



Työssä tutkitaan kahden heilurin keskinäistä vuorovaikutusta.

Miten värähtely siirtyy eteenpäin?

Välineet

- 51024** Jalusta ja tanko 60 cm
- 52003** Kaksoisreikäpuristin
- 51032** Tanko 45 cm
- 38009** Koukkupunnussarjan punnuksia, 2 kpl
- 38014** Rullamitta 5 m
- 34010** Sekuntikello, digitaalinen
- 27048** Lankaa

Suoritusohjeet ja kysymyksiä

Kokoa kuvan mukainen laitteisto. Säädä heilurien langat täsmälleen 20 senttimetrin pituisiksi.

Pysäytä molemmat heilurit.

Heilauta toista punnusta hieman niin, että heiluri alkaa heilahdella. Mitä tapahtuu jonkin ajan kuluttua?

Pysäytä heilurit. Kytke heilurin lankojen väliin löysä lanka. Toista koe ja vertaa tulosta edelliseen kokeeseen.

Kiristä välilankaa hieman. Toista koe vielä kerran. Mitä huomaat?

Kasvata toisen heilurin pituutta 10 cm. Toista koe. Mitä havaitset?

Määritä heilureiden ominaistajuuDET.

Kasvata pidemmän heilurin pituutta vielä 30 cm. Mitä havaitset?

Havainnot ja päätelmät

Heilurilangan pituus (cm)	Taajuus (Hz)
20	
30	
60	

Tehtäviä

1. Mitä tarkoittaa ominaistaajuus?
2. Miksi heilahtelu siirtyi toiseen heiluriin, vaikka niiden välissä ei ollut edes lankaa?
3. Mitä vaikutusta heilureiden välisellä kytkennällä oli värähtelyn siirtymiseen?
4. Mitä tarkoittaa resonanssi?
5. Milloin kaksi heiluria resonoi keskenään?
6. Mainitse esimerkkejä, joissa ilmenee resonanssia.