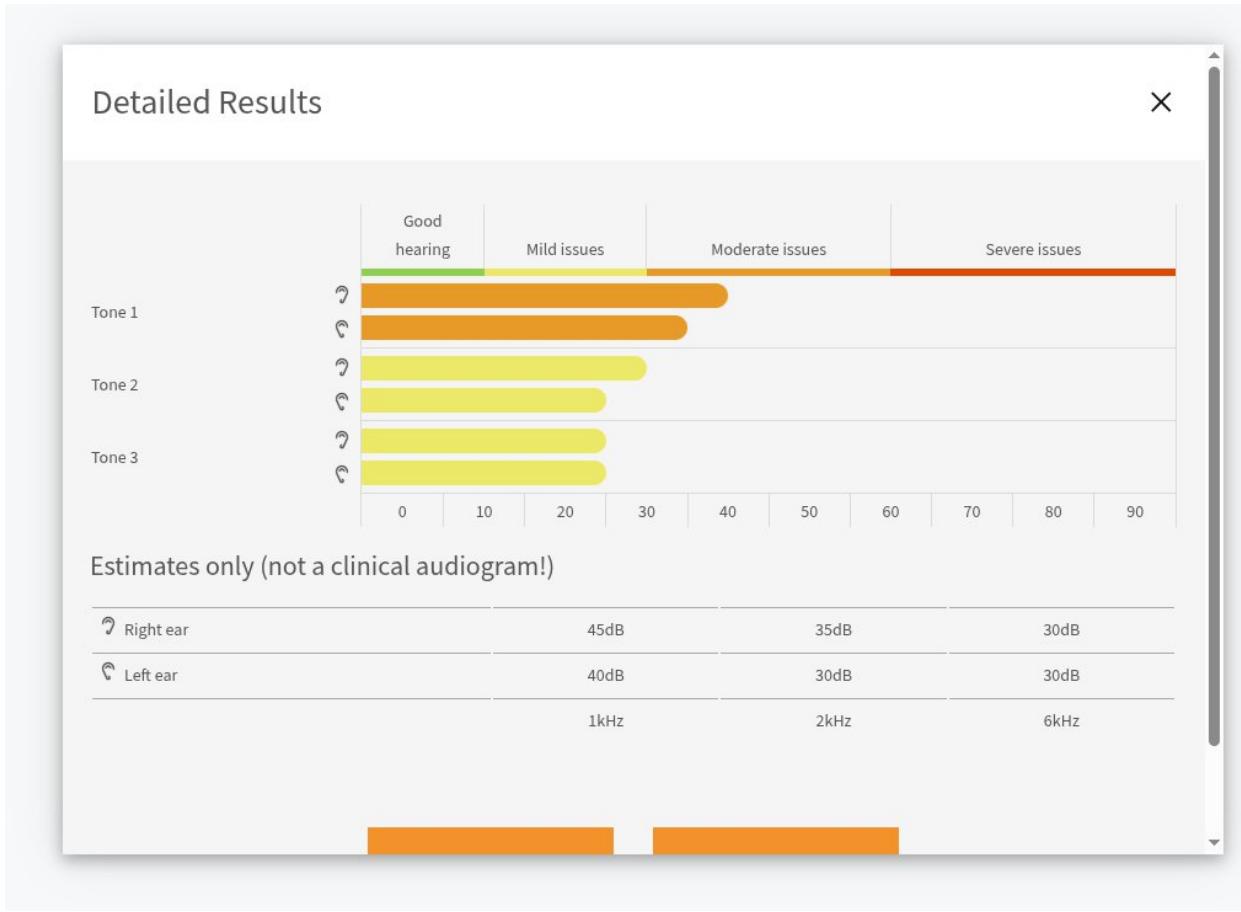


Sprawozdanie Cyfrowa Technika Foniczna

Zadanie 1

Test 1



Moje spostrzeżenia są takie że mam bardzo słaby słuch jak na mój wiek (25 lat)

Test 2

Wersja „Normalna”

3. Review your personal audiogram

Your personal hearing thresholds should now appear on the audiogram below. Ideally, the markers should be located on the top of the graph, around the zero range.



Overlay

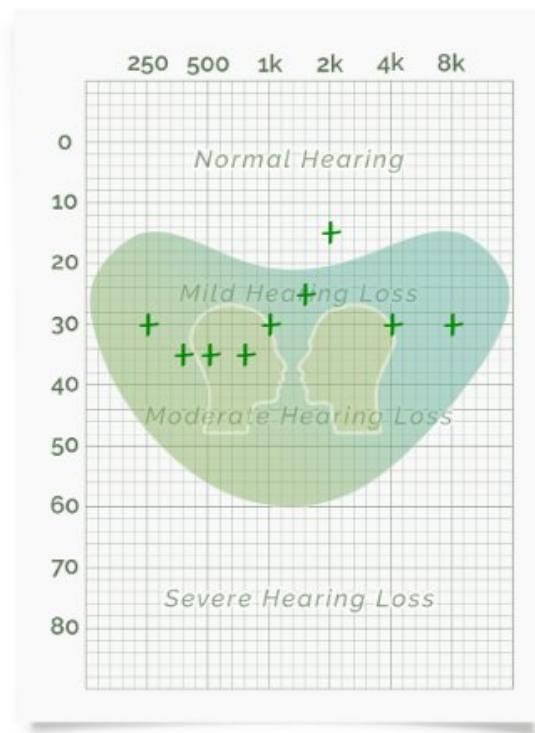
Clear Markers

Print - Save - Bookmark

Wersja Alt Low

3. Review your personal audiogram

Your personal hearing thresholds should now appear on the audiogram below. Ideally, the markers should be located on the top of the graph, around the zero range.



Overlay

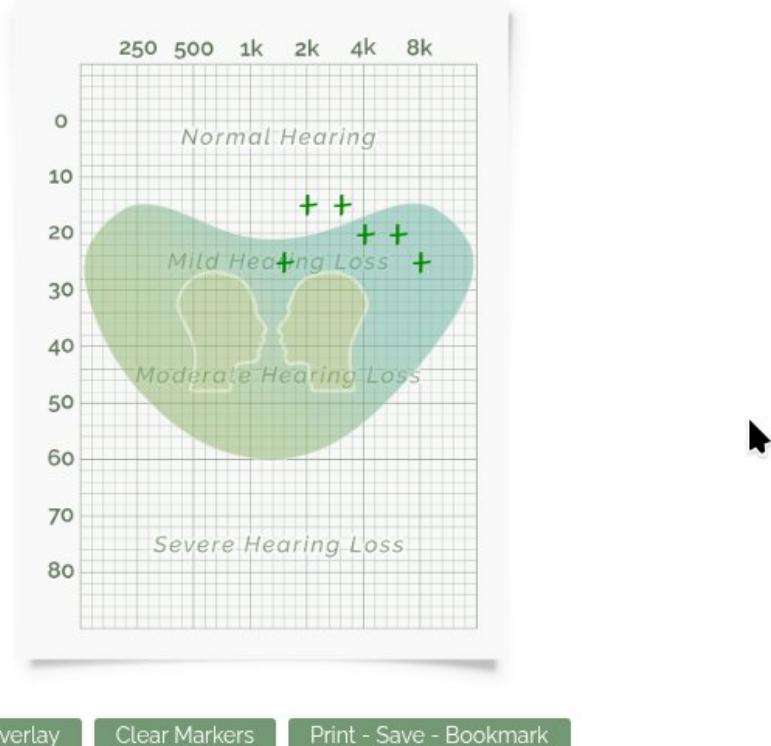
Clear Markers

Print - Save - Bookmark

Wersja Alt High

3. Review your personal audiogram

Your personal hearing thresholds should now appear on the audiogram below. Ideally, the markers should be located on the top of the graph, around the zero range.



Overlay

Clear Markers

Print - Save - Bookmark

Wnioski:

Ponownie widać że jakość mojego zmysłu słuchu pozostawia wiele do życzenia.

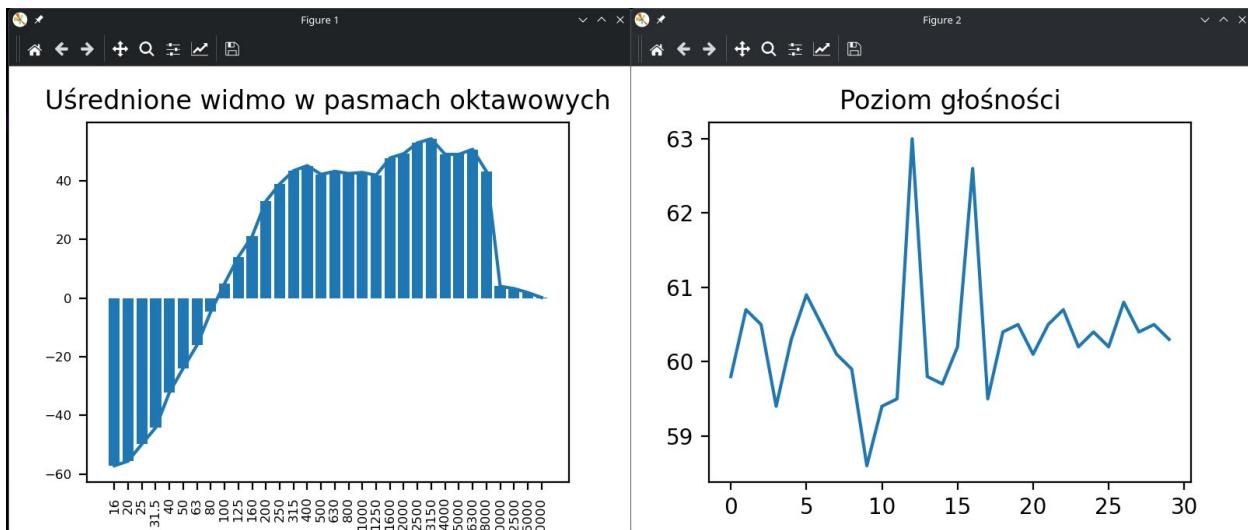
Zadanie 2

Test 1

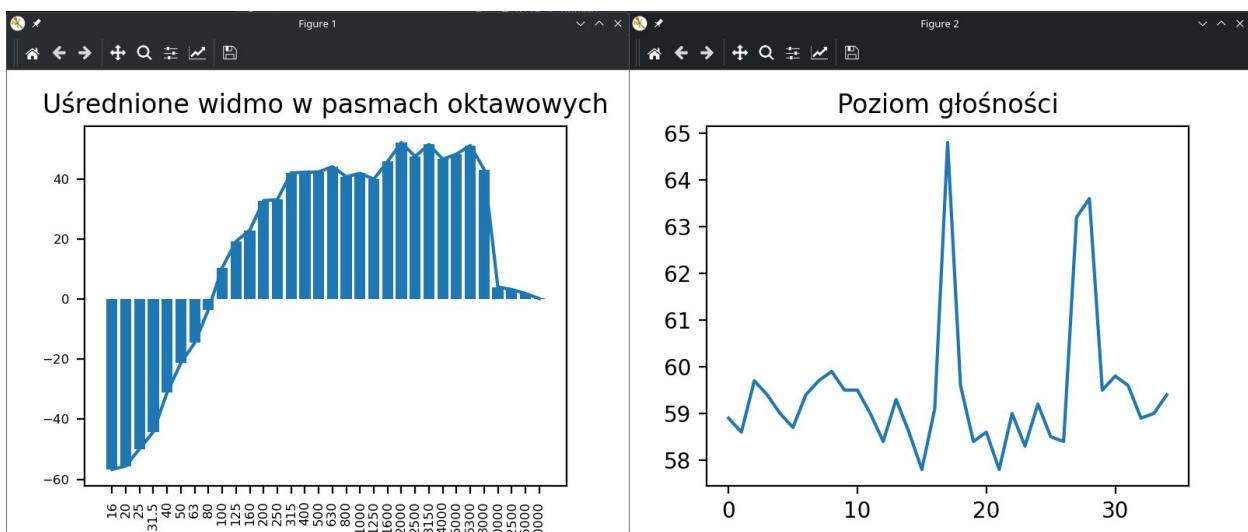
Im więcej odbić tym większe jest „echo”. Tym głośniejszy staje się sygnał ale też zmienia się nieco głos. Nie wiem jak to „ładnie ubrać w słowa”, jakby ściana miała jakąś częstotliwość harmoniczną i im więcej ścian tym bardziej to słyszać.

Test 2

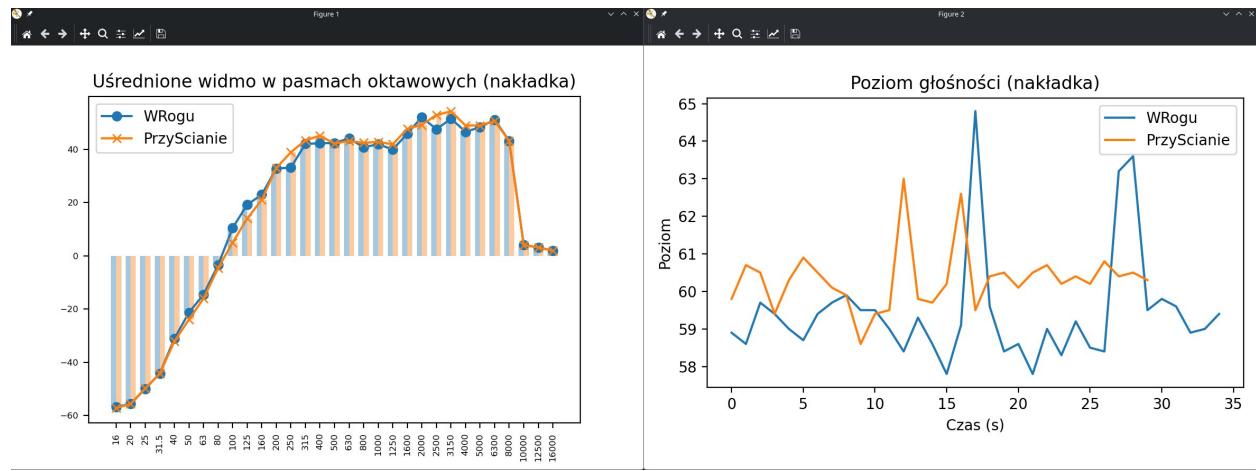
Przy ścianie



W rogu



Nałożone na siebie wykresy



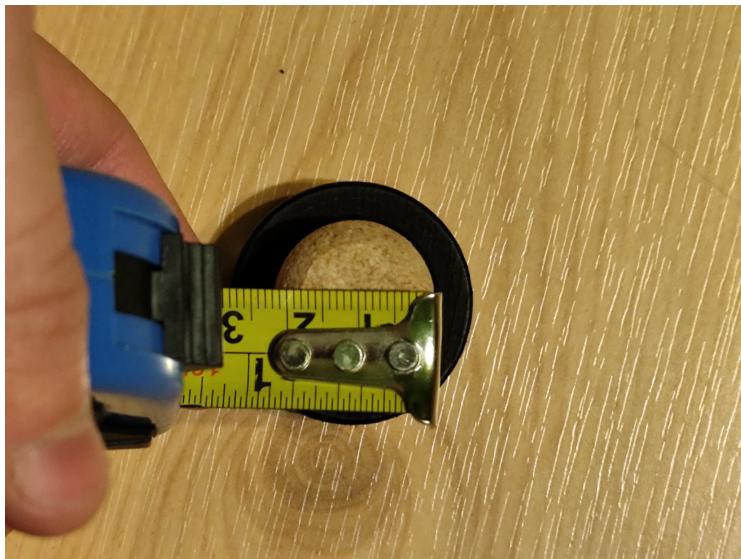
Jak widać pomiary w rogu powodują znacznie wyższy poziom głośności od pomiarów przy ścianie. Widmo w pasmach oktawowych wydaje się być bardzo zbliżone w obydwu przypadkach. Najbardziej widoczna różnica jest „widoczna” dla niskich częstotliwości z zakresu od 100 do 160 Hz. Tłumaczyło by to moje subiektywne wrażenia z pierwszego testu.

Test 3

Zdjęcia pomiarów butelki



Żeby ułatwić sobie zadanie pomiaru otworu w szyjce, zmierzyłem korek zamiast otwór bezpośrednio



$$V = 700\text{ml}, L = 4\text{cm}, 2R = 2.2\text{cm} \Rightarrow A \approx 3.8\text{cm}^2$$

Cavity Resonant Frequency

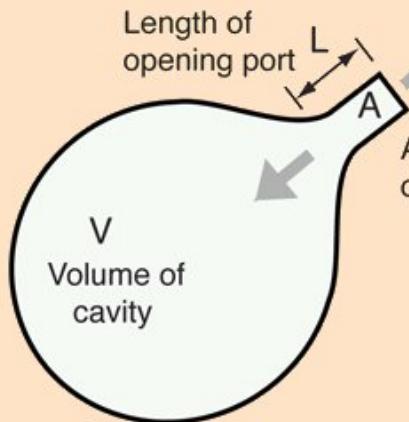
A quantitative analysis of the [cavity resonance](#) gives the frequency expression

$$f_{\text{resonance}} = \frac{v}{2\pi} \sqrt{\frac{A}{VL}}$$

frequency = $\frac{\text{sound speed}}{2\pi} \sqrt{\frac{\text{Area}}{\text{Volume} \times \text{Length}}}$

Click on the desired quantity in the formula above.

Frequency, area, volume or length may be calculated by clicking on the desired quantity in the above highlighted formula. Data values not entered will default to the experimental values for a plastic coke bottle used in an [example](#). All parameters may be changed.



$A = [3.8] \text{ cm}^2 = [0.0003799] \text{ m}^2 = [0.5890011] \text{ in}^2$

$V = [700] \text{ cm}^3 = [0.0007] \text{ m}^3 = [42.716620] \text{ in}^3$

$L = [4] \text{ cm} = [0.04] \text{ m} = [1.5748031] \text{ in}$

The cavity resonant frequency is $f = [202.27956] \text{ Hz}$

For $T = []^\circ \text{C}$ the sound speed is $[345] \text{ m/s}$

After entering data, click on the item you wish to calculate in the active formula above.

Note: This calculation uses the [sound speed](#) calculated from a linear approximation that only applies fairly close to room temperature. If you are interested in a resonant frequency for a really hot cavity, then you could calculate a sound speed from the more accurate [gas equation](#) and plug it in the sound speed box. The temperature it shows in the temperature box will then not be correct, but when you click on "frequency" you will get a better estimate of the resonant frequency of the hot cavity. (This note was added after someone was measuring cavity resonances at oven temperature and was not getting agreement.)

[Index](#)

[Wave concepts](#)

[Resonance concepts](#)

Jakub Hac 19755

Pomiary aplikacją

Niestety aplikacja podana w github jest niedostępna na żadne z moich urządzeń

Spectroid

Carl Reinke

4,8★

16 tys. opinie ⓘ

1 mln+

Pobrania

3

PEGI 3 ⓘ

Zainstaluj

Udostępniaj

Dodaj do listy

☒ Ta aplikacja nie jest dostępna dla żadnego Twojego urządzenia

Postanowiłem więc wykorzystać inną ale podobną aplikację

Audio Spectrum Analyzer

NHV Apps Studio

Contains ads · In-app purchases

5K+

Downloads

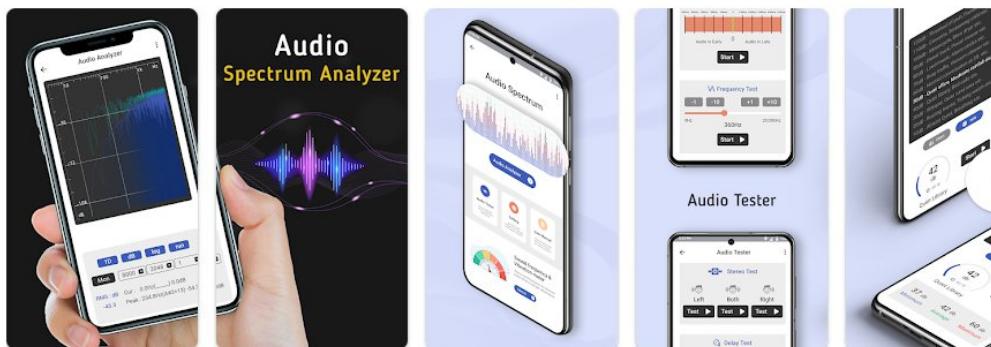
3

PEGI 3 ⓘ

Install

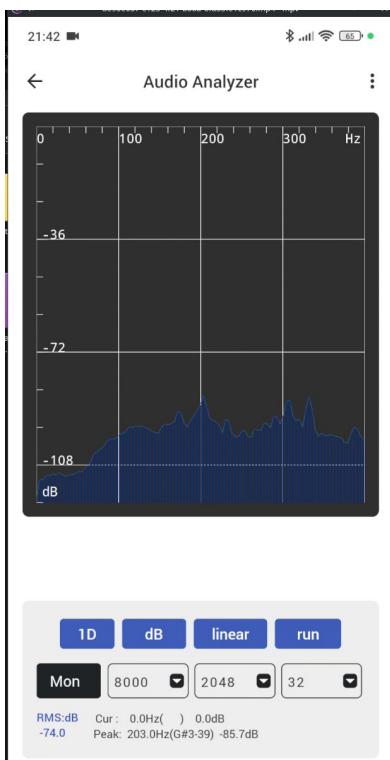
Share

Add to wishlist

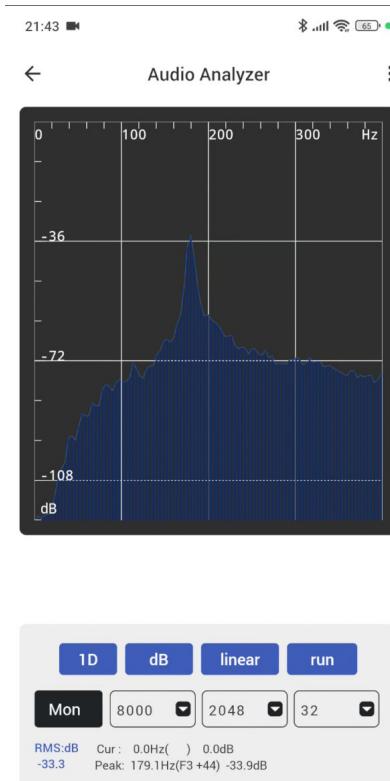


Jakub Hac 19755

Pomiar szumu otoczenia

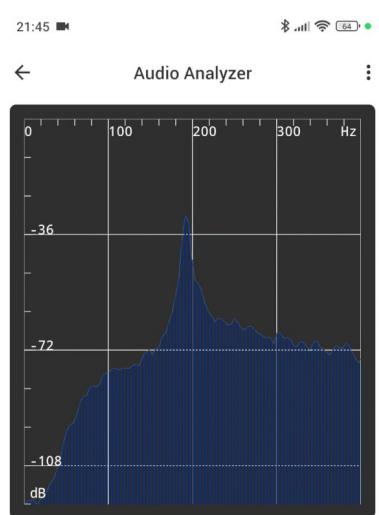


Pomiar butelki pustej

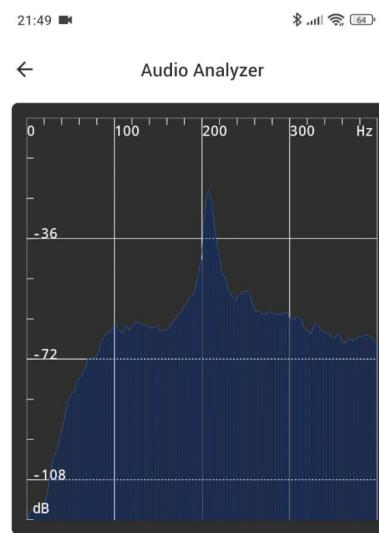


Jakub Hac 19755

Pomiar butelki z 100ml wody



Pomiar butelki z 200ml wody



Jakub Hac 19755

Pomiar butelki z 300ml wody

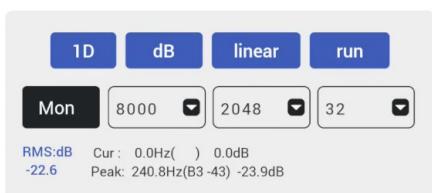
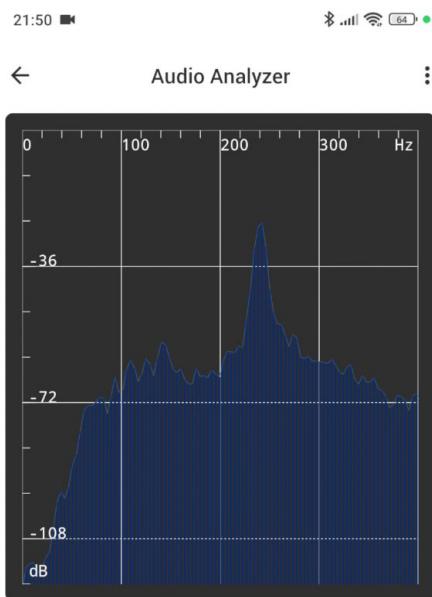
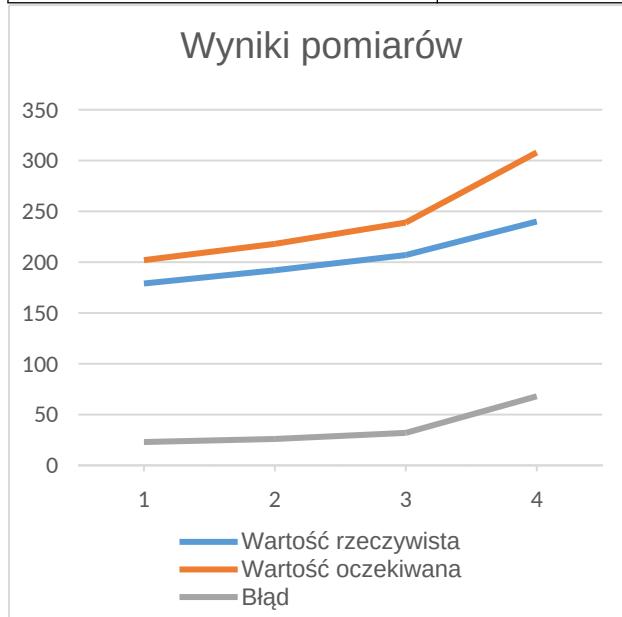


Tabela wyników

Wartość rzeczywista	Wartość oczekiwana	Błąd
179	202	23
192	218	26
207	239	32
240	308	68



Jak widać wyniki rzeczywiste nie pokrywają się w pełni z teorią. Według mnie może to być spowodowane otoczeniem w jakim znajduje się butelka. Moja stała na dosyć dużym stole co mogło zredukować wartość częstotliwości harmonicznej układu. Istnieją też warunki na które nie mamy wpływu jak gęstość powietrza na którą wpływ ma wilgotność powietrza oraz ciśnienie atmosferyczne. Błąd ludzki również ma wpływ na wyniki badań, bardzo ciężko było znaleźć idealne ustawienie twarzy względem butelki oraz utrzymać stałą prędkość wydmuchiwanego powietrza.