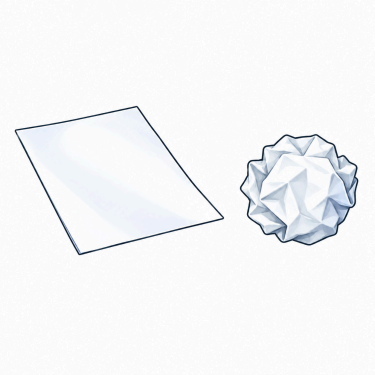
01. Carrera de papel

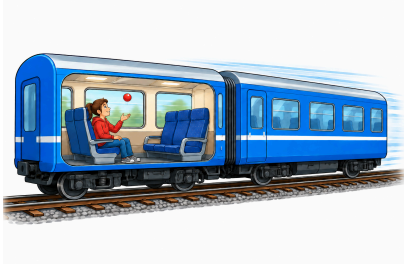
Dos hojas de papel idénticas: una queda plana y la otra se arruga formando una bola compacta. Se sueltan a la vez desde la misma altura, con el aire en calma. ¿Cuál suele caer primero? ¿Y si no hay aire?



Mi hipótesis y explicación:

02. Una pelota en el tren

Un tren avanza en línea recta a velocidad constante. Una pasajera lanza una pelota verticalmente dentro del vagón. ¿Volverá a su mano o quedará atrás?



Mi hipótesis y explicación:

03. Moneda y tarjeta

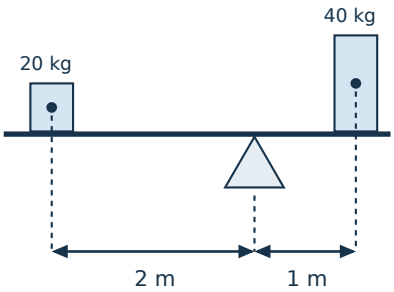
Sobre un vaso hay una tarjeta bancaria lisa y, encima, una moneda. Se tira de la tarjeta bruscamente hacia un lado. ¿Dónde cae la moneda? ¿Qué cambia al tirar despacio?



Mi hipótesis y explicación:

04. Dos pesos en una palanca

Una palanca sin peso sostiene dos cargas. La de 20 kg está a 2 m del apoyo; la de 40 kg, a 1 m. Las distancias se miden horizontalmente hasta el centro de cada carga. ¿Bajará un lado o habrá equilibrio?



Mi hipótesis y explicación:

05. Dos rampas

La misma carga se sube despacio a igual altura por dos rampas lisas: una corta y empinada, otra larga y suave. Se tira a lo largo de la rampa. ¿Dónde hace falta menos fuerza? ¿Dónde se realiza menos trabajo? No hay rozamiento.

Mi hipótesis y explicación:



Corta Larga

06. Hielo que se derrite

Un trozo de hielo puro flota en un vaso de agua dulce. Se derrite por completo. ¿El nivel sube, baja o queda igual? No contamos la evaporación ni la dilatación del agua al calentarse.

Mi hipótesis y explicación:



Respuestas y explicaciones

Intenta resolver los retos primero y después compara tu razonamiento con las explicaciones.

1 Carrera de papel

En el aire suele caer antes la hoja arrugada; en el vacío caen a la vez.
Las hojas tienen la misma masa. El aire frena más la hoja plana. Sin aire, esa diferencia desaparece: si se sueltan a la vez desde la misma altura, caen juntas.

2 Una pelota en el tren

La pelota vuelve a la mano.
Antes del lanzamiento, la pelota ya avanza con el tren. Al lanzarla conserva esa velocidad horizontal. Si el tren se mueve en línea recta a velocidad constante, la pelota no se queda atrás.

3 Una moneda y una tarjeta

Con un tirón rápido, la moneda cae dentro del vaso.
La tarjeta sale antes de que el rozamiento desplace mucho la moneda. La gravedad la hace caer. Si tiramos despacio, el rozamiento arrastra la moneda con la tarjeta y puede que no caiga en el vaso.

Respuestas y explicaciones

Continuación: retos 4-6

4 Una palanca con dos cargas

La palanca queda en equilibrio.
Comparamos masa × distancia al apoyo: 20 × 2 = 40 y 40 × 1 = 40. Ambas cargas producen el mismo efecto de giro. En el problema, la propia palanca no pesa.

5 Dos caminos

El camino largo y suave necesita menos fuerza. El trabajo es igual.
Una fuerza menor actúa durante un recorrido mayor. Sin rozamiento, el trabajo para elevar la carga es mgh. La masa y la altura son iguales: ahorrar fuerza no ahorra trabajo.

6 Un iceberg que se derrite

El nivel del agua no cambia.
El hielo flotante desplaza agua con su misma masa. Al derretirse, se convierte exactamente en ese volumen de agua dulce. Con las condiciones indicadas, el nivel permanece igual.

La física sorprende

Cuaderno completo: 25 retos sobre movimiento, agua, calor, luz, sonido e imanes. PDF de retos y una guía de respuestas con explicaciones por separado.

Ver el cuaderno completo

bringmorejoy.com/es/products/physics

Abre el enlace o escanea el código QR.