

L'energia cinètica de l'oscil·lador serà:

$$E_c = \frac{1}{2} m v^2$$

quan passa pel punt central $x=0$, la velocitat serà màxima:

$$v_{\max} = A\omega$$

per tant, l'energia cinètica serà:

$$E_c = \frac{1}{2} m A^2 \omega^2$$

com $\omega = \frac{2\pi}{T}$, tindrem:

$$E_c = \frac{1}{2} m A^2 \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2$$

Ens hem de fixar que si dupliquem alhora A i T , tindrem:

$$E_c = \frac{1}{2} m (2A)^2 \cdot \frac{(2\pi)^2}{(2T)^2}$$

$$E_c = \frac{1}{2} m \cancel{A^2} \cdot \frac{(2\pi)^2}{\cancel{T^2}}$$

i ens queda la mateixa expressió que abans de duplicar les magnituds

$$E_c = \frac{1}{2} m A^2 \frac{(2\pi)^2}{T^2}$$

Per tant, no canvia res.