

MEKAANINEN AALTOLIIKE

- Värähtelijät kytketty mekaanisesti toisiinsa
(Esim. veteen heitetty kivi, jousen värähtely, ääni)

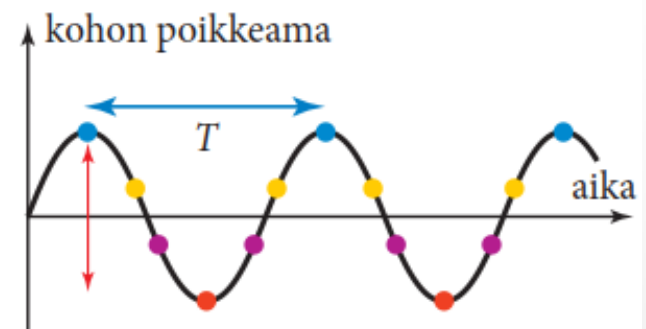
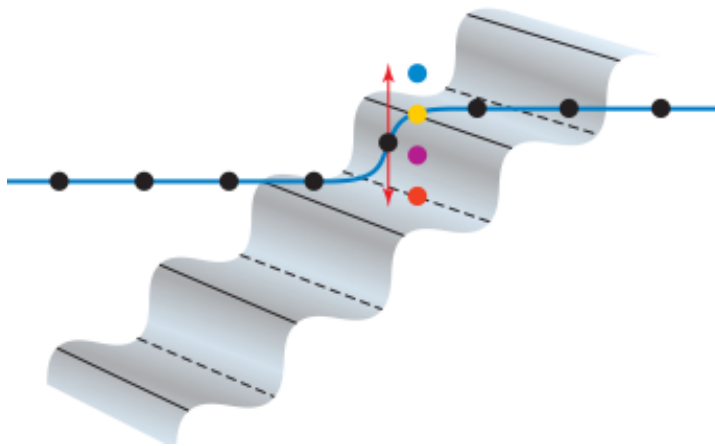
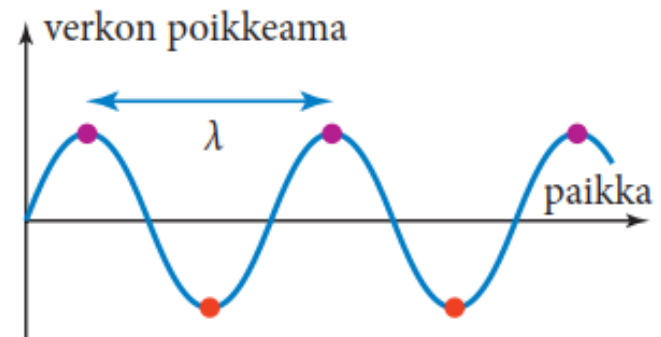
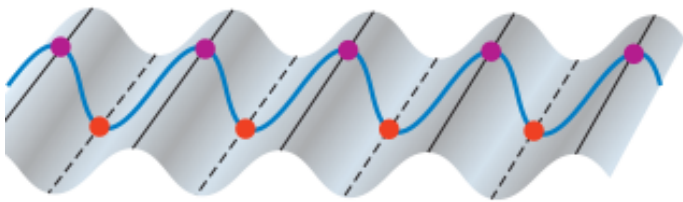
https://phet.colorado.edu/sims/normal-modes/normal-modes_en.html

Onko Mexican wave

<https://www.youtube.com/watch?v=H0K2dvB-7WY> mekaanista aaltoliikettä?

AALTOLIIKE PAIKAN ja AJAN FUNKTIONA:

(Kuva ja selitys kirja s.35)



OMINAISTAAJUUS:

Jaksonaika, T , on värähtelevän kappaleen ominaisuus (ei riipu amplitudista)

→ Myös taajuus ($f = \frac{1}{T}$) on kappaleen ominaisuus, ns.

ominaistaajuus

(esim. kitaran kieli, rumpukalvo, auton moottori, keinu)

HUOM! Ominaistaajuuksia voi olla useampia

RESONANSSI:

VOIMA: Ulkoinen voima ominaistaajuudella

→ resonointi, amplitudi kasvaa

ENERGIA: Kappaleeseen energiaa ominaistaajuudella

→ resonointi, amplitudi kasvaa

HYÖDYT:

- Värähtelypiirit, elektroniikka, soittimet, spektroskopia

HAITAT:

- Mekaaninen resonanssi laitteissa ja rakennelmissa

<https://www.youtube.com/watch?v=j-zczJXSxnw>

HARJOITUSTEHTÄVIÄ:

51, 53, 55, 61-65