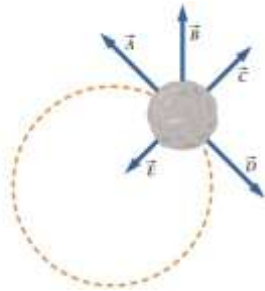


Problemas de cinemática_1

En todos los casos, identifica: magnitudes fundamentales y derivadas, magnitudes escalares y vectoriales, el tipo de movimiento.

Ejercicio 1: Una persona mueve una piedra atada a una cuerda en un círculo horizontal en velocidad constante. En la siguiente figura se representa la trayectoria de la roca vista desde arriba. (a) ¿Cuál de los vectores podría representar la velocidad de la piedra? (b) ¿Cuál podría representar la aceleración?



Ejercicio 2:

(a) ¿Cuál es el período y el módulo de la velocidad de una persona en un carrusel si la persona tiene una magnitud de aceleración de 0.80 m/s^2 cuando está situada a 4.0 m del eje?

(b) ¿Cuál es la magnitud de la velocidad y la aceleración si la persona se sitúa ahora a 2.0 m del centro del carrusel, suponiendo que el carrusel sigue girando con el mismo período?

Ejercicio 3:

La sangre humana contiene plasma, plaquetas y células sanguíneas. Para separar el plasma de otros componentes, se utiliza la centrifugación. Para una centrifugación efectiva, es necesario aplicar a la sangre a una aceleración de $2000g$ o más. Supongamos que la sangre está contenida en tubos de ensayo que tienen 15 cm de largo y que están totalmente llenos. Estos tubos se montan en la centrífuga inclinada en un ángulo de 45.0° con respecto a la vertical. (a) ¿Cuál es la distancia entre una muestra de sangre y del eje de rotación si la centrífuga gira a 3500 rpm y la sangre tiene una aceleración de $2000g$? (b) Si la sangre del centro del tubo gira con el radio anterior, calcular las aceleraciones experimentadas por la sangre en cada extremo del tubo de ensayo. Expresar todo aceleraciones como múltiplos de g .