

DOPPLERJEV POJAV

1. Sirena na vlaku, ki vozi enakomerno s hitrostjo 120 km/h, oddaja ton s frekvenco 500 Hz. Kolikšno frekvenco slišimo, če stojimo na tiru pred prihodom vlaka, in kolikšno, če stopimo na tir, ko se vlak že oddaljuje? (554 Hz, 455 Hz)
2. Avto se s hitrostjo 60 km/h približuje gasilskemu stolpu, na katerem je sirena, ki oddaja ton s frekvenco 850 Hz. Kolikšno frekvenco zazna voznik v avtomobilu? Kaj pa, če se oddaljuje od stolpa? (892 Hz, 808 Hz)
3. S kolikšno hitrostjo se moramo približevati zvočniku, da slišimo za oktavo višji ton, kot ga zvočnik zares oddaja? (c)
4. Policijski motorni čoln se s hitrostjo 90 km/h približuje pokončni steni in s sireno oddaja zvok s frekvenco 600 Hz. Kolikšna je frekvenca od stene odbitega zvoka, ki jo sliši voznik čolna? (695 Hz)
5. Na kolikšni višini leti reaktivno letalo s hitrostjo 800 m/s v vodoravni smeri, če zaslišino ropot motorja 5 s kasneje, kot je letalo tik nad nami? (1,9 km)
6. Določena vodikova črta ima frekvenco $4,56571 \cdot 10^{14}$ Hz. V svetlobi neke zvezde je premaknjena tako, da je njena frekvenca $4,56711 \cdot 10^{14}$ Hz. S kolikšno hitrostjo in kam se giblje zvezda glede na Zemljo? (92 km/s)