

# CAÍDA LIBRE (MRUA)



Arrastra los nombres y las unidades de la derecha, al espacio que les corresponda.

$$V_i =$$
  m/s

distancia

m/s

$$t =$$

aceleración

s

$$g =$$

velocidad inicial

m

$$V_f =$$

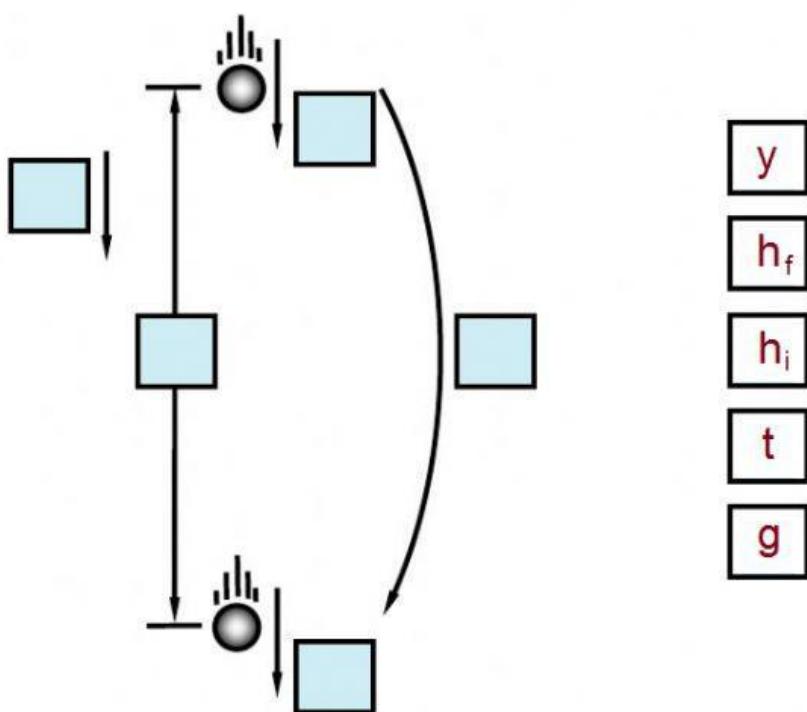
tiempo

m/s<sup>2</sup>

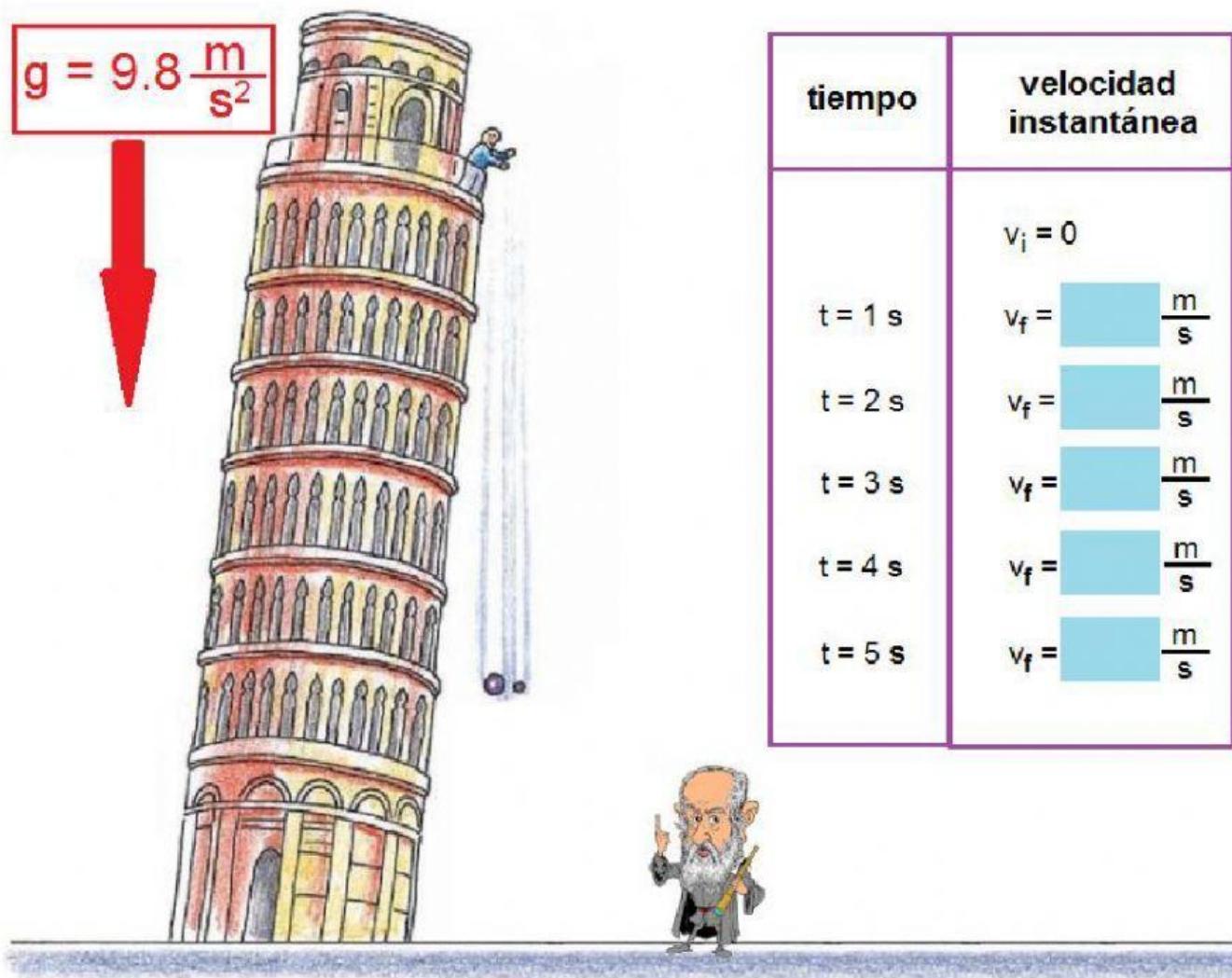
$$y =$$

velocidad final

Arrastra las variables de la derecha al lugar que les corresponda en el diagrama.



Completa los datos faltantes en la tabla, basándote en la información de la imagen.



| tiempo           | velocidad instantánea                                    |
|------------------|--|
|                  | $v_i = 0$  |
| $t = 1\text{ s}$ | $v_f =$ <input type="text"/> $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ |
| $t = 2\text{ s}$ | $v_f =$ <input type="text"/> $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ |
| $t = 3\text{ s}$ | $v_f =$ <input type="text"/> $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ |
| $t = 4\text{ s}$ | $v_f =$ <input type="text"/> $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ |
| $t = 5\text{ s}$ | $v_f =$ <input type="text"/> $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ |



Arrastra las frases para completar el texto.

La **Caída libre** es un caso especial de MRUA, donde un cuerpo se suelta "libremente" (lo que significa que  ) para que pueda caer (lo que significa que  ). Además la distancia ( $y$ ) es la medida de  .

su aceleración debe ser  $g$

su velocidad inicial es 0

su trayectoria vertical

Como para la Caída libre siempre se conoce que la velocidad inicial ( $v_i = 0$ ) y que la aceleración es la de la gravedad ( $g$ ), las fórmulas **no**  $v_i$  y **no**  $a$ , no se usarían. Así es que las restantes quedan:

no  $d$   $a = \frac{v_f - v_i}{t}$  I

no  $a$   $d = \left( \frac{v_f + v_i}{2} \right) (t)$  II

no  $t$   $v_f^2 - v_i^2 = 2 a d$  III

no  $v_f$   $d = v_i t + \frac{a t^2}{2}$  IV

no  $v_i$   $d = v_f t - \frac{a t^2}{2}$  V

$$g = \frac{v_f - v_i}{t}$$

$$v_f = v_i + gt$$

$$t = \frac{v_f - v_i}{g}$$

$$v_i = v_f - gt$$

$$v_f = \sqrt{2ay}$$

$$a = \frac{v_f^2}{2y}$$

$$y = \frac{v_f^2}{2g}$$

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

$$t = \sqrt{\frac{2y}{a}}$$

Resuelve los siguientes ejercicios empleando las fórmulas anteriores. Escribe los valores que hagan falta y elige la fórmula. Redondea tus resultados en décimos.

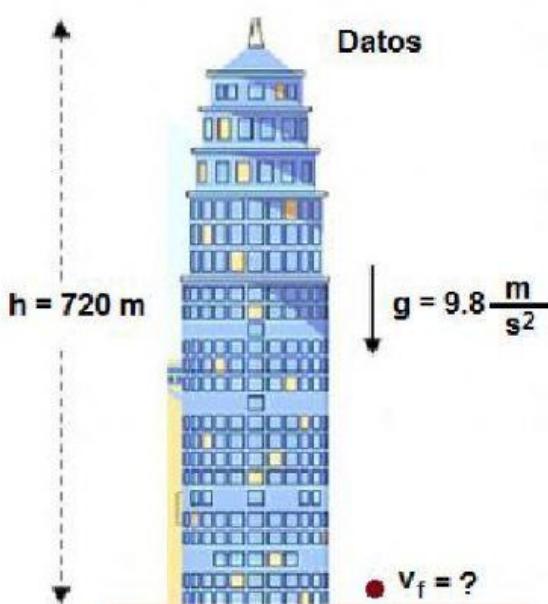
1. Si los objetos que Galileo dejó caer tardaron 5 segundos en llegar al suelo. ¿Desde qué altura fueron soltados?

Datos  
 $v_i =$    
 $a =$    
 $t =$    
 $y = ?$

Fórmula despejada  
 elige:  $y = \frac{v_f^2}{2g}$   
 $y = \frac{gt^2}{2}$

Resultado  
 $y =$   m

2. ¿Cuál sería la velocidad con la que llegaría al suelo, un objeto que se soltara desde lo más alto del edificio de la figura?



Fórmula despejada  
 elige:  
 $v_f = v_i + gt$   
 $v_f = \sqrt{2ay}$

Resultado  
 $v_f =$    $\frac{\text{m}}{\text{s}}$