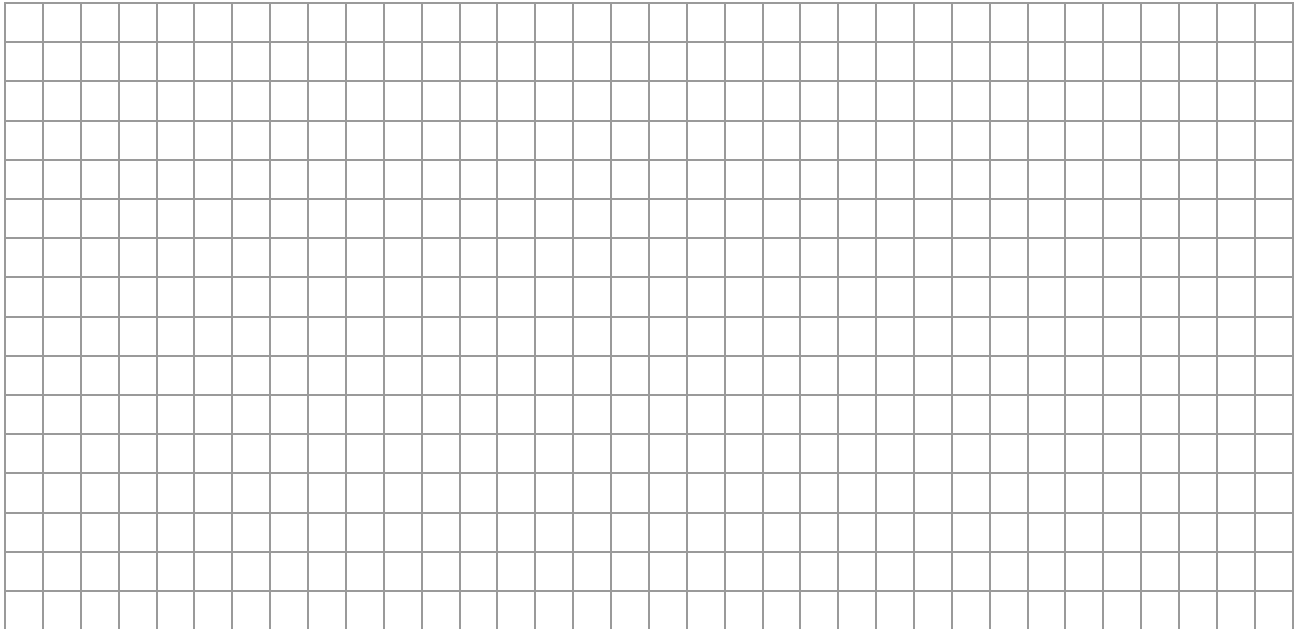


Zadanie 21. Gwizdek (9 pkt)

Gwizdek (piszczałka zamknięta z jednego końca) wydaje ton o częstotliwości 2750 Hz. Prędkość dźwięku w powietrzu wynosi 330 m/s.

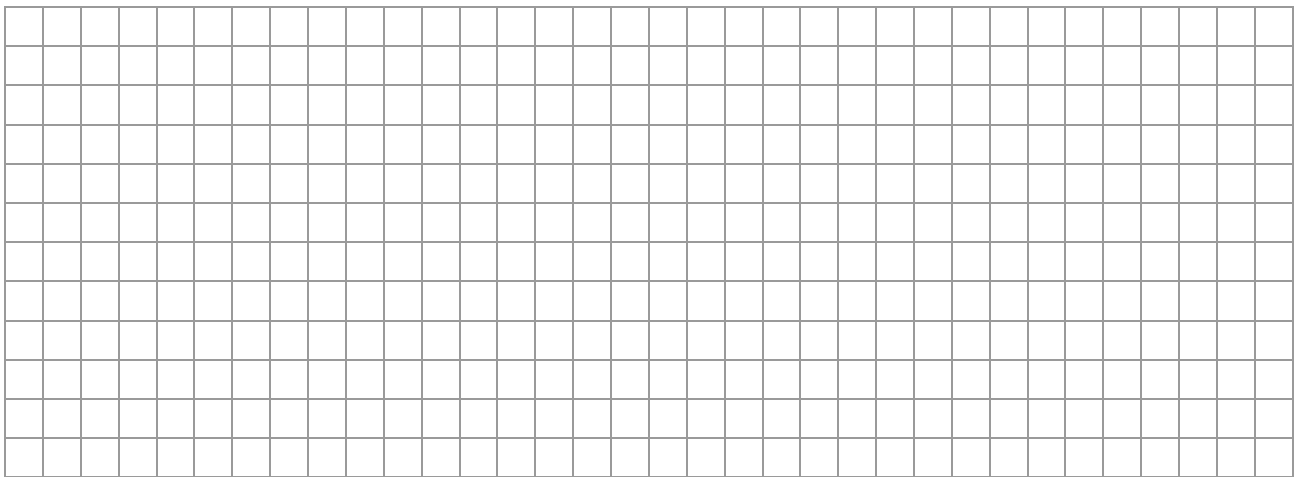
a) Wykonaj odpowiedni rysunek i na jego podstawie oblicz długość tego gwizdka.

(3 pkt)



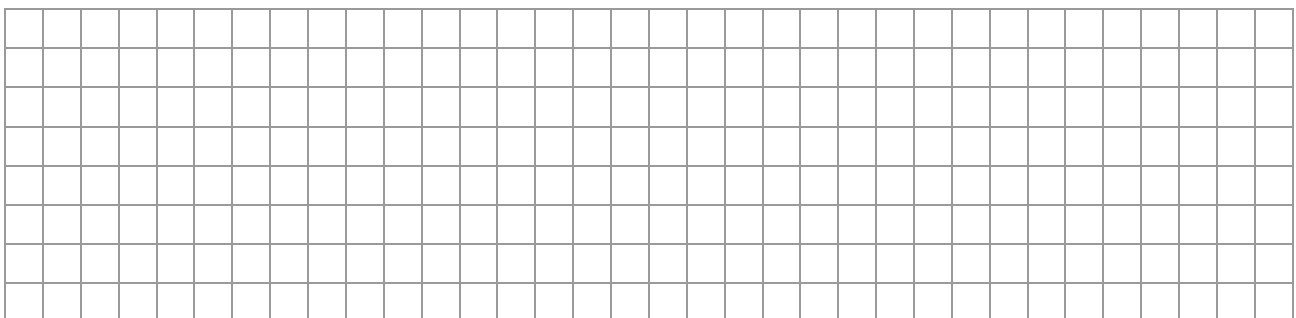
b) Moc gwizdka wynosi $4\pi \cdot 10^{-8}$ W, próg słyszalności 10^{-12} W/m². W jakiej odległości od gwizdka nie będzie słyszał jego dźwięku?

(2 pkt)



c) Sędzia, używając gwizdka, biegnie w kierunku zawodnika z prędkością 12 km/h. Jaką częstotliwość dźwięku będzie słyszał zawodnik?

(2 pkt)



(2 pkt)

[illegible]