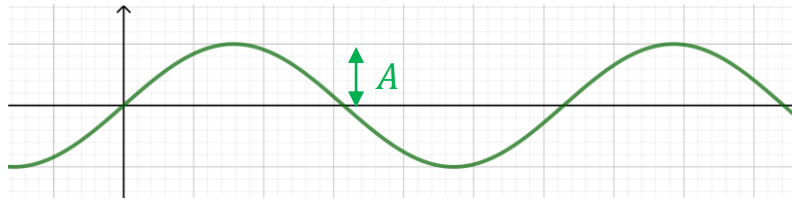


Värähdysliike

- Värähdysliike
 - Värähtely on liikettä, jossa värähtelyyn osallistuvien rakenneosien etäisyydet vaihtelevat jaksollisesti.
- Värähdysliikkeen perussuureet
 - *Amplitudi* A on kappaleen suurin poikkeama tasapainoasemasta



- *Jaksonaika* T on kappaleen edestakaisen heilahduksen kesto.
 - *Taajuus* f on värähdysliikkeen jaksonajan käänteisarvo $f = \frac{1}{T}$
 - Taajuus ilmoittaa, kuinka monta värähdystä tapahtuu tietyssä ajassa.
- *Resonanssi* on ilmiö, jossa värähtelijä saa toisen värähtelijän värähtelemään tämän ominaistaajuudella

Harmoninen voima

- Jos voima on suoraan verrannollinen poikkeamaan tasapainoasemasta ja kohti tasapainoasemaa, voimaa sanotaan *harmoniseksi* ja se saadaan yhtälöstä

$$\bar{F} = -k\bar{x}$$

jossa k on *jousivakio* (kuvaa jousen jäykkyyttä) ja x on poikkeama tasapainoasemasta.

- Harmoninen voima $\bar{F}$ ja poikkeama $\bar{x}$ ovat aina vastakkaissuuntaisia.
- Harmonisessa liikkeessä olevan kappaleen värähtelyn jaksonaika T saadaan yhtälöstä

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$$

m = kappaleen massa
 k = jousen jousivakio

