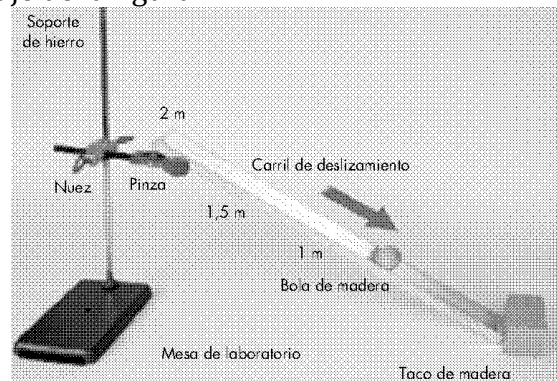
ESTUDIO DE MOVIMIENTO RECTILINEO: UNIFORME Y VARIADO

MATERIALES:

- Carriles diversos
- Bases soporte y pinzas
- Canicas
- Metro
- Cronometro

PROCEDIMIENTO

- Realiza el montaje de la figura



- Mide la longitud de las rampas y la altura a la que colocas la inclinada
- Mide y marca al menos tres puntos en la parte inclinada y otros tres en la recta..
- Deja caer la canica (sin empujarla) por la rampa y anota el tiempo que tarda en pasar por los puntos marcados. Realiza las medidas al menos tres veces para calcular valores medios; si alguno de los datos es muy distinto a los demás, elimínalo.
- Con los datos medios, realiza las tabla x-t para la rampa inclinada y para la rampa recta.

x	t ₁	t ₂	t ₃	t _{medio}

- Repite las medidas para otra altura de la rampa diferente.

TRATAMIENTO DE LOS DATOS

- Abre una hoja de cálculo (Excel)
- Copia las tablas $x-t_m$
- Representálas con el modo “dispersión”
- Busca la ecuación de ambas gráficas (parábola para la rampa inclinada y recta para el tramo resto)
- Compara esas gráficas y esas ecuaciones con las del libro para MRU y MRUV
- Calcula las magnitudes cinéticas que caracterizan al movimiento de la canica que indique la profesora.

CÁLCULOS:

ANÁLISIS CINÉTICO DE LA PRÁCTICA:

1. Escribe la ecuación del movimiento en la rampa (MRUV); deduce de dicha ecuación el valor de la velocidad inicial y de la aceleración
2. Escribe con los datos del apartado anterior la ecuación de velocidad de la bola. Con esta ecuación calcula la velocidad final de la bola al terminar la rampa (utiliza el último tiempo medido)
3. Escribe la ecuación de velocidad de la bola en el tramo recto (MRU). Deduce de esta ecuación la velocidad en dicho tramo. Comprueba si coincide con lo calculado en el apartado anterior. Comenta las posibles discrepancias.
4. Repite los anteriores apartados para la segunda altura de la rampa. ¿Se cumple que al aumentar la altura aumenta la aceleración en la caída? ¿Qué valor aproximado se mediría si la rampa estuviese prácticamente en la vertical?

ANÁLISIS ENERGÉTICO DE LA PRÁCTICA

1. Calcula la energía potencial de la bola al principio de la rampa ($E_p = m \cdot g \cdot h$)
2. Calcula la energía cinética de la bola al final de la rampa ($E_c = \frac{1}{2} m \cdot v^2$)
3. ¿Se cumple el principio de conservación de la energía? Comenta brevemente los resultados, incluyendo posibles aspectos que tengan que ver con el rozamiento