

Problema 11

$$\frac{1}{2} m v^2 = m g h \Rightarrow h = \frac{v^2}{2g} \approx 5.1 \text{ m}$$

Indipendente da m !

Problema 12

$$x(t) = 0,2 \sin\left(5t - \frac{\pi}{6}\right) \quad m = 2 \text{ kg}$$

$$\frac{dx(t)}{dt} = 5 \cdot 0,2 \cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right) = \cos\left(5t - \frac{\pi}{6}\right)$$

$$\frac{d^2x(t)}{dt^2} = -5 \sin\left(5t - \frac{\pi}{6}\right)$$

$$F(t) = m \frac{d^2x(t)}{dt^2}$$

$$F(0) = -5m \sin\left(5t - \frac{\pi}{6}\right) = 5 \text{ N}$$

il valore massimo della forza si ha quando la funzione seno vale ± 1

$$|F|_{\text{max}} = 10 \text{ N}$$