

PROBLEMAS DE DINÁMICA

1. ¿Calcule la fuerza que se debe aplicar a un cohete que tiene una masa de 2500 Kg para que ascienda verticalmente con una aceleración de 4 m/s^2 ?
2. De los extremos de una cuerda que pasa por una polea fija de eje horizontal, sin rozamiento, como muestra la figura 1 cuelgan pesos de 1,2 y 1,5 kg respectivamente. Calcula:
 - a) La aceleración con que se mueven los pesos
 - b) El espacio recorrido en 5 s, si partieron del reposo.
3. De los extremos de una cuerda que pasa por la garganta de una polea fija de eje horizontal sin rozamiento penden pesos de 4 Kg cada uno, como se indica en la fig. 1.
 - a) Si se mantiene en reposo y se sueltan, ¿Se moverán los pesos? ¿Por qué?
 - b) Si se impulsa uno de los cuerpos con una fuerza vertical hacia arriba de 1 Nt, durante 1 s, ¿qué tipo de movimiento realizará el sistema una vez que se suelte?
 - c) Calcula el peso que debe añadirse a uno de los bloques para que el otro suba, una distancia de 1,8 m en 2 segundos.
 - d) La aceleración con que se mueven los pesos.
4. Sobre un plano horizontal hay un cuerpo de 20 kg unido con una cuerda y una polea a otro que cuelga verticalmente, de 10 kg. ($\mu = 0,2$). Fig. 2. Calcula:
 - a) La aceleración con que se mueven los cuerpos
 - b) La velocidad al cabo de 10 s de iniciado el movimiento
 - c) El espacio recorrido en ese tiempo
 - d) La tensión de la cuerda
5. Una grúa levanta una carga de 800 kg con aceleración de $0,5 \text{ m/s}^2$. Calcula:
 - a) La tensión del cable de la grúa
 - b) La altura a que ha subido el cuerpo en 10 s
 - c) Si subiera el cuerpo sin aceleración, ¿cuál sería la tensión del cable?
6. De los extremos de una cuerda que pasa por la garganta de una polea sin rozamiento y masa despreciable cuelgan dos masas iguales de 300 g cada una, Fig. 1-
 - a) Se moverá el conjunto si no recibe un impulso inicial?
 - b) Halla la masa que habrá que añadir a una de 200 g para que la otra suba con una aceleración de $0,5 \text{ m/s}^2$. ¿Cuánto tiempo tardarán las dos masas en separarse 80 cm?

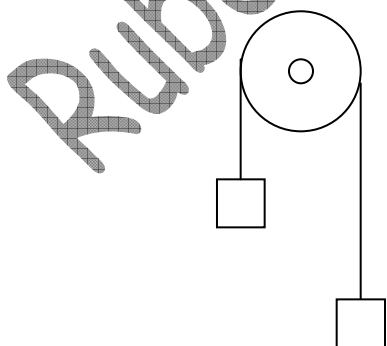


Fig.1

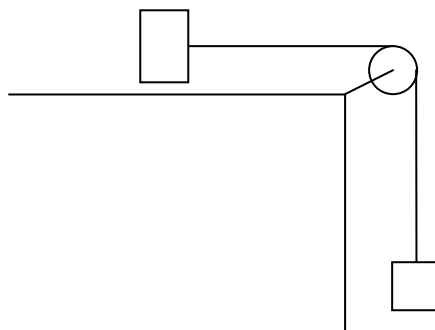


Fig. 2