KLUB MŁODEGO ODKRYWCY

Koordynator programu
CENTRUM NAUKI KOPERNIK

Połowa soczewki

Cel doświadczenia:

W wielu miejscach stosujemy soczewki, patrzymy przez okulary, oglądamy coś przez lupę. W doświadczeniu przekonamy się, co się dzieje jak zakryjemy połowę soczewki.

Problem do rozwiązania

W wielu miejscach stosujemy soczewki, patrzymy przez okulary, oglądamy coś przez lupę. W doświadczeniu przekonamy się, co się dzieje jak zakryjemy połowę soczewki.

Spis materiałów

1. źródło światła np. lampka z żarówką,
2. lupa z rączką lub soczewka skupiająca
3. ciemny papier
4. kolorowe filtry (kolorowe folie)
5. taśma klejąca

Etapy przeprowadzania doświadczenia

1. Ustaw lampkę by świeciła na ścianę.
2. Wstaw przed lampkę lupę.
3. Następnie zaklej czarnym papierem połowę soczewki,
4. Ponownie wstaw przed lampkę.
5. Obserwuj powstający obraz.

Pytania do doświadczenia

1. Czy powstanie obraz przez połowę soczewki?
2. Jaka będzie jasność powstającego obrazu?
3. A jak zakleisz 3/4 soczewki, co wówczas się stanie?
4. Czy miejsce zakrycia soczewki ma znaczenie? Co się stanie, jak zakryjesz sam środek?
5. Co się stanie jak soczewkę zasłonisz kolorowymi, pół-przezroczystymi filtrami?

Interpretacje wyników

W lupie występują soczewki skupiające, oznacza to, że jeśli będziemy na nie świecić równoległymi promieniami światła (w przybliżeniu stanie się tak, jeśli ustawimy źródło światła stosunkowo daleko od soczewki), to soczewka skupi je w jednym miejscu. Jeśli chcesz przeprowadzić symulację komputerową biegu promieni świetlnych świetnie nadaje się do tego Ray Optics Simulator [dostęp 24.06.2025].

Ciekawostki

1. Okulary towarzyszą człowiekowi już prawie tysiąc lat. Pierwsze informacje o cudownych właściwościach urządzeń, które z opisu przypominały okulary pochodzą z X wiecznych Chin.
2. Pochodzenia okularów, czasu ich wynalezienia oraz wynalazcy nie można jednoznacznie określić. Pierwsza zachowana wzmianka o okularach w Europie jest z marca 1317 roku z Włoch. Były one wtedy nazywane „oglarios de vitro” (okulary ze szkłami szklanymi). Od tego czasu zaczęła się masowa produkcja okularów.