

Solución

Práctico 5: Dinámica de la Partícula

Ejercicio 1

$$f_s = 1286 \text{ N}$$

Ejercicio 3

- $a_x = \frac{-g(mg - \mu_k M \cos \theta - M \sin \theta)}{M+m}$
- $a_x > 0$ para $\frac{m}{M} > 0.76$
- $0.15 < \frac{m}{M} < 0.85$

Ejercicio 4

Los bloques deslizan entre sí. Considerando como positivo el sentido de la velocidad v del bloque inferior (ver figura),

$$a_2 = \mu_{k2} g$$

$$a_1 = -g \left(\mu_{k2} \frac{M_2}{M_1} + \mu_{k1} \left(1 + \frac{M_2}{M_1} \right) \right)$$

Ejercicio 5

- $M_C \geq \frac{M_B - \mu_s M_A}{\mu_s}$
- $a_y = g \frac{M_B - \mu_k M_A}{M_A + M_B}$

Ejercicio 6

$$P_A \leq 155 \text{ N}$$

Ejercicio 7

$$\omega = 0.315 \text{ Hz}$$

Ejercicio 8

$$v = \sqrt{gR \frac{M}{m}}$$

Ejercicio 9

$$v = 105 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$v \leq 253 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$