



LVIII OLIMPIADA FIZYCZNA

(2008/2009)

ZAWODY II STOPNIA

CZEŚĆ DOŚWIADCZALNA

Zadanie doświadczalne – D

Nazwa – Wyznaczanie gęstości ścieżek płyt DVD oraz CD

Źródła – Komitet Główny Olimpiady Fizycznej

- Andrzej Wysmołek, sekretarz naukowy ds. zad. dośw. KGOF, IFD UW
- Włodzimierz Ungier, Andrzej Wysmołek, *Fizyka w Szkole* nr 1, 1996
- Paweł Janiszewski, Jan Mostowski (red.): *50 lat olimpiad fizycznych. Wybrane zadania z rozwiązaniami*. WN PWN, Warszawa 2002
- T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl.

Na początku lat 90-tych nastąpiło rozpowszechnienie zapisu danych na płytach optycznych w technologii CD. Dane zapisywane są na kołowych ścieżkach o wspólnym środku pokrywającym się z geometrycznym środkiem płyty. Ilość danych, możliwych do umieszczenia na płycie optycznej CD jest związana z odległością d_{CD} między sąsiednimi ścieżkami. Następnie zwiększono ilość danych zapisywanych na płycie optycznej poprzez wprowadzenie technologii DVD o odstępach ścieżek d_{DVD} .

Masz do dyspozycji:

- źródło światła – żarówka wraz z zasilaniem,
- statyw z uchwytem,
- pudełko z wykonanymi otworami,
- płytę CD,
- płytę DVD,
- linijkę,
- taśmę samoprzylepną,
- papier milimetrowy,

wyznacz stosunek d_{CD}/d_{DVD} .

Uwagi:

1. nie należy dotykać bańki żarówki, gdyż grozi to jej uszkodzeniem;
2. nie należy wykonywać dodatkowych otworów w tekturowym pudełku;
3. nie należy umieszczać żarówki wewnątrz pudełka.