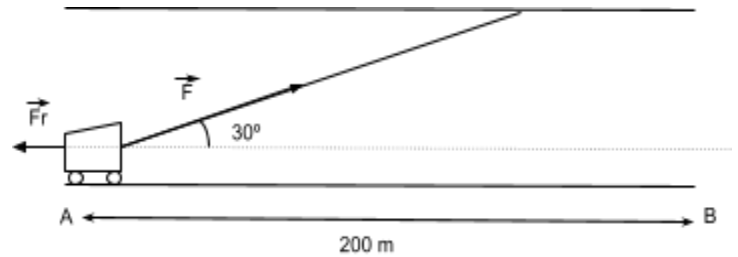


PROBLEMAS DE ENERGÍA

1.- En una explotación minera se utilizan vagonetas para el transporte del mineral. La fuerza de arrastre F es de 1000 N y la fuerza de rozamiento F_r de 50 N. Calcular:

- El trabajo realizado por la fuerza F desde A hasta B.
- El trabajo realizado por la fuerza F_r desde A hasta B.
- El trabajo de la fuerza resultante desde A hasta B.
- Explica la relación entre los tres resultados anteriores.



2.- Miguel se compra la Nerf Elite-Rampage, último modelo de pistola de juguete que lanza barritas de gomaespuma mediante un muelle. Quiere averiguar cuanto vale la constante elástica del resorte y cuando la lanza verticalmente hacia arriba llega hasta el cuarto piso de su casa. Miguel mide 1,70 m, la masa de la barrita es de 50 g, cada piso del edificio tiene una altura de 3 m y ha medido la deformación del muelle y es de 4 cm. Explica que simplificaciones con respecto a la realidad realiza en dicho cálculo.

3.- Un coche, de masa $m = 200$ kg de una atracción, entra en un bucle (looping). Cada bucle es una circunferencia de 30 m de radio.

- Velocidad mínima que debe tener el coche en la parte más baja para que pueda llegar a la más alta del bucle.
- Razona dónde es más fuerte la resultante que experimenta el coche, si en el punto más alto del bucle o en el más bajo. Calcula su valor numérico en cada uno de los dos casos.

4.- El Parque de Atracciones desea adquirir la nueva atracción LA CUÁDRIGA PEGASO. En la presentación de la misma a los dueños del parque debemos:

- 1) Explicar, desde el punto de vista energético, que le ocurre a la cuádriga.
- 2) Mostrar una expresión de la *altura máxima alcanzada* en función de las demás variables.
- 3) Mostrar una expresión de la *deformación de la cama elástica*, de constante elástica K_e , en función de las demás variables.
- 4) Dar valores numéricos, con unidades, de todas las variables, para así poder proporcionar a los clientes los valores de la *altura máxima alcanzada* y la *deformación de la cama elástica*.

