

**XXVI OLIMPIADA FIZYCZNA (1976/1977). Stopień I, zadanie teoretyczne – T3.**

**Źródło:** Fizyka w Szkole nr 5/6, 1977

**Autor:** Waldemar Gorzkowski, Andrzej Kotlicki

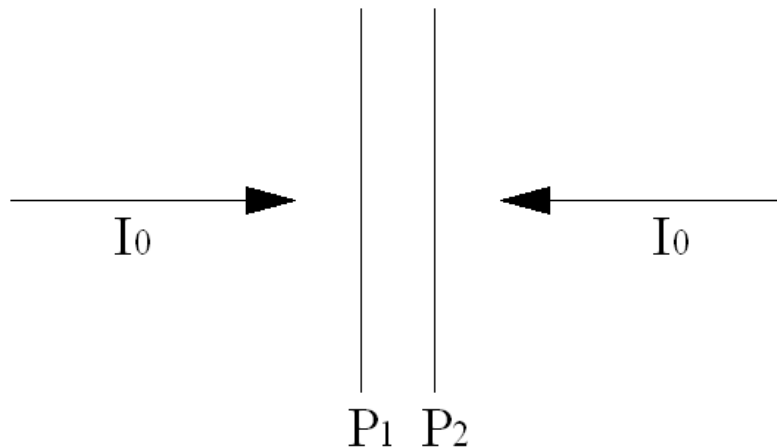
**Nazwa zadania:** Układ dwóch polaryzatorów

**Działy:** Optyka

**Słowa kluczowe:** Polaryzator, układ polaryzatorów, płaszczyzna przepuszczania, wiązka spolaryzowana, wiązka niespolaryzowana, natężenie wiązki światła

**Zadanie teoretyczne – T3, zawody I stopnia, XXVI OF.**

Dwa polaryzatory  $P_1$  i  $P_2$  ustawione są jeden za drugim tak, jak na rys. 1. Płaszczyzna przepuszczania polaryzatora  $P_1$  tworzy z płaszczyzną rysunku kąt  $\alpha$ , a płaszczyzna przepuszczania polaryzatora  $P_2$  - kąt  $\beta$  (obydwa kąty są mierzone w tę samą stronę).



Rys. 1

Na opisany układ puszczo prostopadle wiązkę światła o natężeniu  $I_0$  spolaryzowaną w płaszczyźnie rysunku. Wyznacz natężenie wiązki po przejściu przez układ raz w przypadku, gdy światło pada z lewej strony, a raz, gdy pada ono z prawej strony. Jakie byłoby natężenie wiązek po przejściu przez układ w przypadku, gdyby wiązka padająca była wiązką niespolaryzowaną?

*Uwaga:* zakładamy, że polaryzatory nie odbijają światła, światło spolaryzowane w płaszczyźnie przepuszczania przepuszczają w całości, a światło spolaryzowane w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny przepuszczania całkowicie pochłaniają.