

Gedempt geluid

Sia reist regelmatig met de trein. Ze luistert graag naar muziek en heeft een speciale hoofdtelefoon gekocht.

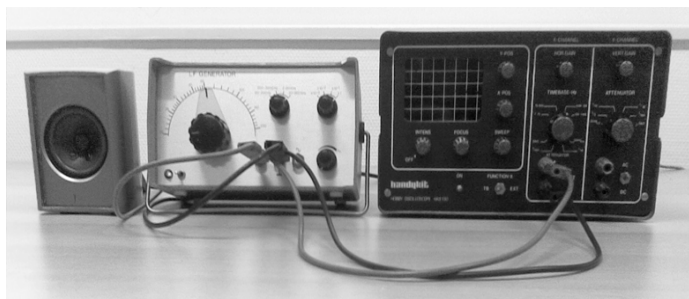
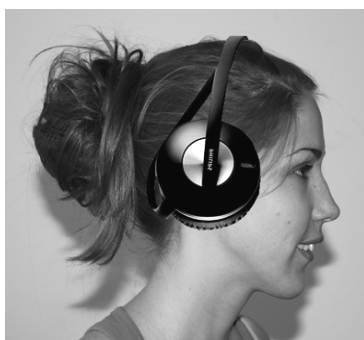
 <p>de nieuwe hoofdtelefoon van Sia</p>	<p>Philips hoofdtelefoon met actieve geluidsdemping</p> <p>Omgevingsgeluid wordt tot 75% verminderd Ideaal voor in vliegtuigen en treinen</p> <ul style="list-style-type: none">• kabellengte 1,2 m• maximaal ingangsvermogen 500 mW• actieve geluidsdemping werkt tussen 50 - 1500 Hz
--	--

De hoofdtelefoon van Sia onderdrukt omgevingsgeluiden. Door de actieve geluidsdemping wordt het volume van tonen tussen 50 en 1500 Hz uit de omgeving verminderd. Ze hoort haar muziek daardoor met minder storende geluiden.

- 2p 8 Over de invloed van de actieve geluidsdemping op het omgevingsgeluid staat in de uitwerkbijlage een tabel.
- Wat is de invloed van de actieve geluidsdemping op tonen tussen 50 en 1500 Hz van het omgevingsgeluid?
- Zet achter elke grootte één kruisje op elke regel in de juiste kolom.

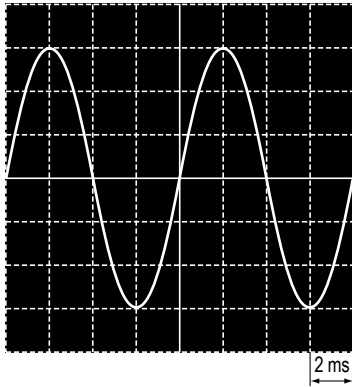
Sia neemt haar hoofdtelefoon mee naar school en vraagt haar natuurkunde docent of ze de werking mag testen.

Met een toongenerator maakt ze verschillende tonen en ze controleert met de hoofdtelefoon op of die tonen worden gedempt.



de opstelling waarmee Sia haar hoofdtelefoon test

Sia stelt de toongenerator in op een bepaalde toon.
Ze zet de knop time/div op de oscilloscoop in de stand 2 ms/div.
Dit betekent dat één hokje op het scherm 2 ms voorstelt.
Je ziet het signaal weergegeven in de afbeelding.



- 4p **9** Leg uit of deze toon in het gebied van de actieve geluidsdemping (tussen 50 en 1500 Hz) ligt. Bereken eerst de frequentie van het signaal en geef je conclusie.

uitwerkbijlage

8 Zet achter elke grootheid één kruisje op elke regel in de juiste kolom.

	blijft gelijk	wordt groter	wordt kleiner
de amplitude van tonen tussen 50 - 1500 Hz			
de frequentie van tonen tussen 50 - 1500 Hz			
de trillingstijd van tonen tussen 50 - 1500 Hz			