15) Píšťala lokomotívy, ktorá sa pohybuje rýchlosťou 20 m/s, vydáva zvuk s frekvenciou f = 576 Hz. Akú frekvenciu bude vnímať pozorovateľ, ktorý stojí pri trati, keď:

1. lokomotíva sa k nemu približuje,
2. lokomotíva od neho odchádza?

16) Určte frekvenciu vlnenia s vlnovou dĺžkou 1,5 m, ktoré postupuje fázovou rýchlosťou 4 500 m/s.

17) Určte amplitúdu, frekvenciu, periódu, vlnovú dĺžku a fázovú rýchlosť vlnenia s rovnicou $y=0,4 \sin(2π\left(4t-5x\right)m .)$