

Leer sobre patrones de movimiento y fricción

PATRÓN DE DEFINICIÓN DE MOVIMIENTO

El movimiento es el proceso de un objeto que se mueve o se mueve. Se dice que el movimiento que se repite ocurre en un *patrón*. Podemos observar *patrones de movimiento* para hacer predicciones sobre cómo se moverán las cosas en el futuro. La fuerza que ralentiza los objetos en movimiento se llama *fricción*

Para comprender mejor los patrones de movimiento y fricción ...

ESTUDIÉMOSLO PASO A PASO!

Fuerza y movimiento: un patrón de movimiento son los procesos repetidos de un objeto en movimiento.

El movimiento puede ser recto (como una flecha disparada a un objetivo), circular (como un tiovivo), arriba y abajo (como un salto), zig-zag (como esquiar), de lado a lado (como bailar).

Algunos movimientos son una combinación, como un columpio.

Cuando se balancea, se mueve hacia arriba y hacia abajo, así como hacia adelante y hacia atrás. Cuando el mismo movimiento se repite una y otra vez, crea un patrón.

Un *péndulo* es un peso en una cuerda que cuelga de un solo punto. Los péndulos se balancean para crear un patrón de movimiento. La longitud de la cuerda afecta el patrón que crea. Por ejemplo, las cuerdas cortas se balancean rápido. Los péndulos continuarán oscilando en el mismo patrón hasta que una fuerza, como la fricción, los detenga.



Predicción de movimiento: los patrones de movimiento se pueden utilizar para hacer predicciones.

Si conocemos el patrón que sigue un objeto en movimiento, podemos hacer predicciones sobre dónde estará en el futuro. Por ejemplo, cuando saltas a la cuerda estás usando el patrón para predecir cuándo saltar.

Puedes usar información de patrones para hacer muchas predicciones, como cuántos columpios puedes hacer en el recreo o cuándo balancear tu bate de béisbol para golpear una pelota.



Tipos de fricción: cuando una superficie se frota contra otra, obtenemos fricción.

Cuando frota tus manos juntas en un día frío para calentarlas, estás usando fricción.

La fricción ralentiza las cosas y genera calor. Todo tipo de materia puede causar fricción, incluso el aire! La resistencia del aire es una forma de fricción que ralentiza los coches, trenes y aviones. Los científicos diseñan su forma para reducir la fricción del aire. A esto se le llama simplificación.



Efectos: La fricción ralentiza las cosas.

Algunas superficies causan más fricción que otras, como superficies rugosas. Las huellas en la parte inferior de sus zapatillas evitan que se resbale. En este caso, la fricción es beneficiosa.

A veces quieres menos fricción. La resistencia del aire es una forma de

fricción que ralentiza todos los objetos en movimiento. Los automóviles, trenes y aviones están diseñados para reducir la resistencia del aire. A esto se le llama simplificación.

Otra forma de reducir la fricción es cambiar los tipos de materiales que entran en contacto entre sí. Si tiene una bisagra de puerta chirriante, el ruido se crea cuando las partes de la puerta se frotan entre sí. Agregar un lubricante, como aceite o grasa, hará que el chirrido desaparezca.



EJEMPLOS DE MOVIMIENTO Y FRICCIÓN



Las mesas de air hockey tienen muy poca fricción. El aire se bombea a través de pequeños orificios, lo que evita que el disco toque la mesa. El juego ha comenzado!



Las pistas de bolos están recubiertas con aceite para reducir la fricción. Esto permite que la bola se deslice más suavemente.



Los neumáticos de los automóviles están hechos de goma con dibujos estampados. Esto ayuda a que el automóvil se adhiera mejor a la carretera para que no se deslice al girar.

VOCABULARIO DE MOVIMIENTO Y FRICCIÓN

Péndulo

Un peso en una cuerda que cuelga de un solo punto. Se balancea y crea un patrón de movimiento!

Movimiento

El proceso de un objeto moviéndose o que se mueve.

Patrón

Una serie de eventos que se repiten.

Patrón de movimiento

Cuando un objeto en movimiento hace el mismo patrón una y otra vez.

Resultado

Los resultados de las pruebas después de hacer predicciones.

Fricción

La fuerza que resiste el movimiento. Ralentiza las cosas.

PREGUNTAS DE DISCUSIÓN DE MOVIMIENTO Y FRICCIÓN

Explica cómo el movimiento de una cuerda para saltar crea un patrón predecible.

Cuando Izzy salta la cuerda, sabe cuándo hacerlo porque la cuerda se mueve hacia arriba, hacia abajo, hacia abajo y alrededor de él en un patrón repetitivo.

Si una pelota se lanza directamente al aire, ¿cuál predices que será su patrón de movimiento? ¿Por qué?

Podemos predecir que una pelota lanzada hacia arriba caerá hacia abajo nuevamente porque tal vez lo hemos hecho antes y observamos un patrón que ocurre cada vez.

Explica la relación entre la longitud de la cuerda y el movimiento de los péndulos.

Cuanto más larga sea la cuerda, más lento se balancea el péndulo. Cuanto más corta es la longitud de la cuerda, más rápido se balancea un péndulo.

Si la longitud de las cuerdas de todos los péndulos en el modelo de Zoe e Izzy fuera la misma, ¿seguirían creando los mismos tipos de patrones que vemos?

No. La diferencia que vemos en los péndulos de Izzy y Zoe se debe a que las cuerdas tienen diferentes longitudes. Si la longitud de las cuerdas del péndulo fuera la misma, se predice que todas oscilarían con el mismo patrón de movimiento.

¿Qué es la fricción?

La fricción es la fuerza que resiste el movimiento.

¿Cómo puedes provocar un incendio al frotar dos palitos juntos?

La fuerza de fricción entre los palos genera calor. Cuando la madera inflamable se calienta lo suficiente, puede comenzar un incendio.
