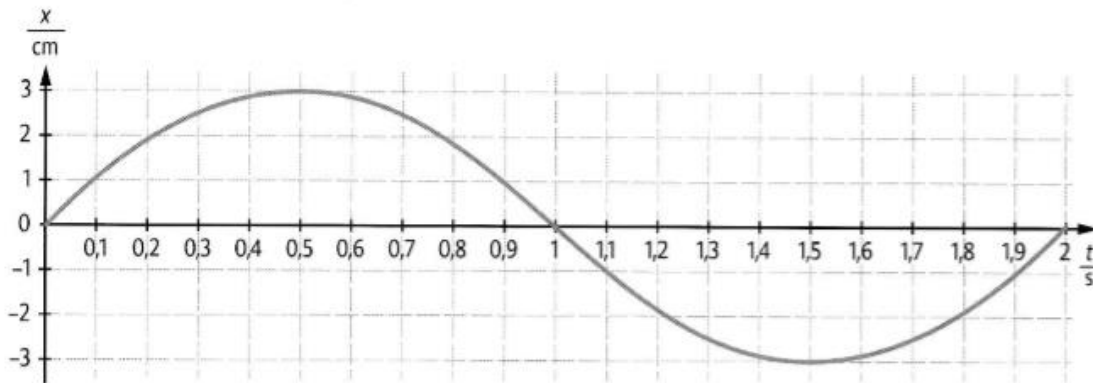


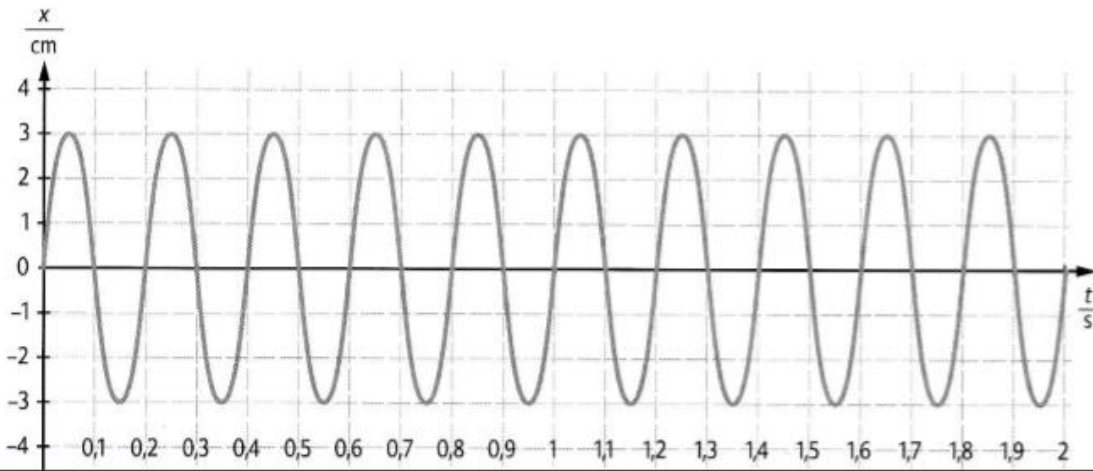
Jestli máte možnost, vytiskněte a nalepte do sešitu, jinak do sešitu alespoň vyřešit.

Zvukové jevy – opakování

Podle grafů urči amplitudy, periody a frekvence kmitavých průběhů.

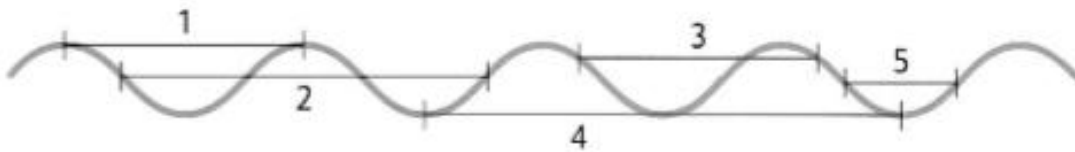


$$\begin{aligned} T &= 2\text{ s} \\ f &= 1/2 = 0,5\text{ Hz} \\ X_{\text{max}} &= 3\text{ cm} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} T &= 0,2\text{ s} \\ f &= 1/0,2 = 5\text{ Hz} \\ X_{\text{max}} &= 3\text{ cm} \end{aligned}$$

Na obrázku je naznačeno vlnění šířící se gumovým vláknem. Z nakreslených úseček vyber ty, které označují vlnovou délku.



1, 3

Při mohutném výbuchu sopky se stane, že zvuk výbuchu oběhne zeměkouli.

Při výbuchu sopky Krakatoa v roce 1883 se to dokonce stalo třikrát.

Za jak dlouho zvuková vlna obletí zeměkouli? Rychlost zvuku ve vzduchu je $340 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

$$s \doteq 40\,000\text{ km} = 40\,000\,000\text{ m}$$

$$v = 340\text{ m/s}$$

$$t = ? \text{ (h)}$$

$$v = s/t$$

$$t = s/v = 40\,000\,000 : 340 = 117\,647\text{ s} \doteq 1960\text{ min} \doteq \underline{\underline{32\text{ h}}}$$

| Ladička vydává tón s frekvencí 440 Hz. Jaká je vlnová délka tónu? Rychlost zvuku ve vzduchu je $340 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.

$$f = 440 \text{ Hz}$$

$$v = 340 \text{ m/s}$$

$$\lambda = ? \text{ (m)}$$

$$v = \lambda \cdot f$$

$$\lambda = v/f = 340/440 = 0,77 \text{ m} = \underline{77 \text{ cm}}$$

| U lékařských vyšetření se používá zdrojů ultrazvukových vln s frekvencí 5 000 000 Hz (5 MHz). Rychlost šíření těchto vln v měkkých tkáních lidského těla je $1500 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Jaká je vlnová délka ultrazvukových vln v tomto látkovém prostředí?

$$f = 5\,000\,000 \text{ Hz}$$

$$v = 1500 \text{ m/s}$$

$$\lambda = ? \text{ (m)}$$

$$v = \lambda \cdot f$$

$$\lambda = v/f = 1500/5\,000\,000 = 0,0003 \text{ m} = \underline{0,3 \text{ mm}}$$