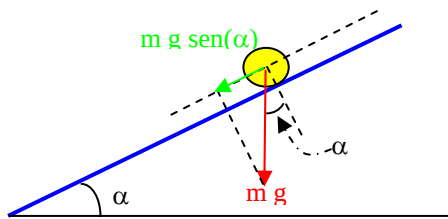


PLANO INCLINADO

Decimos que el movimiento de un cuerpo es rectilíneo y uniformemente acelerado cuando se mueve con aceleración constante y en línea recta. Estudiaremos como ejemplo un objeto que desliza por un plano inclinado.

Los cuerpos en caída por un plano inclinado sin rozamiento están sometidos a la atracción de la Tierra y experimentan un movimiento uniformemente acelerado. Esta aceleración aumenta con la inclinación del plano. Su valor máximo es igual a la aceleración de la gravedad $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ (inclinación de 90°).



Para cualquier otro ángulo, el valor de la aceleración es:

$$a = mg \sin(\alpha)$$

La aceleración se determina midiendo los tiempos de paso por cada una de las marcas de espacio conocido, a partir de la ecuación:

$$e = V_o t + \frac{1}{2} a t^2$$

Como el objeto inicia el movimiento desde el reposo:

$$a = \frac{2e}{t^2}$$

Para aminorar el error en la medida de los tiempos de paso, se repite varias veces la experiencia con la misma inclinación de plano.

PLANO INCLINADO

Desarrollo Experimental.

Desplazar el deslizador de la parte inferior que marca la inclinación del plano. Recuerda el valor del ángulo para reproducir la práctica.

Pulsa el cronómetro en el botón **On / Off** para iniciar el movimiento de la bola, y cada vez que pase por cada una de las marcas de distancia a 2, 4, 6, 8 y 10 m. Los tiempos aparecerán indicados encima de estos espacios.

Traslada los tiempos a la tabla en la fila marcada t_1 .

Pulsa el botón **Igual altura** y repite la experiencia. Los tiempos se anotan en la fila t_2 . Así sucesivamente hasta completar la tabla.

Con los tiempos de paso se determina su valor medio, anótalo en las casillas t_m .

Deduce para cada uno de estos tiempos y espacios la aceleración de paso con:

$$a = \frac{2e}{t^2}$$

y anótala en la casilla correspondiente.

Con todas las aceleraciones de paso determina la aceleración media a_m .

	2 m	4 m	6 m	8 m	10 m
t_1					
t_2					
t_3					
t_4					
t_5					
t_m					
$a = \frac{2e}{t^2}$					

$a_m =$

Comprueba si se cumple la expresión:

$$a = m g \sin(\alpha)$$