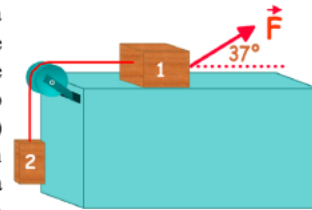


Apellido y Nombre:

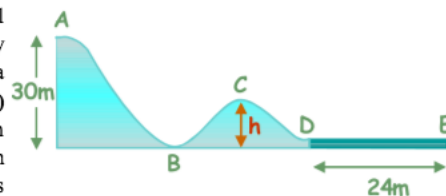
Práctica

- Un proyectil es disparado con una rapidez de 600 m/s formando un ángulo de 60° con respecto a la horizontal. Si despreciamos el rozamiento con el aire: **a)** Calcular el alcance máximo horizontal y la altura máxima alcanzada por el proyectil. **b)** Calcula el tiempo que tarda en alcanzar la altura máxima. **c)** La velocidad y el tiempo transcurrido cuando el proyectil se encuentra a 10 km de altura.
- Los bloques de la figura, $m_1=3$ kg y $m_2=2$ kg se hallan unidos por una cuerda de masa despreciable e inextensible que pasa por una polea de masa despreciable y sin rozamiento en su eje. Sobre el bloque 1 se aplica una fuerza formando un ángulo de 37° con la horizontal, siendo el coeficiente de rozamiento cinético entre m_1 y el plano de 0.12. **a)** ¿Cuanto debe ser la magnitud de la fuerza F si el bloque 2 asciende con una magnitud en la aceleración de 2 m/s^2 ? **b)** ¿Cuanto debe ser la magnitud de la fuerza F si el bloque 2 ahora desciende con una magnitud en la aceleración de 2 m/s^2 ?



ok

- En la figura, un carro de una montaña rusa parte del reposo en el punto A, a 30m sobre el suelo. Sólo hay roce en el tramo DE. Encuentre: **a)** La altura h de la vía en C, sabiendo que su velocidad ahí es 20 m/s. **b)** Finalmente el carro llega al punto D, donde se aplican los frenos. Estos traban las ruedas en el punto E a 24 m de D ¿Qué coeficiente de roce cinético existe entre las ruedas y la vía?



TEORÍA

- Enuncie el Teorema de Trabajo y Energía indicando claramente a que corresponde cada termino. Explique bajo que condiciones no se conserva la energía mecánica de un sistema.
- Un automóvil se desliza por una carretera con forma de rizo, sin rozamiento con el plano como se muestra en la figura. Graficar todas las fuerzas que experimenta el automóvil e indicar todos los pares de acción y reacción en los punto a, b y c del gráfico. Indicar en cada caso la dirección de la aceleración, suponiendo que no es uniforme.
- Supongamos una masa M ligada a un resorte horizontal sobre una superficie sin rozamiento. Llamaremos k_0 a la constante elástica, con todas las magnitudes involucradas indicadas en el sistema MKS de unidades. Indicar la expresión para la energía cinética, mecánica y potencial del sistema masa+resorte cuando $x=A/2$. Graficar la expresión de la velocidad como función de t para el mismo sistema.

