

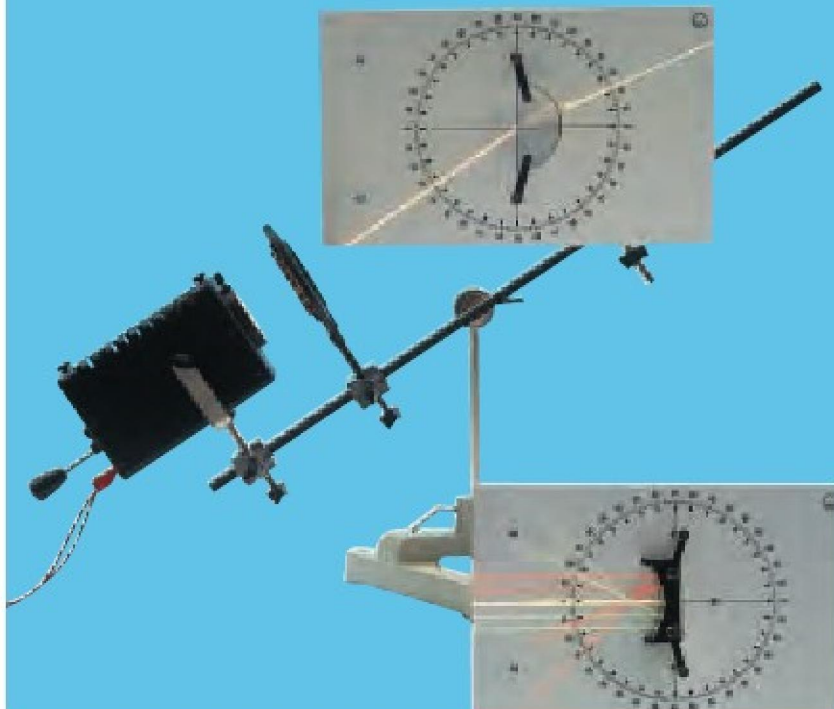
## Odbicie, załamanie

### P5.1.1.1

Odbicie światła w prostych i zakrzywionych lusterkach

### P5.1.1.2

Załamanie światła na płaskiej powierzchni oraz badanie jego przejścia przez pryzmat i soczewkę.



Odbicie, załamanie (P5.1.1)

| Nr kat. | Opis                                  | P<br>5.<br>1.<br>1-2 |
|---------|---------------------------------------|----------------------|
| 463 52  | Dysk optyczny z akcesoriami           | 1                    |
| 450 60  | Obudowa lampy z przewodem             | 1                    |
| 450 511 | Żarówka 6 V, 30 W, E14, zestaw 2 szt. | 1                    |
| 521 210 | Transformator , 6/12 V                | 1                    |
| 460 43  | Mała ława optyczna                    | 1                    |
| 463 51  | Przesłona z 5 szczelinami             | 1                    |
| 460 08  | Soczewka w ramce f = +150 mm          | 1                    |
| 300 01  | Podstawa, w kształcie V, 28 cm        | 1                    |
| 301 01  | Uchwyt Leybolda                       | 4                    |
| 300 41  | Pręt do statywu 25 cm, 12 mm Ø        | 1                    |

Często propagacja światła może być odpowiednio opisana poprzez określenie drogi propagacji. Przykładami są drogi propagacji światła w lustrze, w soczewkach i pryzmatach przedstawione za pomocą modeli przekrojowych. Doświadczenie P5.1.1.1 bada jak tworzy się lustrzany obraz poprzez odbicie na zwierciadle płaskim i demonstruje odwracalność drogi propagacji. Prawo odbicia jest doświadczalnie weryfikowane:

$$\alpha = \beta$$

$\alpha$ : kąt padania,  $\beta$ : kąt odbicia

Dalsze cele doświadczenia obejmują odbicie równoległej wiązki światła w ognisku zwierciadła wklęsłego, istnienie ogniska pozornego dla odbicia na zwierciadle wklęsłym, zależność pomiędzy ogniskową i promieniem zgięcia zwierciadła sferycznego oraz powstawanie obrazu pozornego i rzeczywistego dla odbicia na zwierciadle sferycznym. Doświadczenie P5.1.1.2 przedstawia zmianę kierunku, gdy światło przechodzi z jednego medium do drugiego. Prawo odbicia odkryte przez W. Snella jest ilościowo zweryfikowane:

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1}$$

$\alpha$ : kąt padania,  $\beta$ : kąt odbicia,,

$n_1$ : współczynnik załamania medium 1 (tutaj powietrze),

$n_2$ : współczynnik załamania medium 2 (tutaj szkło)

ten temat doświadczenia bada także całkowite odbicie przy przejściu z medium o większym współczynniku załamania do medium o mniejszym współczynniku załamania, skupienie równoległych wiązek światła w ognisku soczewki skupiającej, istnienie pozornego ogniska, gdy równoległa wiązka światła przechodzi przez soczewkę rozpraszającą, powstawanie obrazu pozornego i rzeczywistego przy przejściu przez pryzmat.