

El camino menos fatigoso

Física

 experiencia muy fácil

¿Por qué es más fatigoso llegar a la cumbre por una cuesta inclinada y corta, que por una menos inclinada, pero más larga?



Materiales necesarios

- 2 cajas de fósforos (cerillas) vacías
- 1 cordel de 50 cm.
- Varias monedas
- 1 libro grande
- 2 ó 3 libros pequeños
- 2 bolígrafos
- 1 mesa
- 1 regla graduada

La experiencia

1. Amarra las extremidades del cordel a las cajas de fósforos (cerillas).
2. Coloca un libro pequeño en el borde de la mesa; ponle encima el grande, de manera que quede inclinado. Pasa el cordel por la cubierta del libro grande: una caja quedará sobre la parte baja de la cubierta del libro y la otra colgando.
3. Pon un bolígrafo delante de la caja que está sobre el libro para marcar su posición de partida; luego mete en ella una moneda. En la caja colgante, mete varias monedas, hasta que ésta atraiga la primera caja.
4. Anota el número de monedas utilizadas y la distancia recorrida por la caja de arriba. Marca su posición de llegada colocando el segundo bolígrafo sobre el libro.
5. Agrega libros pequeños debajo del grande para que éste se incline más y coloca las cajas en la posición inicial.

¿Cuántas monedas debes agregar esta vez para inclinar la caja?

La explicación

Mientras más inclinado está el libro, mayor debe ser la cantidad de monedas para inclinar la caja.

Con una inclinación suave la caja no tiene que subir mucho para llegar a la segunda marca, cuando la otra caja baja. El número de monedas que se agregan en la caja que está abajo, es una medida del esfuerzo necesario para desplazar la caja que está arriba. Mientras más inclinado está el libro, es mayor el esfuerzo para trepar.