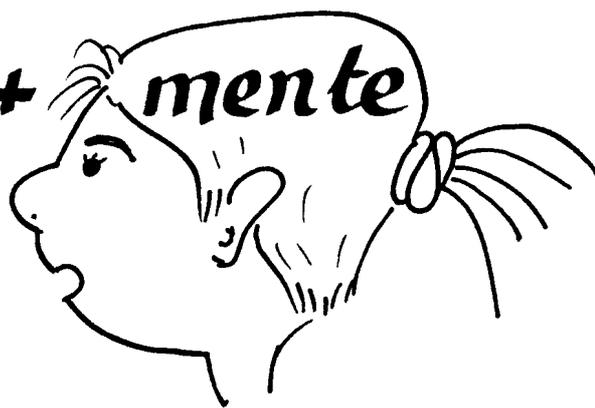


4

Simple + mente física

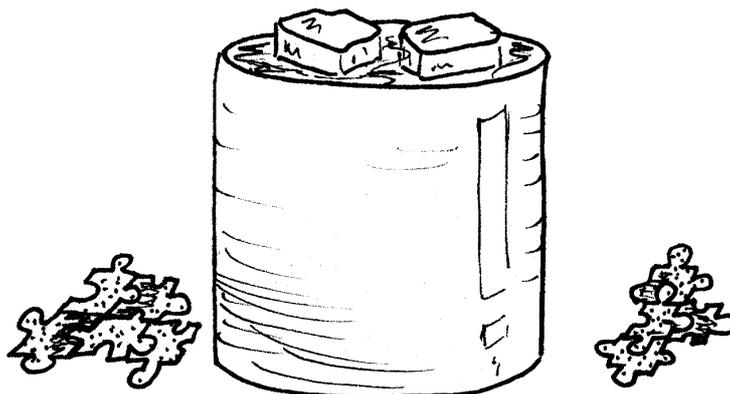


Núm. 4 (21 - 25 octubre 2002)

Un grupo de amigos se reúne para montar un rompecabezas gigante sobre una mesa. Uno de ellos decide beberse un vaso de agua bien fresca, para lo cual pone dos cubitos de hielo dentro del vaso y lo llena de agua hasta el borde. Su amigos se alarman, pues piensan que cuando se derrita el hielo, el agua rebosará y mojará todo el rompecabezas.

¿Qué crees que pasará con el nivel del agua en el vaso cuando se derritan los cubitos de hielo?:

- (a) Subirá, con lo cual rebosará el agua y empapará el rompecabezas.
- (b) Bajará.
- (c) No cambiará, el agua llegará justo hasta el borde del vaso.



AVISO: El objeto de *Simple+mente física* no va más allá del placer que proporciona plantearse y resolver sencillas cuestiones razonando (y experimentando) de acuerdo con principios básicos de la física. No hay ningún tipo de compensación, excepto la satisfacción personal y no van dirigidas a ningún grupo de personas en particular (es decir, están abiertas a todo el mundo).

El primer día hábil de cada semana se presentará una nueva cuestión y la respuesta a la cuestión de la semana anterior.

Rafael Garcia Molina - Departamento de Física, Universidad de Murcia (rgm@um.es)

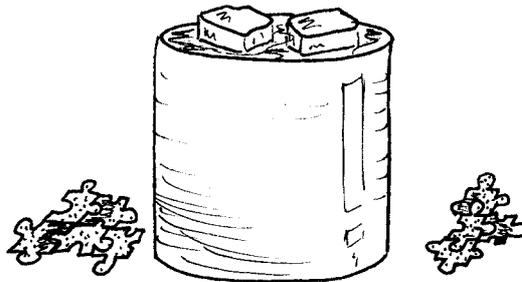
RESPUESTA

Núm. 4 (21 - 25 octubre 2002)

Un grupo de amigos se reúne para montar un rompecabezas gigante sobre una mesa. Uno de ellos decide beberse un vaso de agua bien fresca, para lo cual pone dos cubitos de hielo dentro del vaso y lo llena de agua hasta el borde. Sus amigos se alarman, pues piensan que cuando se derrita el hielo, el agua rebosará y mojará todo el rompecabezas.

¿Qué crees que pasará con el nivel del agua en el vaso cuando se derritan los cubitos de hielo?:

- (a) Subirá, con lo cual rebosará el agua y empapará el rompecabezas.
- (b) Bajará.
- (c) No cambiará, el agua llegará justo hasta el borde del vaso.



Resp.: Según el principio de Arquímedes, la fuerza que el agua ejerce hacia arriba (el empuje) sobre los cubitos es igual al peso del volumen de agua que éstos desalojan; es decir, los cubitos de hielo pesan lo mismo (y, por tanto, tienen la misma masa) que el agua desalojada.

La masa del hielo no variará cuando se derrita, convirtiéndose exactamente en la misma cantidad de agua que desalojaba cuando flotaba. Por lo tanto, el volumen del agua descongelada (procedente de los cubitos) y el del agua desalojada será el mismo.

Así pues, la respuesta correcta es la (c), ya que el nivel del agua no cambiará, el agua no se derramará y el rompecabezas no se mojará.