

Muzyk stwierdził, że jedna ze strun skrzypiec wydaje ton o niewłaściwej wysokości, i w celu nastrojenia instrumentu naciągnął strunę mocniej.

Prędkość fali dźwiękowej w strunie jest proporcjonalna do $\sqrt{F}$, gdzie F jest wartością siły naciągu. Struna skrzypiec jest zamocowana (unieruchomiona) z dwóch stron, a podczas gry powstają w niej fale stojące.

Zadanie 13.1. (0–2)

Niektóre wielkości opisujące falę stojącą powstającą w strunie zmieniają się na skutek zwiększenia siły naciągu tej struny.

Zaznacz P, jeśli zdanie z podanym uzupełnieniem jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Gdy zwiększamy siłę naciągu struny,

1.	prędkość fali w strunie rośnie.	P	F
2.	długość najdłuższej fali stojącej maleje.	P	F
3.	częstotliwość najdłuższej fali stojącej rośnie.	P	F

Zadanie 13.2. (0–3)

Drgająca część struny E ma długość 32,7 cm. Prędkość rozchodzenia się fali w tej strunie wynosi 432 m/s, a prędkość dźwięku w powietrzu wynosi 340 m/s.

Oblicz najniższą częstotliwość drgań struny E oraz długość fali dźwiękowej powstałej na skutek tych drgań i rozchodzącej się w powietrzu.

[illegible]