

## Lista zadań

1. Udowodnij w sposób algebraiczny drugie prawo pochłaniania

$$A + \bar{A}B = A + B$$

i za jego pomocą uprość następującą funkcję logiczną

$$f(A, B, C) = A + \bar{B} + \bar{A}BCD$$

2. Na wyjściu układu logicznego ma być wartość logiczna 1 tylko wtedy, gdy na jego trzech wejściach występuje jedna z następujących kombinacji wartości: 000, 001, 010, 011, 110.

Narysuj tablicę wartości funkcji realizowanej przez ten układ. Przeprowadź minimalizację wyrażenia logicznego opisującego tę funkcję i narysuj schemat układu do jej generacji.

3. Przekształć następujące wyrażenia do postaci kanonicznej:

a)  $AB + \bar{A}\bar{B} + C$

b)  $(A+B)(\bar{A}+\bar{B})C$

4. Stosując tylko bramki NAND narysuj schemat układu realizującego następujące funkcje:

a)  $f(A, B, C) = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + A\bar{B}\bar{C} + AB\bar{C} + ABC$

b)  $f(A, B, C) = (\bar{A} + \bar{B} + \bar{C})(A + \bar{B} + \bar{C})(A + B + C)$

Ponadto wyznacz tabele prawdy dla tych funkcji i przeprowadź ich minimalizację za pomocą siatki Karnaugh.

5. Uprość następującą funkcję boolowską :

$$f(A, B, C, D) = \sum (0, 1, 8, 9, 10, 12, 13)$$

posługując się siatką Karnaugh dla czterech zmiennych. Narysuj realizację logiczną korzystając z bramek OR, AND, NOT.