

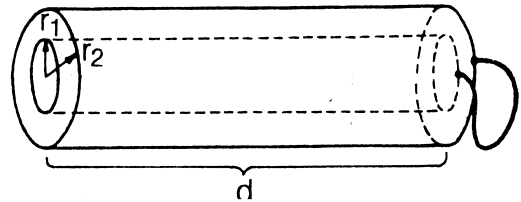
# XLV OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP II

## Zadanie teoretyczne

### ZADANIE T3

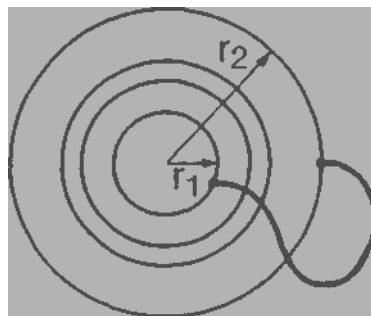
Nazwa zadania: „Kondensator”

Kondensator cylindryczny (próżniowy) o długości  $d$  składa się z dwóch współosiowych cylindrów o promieniach  $r_1$  i  $r_2$ . Ryc. 3. Okładki tego kondensatora są połączone przewodem, a ładunki na każdej z nich są początkowo równe zero. Drugi cylindryczny kondensator o takiej samej długości podłączono do baterii i naładowano



Ryc. 3

do napięcia  $U$ . Po odłączeniu wsunięto go współosiowo między okładki drugiego kondensatora jak na rycinie 4. Oblicz ładunek jaki przepłynął przewodem łączącym



Ryc.4

okładki pierwszego kondensatora. Zaniedbaj ładunek na tym przewodzie oraz zaburzenie pola na końcach cylindrów.

*Uwaga:*  $\int (1/x) dx = \ln x + C$ , gdzie  $\ln$  oznacza logarytm przy podstawie  $e = 2,718\dots$ .

Komitet Okręgowy Olimpiady Fizycznej w Szczecinie  
[www.of.szcz.pl](http://www.of.szcz.pl)