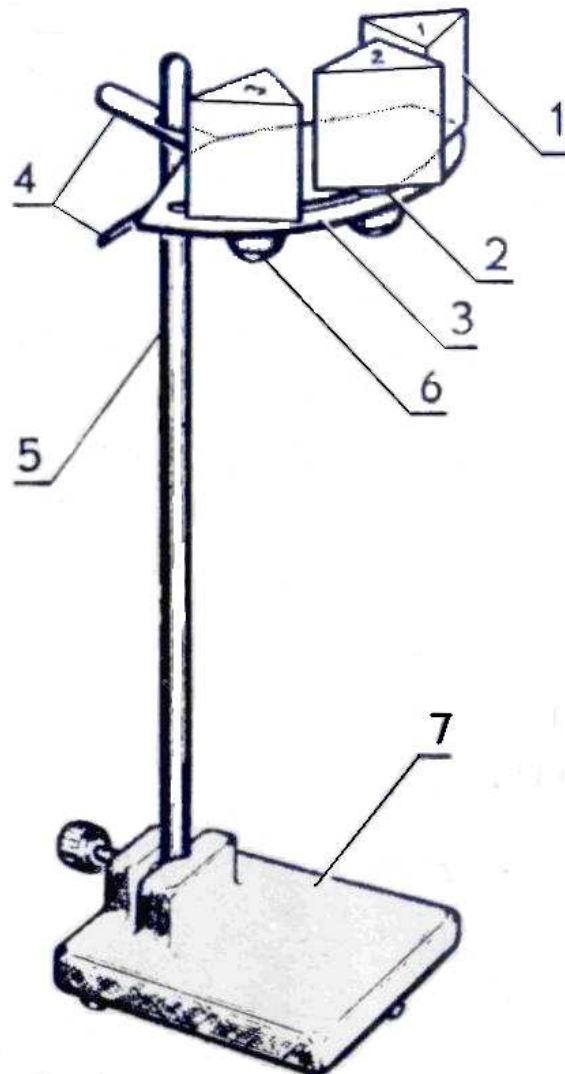


PRYZMAT ACHROMATYCZNY I PRYZMAT PROSTEGO WIDZENIA

(V 7 – 10)

**Rysunek 1**

Trzy pryzmaty (1) osadzone na specjalnych śrubach metalowych (2) umieszczone są na tarczy (3). Za pomocą zacisku sprężynującego (4) tarczę można umocować na pręcie (5), osadzonym na żeliwnej podstawie (7). Konstrukcja zacisku umożliwia przesuwanie tarczy wzdłuż pręta, co jest równoznaczne ze zmianą wysokości ustawienia pryzmatów. Pryzmaty można przesuwać wzdłuż wycięcia na tarczy i umocować w żądanym położeniu za pomocą nakrętek (6). Kąty łamiące oraz numery kolejno podano na górnych powierzchniach pryzmatów.

Pryzmaty są wykonane ze szkieł optycznych o następujących własnościach:

	Kąt łamiący	Gatunek szkła	n_D	v_D	n_F	n_C
<i>Pryzmat 1</i>	$48^\circ \pm 30'$	Barowy kron Bk 569-56	1,5688	56,0	1,5759	1,5657
<i>Pryzmat 2</i>	$60^\circ \pm 30'$	Barowy kron Bk 516-64	1,5163	64,0	1,5219	1,5138
<i>Pryzmat 3</i>	$50^\circ \pm 30'$	Flint F 620-36	1,6201	36,4	1,6322	1,6151

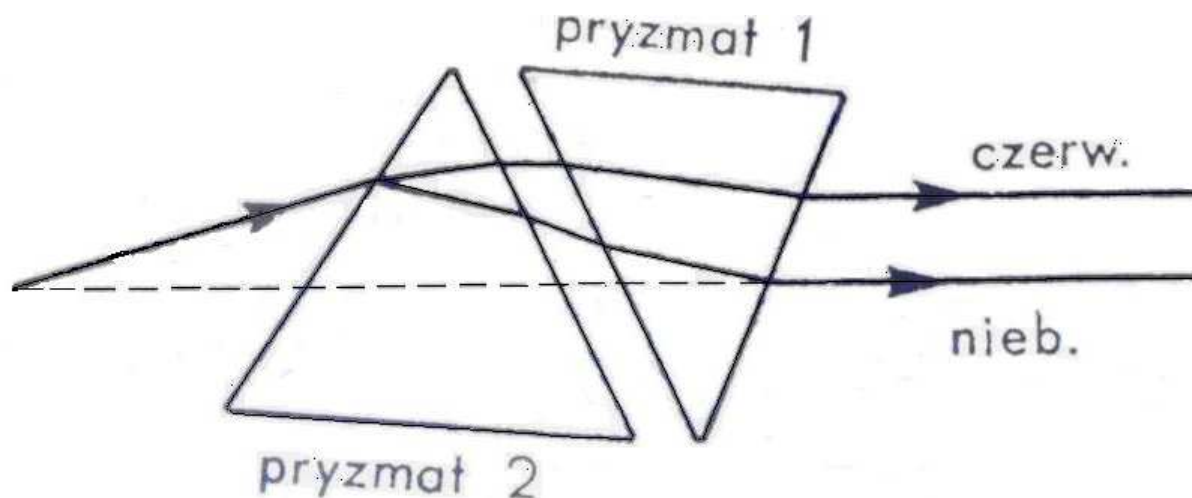
n_D – współczynnik załamania dla żółtego promyka helu. Długość fali świetlnej tego promyka wynosi $587,6 \mu\text{m}$

v_D – współczynnik rozczepienia (liczby Abbego) $v_D = (n_D - 1)/(n_F - n_C)$

n_F – współczynnik załamania dla niebieskiego promyka wodoru (długość fali świetlnej $486,1 \mu\text{m}$)

n_C – współczynnik załamania dla czerwonego promyka wodoru (długość fali świetlnej $656,3 \mu\text{m}$).

Przed przystąpieniem do doświadczenia należy ustawić lampę Classena ze szczeliną i ekranem według schematycznego rysunku 2.



Rysunek 2

Przed lampą umieszczamy soczewkę w takiej odległości, aby na ekranie otrzymać ostry obraz szczeliny.

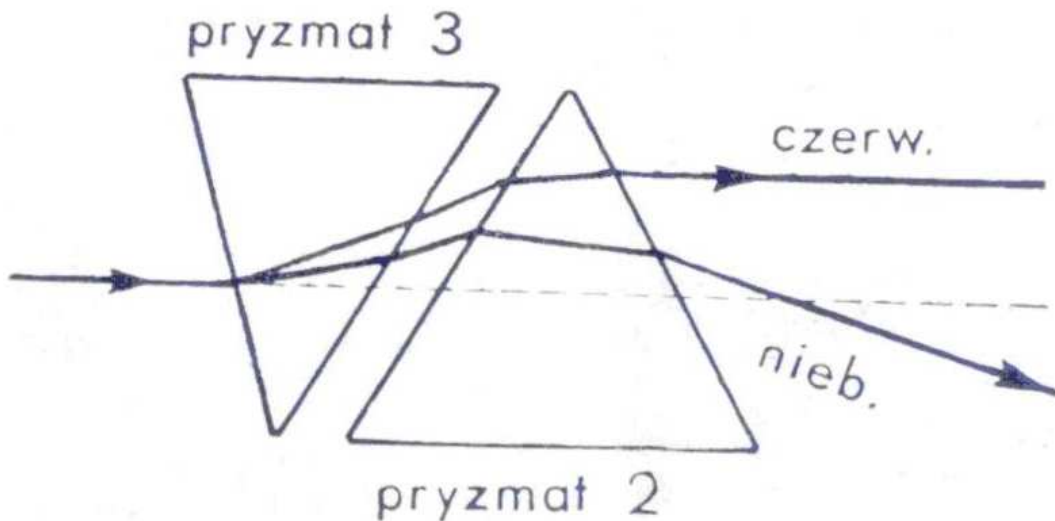
Doświadczenia:

1. PRYZMAT ACHROMATYCZNY tworzą pryzmaty o kątach łamiących 60° i 48° . Są one oznaczone cyframi 1 i 2.

Mając ustawiony układ jak na rysunku 2, zapalamy lampę i ustawiamy pryzmaty 1 i 2. Pryzmat 3 nie bierze udziału w tym doświadczeniu. Pryzmat 2 ustawiamy tak, aby jego po-

wierzchnia boczna (najbliższa Pryzmatu 1) była równoległa do powierzchni bocznej Pryzmatu 1 (patrz rysunek 3).

Widzimy wówczas na ekranie przesunięty i nie zabarwiony obraz szczeliny (lekkie zabarwienie występuje tylko na brzegach obrazu). Wytłumaczenie tego zjawiska jest następujące. Promień światła przechodząc przez pryzmat 2 rozczepia się. Widmo przechodzi przez pryzmat 1 i jest odchylane w ten sposób, że po wyjściu z pryzmatu wszystkie promienie widma są do siebie równoległe (rysunek 3).

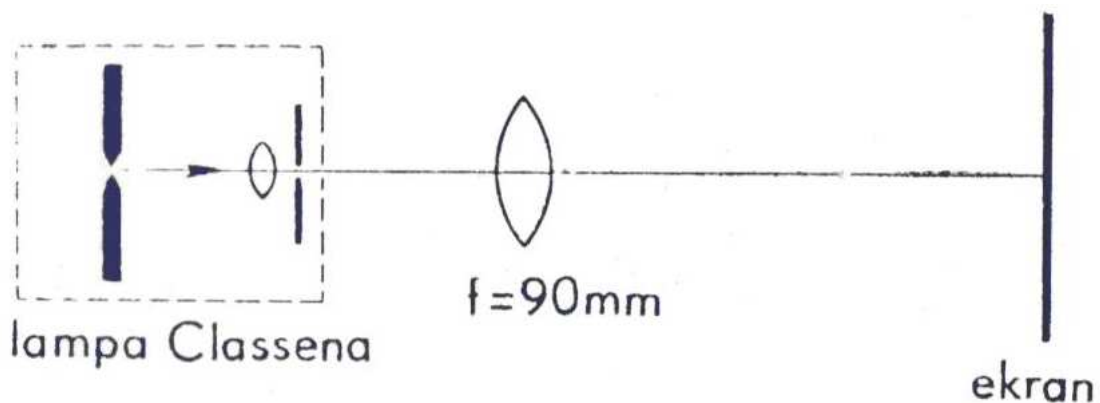


Rysunek 3

Ponieważ na pryzmat 2 padanie jeden promień, ale cała ich wiązka, widma poszczególnych promieni nakładają się na siebie za pryzmatem 1 i dają światło białe (bezbarwne – achromatyczne).

2. PRYZMAT PROSTEGO WIDZENIA (A'VISION DIRECTE) tworzą pryzmaty o kątach łamiących 60^0 i 50^0 . Oznaczono je cyframi 2 i 3.

Na ekranie obserwujemy widmo w tym miejscu, gdzie był obraz szczeliny (kub mnoła przesunięte). Tak więc pryzmat ten (a właściwie ich układ) nie odchyła wiązki, a tylko ją rozczepia. Bieg promieni w tych pryzmatach jest przedstawiony na rysunku 4.



Rysunek 4

W doświadczeniu tym należy dobrać odpowiednią szerokość szczeliny. Przy stosowaniu szczeliny zbyt szerokiej różnicowanie barw w widmie jest dość nikle.

Uwaga: Poszczególne pryzmaty można wykorzystać ponadto w innych doświadczeniach jako zwykłe pryzmaty rozczepiające.

Rysunki wykonał: Wacław PIOTROWSKI

OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY POMOCY NAUKOWYCH I SPRZĘTU SZKOLNEGO
Warszawa, ul. Śniadeckich 17

Przyrząd wraz z instrukcją został zatwierdzony przez Ministerstwo Oświaty pismem nr P04-489/59 z dnia 21 III 1956r. do użytku w liceum ogólnokształcącym.

Nr katalogowy: V 7 – 10

Produkowano: Fabryka Pomocy Naukowych w Poznaniu

Źródło: ze zbiorów Pracowni Dydaktyki Fizyki i Astronomii Uniwersytetu Szczecińskiego

(IV'05)