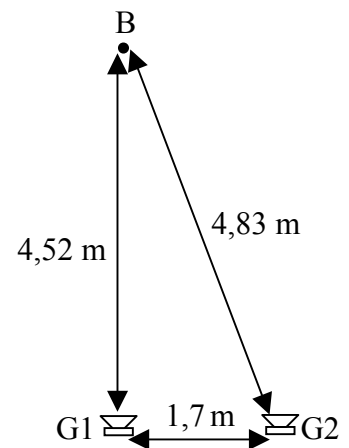


Zadanie 4. Dźwięki w powietrzu (9 pkt)

Dwa głośniki G1 i G2 są podłączone do tego samego generatora sygnału harmonicznego (sinusoidalnego) o częstotliwości 2200 Hz. Głośniki ustawiono w odległości 1,7 m od siebie, a mikrofon w punkcie B – jak na rysunku. Zestaw znajduje się w powietrzu, w którym prędkość dźwięku wynosi 340 m/s. Głośniki i mikrofon są bardzo małe.



Zadanie 4.1 (3 pkt)

Wykaż, wykonując obliczenia, że efektem nałożenia na siebie fal dźwiękowych w B jest ich wzmocnienie.

[illegible]

Zadanie 4.2 (1 pkt)

W punkcie B natężenie dźwięku jest duże. W którym kierunku należy przesunąć mikrofon, aby na jak najkrótszej drodze przejść do punktu, gdzie natężenie dźwięku jest małe? Narysuj strzałkę od B we właściwym kierunku.

Wypełnia egzaminator	Nr zadania	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2
	Maks. liczba pkt	3	2	1	2	3	1
	Uzyskana liczba pkt						

Informacja do zadań 4.3–4.5

Przesunięto mikrofon i okazało się, że w nowym położeniu C natężenie dźwięku jest znacznie mniejsze niż w B.

Zadanie 4.3 (2 pkt)

Zmieniono biegunowość przyłączenia głośnika G2 do generatora. Po tej zmianie, gdy membrana G1 porusza się w przód, membrana G2 cofa się i odwrotnie. Opisz zmianę natężenia dźwięku w punktach B i C i podaj jej przyczynę.

[illegible]

Zadanie 4.4 (2 pkt)

Wybierz poprawne zakończenie poniższego zdania, podkreślając właściwe wyrażenie.

Gdy zwiększono częstotliwość sygnału generatora, odległość od punktu, w którym dźwięk jest wzmocniony, do najbliższego punktu, w którym jest osłabiony

wzrosła zmalała nie zmieniła się.

Uzasadnij swój wybór.

[illegible]

Zadanie 4.5 (1 pkt)

Wybierz poprawne zakończenie poniższego zdania, podkreślając właściwe wyrażenie.

Gdy zwiększono odległość między głośnikami G1 i G2, odległość od punktu, w którym dźwięk jest wzmocniony, do najbliższego punktu, w którym jest osłabiony

wzrosła zmalała nie zmieniła się.