



### MOVIMIENTO DE CAÍDA LIBRE

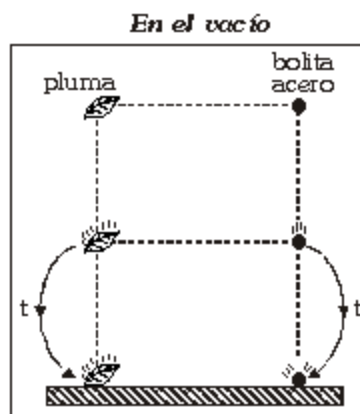
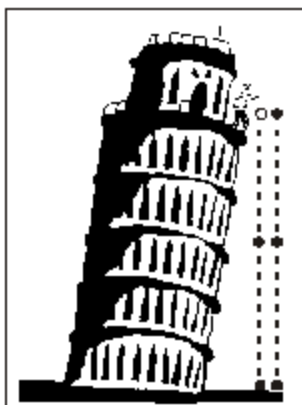
#### Historia sobre la caída de los cuerpos

La caída de los cuerpos llama bastante la atención a los antiguos filósofos, quienes trataron de dar una explicación a este fenómeno.

Aristóteles, filósofo que vivió aproximadamente 300 años antes de Cristo, creía, que al dejar caer los cuerpos ligeros y pesados desde una altura, sus tiempos de caída serían, diferentes: Los cuerpos más pesados llegarían al suelo antes de los más ligeros. Esta creencia perduró por casi 2 milenios, en virtud de la gran influencia del pensamiento aristotélico en varias áreas del conocimiento.

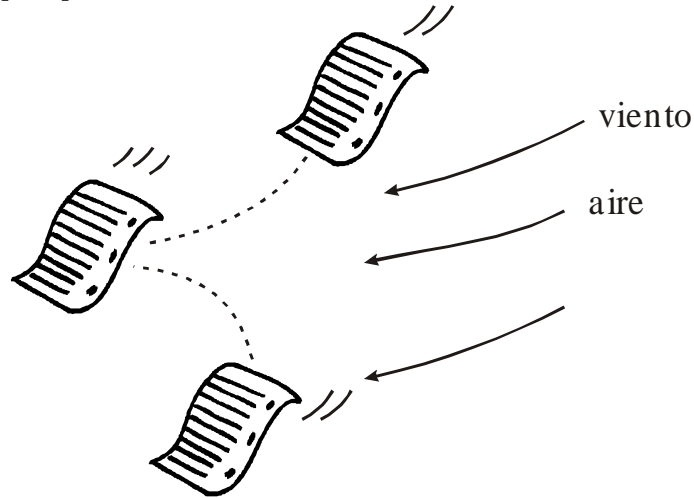
Mientras que Galileo Galilei considerado como el creador del método experimental en Física, estableció que cualquier afirmación relacionada con algún fenómeno debería estar fundamentada en experimentos y en observaciones cuidadosas, la defensa de su pensamiento y sus descubrimientos en pugna con las enseñanzas de Aristóteles, casi le cuesta ser quemado por la inquisición a los 70 años de edad.

Cuenta la historia que Galileo subió a lo alto de la torre de Piza y para demostrar sus afirmaciones dejó caer varios objetos de diferentes pesos, los cuales llegaron al suelo simultáneamente. A pesar de la evidencia proporcionada por los experimentos realizados por Galileo muchos simpatizantes del pensamiento aristotélico no se dejaron convencer, siendo el gran físico objeto de persecuciones por propagar ideas que se consideraron pensamientos en contra del régimen establecido de esa época.



Es el movimiento que realiza todo cuerpo luego de haber sido soltado del reposo o lanzado en las cercanías de la superficie terrestre y que es debido sólo a la fuerza de atracción de la tierra, es decir, la fuerza de gravedad. Esta última ocasiona al cuerpo en caída una aceleración a la que se denomina: aceleración de la gravedad ( $a = g$ ).

Se cumple que para alturas de caída cercanas a la superficie terrestre:  
 $g = 9,8 \text{ m/s}^2 = \text{constante}$   
 este valor mayormente suele redondearse a  $10 \text{ m/s}^2$   
 Responde: ¿El papel que observas cae libremente?

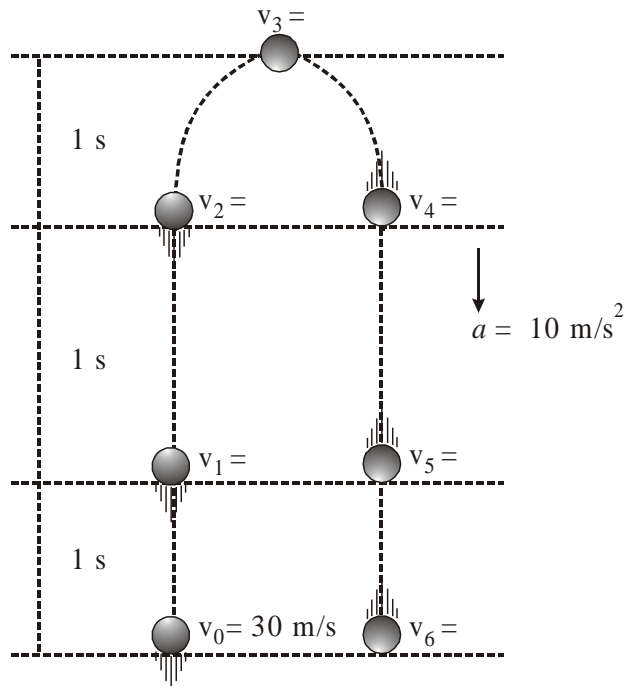


No, pues el aire le ofrece resistencia y también el viento influye en su caída.

Entonces la caída libre se da en el vacío, donde dicha caída es independiente de su masa, forma y volumen del cuerpo.

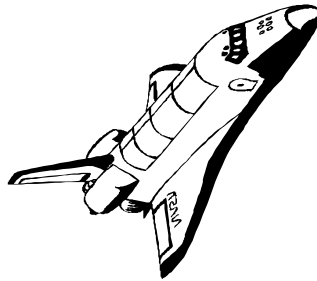


**DESCRIPCIÓN DE LA CAÍDA LIBRE VERTICAL**



**Responde:**

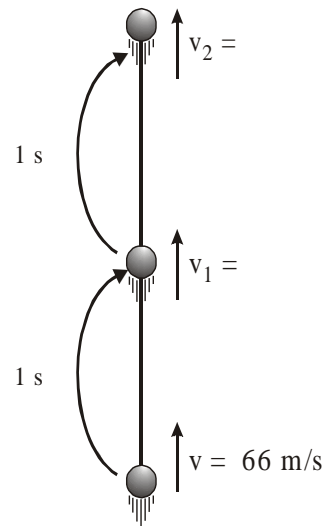
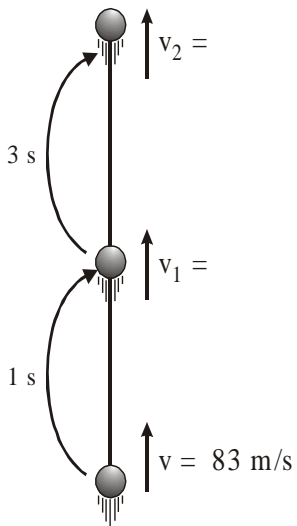
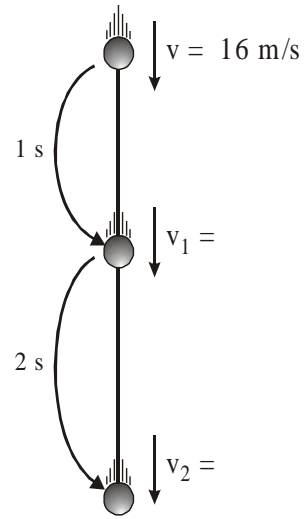
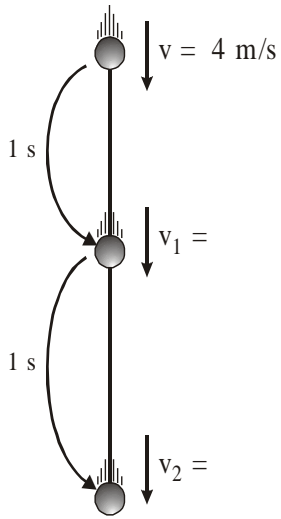
- \* Con qué velocidad se lanzó \_\_\_\_\_
- \* En el primer segundo cuál es su velocidad \_\_\_\_\_
- \* Un segundo después su velocidad es \_\_\_\_\_
- \* La velocidad  $v_3$  es \_\_\_\_\_
- \* Después de 2s de caída qué velocidad tiene \_\_\_\_\_
- \* Con qué velocidad llega al piso \_\_\_\_\_
- \* Cuántos segundos estuvo subiendo \_\_\_\_\_
- \* Cuántos segundos se demoró en bajar \_\_\_\_\_
- \* Cuánto tiempo estuvo en el aire \_\_\_\_\_
- \* Cómo son  $v_2$  y  $v_4$ ;  $v_1$  y  $v_5$  \_\_\_\_\_



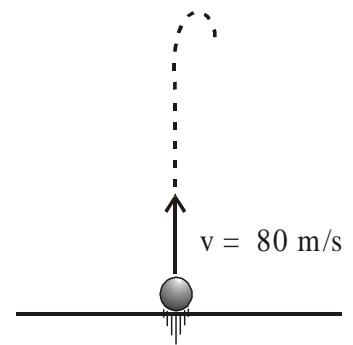
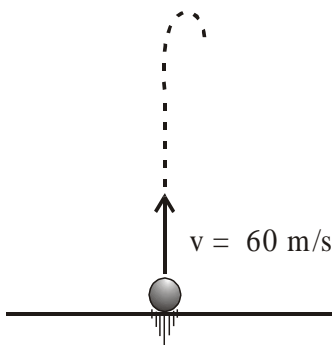
30 000 km/h

**APLIQUEMOS LO APRENDIDO**

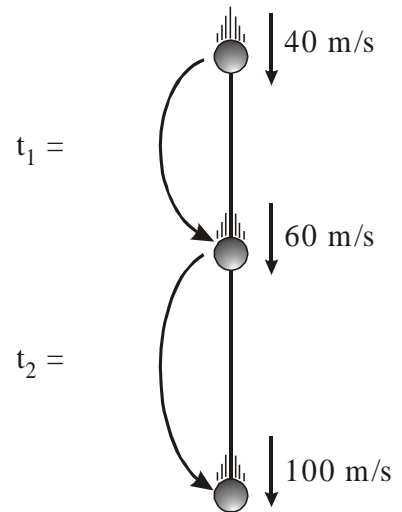
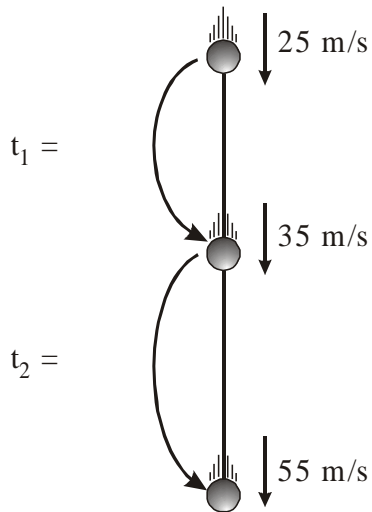
1. La pelota mostrada está en caída libre. Determina las incógnitas (  $g = 10 \text{ m/s}^2$  ), para cada caso.



2) Determina el tiempo de subida en la C.L. que se muestra ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ ).



3) Determina el tiempo para cada situación.



$$h = \frac{(v_1 + v_2) \times t}{2}$$

4) Determina "h" para cada caso

