

Se cuenta que el rey griego Herón (siglo III a.C) mandó hacer una corona de oro a un joyero. Sin embargo, cuando la tuvo en sus manos, sospechó que el joyero le había engañado y que para hacerla, el joyero no había utilizado todo el oro que él le había entregado.

Entonces, el rey Herón pidió a Arquímedes que averiguara si la corona era de oro macizo o no. Con este problema en la cabeza, Arquímedes quería hallar la densidad de la corona calculando su volumen. Mientras pensaba, Arquímedes llenó su bañera hasta el borde y cuando se metió dentro, parte del agua se derramó. Arquímedes salió entonces de la bañera gritando “eureka”, que quiere decir “lo encontré”.



- 1 ¿Cómo averiguó Arquímedes el volumen de la corona?

.....

.....

.....

.....

- 2 Si echamos un bloque de metal en un recipiente lleno de agua hasta el borde y en otro recipiente igual, echamos un bloque de plastilina del mismo volumen que el anterior, ¿en cuál de los dos se habrá derramado más agua si ambos bloques se han hundido? ¿Por qué?

.....

- 3 María y Juan han hecho cada uno un barquito con la misma cantidad de plastilina. El de María flota, pero el de Juan no. Juan dice que su barquito flotará en un recipiente con más agua. María cree que el barquito de Juan se hunde porque no tiene la forma adecuada.

¿Qué piensas tú? Describe un experimento para demostrar a María y a Juan de qué depende la flotabilidad de los barquitos.

Barco de María



Barco de Juan



.....

.....

.....

.....

.....

.....

Se cuenta que el rey griego Herón (siglo III a.C) mandó hacer una corona de oro a un joyero. Sin embargo, cuando la tuvo en sus manos, sospechó que el joyero le había engañado y que para hacerla, el joyero no había utilizado todo el oro que él le había entregado.

Entonces, el rey Herón pidió a Arquímedes que averiguara si la corona era de oro macizo o no. Con este problema en la cabeza, Arquímedes quería hallar la densidad de la corona calculando su volumen. Mientras pensaba, Arquímedes llenó su bañera hasta el borde y cuando se metió dentro, parte del agua se derramó. Arquímedes salió entonces de la bañera gritando “eureka”, que quiere decir “lo encontré”.



- 1 ¿Cómo averiguó Arquímedes el volumen de la corona?

Arquímedes descubrió que cualquier cuerpo que metemos en un líquido desplaza un volumen de ese líquido igual a su propio volumen. Como consecuencia, para medir el volumen de la corona, Arquímedes la metió en un recipiente lleno de agua hasta el borde; luego, recogió el agua que se había derramado y midió su volumen. Este método nos sirve para medir el volumen de los objetos.

- 2 Si echamos un bloque de metal en un recipiente lleno de agua hasta el borde y en otro recipiente igual, echamos un bloque de plastilina del mismo volumen que el anterior, ¿en cuál de los dos se habrá derramado más agua si ambos bloques se han hundido? ¿Por qué?

Derraman la misma cantidad de agua porque los dos objetos tienen el mismo volumen.

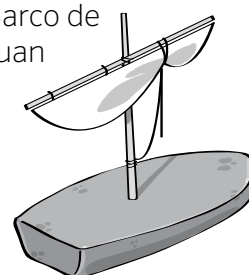
- 3 María y Juan han hecho cada uno un barquito con la misma cantidad de plastilina. El de María flota, pero el de Juan no. Juan dice que su barquito flotará en un recipiente con más agua. María cree que el barquito de Juan se hunde porque no tiene la forma adecuada.

¿Qué piensas tú? Describe un experimento para demostrar a María y a Juan de qué depende la flotabilidad de los barquitos.

Barco de María



Barco de Juan



La cantidad de agua de un recipiente no influye en la flotabilidad; en cambio, la densidad del material, sí. Por tanto, como la plastilina es más densa que el agua, para que el barquito flote deberá estar hueco por dentro (lleno de aire). Como el aire es menos denso que el agua, entonces el barco flotará.

Para demostrarlo podemos hacer que Juan pruebe su barco en un recipiente con mucha agua y en otro recipiente igual pero con menos agua. A continuación, le invitaremos a que le dé otra forma haciendo un hueco en su interior y que vuelva a probarlo.