

Měření rychlosti světla

Blechta, V. – gymn. Jeseník

Burian, I. – gymn. Vídeňská 47, Brno

Labounek, R. – gymn. Jiřího Wolкера,
Prostějov

Raiskup, P. – SPŠ Uherské Hradiště

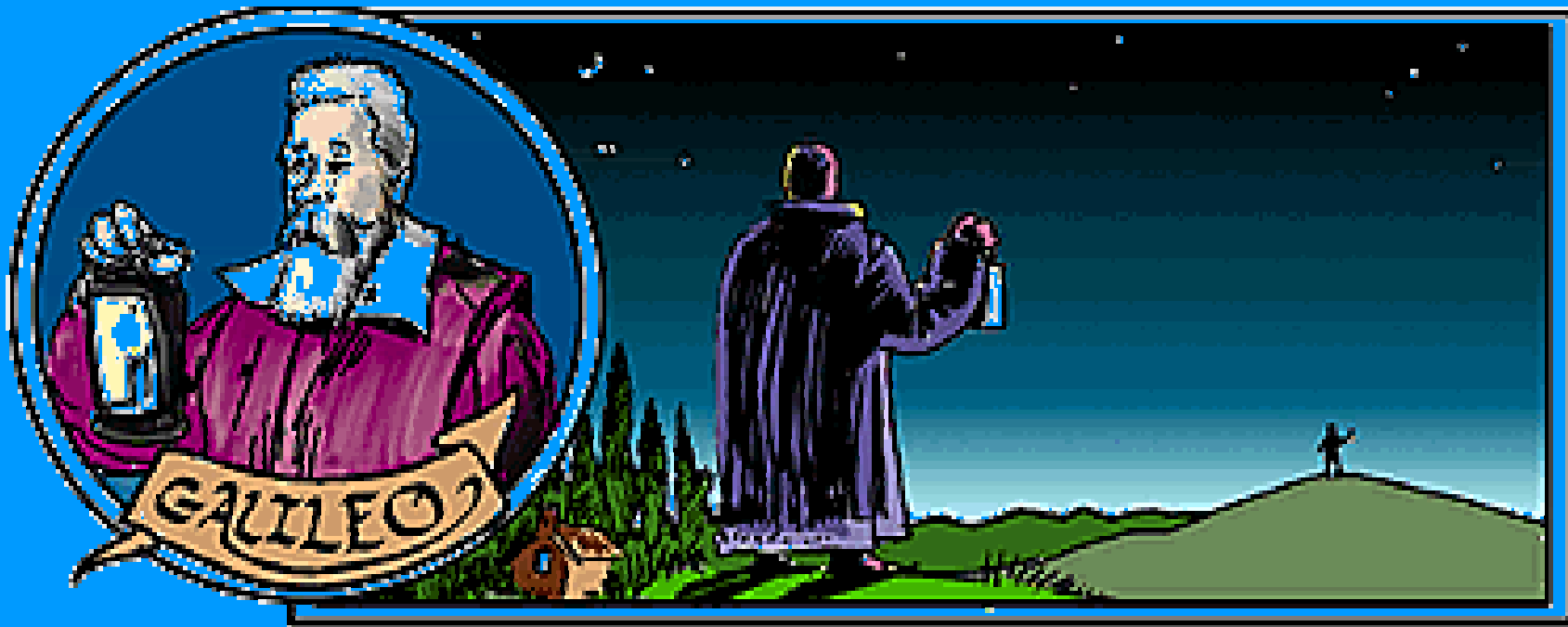
OBSAH:

- Historie
- Foucaultova metoda
- Metoda mikrovlnná

Historie

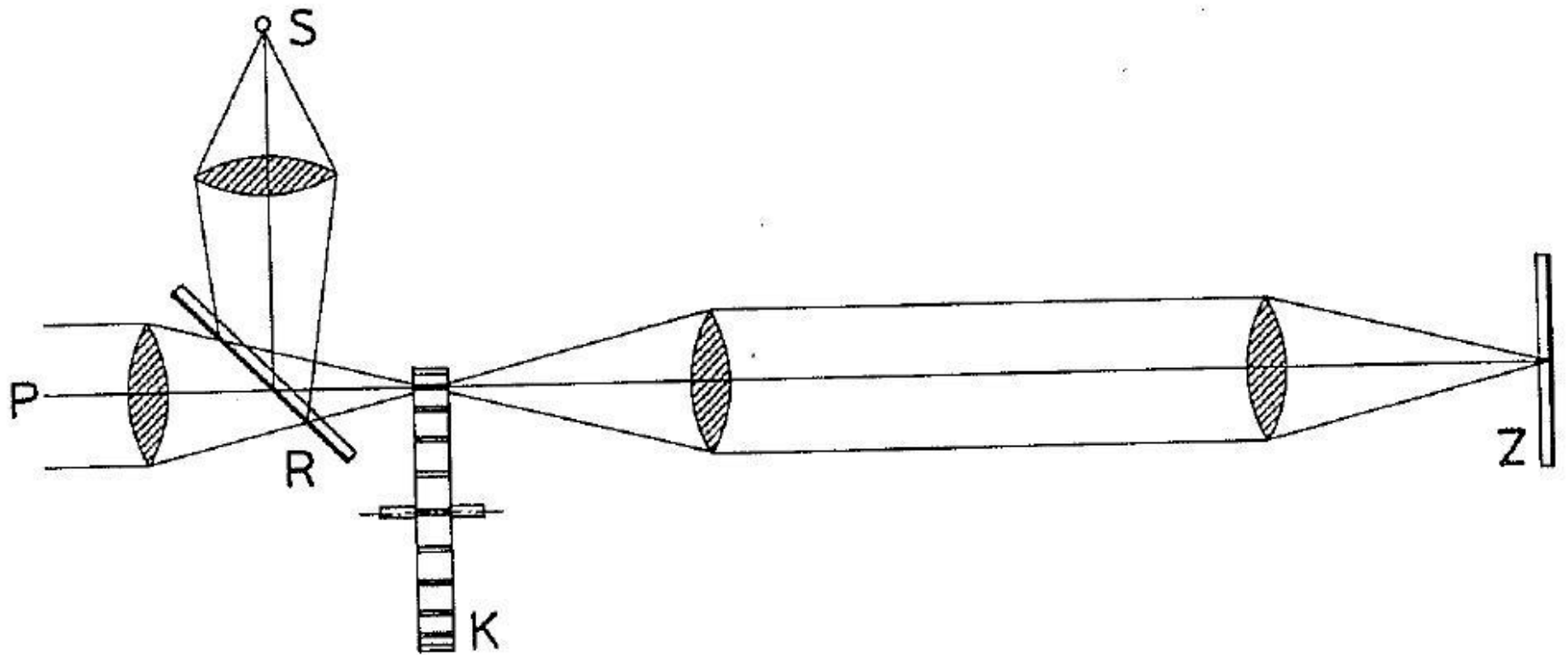
- Galileo Galilei – 17. st., lampa
- Römer – 1675 – zatmívání měsíců Jupitera
- Fizeau – 1849 – ozubené kolo
- Foucault – rotující zrcátko
- Michelson – 1852

Galileo

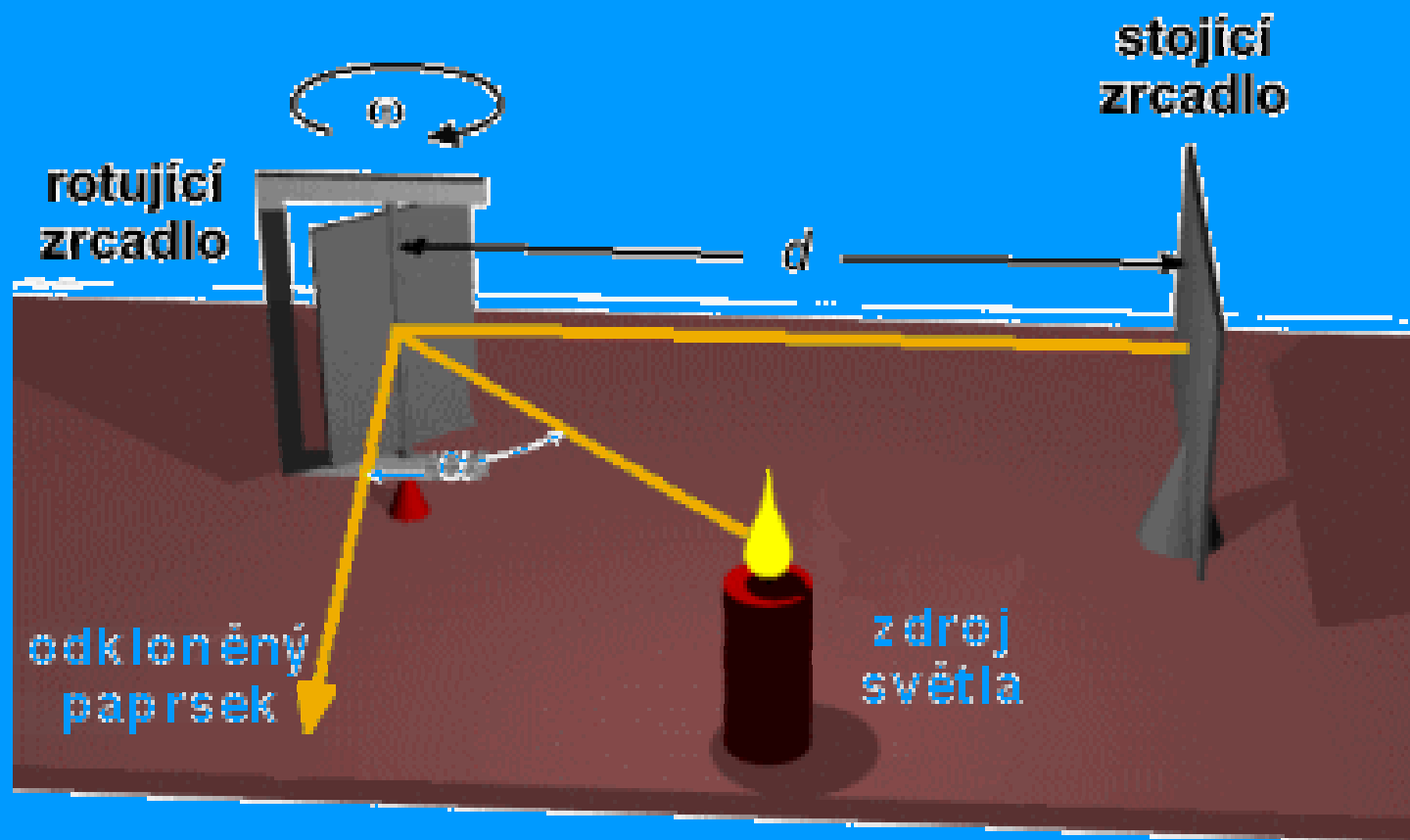


Fyzikální týden 2005, FJFI při ČVUT
v Praze

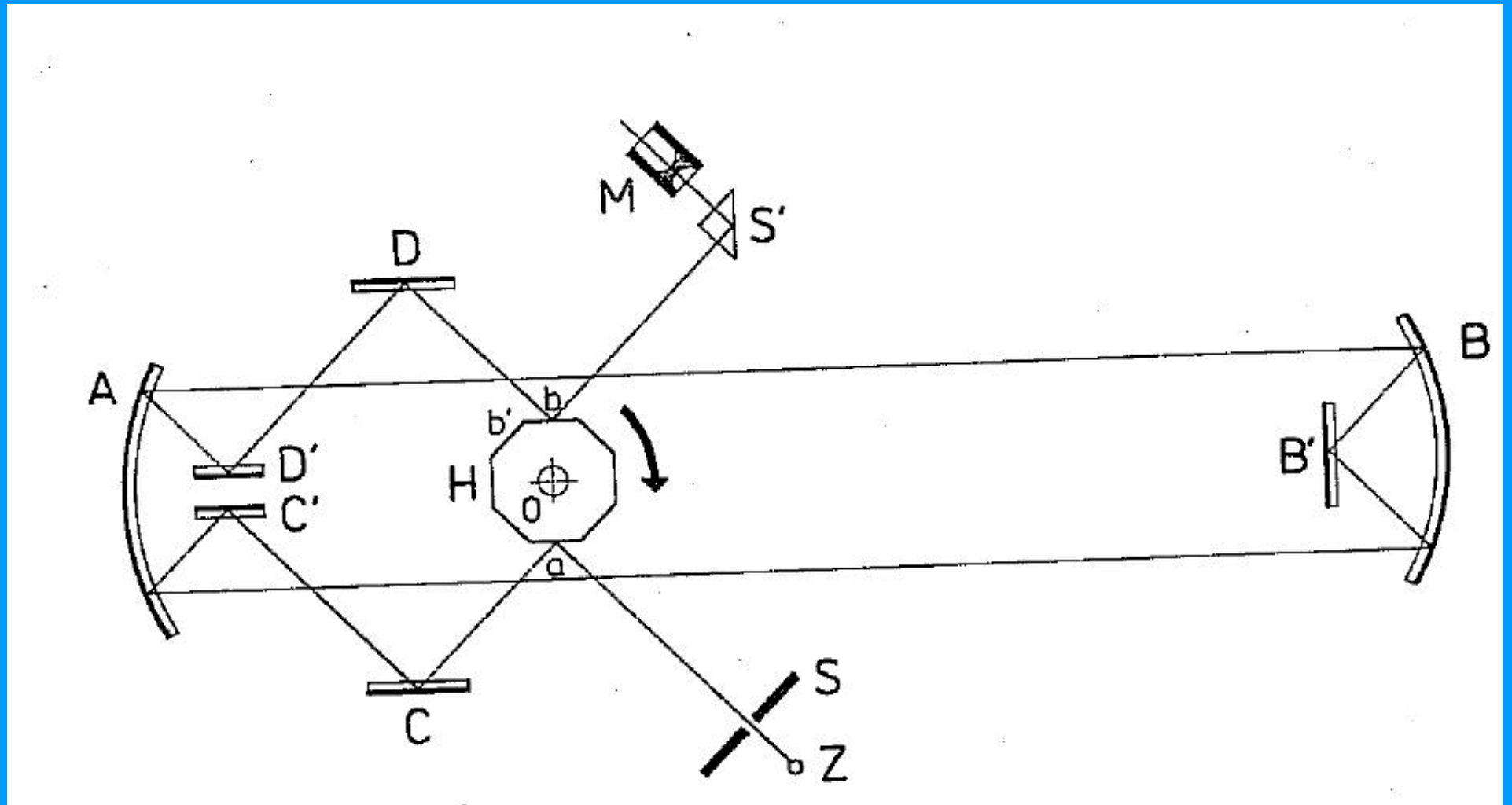
Fizeau



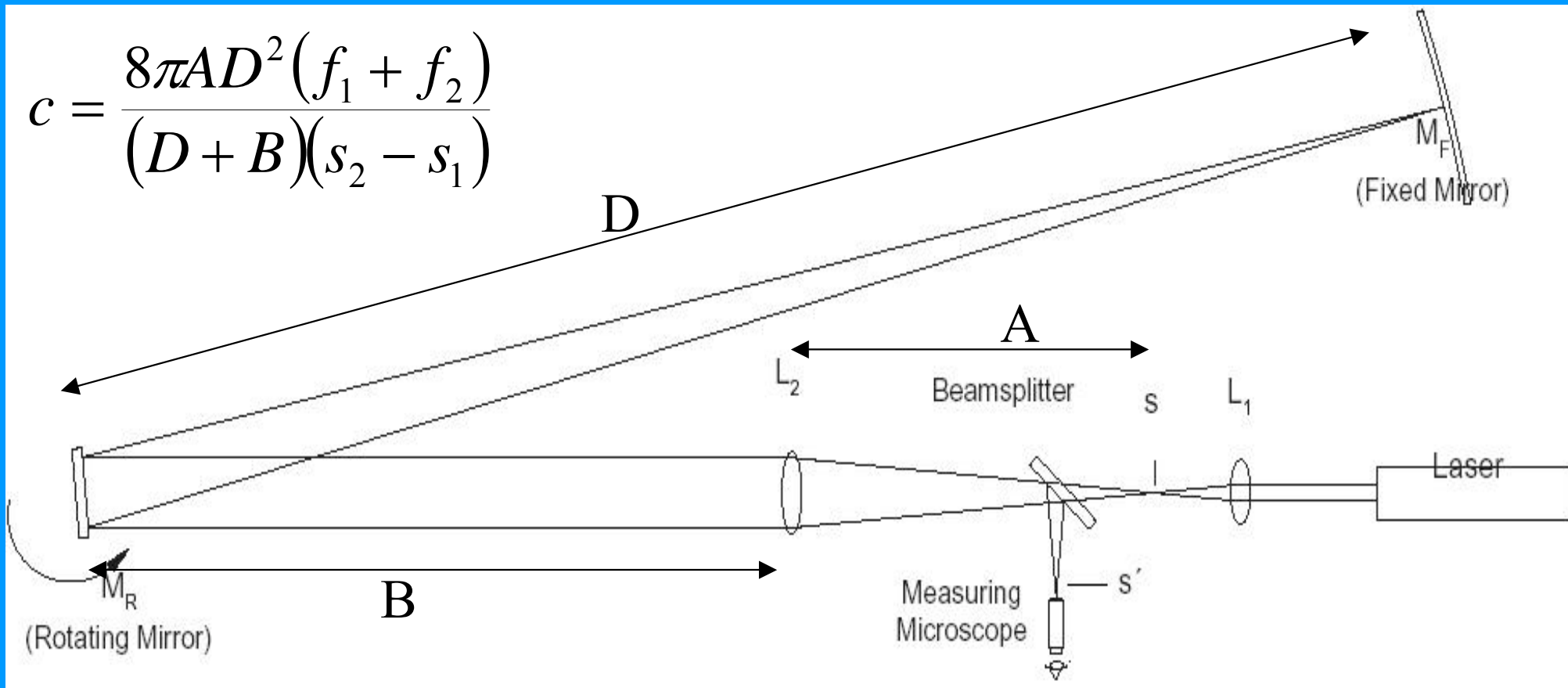
Foucault



Michelson



Princip měření



Naměřené hodnoty

- 50 měření

č. měření	f_1 [Hz]	f_2 [Hz]	s_1 [mm]	s_2 [mm]	Δs [mm]	c [$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$]
1	1380	1350	11.18	11.73	0.55	3.122380E+08
2	1388	1346	11.17	11.79	0.62	2.773912E+08
3	1394	1357	11.17	11.73	0.56	3.090213E+08
...						...
48	1393	1344	11.17	11.75	0.58	2.968469E+08
49	1391	1344	11.15	11.74	0.59	2.916024E+08
50	1397	1352	11.17	11.75	0.58	2.981484E+08

- Vypočítaná hodnota:

$$c_n = (3,00 \pm 0,06) \cdot 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$$

- Skutečná hodnota: $c_s \approx 2,9979 \cdot 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$



Mikrovlnná trouba



- 10 měření
- Vypočítaná hodnota:

$$c_n = (3,5 \pm 0,2) \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

Závěr

- Foucaultova metoda

$$c_n = (3,00 \pm 0,06) \cdot 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$$

- Mikrovlnná trouba

$$c_n = (3,5 \pm 0,2) \cdot 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$$

Děkujeme za pozornost

Literatura

- Brož, J. - Roskovec, V. : *Základní fyzikální konstanty*, Praha:SPN,1988, str.45 až 56