

Opgaven

Opgave: Gitaar

a) Er geldt:

$$\lambda = v \cdot T = \frac{v}{f}$$

$$* \lambda: \ell = \frac{1}{2}\lambda$$

$$* \ell = 65,0 \text{ cm} = 0,650 \text{ m}$$

$$\Rightarrow \lambda = 1,30 \text{ m}$$

$$* f = 330 \text{ Hz}$$

$$\Rightarrow v = 429 \text{ m/s}$$

b) Er geldt:

$$\ell: \ell = \frac{1}{2}\lambda$$

$$* \lambda = v \cdot T = \frac{v}{f}$$

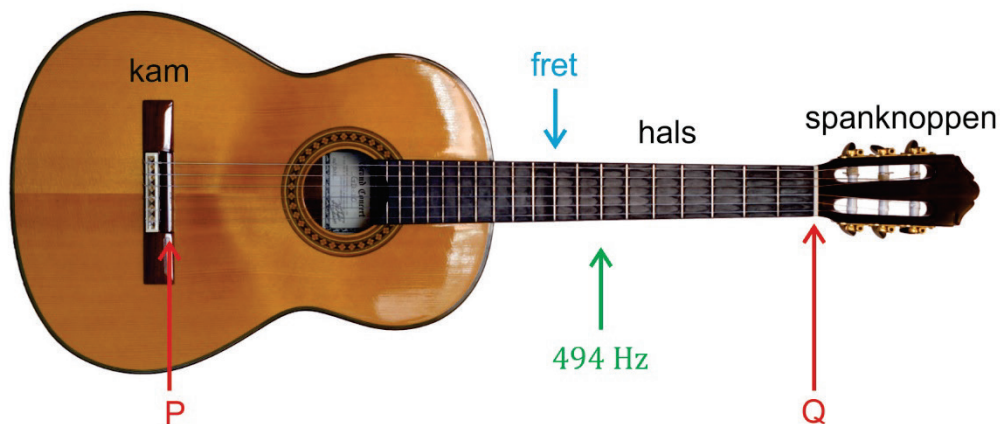
$$* v = 429 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$* f = 494 \text{ Hz}$$

$$\Rightarrow \lambda = 0,868 \text{ m}$$

$$\Rightarrow \ell = 0,434 \text{ m}$$

Dat is twee derde deel van de oorspronkelijke lengte PQ.



c) De toonhoogte met langste snaar is 330 Hz.
De toonhoogte bij de zevende fret is 494 Hz.
Dat betekent dat:

$$494 = \text{factor}^7 \cdot 330$$

$$\Rightarrow \text{factor}^7 = 1,4970$$

$$\Rightarrow \text{factor} = 1,4970^{\frac{1}{7}} = 1,059$$