TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY

**F\_3\_16**

**Pracovní list**

Téma:

**Měření ohniskové vzdálenosti spojné čočky-Abbeova metoda**

Zpracovala: RNDr. Dana Daňková

|  |
| --- |
| Laboratorní práce č. Jméno žáka :  Jméno spolupracovníka :  Třída: |

**Název: ABBEOVA METODA**

**Pomůcky**: optická lavice, spojná čočka, světelný zdroj, průsvitná šipka, milimetrové měřítko

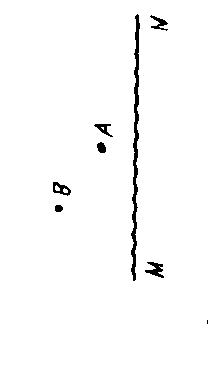
**Úkol**: 1. Zopakovat veličiny pro zobrazování čočkou

2. Odvodit vztah

3. Změřit Abbeovou metodou ohniskovou vzdálenost spojky

**Vypracování:**

1. **Úkol 1** 
   1. Skleněná ploskovypuklá čočka o poloměru křivosti 10 cm a indexu lomu skla čočky 1,5 má ohniskovou vzdálenost :
2. 5 cm B) 10 cm C) 15 cm D) 20 cm

1.2 Na obr. je znázorněna optická osa MN čočky, bodový zdroj světla A a jeho obraz B. Z obr. můžete usoudit, že : 

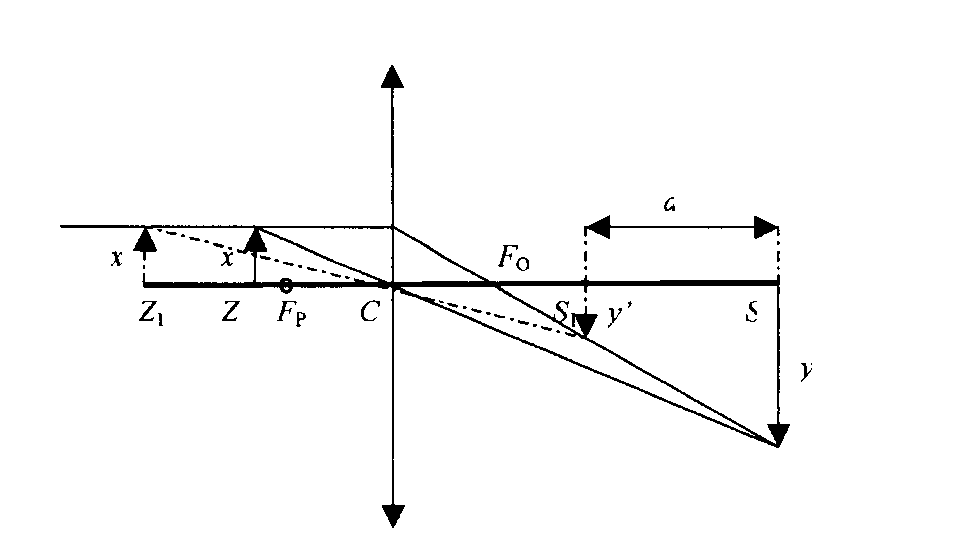
1. čočka je spojná, obraz je neskutečný B)čočka je rozptylná, obraz je neskutečný C)čočka je spojná, obraz je skutečný D)čočka je rozptylná, obraz je skutečný

1.3Optická mohutnost soustavy složené ze dvou přesně k sobě přiléhajících tenkých čoček o optických mohutnostech ϕ1 a ϕ2 je :

1. cm B) C) D)
2. **Úkol 2**

.

* 1. Při určitých pevných polohách Z a S najdeme takovou polohu C čočky, aby vznikl zvětšený ostrý obraz předmětu. Pak změříme velikost x předmětu a y obrazu a určíme zvětšení z = . Při nezměněné poloze čočky přiblížíme stínítko S k čočce o délku d do polohy S1 a vyhledáme takovou polohu předmětu Z1 , aby opět vznikl ostrý zvětšený obraz, jehož velikost ý odečteme. Ze zobrazovací rovnice pak obdržíme .

Obrázek: 

1. **Úkol 3**

3.1 Sestavíme optickou lavici

Při Abbeově metodě volíme různá d.

3.2 Naměřené hodnoty zapisujeme do tabulky

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Poč.měř.** | **Z/mm** | **S/mm** | **C/mm** | **y/mm** | **z** | **Z1/mm** | **S1/mm** | **d=S1S2/mm** | **y´/mm** | **z´/mm** | **f/mm** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Aritmetický průměr ohniskové vzdálenosti spojky f =

Absolutní chyba měření Δf =

Skutečná hodnota : f = ( ± ) mm