

# XXXIII OLIMPIADA WIEDZY TECHNICZNEJ

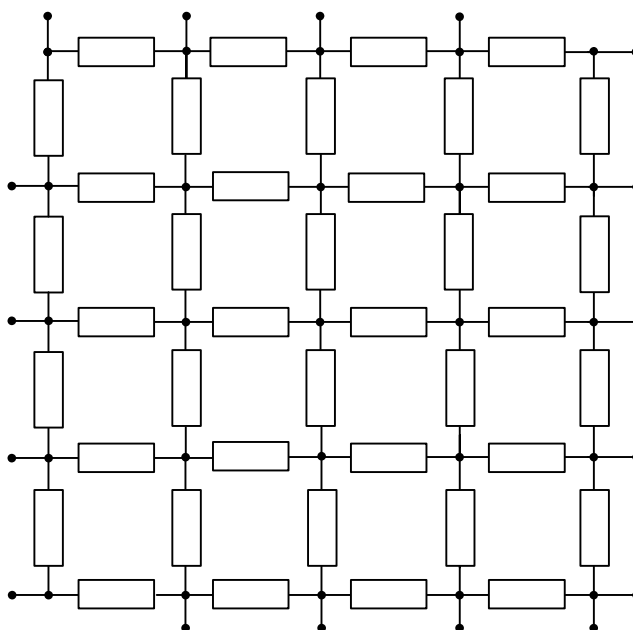


## Zawody III stopnia

### Problem techniczny dla grupy elektryczno-elektronicznej

Dzisiejszy stan techniki pozwala w wielu przypadkach w sposób nieinwazyjny oceniać wnętrze badanego obiektu. Do tej techniki wpisują się metody tomograficzne, w szczególności tomografia rezystancyjna, która przez bezpieczne pobudzenie elektryczne i wykonanie odpowiednich pomiarów potencjału na brzegu badanego obiektu, może zobrazować jego wnętrze.

Jako model badanego obiektu przyjęto układ elektryczny złożony z jednakowych rezystorów o wartości  $R$  połączonych ze sobą jak na rys.1. Na bokach układu rozmieszczono 16 punktów pomiarowych i tylko one są dostępne w eksperymencie. Zdarzyło się, że pewne rezystory zostały zniszczone i stanowią przerwę w układzie. Zaprojektować, przedyskutować i uzasadnić uniwersalne układy pomiarowe, które umożliwią lokalizację uszkodzonych elementów. Do zbudowania układów pomiarowych mamy w dyspozycji pobudzające źródło napięcia i woltomierz.



Rys.1. Badany układ elektryczny z 16 punktami pomiarowymi

Autor: S. Filipowicz  
Koreferent: S. Wincenciak