

## Práctica Integradora de la primera Sesión de repaso

Nota: Utilice  $9,80 \text{ m/s}^2$  como aceleración de la gravedad en sus cálculos.

SUGERIMOS QUE LAS RESPUESTAS A ESTAS PREGUNTAS, SEAN POR USTEDES PRESENTADAS EN EL FORO DE REPASO DE MODO TAL DE PODER SER PUESTAS EN COMUN Y DISCUTIDAS POR TODOS.

1.- Se tienen dos pelotas de golf **idénticas**, una es colocada en un balde que contiene un líquido A se observa que se sumerge totalmente y queda flotando en el seno del líquido; la otra pelota se coloca en otro balde que contiene un líquido B y en este caso queda flotando con una porción de ella por encima de la superficie del líquido.

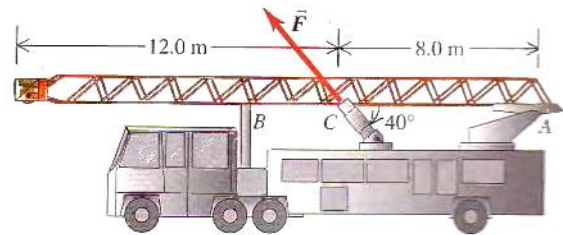
- Compare los empujes que reciben las pelotas en ambos líquidos. ¿Hay alguno mayor o menor que el otro?
- Realice un esquema de cuerpo libre para ambas situaciones.

2.- Para levantar un coche en un taller se emplea una plataforma que se eleva por la acción de un cilindro hidráulico, tal como lo muestra la figura. El diámetro del cilindro es 30 centímetros y su propio peso sumado al de la plataforma es de 2000 Newton. Si la bomba que presuriza y bombea el aceite para elevar al cilindro puede alcanzar una presión máxima de  $2,8 \times 10^5$  pascuales, ¿cuánto puede pesar como máximo un vehículo para poder ser levantado por este dispositivo?



3- La escalera de un camión de bomberos tiene 20 metros de longitud, pesa 2800 N, tiene su centro de gravedad en su centro y puede girar sobre un perno sobre el extremo (A) como muestra la Figura.

La escalera se eleva mediante la fuerza aplicada por un pistón hidráulico en el punto C, que está a 8,0 metros del extremo (A), y la fuerza (F) ejercida por el pistón tiene un ángulo de  $40^\circ$  con la escalera.



- ¿Qué magnitud mínima de fuerza debe realizar el pistón hidráulico para separar la escalera del apoyo B?

4.- Para discutir:

- Sobre un objeto cúbico actúa una fuerza de izquierda a derecha cuya magnitud es 2 Newton, y al mismo tiempo otra fuerza de igual magnitud actúa sobre dicho cuerpo pero de derecha a izquierda. ¿puede asegurarse entonces que el cubo permanecerá quieto?
- Dada la suma de dos vectores (A y B) con igual dirección y sentido, el resultado será otro vector con: MAYOR MÓDULO, DISTINTA DIRECCIÓN E IGUAL SENTIDO QUE A Y B ?

MAYOR MÓDULO, IGUAL DIRECCIÓN MÓDULO E IGUAL SENTIDO QUE A Y B? o bien MAYOR MÓDULO, IGUAL DIRECCIÓN, PERO DISTINTO SENTIDO QUE A Y B?

c) Dados dos recipientes iguales que contienen iguales volúmenes de dos líquidos distintos A y B (siendo la densidad de A es mayor que la densidad de B), si se consideran dos puntos ubicados en el seno de los líquidos a igual profundidad, la presión que tendrá dicho punto en el líquido A ¿será MAYOR, MENOR o IGUAL que en el líquido B