

“El rebote de la pelota de ping pong”.

¿Por qué las pelotas rebotan?

¿De qué depende que una pelota logre rebotar más o menos?

❖ Realiza el siguiente procedimiento.

1. Pega un pliego de papel craft en una pared, procurando partir desde el suelo
2. Luego coloca una pelota de ping pong en el suelo y ve cuanto rebota. Debes marcar en el papel craft el primer rebote que realiza la pelota.
3. Coloca la pelota 10 cm sobre el suelo y dejala caer. Registra el primer rebote en el papel craft.
4. Sigue elevando la pelota de ping pong sobre el suelo aumentando en cada lanzamiento 10 cm.
5. Realiza este procedimiento hasta llegar al final del papel craft
6. Confecciona una tabla de datos para registrar tus resultados. Confecciona un gráfico con los datos.

¿Qué factores influyen en el rebote de una pelota? Justifica tu respuesta

¿Qué energías estaban involucradas?

¿Qué ha ocurrido?

El Principio de Conservación de la Energía dice que la energía ni se crea ni se destruye, solo se transforma de una forma a otra.

Vamos a estudiar las transformaciones de energía que tienen lugar cuando se deja caer al suelo una sola pelota.

Antes de empezar a caer, la pelota tiene energía potencial gravitatoria. Esta forma de energía es la que tiene un objeto por estar situado a una altura determinada. Se define como el producto del peso del objeto por la altura a la que se encuentra,

$E_p = \text{Peso} \times \text{altura}$. Por tanto, a mayor altura y peso, mayor energía potencial gravitatoria.

Al caer va perdiendo altura y por tanto la energía potencial gravitatoria disminuye. Como la energía ni se crea ni se destruye, quiere decir que la energía potencial gravitatoria se va transformando en otra forma de energía, la energía cinética, que es la energía que tienen los objetos en movimiento. La energía cinética también se va a ir transformando en:

Calor, debido al rozamiento de la pelota con el aire mientras va cayendo;

sonido, al hacer ¡bang! contra el suelo;

calor debido al rozamiento con el suelo en el momento del choque;

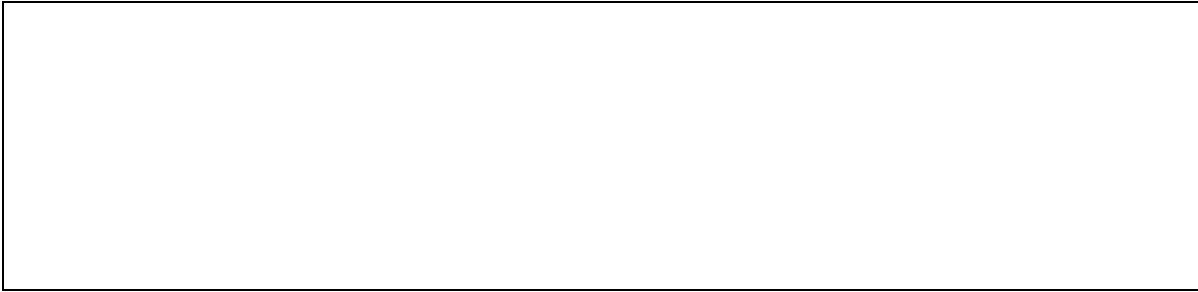
energía para deformar la pelota al chocar contra el suelo. Esta es la energía potencial elástica y es la responsable de que se produzca el rebote;

calor debido a las deformaciones producidas en la pelota.

Después del choque, la pelota recupera su forma y sube, rebota. La energía potencial elástica se ha transformado en energía cinética y ésta, según va subiendo la pelota, se va transformando en energía potencial gravitatoria y en calor debido al rozamiento con el aire.

Con todas estas transformaciones es imposible que la pelota rebote hasta la misma altura desde la que se dejó caer.

¿Cómo compruebas que las energías se transforman?

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their answer to the question above.

Da ejemplos en dónde una energía se transforme en otra

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their answer to the question above.