

## BUKIETY MATEMATYCZNE DLA GIMNAZJUM

<http://www.mat.uni.torun.pl/~kolka/>

22 IV 2003

*Bukiet 14*

W pola kwadratowej tablicy  $n \times n$  (gdzie  $n = 3, 4, 5$ ) chcemy wpisać liczby w ten sposób, by suma liczb stojących w rogach dowolnego kwadratu  $k \times k$  (dla  $k \geq 2$ ) była równa 0. Takie ustawienie nazywamy *dobrym*.

1. Jakie warunki powinny spełniać liczby  $a, b, c, d, e$ , by w kwadracie  $3 \times 3$  istniało *dobrze* ustawienie z tymi liczbami w następujących polach:

$a$	$b$	$c$
$d$		
$e$		

2. Opisz wszystkie *dobrze* ustawienia w kwadracie  $4 \times 4$ .

3. Wykaż, że jeżeli ustawienie liczb w kwadracie  $5 \times 5$  jest *dobrze*, to w rogach tego kwadratu stoją zera.