

Ταλαντώσεις

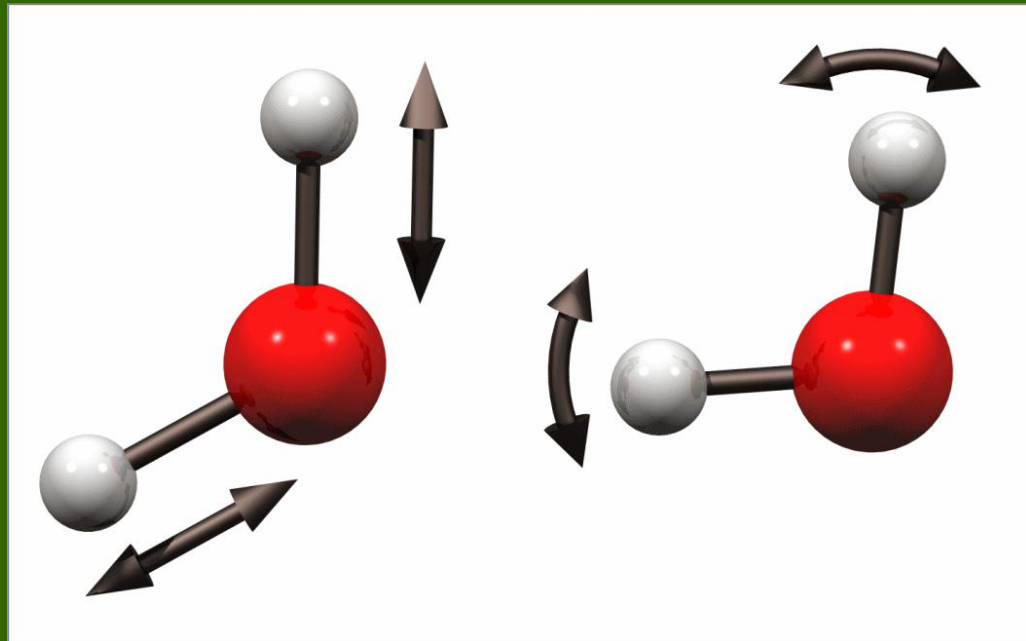
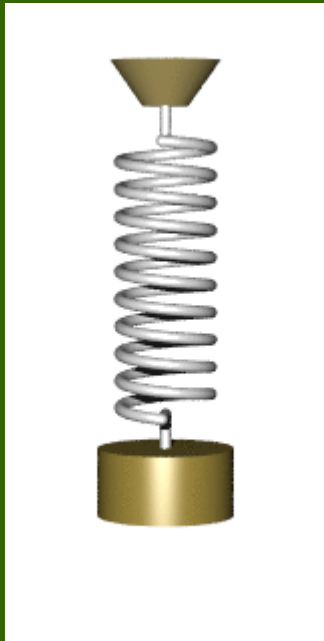
# Ποιες κινήσεις ονομάζονται περιοδικές;

Περιοδικές ονομάζονται οι κινήσεις που επαναλαμβάνονται σε ίσα χρονικά διαστήματα.

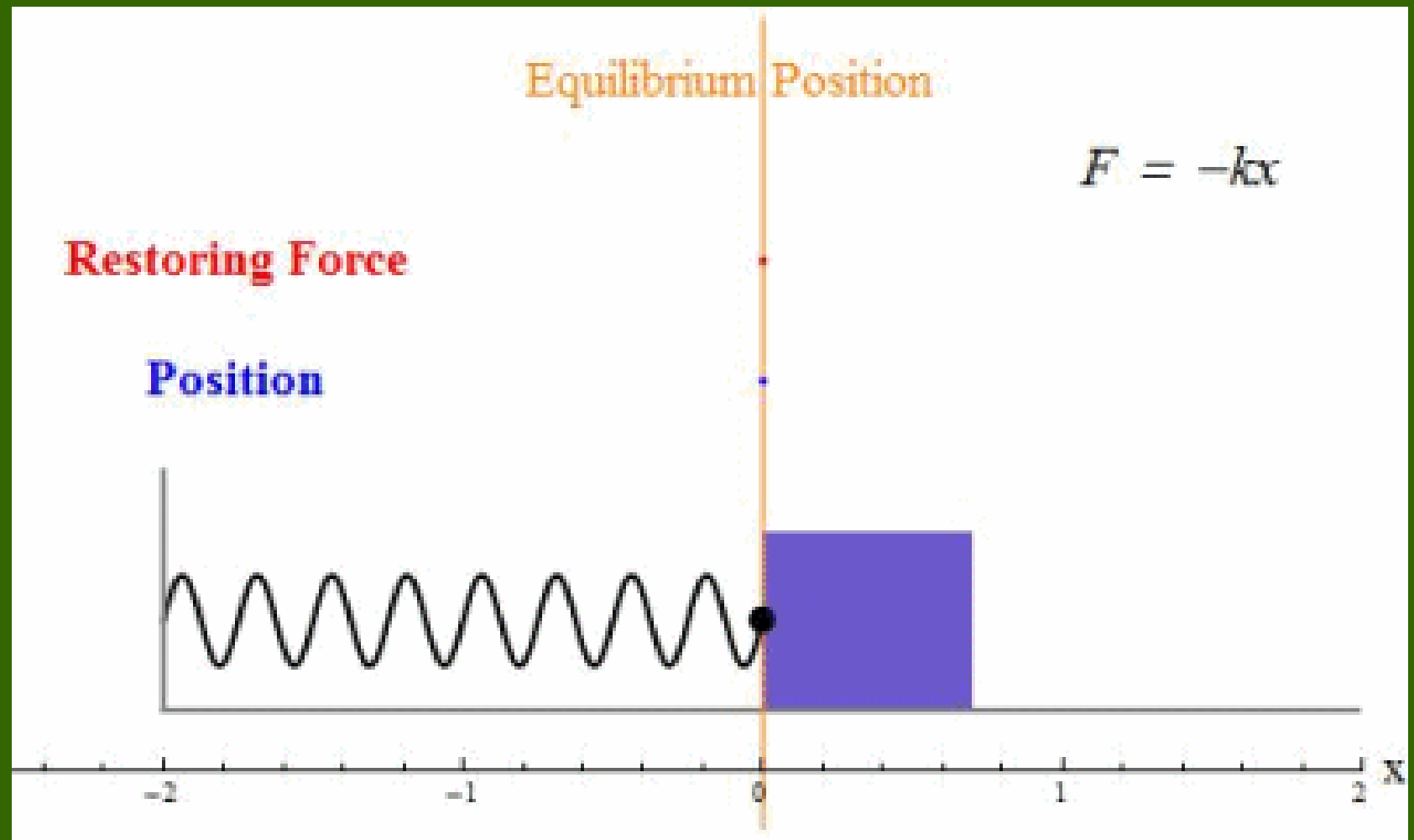


# Ποιες κινήσεις ονομάζονται ταλαντώσεις;

Οι περιοδικές κινήσεις ανάμεσα σε δύο ακραία σημεία της τροχιάς ονομάζονται ταλαντώσεις.



# Παράδειγμα ταλάντωσης



## Μεγέθη που χαρακτηρίζουν μια ταλάντωση

Περίοδος ( $T$ ) της ταλάντωσης ονομάζεται ο χρόνος μιας πλήρους ταλάντωσης. Η περίοδος μετριέται σε μονάδες χρόνου (s, min, h κλπ).

 $T_1$ 

$$T_1 > T_2$$

 $T_2$

## Μεγέθη που χαρακτηρίζουν μια ταλάντωση

Συχνότητα ( $f$ ) μιας ταλάντωσης ονομάζεται ο αριθμός των πλήρων ταλαντώσεων ( $N$ ) που εκτελεί το σώμα σε χρονικό διάστημα  $\Delta t$  προς το αντίστοιχο χρονικό διάστημα.

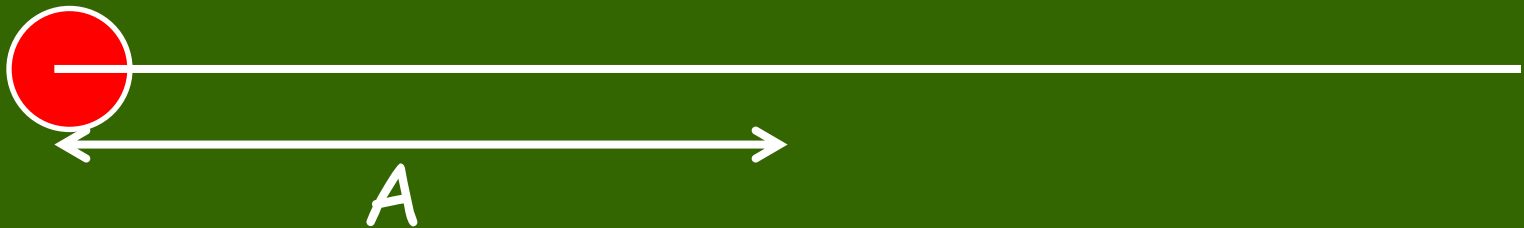
Η συχνότητα μετριέται σε hertz (Hz).

$$f = \frac{N}{\Delta t}$$

$$f = \frac{1}{T}$$

## Μεγέθη που χαρακτηρίζουν μια ταλάντωση

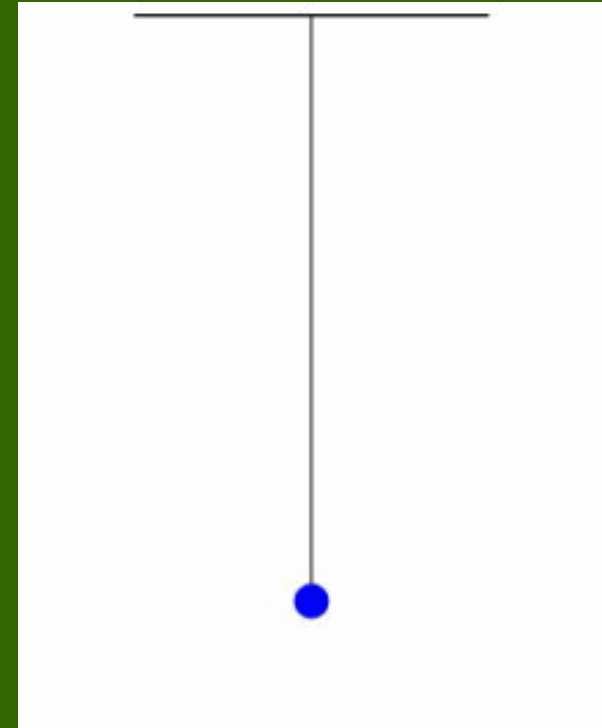
Πλάτος της ταλάντωσης ονομάζεται η μέγιστη απομάκρυνση από τη θέση ισορροπίας.



## Απλό εκκρεμές

Η περίοδός του εξαρτάται:

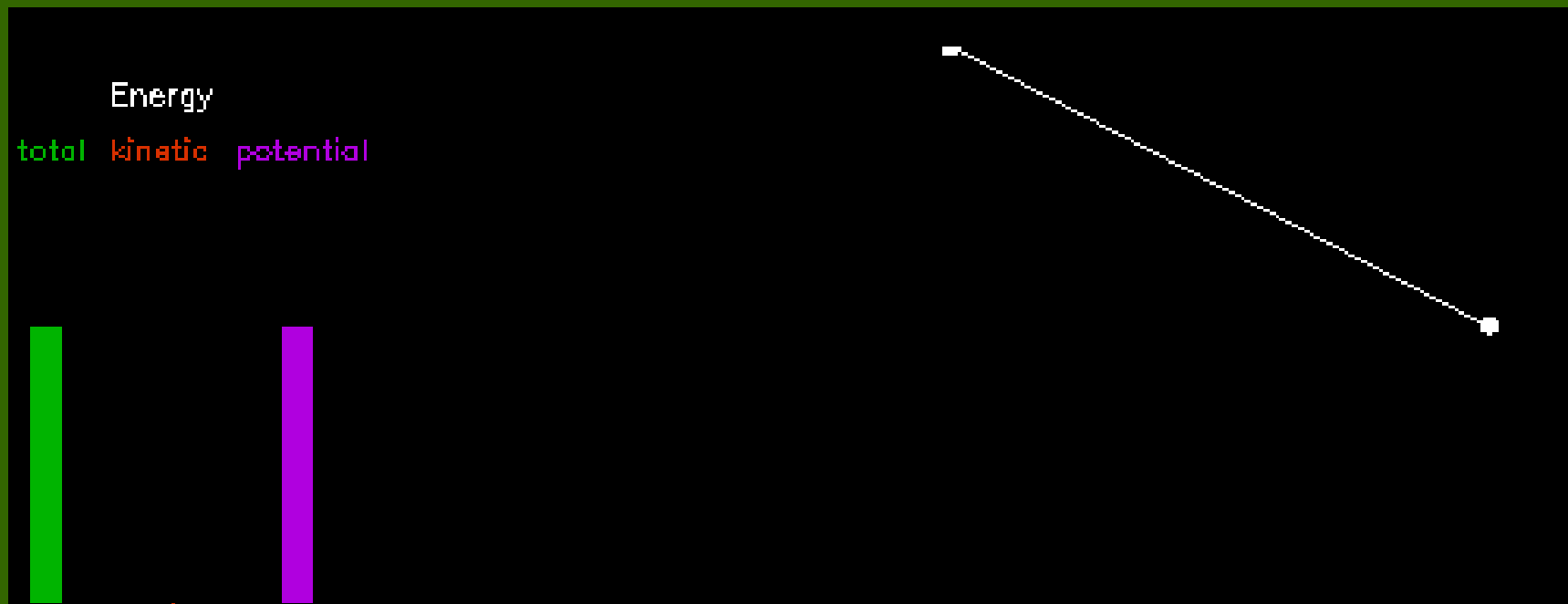
- από το μήκος του νήματος (αύξηση μήκους, αύξηση περιόδου)
- από την επιτάχυνση της βαρύτητας (αύξηση  $g$ , μείωση περιόδου)



Η περίοδός του δεν εξαρτάται:

- από τη μάζα του
- από το πλάτος της ταλάντωσης

# Ταλάντωση και ενέργεια



Κατά τη διάρκεια μιας ταλάντωσης:

- Πραγματοποιείται περιοδικά μετατροπή της δυναμικής ενέργειας σε κινητική και αντίστροφα.
- Η μηχανική ενέργεια της ταλάντωσης ( $E = K + U$ ) παραμένει σταθερή.