
Laboratorní práce z fyziky s využitím Google dokumentů a eTwinningu



Lukáš Bjolek - Gymnázium Frýdlant nad Ostravicí

Google docs

- webová aplikace Googlu umožňující tvořit dokumenty
- hlavní předností Google docs je možnost snadného sdílení a možnost efektivní **týmové spolupráce**

Google



Dokumenty



Tabulky



Prezentace



Formuláře

Google docs - možnosti využití při zpracování protokolů

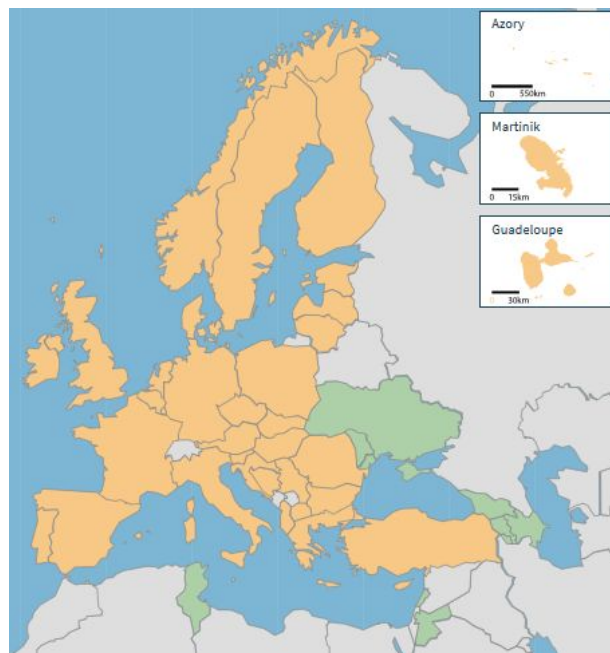
1. šablonu laboratorní práce rozešleme studentům, ti doplní grafy a hodnoty měření a doplněný dokument odevzdají zpět
2. vytvoříme základní šablonu výsledného dokumentu, přidělíme právo studentům tento soubor upravovat, **společně vytváříme jeden výsledný dokument**



eTwinning

- je platforma, přes kterou mohou učitelé škol z různých evropských zemí vzájemně komunikovat, spolupracovat, zapojovat se do projektů a sdílet své nápady
- hlavní předností eTwinningu je možnost zakládat mezinárodní projekty s téměř nulovou administrativou
- velká volnost při volbě tématu, realizaci a hledání partnerů





> 8000 projektů



> 4000 škol



> 10500 učitelů

eTwinning- možnosti mezinárodní spolupráce

1. vymyslím téma projektu, vyhledám partnery, založíme společně projekt, pracujeme
2. najdu v databázi zajímavý probíhající projekt, oslovím tvůrce projektu, připojíme se, pracujeme



Příklady z praxe

český protokol - měření vlnové délky
červeného laseru

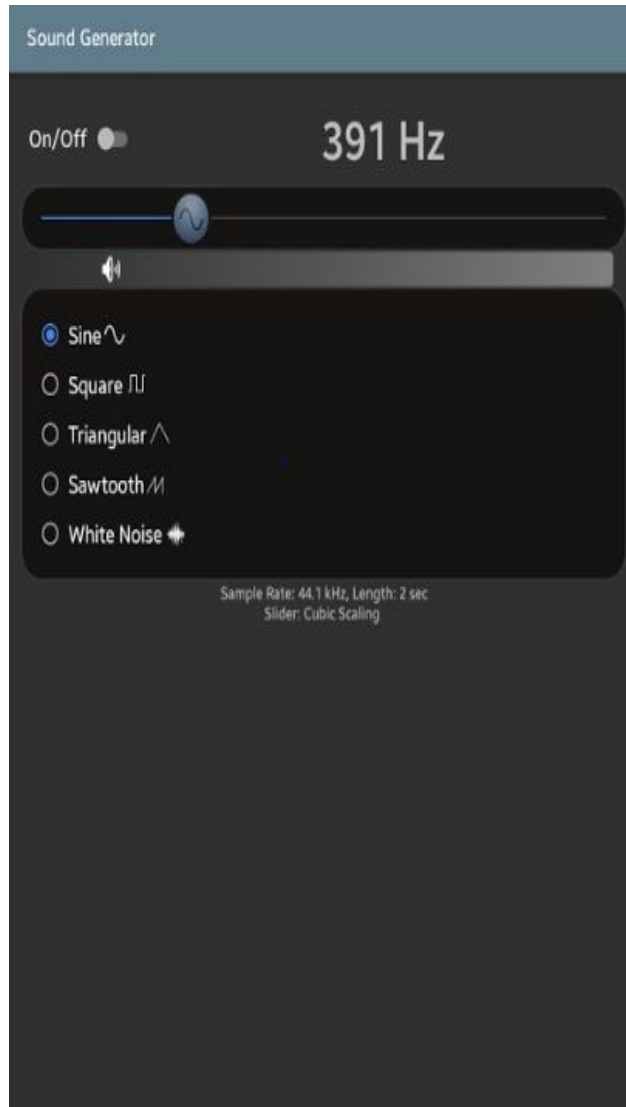
<https://1url.cz/mM0q2>



turecký protokol - měření rychlosti zvuku

<https://1url.cz/2M0qV>

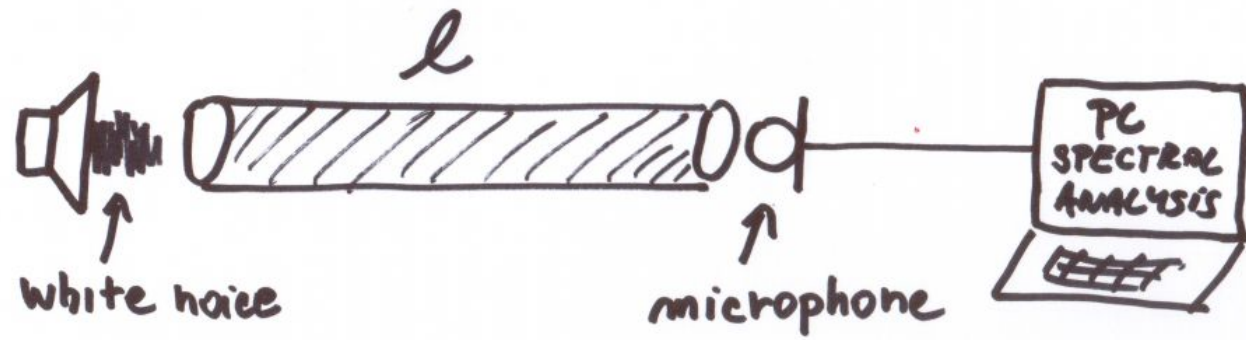
Příklady z praxe



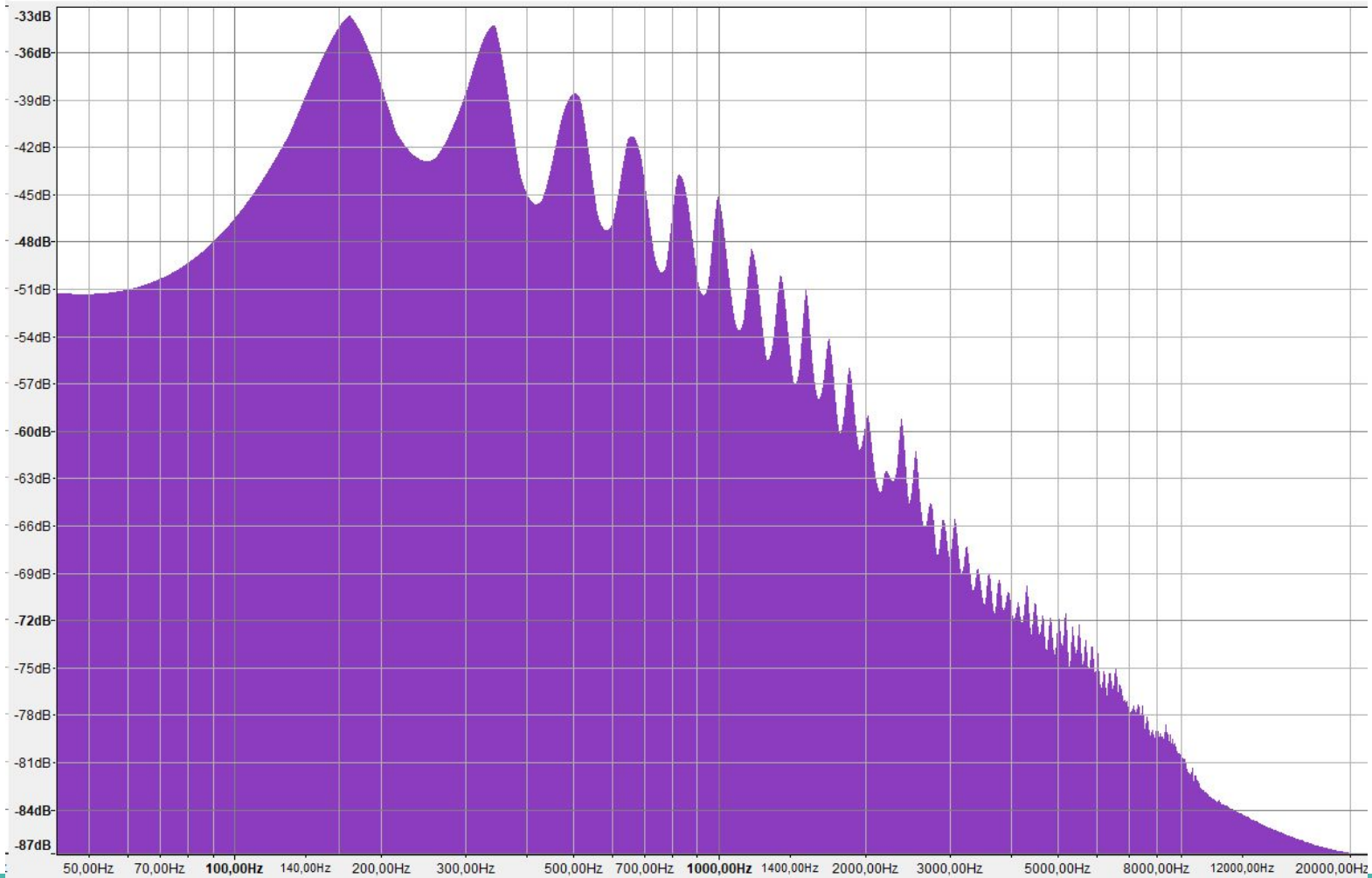
Příklady z praxe



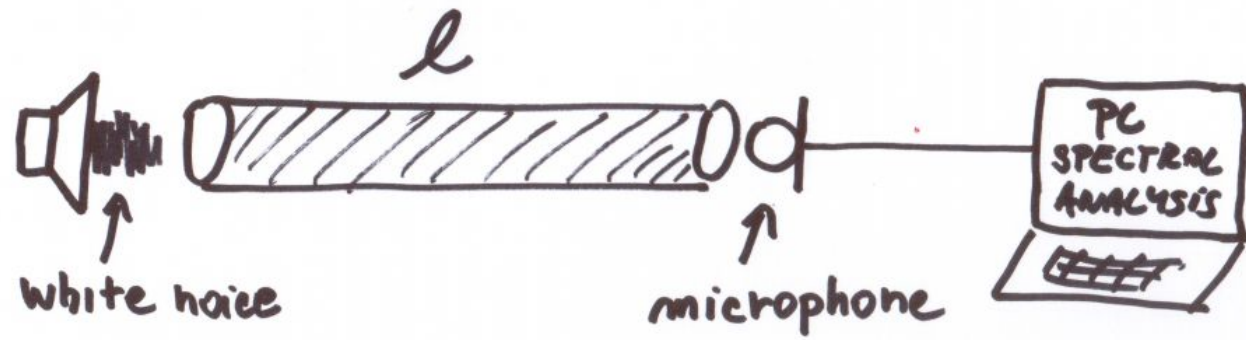
Příklady z praxe



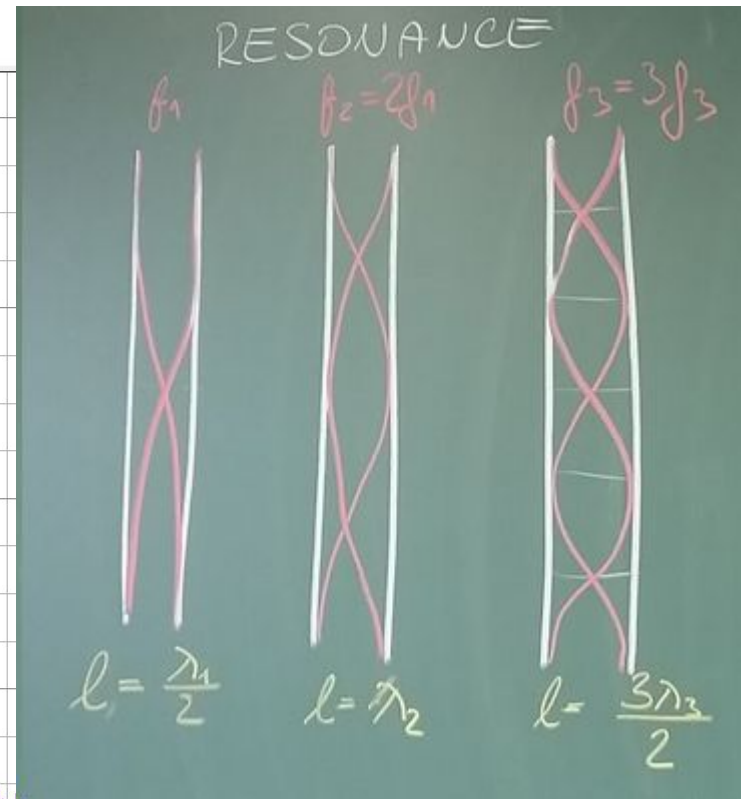
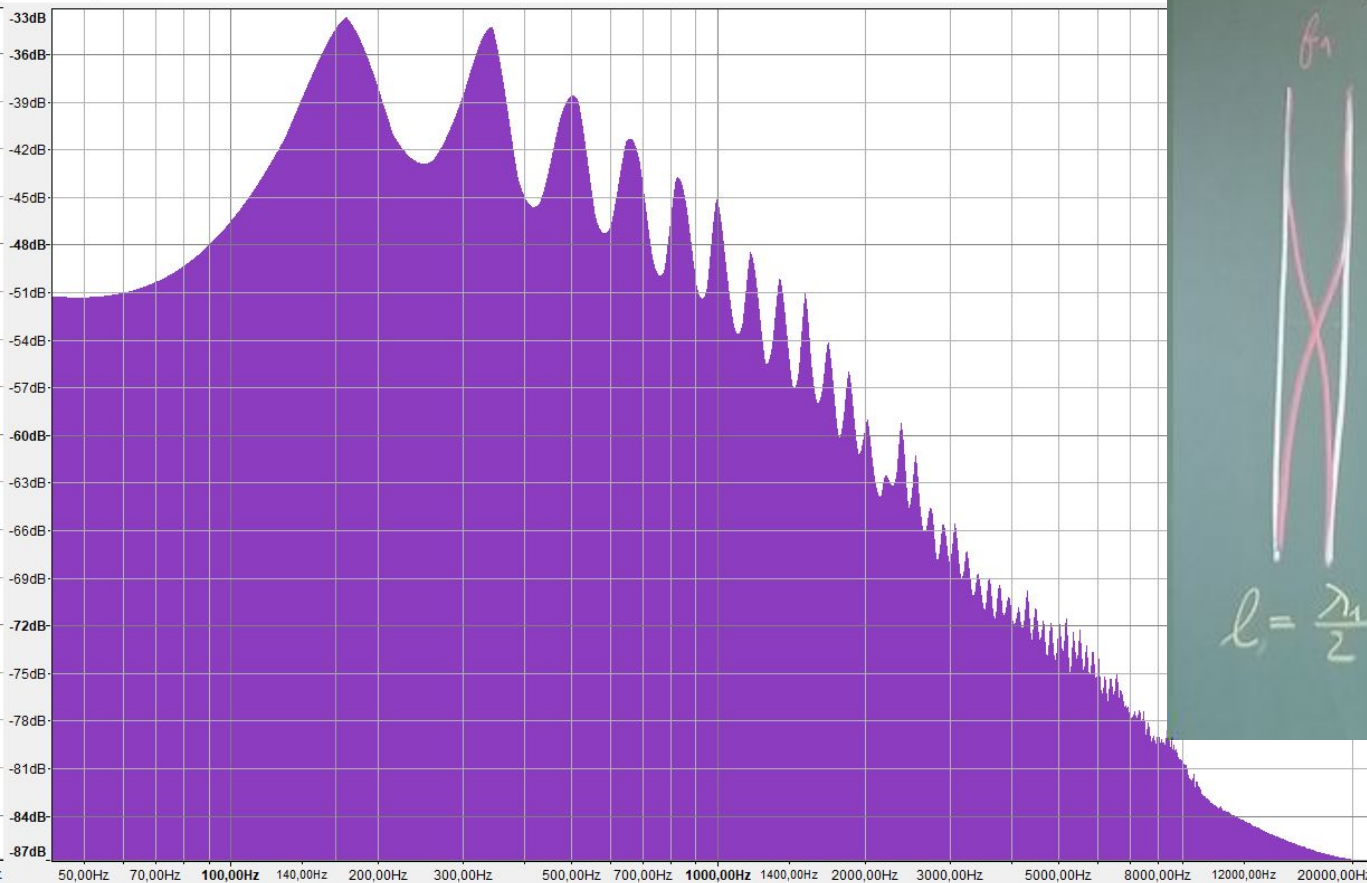
Frekvenční analýza



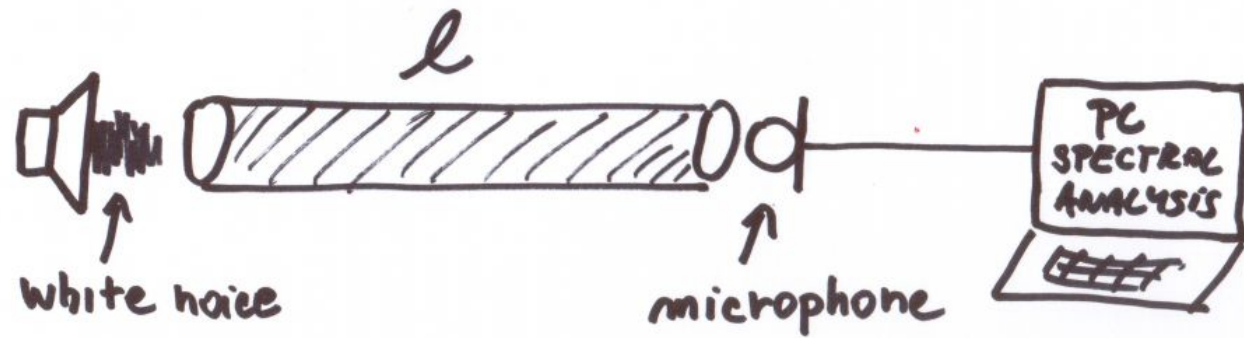
Příklady z praxe



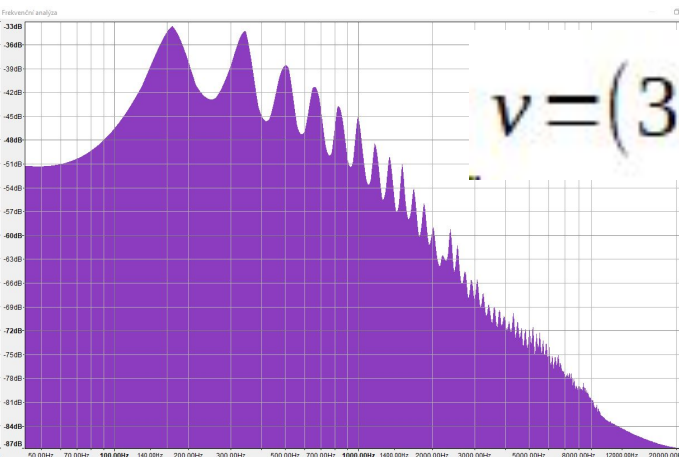
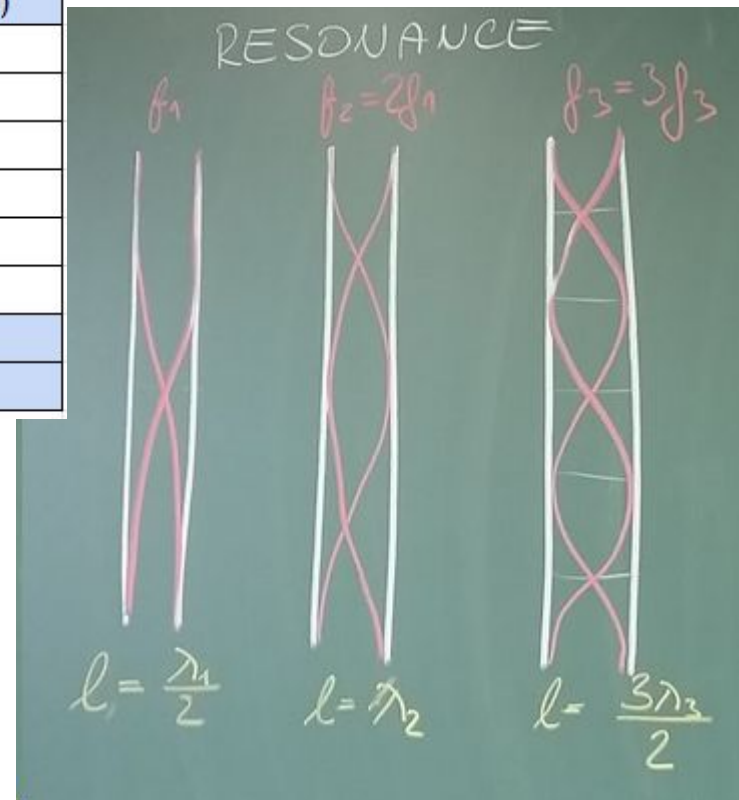
Frekvenční analýza



Příklady z praxe

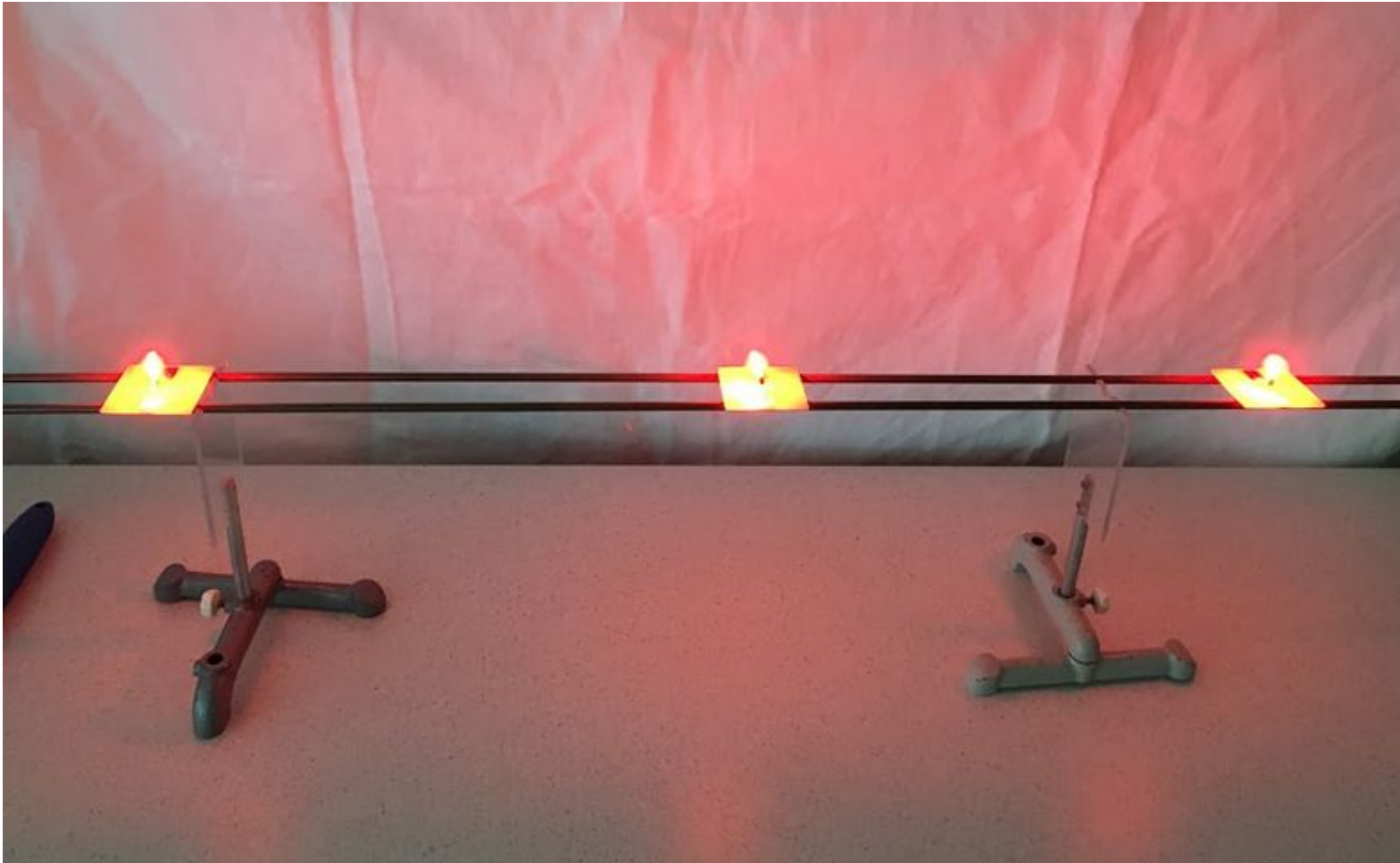


l (m)	l/λ	λ (m)	f (Hz)	v (m.s ⁻¹)
0,98	0,50	1,96	173	339
0,98	1,00	0,98	341	334
0,98	1,50	0,65	505	330
0,98	2,00	0,49	663	325
0,98	2,50	0,39	832	326
0,98	3,00	0,33	1006	329
Average				330
σ				5



$$v = (330 \pm 5) \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

... a další využití eTwinningu



$$c = (302 \pm 7) \cdot 10^6 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

... a další využití eTwinningu

$$c = (302 \pm 7) \cdot 10^6 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$



This is very good machine.

İlginiz için teşekkür ederiz.

Mehmedovy i naše práce k vidění na

<https://1url.cz/jM0qU>

