

FYZIKA 8 – Zvukové jevy (12. týden)

1. **Přečti** si v učebnici stranu 174 – 178.

2. **Zápis do sešitu:**

Kmitočet

Kmitočet je počet kmitů za 1 sekundu, jednotka je Hertz (Hz). Čím vyšší kmitočet, tím vyšší tón.

Lidské ucho vnímá zvuky od kmitočtu 16 Hz (dolní hranice slyšitelnosti) do 20 kHz (horní hranice slyšitelnosti).

- Infrazvuk - tóny o kmitočtu menším než 16 Hz (velryby, sloni, hroši, nosorožci, aligátoři)
- Ultrazvuk – tóny o kmitočtu větším než 20 kHz (netopýři, delfíni, psi)

Hlasitost

Závisí na: mohutnosti rozechvění zdroje
vzdálenosti od zdroje
prostředí, v němž se zvuk šíří
sluchovém ústrojí (nejcitlivější 2 – 4 kHz)

Jednotka je Bell (B), používá se decibel (dB).

Rezonance

Rezonance je jev, při kterém se rozechvěje jiné těleso se stejnou frekvencí, kmitající těleso může zesílit zvuk.

(např. vzduchový sloupec je v rezonanci s tónem ladičky)

Odraz zvuku

Narazí-li zvuk na překážku, zčásti ho překážka pohltí, zčásti se od ní odráží a šíří se vzduchem zpět:

- Ozvěna – vzniká odrazem zvuku na překážce vzdálené víc než 17 m
- Dozvuk - vzniká odrazem zvuku na překážce vzdálené méně než 17 m

3. **Úkol na počítači:**

Klikni na odkaz do nakladatelství Taktik:

<https://interaktivita.etaktik.cz/novy-student/44684/8de8f8fc916ebfd079eaab406d38876a>

Registrace
Vítejte v registraci studentů. Zde můžete vyplnit registraci. Po registraci se stačí přihlásit na interaktivita.etaktik.cz a začít používat naše digitální publikace. Přejeme Vám mnoho zábavy a pevné zdraví. Tým vydavatelství TAKTIK

Jméno

Příjmení

Třída 6. ročník

Škola Základní škola a MŠ J. A. Koc.

E-mail

Heslo

Po registraci (heslo nevyplňujete) se vám zobrazí seznam interaktivních sešitů.

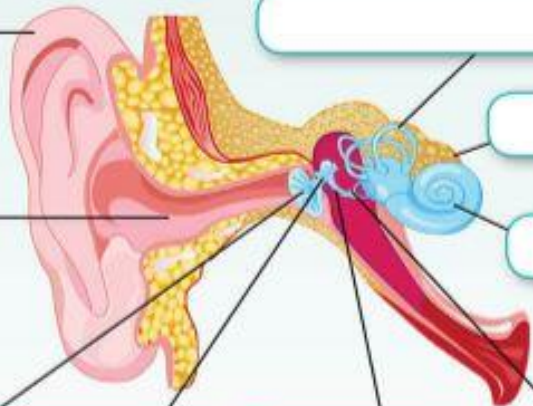


Kliknete na **Hravá fyzika 8**. (Další postup je v přípravě pro 2. týden.)

Projděte si stranu **50 - 51 Tón, Lidské ucho**, pečlivě přečtete, řekněte si odpověď a pak teprve klikněte do políčka pro odpověď. Nezapomeňte na ikonu žárovky a videa.

LIDSKÉ UCHO

1. Jak funguje lidské ucho?
Popište jeho části.

2. Co je to hlasitost?



Co je práh slyšitelnosti? Co je práh bolestivosti?

3. Vyber základní jednotku zvuku.



a lux (lx)

b decibel (dB)

c lumen (lm)

LIDSKÉ UCHO

1. Jak funguje lidské ucho?
Popište jeho části.

vnější ucho

střední ucho

vnitřní ucho



boltec

polokruhové kanálky

zevní zvukovod

sluchové nervy

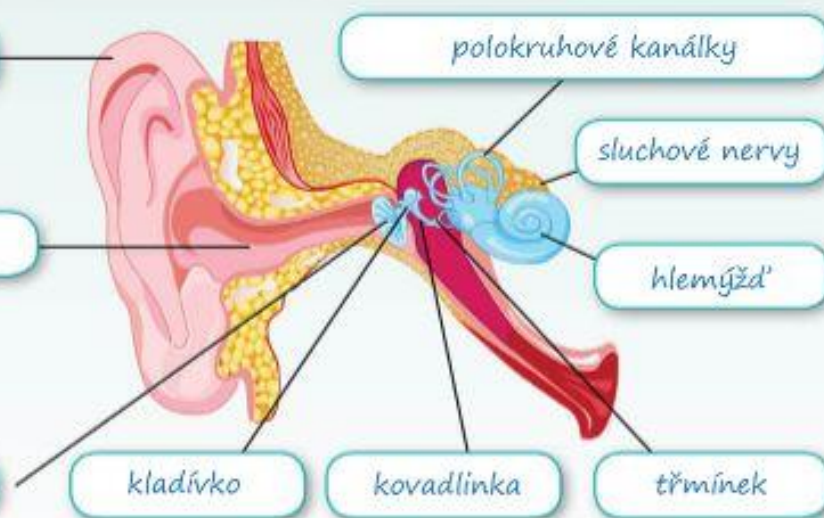
hlemýžď

bubínek

kladívko

kovadlinka

třmínek



Lidské ucho přijímá zvuky v širokém rozsahu. Zvuk přichází z okolí, ušním boltcem je veden do zvukovodu, dopadne na ušní bubínek. Bubínek je blána (jako např. na tamburíně). Tato blána se dopadem zvukové vlny rozkmitá. Bubínku se dotýká soustava kůstek – kladívko, kovadlinka a třmínek. Kůstky přenášejí chvění na okrouhlé okénko (odděluje střední a vnitřní ucho). Chvění okénka způsobuje změny tlaku ve vnitřním uchu (hlemýždi), které je vyplněno kapalinou. Změny tlaku zachycují nervy, nervové impulzy jsou vysílány do mozku.

2. Co je to hlasitost?

Hlasitost – hladina intenzity zvuku. K hodnocení sluchového vjemu slouží



fyzikální veličina – hladina intenzity zvuku. Hladina intenzity zvuku vyjadřuje, jak silně vnímáme určitý zvuk. Jednotkou hlasitosti je bel (B). Užívá se desetina základní jednotky – decibel (dB) – $1 \text{ dB} = 1/10 \text{ B}$

Co je práh slyšitelnosti? Co je práh bolestivosti?

Práh slyšitelnosti – 0 dB – tón o frekvenci 1000 Hz, který ještě můžeme slyšet

Práh bolestivosti – 130 dB – působí v uchu bolest.

3. Vyber základní jednotku zvuku.



lux (lx)

decibel (dB)

lumen (lm)