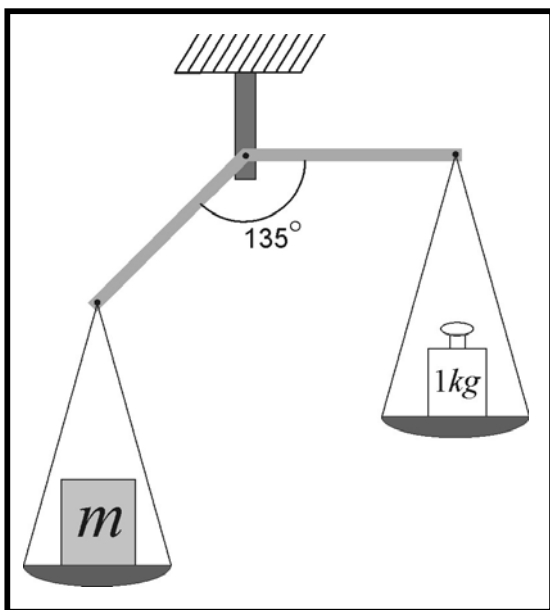


II - FÍSICA

ATENÇÃO: Registre no **CADERNO DE RESPOSTAS** todas as ilustrações e cálculos utilizados nas resoluções das questões.

7. Uma balança de dois pratos é construída com braços de mesmo comprimento, formando um ângulo de 135° entre si. Para determinar o valor de uma massa m desconhecida, um vendedor coloca esta massa em um dos pratos da balança e, no outro, coloca uma massa de 1 kg . A balança fica em equilíbrio com o braço que suporta a massa de 1 kg orientado horizontalmente, como mostra a figura abaixo.



- a) Faça um diagrama das forças que atuam nos braços da balança.
- b) Determine o valor de m , desprezando as massas dos braços e dos pratos da balança.

Dados: $\sin 45^\circ = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$

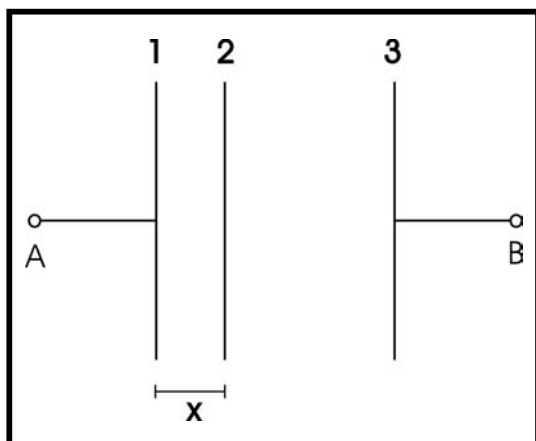
8. Quando um bloco é colocado num recipiente contendo água, observa-se que 90% do seu volume ficam submersos. Quando este mesmo bloco é colocado num recipiente contendo um líquido de densidade desconhecida, observa-se que o percentual de volume submerso é reduzido para 60%.

Sabendo-se que a densidade da água é 1 g/cm^3 , determine a densidade do outro líquido.

9. Dois satélites artificiais, em órbitas circulares ao redor da Terra, têm períodos de 1 e 8 dias, respectivamente. Obtenha a razão entre os raios das órbitas dos satélites.

10. Dois resistores idênticos, cada um com resistência R , estão ligados em série, e juntos dissipam $25W$ quando submetidos a uma diferença de potencial de $10V$.
- Determine o valor de R .
 - Qual será a potência total dissipada, se estes mesmos resistores forem ligados em paralelo, sob a mesma diferença de potencial?

11. Considere três placas metálicas, de espessuras desprezíveis, todas com a mesma área, colocadas paralelamente entre si, e submetidas a uma diferença de potencial entre os pontos **A** e **B**, conforme a figura abaixo.

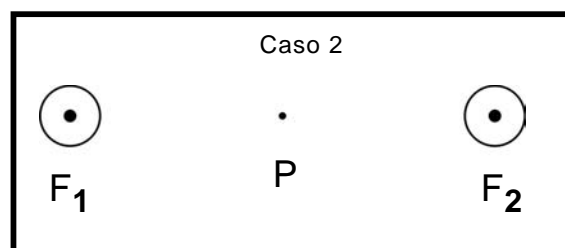
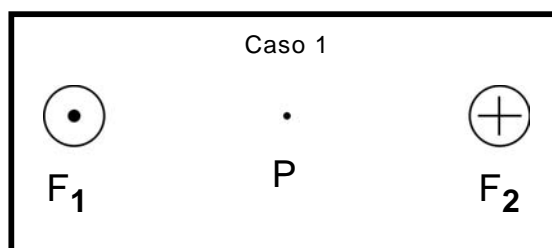


A distância entre as placas **1** e **3** é fixa e a placa **2** pode ser movida horizontalmente. Em função de x (a distância indicada na figura), faça, justificando, um gráfico da capacitância entre as placas:

- 1** e **2**
- 2** e **3**
- 1** e **3**

12. Nas figuras abaixo, estão representadas as seções transversais de dois fios condutores longos e paralelos, F_1 e F_2 . As correntes nos condutores têm sentidos opostos no caso 1, e mesmo sentido no caso 2. Os condutores são percorridos por correntes de $5A$, e o ponto **P** está $0,2\ m$ distante de cada um deles.

Dado: $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\ T.m/A$.



Para cada caso, reproduza a figura no CADERNO DE RESPOSTAS e

- represente as linhas de campo da indução magnética resultante devido às correntes nos condutores.
- determine a intensidade do vetor indução magnética resultante no ponto **P**.