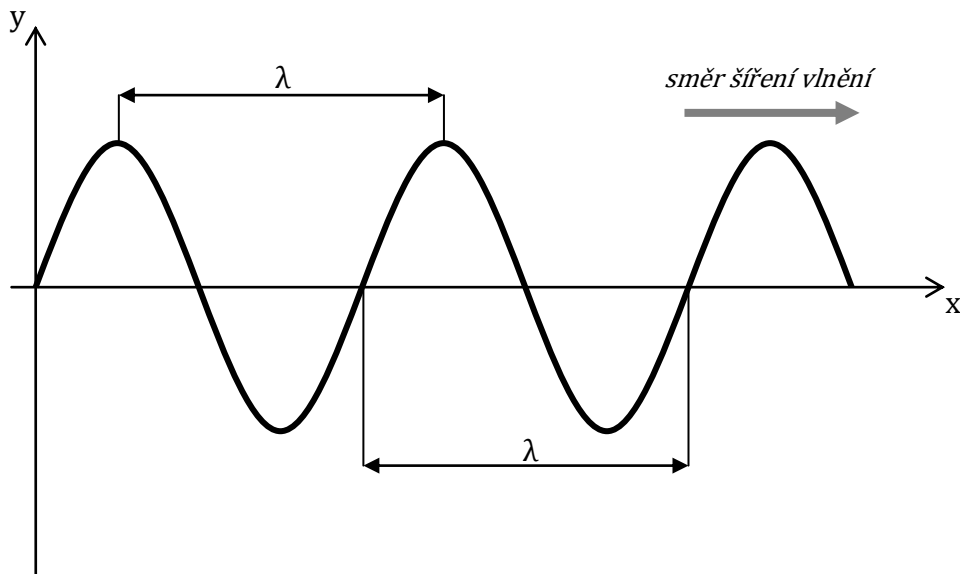


Jakou délku ve vzduchu má zvuková vlna o frekvenci 440 Hz (komorní a). Rychlost zvuku ve vzduchu při teplotě 20 °C je přibližně 344 m/s.

Řešení:

$$f = 440 \text{ Hz}, v = 344 \text{ m/s}, \lambda = ? \text{ m}$$



Vlnová délka λ je vzdálenost mezi dvěma sousedními vrchy nebo doly. Perioda T je doba, za kterou vlnění urazí vzdálenost λ . Pro vlnovou délku můžeme psát vztah

$$\lambda = v \cdot T$$

Mezi frekvencí a periodou platí vztah

$$T = \frac{1}{f}$$

Nyní můžeme dopočítat vlnovou délku

$$\lambda = \frac{v}{f} = \frac{344}{440} \doteq 0,78 \text{ m}$$

Odpověď:

Vlnová délka zvukového vlnění je 78 cm.

Poznámka:

Zvukové vlnění ve vzduchu je ve skutečnosti podélné vlnění. Pro lepší představu vlny se více hodí příčné vlnění (obrázek nahoře).