

¿Es lo mismo frenar que acelerar?

Actividades de aprendizaje

Antes de empezar

¿Escuchaste alguna vez que un auto de carrera acelera de 0 a 100 en 8 segundos? ¿Qué significa que algo esté acelerado? Si acelerar es aumentar la velocidad, ¿se podría afirmar que frenar es disminuir la velocidad?



1. Siéntense en parejas para ver el video *Movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV)* en Educ.ar y respondan en sus carpetas en base a lo que vieron:

Movimiento rectilíneo uniformemente variado (MRUV)

<https://bit.ly/3rBOJK1>



Escaneá este código para acceder al contenido.

- a) ¿Qué sucede con la velocidad del vehículo al acelerarlo?
- b) ¿Qué indica la aceleración respecto de la velocidad?
- c) ¿Cuál es la unidad de la aceleración?
- d) ¿Cuáles son las características del Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado?



Pista: Tengan en cuenta que en física (técnicamente) *rapidez y velocidad no son sinónimos, aunque en nuestra vida cotidiana estamos acostumbrados a utilizar el término velocidad para referirnos a la rapidez con la que se desplaza un móvil (objeto). Por esta razón, usaremos “velocidad” en algunos casos en los que “rapidez” resulte forzado en nuestra forma de expresarnos y para no dificultar la comprensión del texto/consigna.*

2. Ingresen a la simulación *Movimiento en una dirección* en Educaplus.

Movimiento en una dirección | Educaplus

<https://bit.ly/3uOOHQW>



Escaneá este código para acceder al contenido.

En la grilla, la distancia recorrida por la pelota está indicada en la segunda fila y su unidad es el metro (m). En la tercera fila están indicados los valores de la velocidad en m/s. Sigán la secuencia y respondan las consignas en sus carpetas.

a) En los recuadros de abajo, ajusten: posición inicial (x_0) en 0, velocidad inicial (v_0) en 5 y aceleración (a) en 0. Pulsen “comenzar” y observen la grilla que se completa mientras la pelota se mueve.

- ¿Cuántos metros recorre el móvil en cada segundo?
- ¿Cómo se relaciona esto con el valor de la velocidad?
- ¿La velocidad se mantiene constante durante todo el movimiento o varía?

b) En los recuadros de abajo, ajusten: posición inicial (x_0) en 0, velocidad inicial (v_0) en 0 y aceleración (a) en 1. Pulsen “comenzar” y observen la grilla que se completa mientras la pelota se mueve.

- ¿Cuánto varía la velocidad del móvil en cada segundo? ¿Cómo se relaciona esto con el valor de la aceleración?
- Sobre la pelota hay dos flechas, una azul que representa el vector aceleración y otra roja que representa el

vector velocidad. ¿Qué sucede con esas flechas durante el movimiento? Expliquen brevemente.

c) En los recuadros de abajo, ajusten posición inicial (x_0) en 0 m, velocidad inicial (v_0) en 5 m/s y aceleración (a) en -1 m/s^2 . Pulsen “comenzar” y observen la grilla que se completa mientras la pelota se mueve.

- ¿Cómo es el sentido de las flechas que representan los vectores velocidad y aceleración antes de iniciar el movimiento?
- ¿Qué sucede con la velocidad del móvil durante los primeros 10 metros? ¿Por qué?
- ¿Qué sucede con la dirección de desplazamiento del móvil 6 segundos después de iniciado el movimiento? Expliquen brevemente. ¿Y cómo son los valores de velocidad en esta segunda parte del movimiento?

 Pista: Pulsando “reiniciar” se vuelve a colocar la pelota en el punto de partida, conservando las variables elegidas. Esto permite volver a ver el movimiento al pulsar “comenzar”.

3. Ingresen en la simulación *Movimiento con Aceleración Constante* y sigan las indicaciones a continuación.

Movimiento con Aceleración Constante
<https://bit.ly/3KTD5Sr>



Escaneá este código para acceder al contenido.

a) Examinen los recuadros a la derecha: la velocidad es 0 m/s y la aceleración 1 m/s^2 .

- ¿En qué posición se encuentra el auto antes de empezar su recorrido?

b) Pulsen “iniciar” y cuándo dejen de ver el auto, pulsen “pausa”.

c) Observen las gráficas que surgen al representar las distintas variables asociadas al movimiento del vehículo. Una que representa la posición (x) del vehículo en función del tiempo (t), la que está en medio representa la velocidad (v) en función del tiempo (t) y la otra la aceleración (a) en función del tiempo. Respondan en sus carpetas las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos metros recorrió el vehículo antes de que pararan el movimiento?
- ¿Qué velocidad alcanzó? Describan la gráfica de la velocidad.
- ¿Con qué aceleración terminó? ¿Cómo es respecto a la aceleración con la que comenzó? Describan la gráfica de aceleración. ¿Pueden explicar por qué es así?

Antes de terminar

Revisen las respuestas dadas en “Antes de empezar” y completen con lo aprendido si les parece necesario. Después redacten un párrafo que explique qué es la aceleración y cómo afecta a la velocidad de un movimiento. Comparen sus textos con los realizados por otros grupos de compañeros/as.



Para profundizar

Los invitamos a avanzar un poco más en el conocimiento de los tipos de movimientos acelerados visitando la siguiente página:

Aceleración | Educaplus
<https://bit.ly/3OnMJyw>



Escaneá este código para acceder al contenido.

¿La aceleración y la rapidez van siempre en el mismo sentido? ¿Qué sucede con la rapidez de un móvil cuándo su sentido es opuesto al de la aceleración?