

Guía docente

¡Me nuevo sin límites!

Área disciplinar: Física

Nivel: Secundario

Año: 5°

Contenido

- Principio de inercia.

Presentación

En el video **¡Me nuevo sin límites!** se describen las nociones básicas para explicar situaciones en donde interviene el principio de inercia, junto con una breve reseña de las distintas concepciones del movimiento a lo largo de la historia.

Actividades sugeridas

En el día a día nos encontramos con diversas situaciones como, por ejemplo, agitar un pote para colocar mostaza en la comida, ver trucos de “magia” donde se quita un mantel sin tirar los platos, mover un objeto que se encuentra inmóvil, etc., entre muchas otras. Estas acciones tan cotidianas pueden estudiarse para entender la naturaleza de sus movimientos. Estos conocimientos elementales pueden extrapolarse para explicar el movimiento de las sondas espaciales que continuamente están en movimiento en el espacio.

Aquí se ofrece la noción elemental en cuanto a la descripción del fenómeno. Se sugiere hacer hincapié en la idea de que la inercia es una propiedad de un cuerpo de resistirse a los cambios en el estado de reposo o movimiento y para cambiar esto se debe aplicar una fuerza neta.

Así también, se puede hacer énfasis en la forma en que las concepciones de movimiento fueron evolucionando y en las diferencias entre cada una.

El docente, si lo desea, puede utilizar estas actividades para dar un mayor acercamiento a situaciones reales, buscando situaciones de la vida cotidiana o aplicaciones en tecnología actual.

Actividad 1

Teniendo en cuenta las primeras situaciones mostradas en el video.

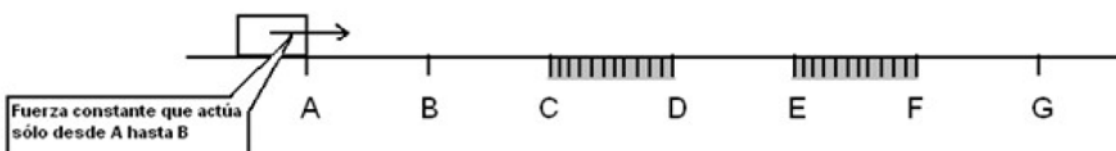
- a) Redactar un breve texto explicando cada situación según los principios estudiados.
- b) Citar dos ejemplos del día a día que se expliquen con la idea de movimiento de Aristóteles. ¿Cómo podrías modificar la situación para que se aproxime a lo establecido por el principio de inercia?
- c) Citar dos ejemplos de la vida cotidiana que puedas explicar con el concepto de inercia. Buscá en Internet imágenes que representen estas situaciones.

- d) Explicar con tus palabras por qué razón cuando un auto dobla por una curva el pasajero tiende a irse de costado.

Actividad 2 (tomada de la guía de problemas de tercer año del Colegio Nacional de Buenos Aires, 2017)

A una caja que inicialmente se encuentra en reposo en el punto A, se la empuja con una fuerza constante desde A hasta B y luego se la suelta. Sólo hay fricción en las zonas rayadas (zonas CD y EF). Indicar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justificar en cada caso.

- a) Se detendrá en el punto B.
- b) Se detendrá en el punto G.
- c) Es posible que se detenga en alguno de los tramos CD y EF.



- d) Es posible que se detenga en alguno de los tramos DE y FG.
- e) Se puede afirmar que no se detendrá nunca.
- f) Es posible que no se detenga nunca.

Actividad 3

Considerar un objeto pesado como un ropero y otro liviano como una silla. Ambos en reposo.

- a) ¿Actúan fuerzas sobre ellos? ¿Por qué no se mueven?
- b) Según el principio de inercia, ¿qué deberías hacer para ponerlos en movimiento?
- c) Suponiendo que la superficie está muy lubricada y pulida de tal forma que se desprecia la fricción, ¿alguno de los dos cuerpos se “resiste” más que otro a moverse? ¿A qué se debe eso?



Material extra

Hewitt, P. (2007). *Física conceptual* (12a ed.) México: Ed. Pearson.

Máximo, A. y Alvarenga, B. (1998). *Física general con experimentos sencillos* (4a ed.) México: Ed. Oxford.