

Dwarsfluit

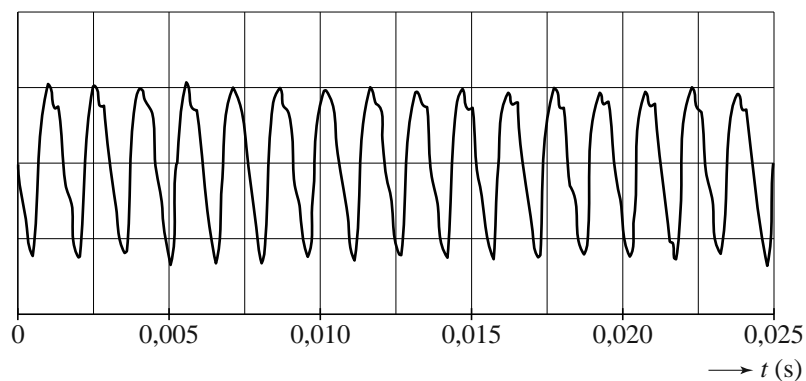
Michelle speelt een toon op de dwarsfluit. Zie figuur 1.

figuur 1



De toon wordt opgenomen en weergegeven met een computer. Zie figuur 2.

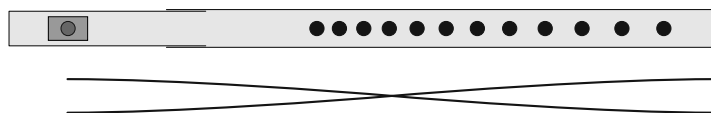
figuur 2



- 3p 1 Bepaal welke toon Michelle heeft gespeeld. Gebruik tabel 15C van Binas. Geef je antwoord met een letter en een cijfer zoals dat voorkomt in tabel 15C.

In figuur 3 is de dwarsfluit schematisch getekend. De dwarsfluit heeft een aantal kleppen; deze zijn als rondjes aangegeven. In figuur 3 zijn alle kleppen dicht: de rondjes zijn zwart. De resonantielengte is dan de afstand van de opening in het mondstuk tot aan het uiteinde van de dwarsfluit. De staande golf die in deze situatie bij de grondtoon hoort, is schematisch getekend.

figuur 3



figuur 4



Om een hogere toon te spelen worden één of meer kleppen geopend. De resonantielengte wordt nu korter. Zie figuur 4. Figuur 3 en 4 staan ook op de uitwerkbijlage.

- 2p **2** Teken in de figuur op de uitwerkbijlage schematisch de staande golf van de grondtoon die nu optreedt.

Bij het spelen op een dwarsfluit stijgt de temperatuur van de dwarsfluit en van de lucht in de dwarsfluit. De toon klinkt dan hoger dan bij een koude dwarsfluit.

Michelle kan de toonhoogte aanpassen door de dwarsfluit iets in of uit te schuiven, zodat weer dezelfde toon klinkt.

- 3p **3** Leg uit of Michelle de dwarsfluit iets moet inschuiven of iets moet uitschuiven als de temperatuur van de lucht in de dwarsfluit stijgt.

uitwerkbijlage

2

