



Indicar si las siguientes afirmaciones son: **A Ciertas** o **B Falsas**

1. En un movimiento rectilíneo con aceleración diferente de cero la posición de la partícula siempre se puede expresar por  $x = x_0 + v_0 t + a t^2 / 2$ .
2. Las gotas de lluvia, en su descenso, realizan un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
3. Si durante el movimiento de una partícula el vector velocidad es en todo momento paralelo al vector aceleración, el movimiento es parabólico y tiene lugar en un plano.
4. En todo movimiento en el que la velocidad de la partícula tiene módulo constante, la aceleración tangencial es nula.
5. Si la velocidad de una partícula tiene en todo momento módulo constante, el movimiento es necesariamente rectilíneo uniforme o circular uniforme.
6. Las transformaciones de Galileo indican como cambian las ecuaciones del movimiento entre sistemas con aceleración relativa constante.
7. En el hemisferio norte la aceleración de Coriolis tiende a desviar la trayectoria de los cuerpos siempre hacia el este.
8. El término de aceleración centrífuga para el movimiento de un cuerpo referido a la superficie terrestre es nulo en los polos.

**Contestar razonadamente a las siguientes preguntas:**

9. Define 'trayectoria' de una partícula e indica las ecuaciones del movimiento  $x(t)$  e  $y(t)$  y la ecuación de la trayectoria de una partícula que realiza un movimiento elíptico centrado en el origen con semiejes A (en x) y B (en y)
10. Define las coordenadas  $r$  y  $\theta$  del sistema de coordenadas polares planas e indica las ecuaciones de transformación del sistema cartesiano al sistema de coordenadas polares.
11. Una persona lanza una piedra formando un ángulo  $\theta=30^\circ$  entre la velocidad inicial y el suelo. Si la piedra pasa por encima de una valla de 4m de altura situada a 7m de distancia, ¿cual es la velocidad inicial mínima de la piedra?.
12. Busca dos direcciones de internet dedicadas a la docencia en física (no valen direcciones de la UPC) y haz un breve resumen de su contenido.