

PROPUESTA DIDÁCTICA

Título: Movimiento de Caída Libre

Descripción

La propuesta consiste en el análisis del Movimiento de Caída Libre utilizando una clase demostrativa interactiva (CDI). La técnica CDI se basa en que los estudiantes puedan predecir, discutir con un compañero, luego experimentar y por último reflexionar sobre la actividad que se propone.

Propósitos

Analizar el movimiento el movimiento de caída libre utilizando la metodología CDI.

Involucrar al estudiante en su proceso de aprendizaje, que construya su conocimiento, haciéndolo participar activamente, trabajando en forma colaborativa, buscando y proponiendo alternativas de solución a los problemas.

Desarrollar habilidades y competencias tales como: predecir, argumentar y estructurar sus ideas, aplicar sus conocimientos a la interpretación de la situación mostrada.

Criterios de evaluación:

En esta actividad se evalúan las estrategias de los estudiantes para la resolución de la actividad, la capacidad de argumentación de las ideas, la interacción entre pares y todo aquello que el docente desee incluir.

Secuencia de trabajo:

- Se entregará la hoja de predicciones y se planteará la siguiente situación: Contestar las opciones de la hoja si se dejaran caer simultáneamente 2 pelotas pequeñas de dimensiones parecidas pero de diferente masa. Se dará tiempo para que la contesten individualmente. (10 min)
- Luego se discutirá entre pares las respuestas de cada uno. (5 min)
- Se hará la puesta en común, registrándose las respuestas más repetidas. (5 min)
- Luego se filmará el movimiento y se hará el análisis del vídeo realizado del sistema utilizando el Tracker. (10 min)
- Se discutirán los resultados y se contrastarán con las respuestas de las predicciones. (10 min)

Actividades: Ver la hoja de predicciones que se muestra al final de este trabajo.

Sitios sugeridos: [El aprendizaje activo de la Física en los cursos en línea del IPN](#)

Créditos:

Referencias bibliográficas:

- Sokoloff, D. R. y Thornton, R. K. (1997). *Using Interactive Lecture Demonstration to Create an Active Learning Environment*. The Physics Teacher, Vol. 35, September 1997.
- Orozco Martinez, J. (2012). [El aprendizaje activo de la Física en los cursos en línea del IPN](#). Experiencias de Bachillerato a Distancia. Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia, número 7, año 4, febrero de 2012.

Sugerencias: Se sugiere utilizar esta actividad para sondear ideas previas sobre el movimiento de caída libre en 3er año. También se puede utilizar en 5to año, evaluar si luego de haber visto el movimiento en 3ero las ideas previas persisten.

Autor: Silvia Pedreira

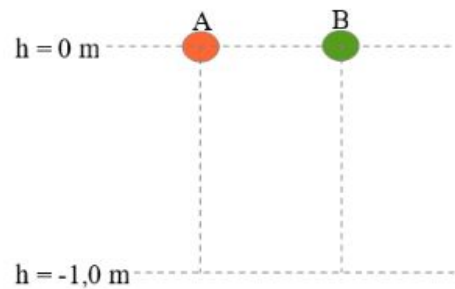
Fecha de publicación: 20 de noviembre de 2017

HOJA DE PREDICCIONES - Movimiento Caída Libre

Demostración: Considere dos pelotas A y B.

La pelota A tiene el doble de masa que la pelota B.

Ambas se dejan caer desde la misma altura de forma simultánea.



I) Marque la opción correcta:

a) La pelota A llega al suelo:

antes que la B	simultáneamente con B	después que la B
----------------	-----------------------	------------------

b) La velocidad de la pelota A al llegar al suelo será:

mayor que la de B	igual que la de B	menor que la de B
-------------------	-------------------	-------------------

c) La aceleración de la pelota A será:

mayor que la de B	igual que la de B	menor que la de B
-------------------	-------------------	-------------------

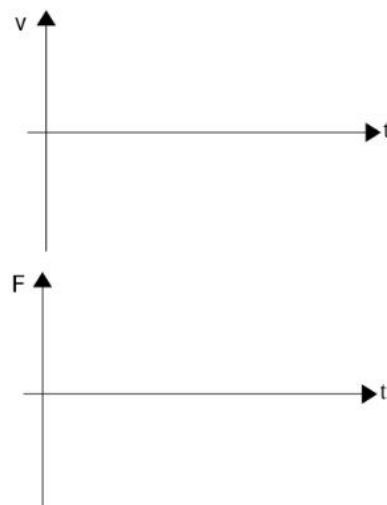
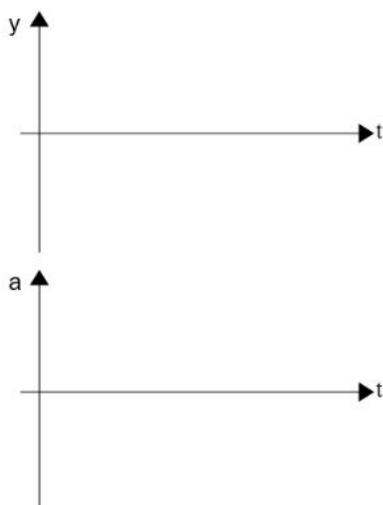
d) La fuerza neta sobre la pelota A será:

mayor que la de B	igual que la de B	menor que la de B
-------------------	-------------------	-------------------

II) En los ejes que se muestran represente su predicción para cada una de las pelotas en el mismo par de ejes de las gráficas (use diferentes colores):

e) posición (y) en función del tiempo ($y=f(t)$), f) rapidez (v) en función del tiempo ($v=f(t)$)

g) aceleración en función del tiempo ($a=f(t)$), h) fuerza neta sobre cada pelota en función del tiempo ($F=f(t)$)



Créditos:

Referencias bibliográficas:

- Sokoloff, D. R. y Thornton, R. K. (1997). *Using Interactive Lecture Demonstration to Create an Active Learning Environment*. The Physics Teacher, Vol. 35, September 1997.
- Orozco Martinez, J. (2012). [El aprendizaje activo de la Física en los cursos en línea del IPN](#). Experiencias de Bachillerato a Distancia. Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia, número 7, año 4, febrero de 2012.

Autor: Silvia Pedreira

Fecha de publicación: 20 de noviembre de 2017



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-Compartir Igual 4.0 Internacional](#).
