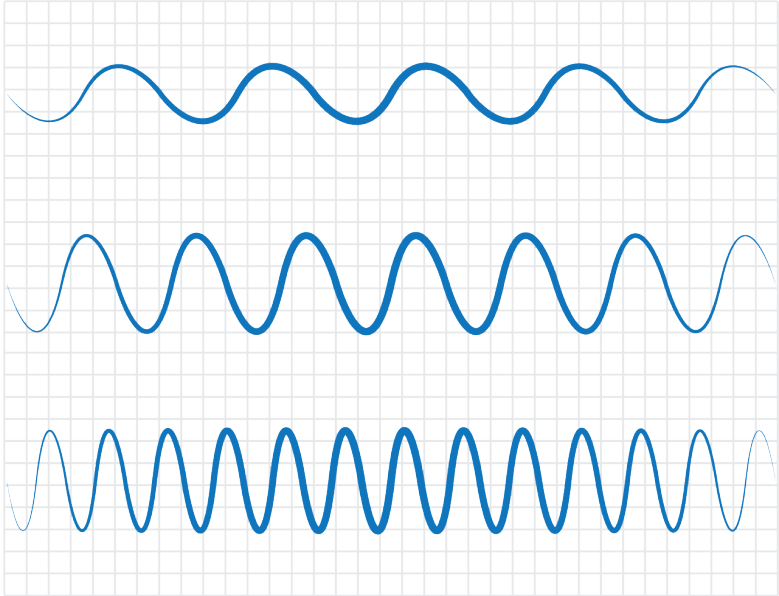
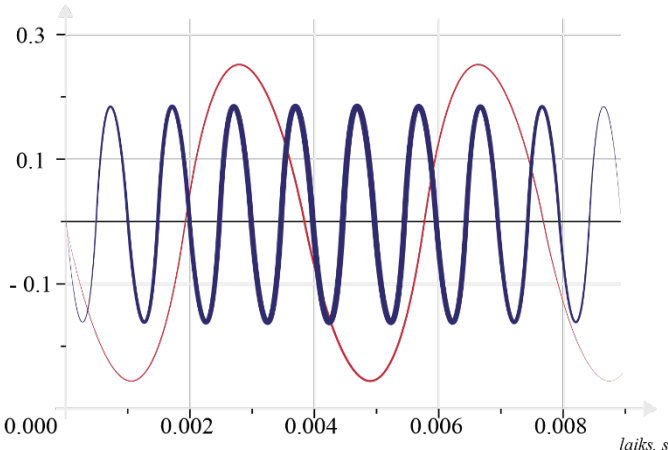


Viļņu raksturlielumu noteikšana

Sasniedzamais rezultāts: aprēķinu viļņa ātrumu, frekvenci un viļņa garumu.

Izpildi uzdevumus dažādos domāšanas līmeņos!

Domāšanas līmenis (pēc SOLO)	Sasniedzamais rezultāts	Uzdevums
<p>I</p>	<p>Nosaku viļņa garumu un amplitūdu.</p> <p>Ja tev ir grūtības veikt šo uzdevumu, skaties norādes uzdevumu izpildei!</p>	<p>1. uzdevums</p> <p>Izmēri ar lineālu doto viļņu garumu un amplitūdu, izmantojot viļņu piemērus 1. attēlā.</p>  <p>1. attēls. Viļņu piemēri.</p>
<p>II</p>	<p>Aprēķinu viļņa garumu, ja ir zināma viļņa frekvence un viļņa izplatīšanās ātrums.</p> <p>Ja tev ir grūtības veikt šo uzdevumu, skaties norādes uzdevumu izpildei!</p>	<p>2. uzdevums</p> <p>Kaķi var dzirdēt skaņas, kuru frekvence sasniedz 70 000 Hz. Sikspārņi raida un uztver ļoti augstas frekvences skaņu, kuras frekvence sasniedz 120 000 Hz.</p> <p>Skaņas ātrums gaisā ir 340 m/s.</p> <p>Nosaki, kurš no viņiem dzird skaņu ar īsāku viļņa garumu – kaķi vai sikspārņi!</p>

Domāšanas līmenis (pēc SOLO)	Sasniedzamais rezultāts	Uzdevums
<p>III</p> <p>Raksturoju, kā atšķiras viļņu raksturlielumi; nosaku periodu, frekvenci un aprēķinu viļņa garumu.</p> <p>Ja tev ir grūtības veikt šo uzdevumu, skaties norādes uzdevumu izpildei!</p>		<p>3. uzdevums</p> <p>Izmantojot mikrofona sensoru un toņdakšas, ieguva divu skaņas toņu grafisko attēlojumu (sk. 2. attēlu).</p> <p><i>Skaņas intensitāte, nosacītās vienībās</i></p>  <p>2. attēls. Divu toņu grafiskais attēlojums.</p> <p>Raksturo, ar ko šie toņi atšķiras!</p> <p>Nosaki abu toņu frekvences, izmantojot lineālu (sk. 2. attēlu)!</p> <p>Abi skaņas toņi izplatās gaisā ar ātrumu 340 m/s.</p> <p>Aprēķini laiku, kurā skaņa izplatīsies 200 m attālumā!</p>
<p>IV</p> <p>Salīdzinu mehānisko un skaņas viļņu īpašības, izvērtējot doto situāciju.</p> <p>Ja tev ir grūtības veikt šo uzdevumu, skaties norādes uzdevumu izpildei!</p>		<p>4. uzdevums</p> <p>Nosaki, cik tālu no tavas atrašanās vietas atrodas negaiss, ja vispirms tu pamani zibens uzliesmojumu un pēc 3 sekundēm dzirdi pērkona grāvienu!</p> <p>Paskaidro, kāpēc ir šāda atšķirība starp gaismas un skaņas parādībām negaisa laikā!</p> <p>5. uzdevums</p> <p>Izvērtē, vai būs patiess apgalvojums, ka radioviļņi gaisā vienmēr izplatās ātrāk nekā skaņas viļņi!</p> <p>Pamato savu atbildi!</p> <p>6. uzdevums</p> <p>Salīdzini, kas ir kopīgs un kas atšķirīgs mehāniskajiem viļņiem un elektromagnētiskajiem viļņiem!</p>

Norādes uzdevumu izpildei:

Domāšanas līmenis (pēc SOLO)	Sasniedzamais rezultāts	Lai veiktu šo uzdevumu:
I	Nosaku viļņa garumu un amplitūdu.	<ol style="list-style-type: none"> Noskaidro, kas ir viļņa amplitūda un kas viļņa garums, izmantojot atgādni "Viļņu raksturlielumi". Izmantojot lineālu, izmēri katra viļņa amplitūdu un viļņa garumu.
II	Aprēķinu viļņa garumu, ja ir zināma viļņa frekvence un viļņa izplatīšanās ātrums.	<ol style="list-style-type: none"> Noskaidro, kāda sakarība saista viļņa frekvenci, viļņa garumu un viļņa izplatīšanās ātrumu, izmantojot atgādni "Viļņu raksturlielumi". Atceries – lai pārbaudītu vai nezināmais lielums formulā ir izteikts pareizi, vari izmantot analogiju ar vienkāršu matemātisku izteiksmi. Piemēram, $10 = 2 \times 5$, tad $5 = \frac{10}{2}$ Lai aprēķinātu viļņa garumu, jāzina viļņa frekvence un izplatīšanās ātrums.
III	Raksturoju, kā atšķiras viļņu raksturlielumi; nosaku periodu, frekvenci un aprēķinu viļņa garumu.	<ol style="list-style-type: none"> Pievērs uzmanību tam, kāds fizikālais lielums ir attēlots uz katras no grafika asīm un kāda ir tā mērvienība. Lai salīdzinātu, ar ko atšķiras dažādi viļņi, ir jāsalīdzina atsevišķi viļņu raksturlielumi, kas doti grafikā: amplitūda, frekvence, periods. Noskaidro, cik liela ir vienas vienības vērtība uz katras no asīm. Atceries, ka periods svārstību kustībā ir laiks, kurā notiek viena pilna svārstība. Lai aprēķinātu frekvenci, ir jāzina periods. Sakarību, kas saista šos lielumus, var noskaidrot, izmantojot atgādni "Viļņu raksturlielumi". Lai aprēķinātu viļņa garumu, jāzina viļņa frekvence un izplatīšanās ātrums. Sakarību, kas saista šos lielumus, var noskaidrot, izmantojot atgādni "Viļņu raksturlielumi".
IV	Salīdzinu mehānisko un skaņas viļņu īpašības, izvērtējot doto situāciju.	<ol style="list-style-type: none"> Izpēti atgādni "Viļņu raksturlielumi". Atceries, ka mehāniskos un elektromagnētiskos viļņus raksturo vieni un tie paši raksturlielumi. Atceries, ka mehāniskiem un elektromagnētiskiem viļņiem atšķiras viļņa avots un viļņa izplatīšanās ātrums. Mehānisko viļņu izplatīšanās ātrumu dažādās vidēs var noskaidrot, izmantojot papildu informācijas avotus.