



# LXXII OLIMPIADA FIZYCZNA

## ZAWODY II STOPNIA

CZEŚĆ DOŚWIADCZALNA, 19.02.2023

Za zadanie można otrzymać maksymalnie 40 punktów.

Masz do dyspozycji:

- płytkę o płaskiej powierzchni wykonaną z krzemu,
- polaryzator liniowy,
- czerwoną oraz niebieską diodę LED wraz z opornikami zabezpieczającymi przed przekroczeniem nominalnego prądu pracy diod,
- baterię oraz przewody połączeniowe,
- papier milimetrowy,
- rolkę taśmy klejącej,
- nożyczki.

Wyznacz kąt między osią polaryzacji polaryzatora (kierunkiem polaryzacji fali, dla którego jest ona najmniej tłumiona) a dłuższą jego krawędzią.

Krzem jest mało przezroczysty dla światła widzialnego, jednak może ono w nim pokonywać niewielkie odległości. Wyznacz wartości współczynnika załamania krzemu dla światła czerwonego oraz dla światła niebieskiego.

**WSKAZÓWKA:** Istnieje kąt (kąt Brewstera), pod jakim światło odbite od powierzchni dielektryka jest spolaryzowane liniowo. Wtedy promień odbity i promień załamany tworzą względem siebie kąt prosty, a oś polaryzacji światła odbitego jest równoległa do powierzchni dielektryka.