

Wolfstoon

24 maximumscore 3

uitkomst: $f = 2,1 \cdot 10^2$ Hz (met een marge van $0,1 \cdot 10^2$ Hz)

voorbeeld van een antwoord:

Uit de figuur op de uitwerkbijlage blijkt dat de gespeelde toon 21 trillingen heeft in 0,10 s. De frequentie is dus $f = \frac{21}{0,10} = 2,1 \cdot 10^2$ Hz.

- keuze van de juiste trilling voor de gespeelde toon 1
- inzicht dat $f = \frac{\text{aantal trillingen}}{\Delta t}$ 1
- completeren van de bepaling en significantie 1

25 maximumscore 4

voorbeeld van een antwoord:

- De formule voor de trillingstijd van een massa-veersysteem is

$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{C}}$. Door het wegschaven van het hout wordt de massa van het voorblad kleiner. Daardoor zou T kleiner worden en zou de frequentie $f_{\text{wt}} = \frac{1}{T}$ juist toenemen.

- Als de veerconstante C door het schaven (met een grotere factor dan de massa) kleiner wordt, leidt dit tot een toename van T en afname van f_{wt} .

- gebruik van $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{C}}$ 1
- inzicht dat m door het schaven afneemt 1
- gebruik van $f = \frac{1}{T}$ en completeren van de uitleg 1
- inzicht dat de veerconstante C moet afnemen 1

26 maximumscore 2

voorbeeld van een antwoord:

Door de afwisselend iets kortere en iets langere snaarlengte is de gespeelde toon ook steeds wat hoger en wat lager. Als de gespeelde toon hoger of lager is, wijkt deze af van de eigenfrequentie van het voorblad (waardoor dit minder zal resoneren).

- inzicht dat de snaarlengte varieert 1
- inzicht dat de frequentie dan (vaak) afwijkt van de eigenfrequentie van het voorblad 1