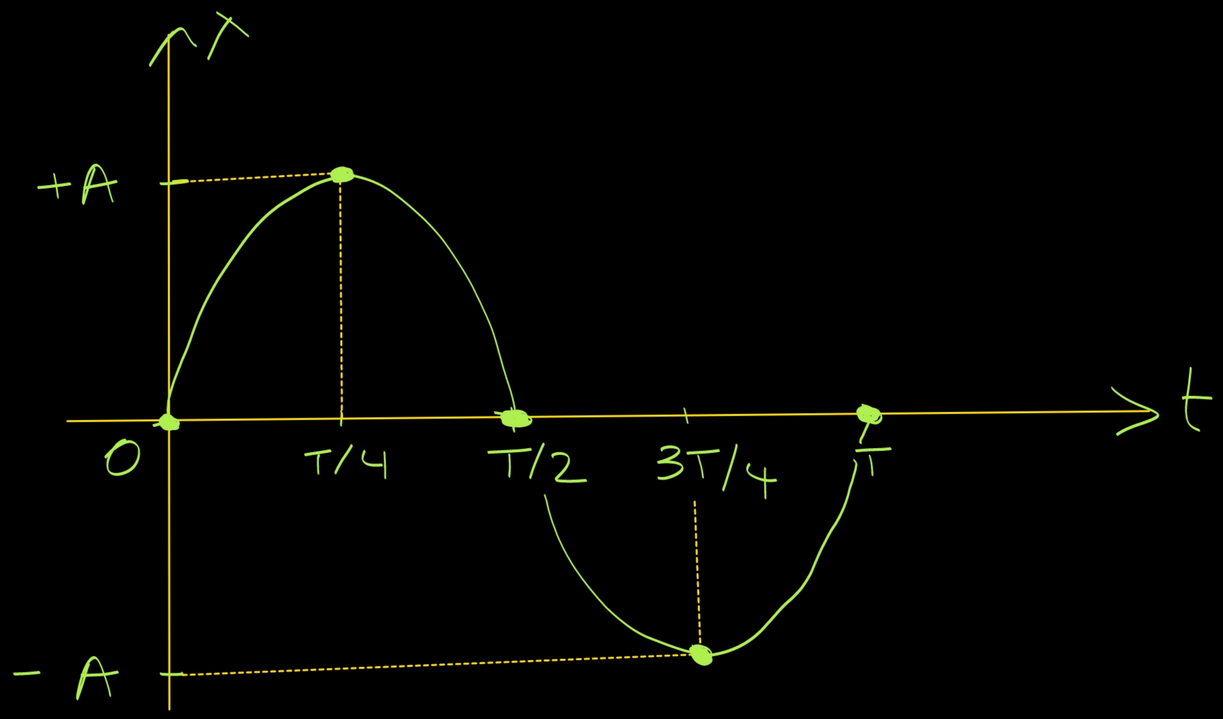
Ημιτονοειδείς γραφικές παραστάσεις στις ταλαντώσεις.

Έστω $x = A\eta\mu\omega t$



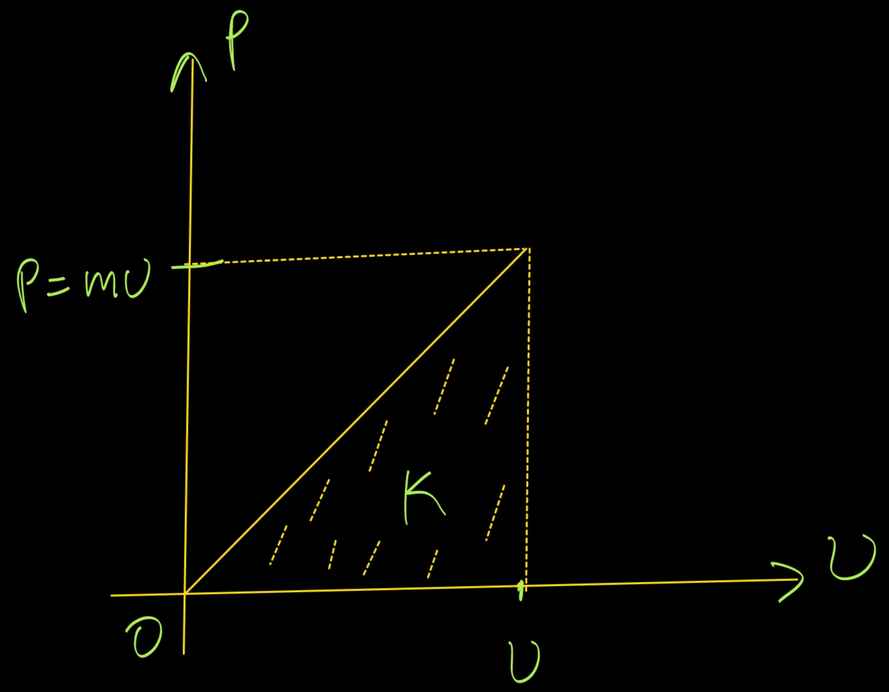
Η κινητική ενέργεια είναι η συσσωρευμένη ορμή ενός σώματος.

$$K = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{p^2}{2m} = \frac{1}{2}p \cdot v$$

Δηλαδή σε διάγραμμα $p-v$, το εμβαδό δίνει την κινητική ενέργεια.

Αν η σχέση ορμής-ταχύτητας είναι γραμμική: $p = m \cdot v$

έχουμε τη γραφική παράσταση:



$K = \frac{1}{2} m\upsilon^2 = \frac{1}{2} m\omega^2 A^2 \cdot \sigma\upsilon\nu^2 \omega t = \frac{1}{2} DA^2 \sigma\upsilon\nu^2 \omega t \Rightarrow$

$$\boxed{K = E \cdot \sigma\upsilon\nu^2 \omega t}$$

$U = \frac{1}{2} Dx^2 = \frac{1}{2} DA^2 \cdot \eta\mu^2 \omega t = E \cdot \eta\mu^2 \omega t \Rightarrow$

$$\boxed{U = E \cdot \eta\mu^2 \omega t}$$

K = εμβαδό τριγώνου.

$$K = \frac{1}{2} \cdot \upsilon \cdot p = \frac{1}{2} m\upsilon^2$$

$$K + U = E_{\text{ταλάντωσης}}.$$

Γενικά το έργο της εξωτερικής δύναμης είναι η ενέργεια ταλάντωσης

$$E_{ταλ,αρχ} + W_{F_{εξ}} = E_{ταλ,τελ}$$

Αν $E_{ταλ,αρχ} = 0$

τότε:

$$W_{F_{εξ}} = E_{ταλ,τελ} = E_{ταλ}$$

περιόδου των συναρτήσεων $K(t)$ και $U(t)$ είναι $T' = \frac{T}{2}$, δηλαδή το μισό της περιόδου της ταλάντωσης.

Για να μάνουμε τις γραφικές παραστάσεις $K-t$, $U-t$ χωρίζουμε την περίοδο σε 8 όγδοα. (Έστω $\varphi_0 = 0$).

