

¿Cómo solucionar problemas de movimiento de proyectiles?

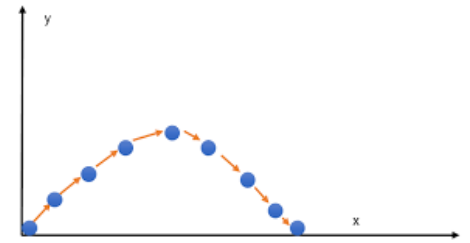
Giuliana Cepollina 4D

Alguna vez te has preguntado, ¿Cómo se solucionan los problemas de movimiento de proyectiles? o incluso, ¿Qué es un proyectil?. Si te lo has cuestionado, puedo decirte que has encontrado el artículo indicado. Aquí te explicaremos que son los proyectiles, como resolverlos y las ecuaciones que se utilizan.

Principiemos con la pregunta ¿Qué es un proyectil?. Un proyectil es cualquier objeto el cual es lanzado en el espacio gracias a la acción de una fuerza. Este tipo de movimiento recibe dos nombres con el cual es más conocido, movimiento en dos dimensiones o movimiento parabólico. El movimiento de estos objetos no es completamente recto y se utilizan ambos ejes (*eje x y eje y*).

Pero, ¿Cómo podemos identificar estos problemas?. Principalmente porque nos ofrecen datos de dos dimensiones (altura y distancia). Además, en muchas ocasiones está presente un ángulo. Un ejemplo de esto es:

Se dispara un proyectil de mortero con un **ángulo** de elevación de **30°** y una velocidad inicial de 40 m/s sobre un terreno **horizontal**. Calcular: a) *El tiempo que tarda en llegar a la tierra;* b) *El alcance horizontal del proyectil.*



Ahora que ya conocemos más acerca de qué son los proyectiles y su movimiento, podemos continuar con la resolución. Algo que es indispensable de recordar es que, para simplificar el tema de solucionar el problema, debemos separar los datos en *eje x y eje y*, es decir, en los que se ubican en la dimensión horizontal y los que se ubican en la vertical. También es de gran ayuda el conocer qué, en el eje x se utiliza el MRU con las dimensiones de *distancia, velocidad y tiempo*, y en el eje y se utiliza la caída libre y sus ecuaciones.

Luego de identificar los datos del problema, llega el momento de utilizar las ecuaciones y operar. En este caso, es necesario el conocer los términos de las variables para solo reemplazarlos con los datos. Se puede utilizar una calculadora científica para facilitar el proceso. Cabe recordar que se debe tener en cuenta el orden de operaciones para llegar a la respuesta correcta.

¡Y listo!, así de sencillo es él resolver un problema de dos dimensiones. A pesar de tener un proceso relativamente largo, es un tema que al practicarlo constantemente se logra dominar y, además, este se encuentra en una gran cantidad de situaciones cotidianas las cuales no requieren de mucho conocimiento. Así que, ¡no esperes más, ve en busca de el científico que llevas dentro!

$V_x = \frac{X}{t}$	$Y = \left(\frac{V_{fy} + V_{oy}}{2} \right) t$
$\bar{V} = \frac{V_f + V_0}{2}$	$Y = V_{0y}t + \frac{gt^2}{2}$
$g = \frac{V_{fy} - V_{oy}}{t}$	$Y = V_{fy}t - \frac{gt^2}{2}$
	$V_{fy}^2 - V_{oy}^2 = 2gY$