

Nombre.....

1. La ecuación del movimiento para un objeto puntual viene dada por su vector de posición:

$$\vec{r}(t) = 4t \vec{i} + (5t^2 - 8) \vec{j} \text{ en unidades del S.I.}$$

- (a) La celeridad en el instante $t = 3$ s.
 (b) Determina el vector aceleración instantánea.
 (c) Calcula el módulo de sus aceleraciones tangencial y centrípeta.
2. Un arquero quiere efectuar un tiro parabólico entre dos acantilados separados 25 m. El acantilado de la izquierda, donde se encuentra el arquero se halla 4 m por encima del de la derecha. Si el arquero sólo puede disparar con un ángulo de 30° y quiere lanzar las flechas 5 m más allá del borde del acantilado de la derecha:
- (a) Calcula el tiempo de vuelo.
 (b) Calcula con qué velocidad mínima ha de lanzarlas.
3. Un cuerpo que oscila con una amplitud de 0,1 m tarda medio segundo en ir de la posición de equilibrio a la de máxima elongación, en la que se encuentra en el instante $t = 2$ s. Calcula:
- (a) El período y la pulsación (frecuencia angular).
 (b) La ecuación del movimiento.
 (c) ¿En qué instantes será máxima su velocidad?
4. El coeficiente de rozamiento entre m_1 y el plano sobre el que desliza es de $\mu = 0,3$ y calcula:



- (a) Representa las fuerzas implicadas en cada una de las masas.
 (b) ¿Cuánto debe valer m_1 , si en 2 s ha recorrido 2 m sobre el plano?
 (c) Calcula las tensiones de las cuerdas.

| Estándar de aprendizaje | B6.2.1 B6.3.1 B6.6.1 | B6.5.1 B6.8.1 | B6.9.2 B6.9.3 B6.9.4 B6.9.5 | B7.1.1 B7.2.2 B7.2.3 |
|--|----------------------------|------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| Preguntas o apartados con que se relaciona | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Puntuación máx. estándar | 10 10 10 | 10 20 | 10 10 10 5 | 20 10 5 |
| Puntuación obtenida | | | | |