

Levantándole en vilo con un soplido

Es fácil ver en Educación Física la dificultad de colgarse de una barra horizontal y levantarse sólo con la fuerza de los brazos, ya que hace falta bastante fuerza para conseguirlo. Y también es fácil observar que al llenar de aire los neumáticos de un coche, todo el coche se eleva. En este experimento se va a ver cómo la Física interviene en ambas situaciones.

Material

- Bolsa de plástico (puede servir una de basura)
- Tablero rígido (puede servir una mesa puesta del revés)



Procedimiento

Se pone la bolsa extendida encima de una mesa, recogiendo la boca de la bolsa hasta formar un pequeño orificio por el que se pueda soplar.

Se pone encima de la bolsa el tablero rígido y un compañero debe subir encima del tablero.

Se sopla por la boca de la bolsa, impidiendo que se salga el aire que se ha introducido.

Se puede repetir el experimento situando a dos alumnos simultáneamente sobre el tablero.

Cuestiones

- ¿Cuánta fuerza se ha obtenido para elevar ese peso?
- La presión de la bolsa, ¿será mayor, igual o menor que la que la de los pulmones?
- Conociendo la fuerza obtenida y la superficie del tablero, calcula la presión que has obtenido al soplar. Esta presión será la diferencia entre la del interior y la del exterior de la bolsa.
- Si en lugar de la bolsa y el tablero se usa un colchón hinchable y una puerta de 2.0 x 0.6 m, ¿cuántos kilogramos se podrán levantar soplando con unos pulmones?
- Cuando los neumáticos de un coche pierden aire, baja su presión. Sin embargo, siguen sujetando al coche, que pesa lo mismo. ¿Cómo es esto posible?
- Busca información acerca de qué es un sistema neumático. ¿Cómo se relaciona con lo que se ha visto en este experimento.
- Diseña un sistema neumático en el que un compresor abra y cierre una puerta.