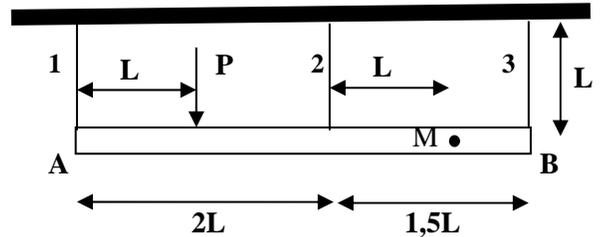


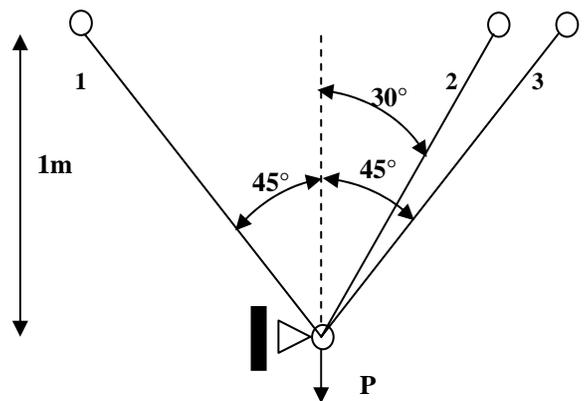
Integrantes del Grupo:

.....

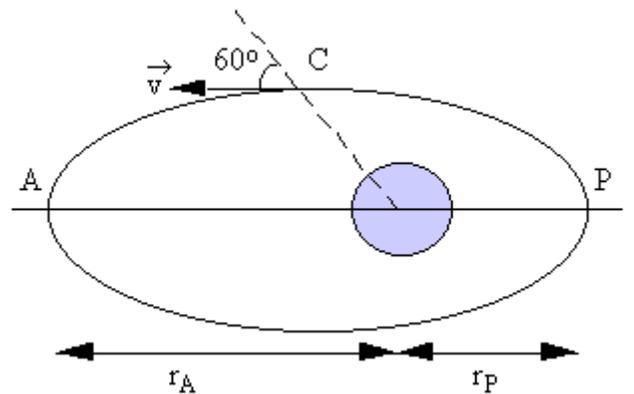
TEMA 1: La barra horizontal **AB** es absolutamente rígida y está soportada por tres varillas, como se ve en la figura. Las dos varillas extremas tienen una sección de 3 cm^2 , mientras que la varilla central tiene una sección de 9 cm^2 . Todas las varillas son de acero ($Y = 2,1 \times 10^6 \text{ kgf/cm}^2$) y tienen una longitud $L = 2,10 \text{ m}$. La carga vertical $P = 18.000 \text{ kgf}$ está aplicada a una distancia L de la varilla 1. Despreciando el peso de la barra **AB**, calcular a) la fuerza que actúa sobre la varilla 2; b) la energía potencial almacenada en la varilla 1 y c) el desplazamiento vertical del punto **M**.



TEMA 2: El sistema que se muestra en la figura esta formado por tres barras del mismo material. Las secciones transversales de las barras son $A_1 = 2 \text{ cm}^2$, $A_2 = 3 \text{ cm}^2$ y $A_3 = 1 \text{ cm}^2$. Si la carga vertical $P = 7000 \text{ kgf}$, calcular a) la fuerza en la barra 2; b) la deformación de la barra 3 y c) el descenso del punto de aplicación de la carga.



TEMA 3: Un cohete impulsor coloca un satélite artificial en el punto **C** del dibujo, a una distancia de 20.000 km del centro de la tierra, con una velocidad de 5.000 m/s , que forma un ángulo de 60° con la dirección radial. Calcular: a) la rapidez inicial con que debe ser lanzado el satélite desde la superficie de la tierra; b) la posición del apogeo y del perigeo de la órbita que seguirá el satélite y c) las velocidades del mismo en dichos puntos (**radio de la Tierra = $6,37 \times 10^6 \text{ m}$; $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$**)



TEMA 4: Considérese el sistema formado por el planeta Tierra y su satélite Luna. Calcular: a) el/los punto/s en que la fuerza de atracción de la Luna se equilibra con la de la Tierra y b) la rapidez mínima necesaria para que una bala disparada desde la tierra llegue al punto de equilibrio con velocidad nula y caiga en la Luna por la acción de la atracción lunar (**radio de la Tierra = $6,37 \times 10^6 \text{ m}$; radio de la Luna = $1,74 \times 10^6 \text{ m}$; $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$**)