

Imię	Nazwisko	Nr albumu/grupy

KZC	1	2	3	4	X	X	Σ
2022							

1. Stosując przekształcenia algebry Boole'a znajdź najprostszą postać wyrażenia:

(10 pkt.)

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

2. Metodą tablic Karnaugh zminimalizować funkcje

(10 pkt.)

$$f_1 = \sum (0, 3, 5, 8, 10, (2, 6, 11, 12, 15));$$

$$f_2 = \prod (0, 2, 9, 14, (1, 7, 8, 11, 13, 15));$$

CD \ AB	00	01	11	10
00	0	1	3	2
01	4	5	7	6
11	12	13	15	14
10	8	9	11	10

CD \ AB	00	01	11	10
00	0	1	3	2
01	4	5	7	6
11	12	13	15	14
10	8	9	11	10

Wynik podać w postaci **sumy iloczynów**

Wynik podać w postaci **iloczynu sum**

$$f_1 =$$

$$f_2 =$$

3. Zminimalizować funkcję metodą ekspansji. Podać **wszystkie rozwiązania**.

(15 pkt.)

$$F = \begin{array}{c|ccccc} & A & B & C & D & E \\ \hline & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \end{array} \quad R = \begin{array}{c|ccccc} & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{array}$$

4. Dla funkcji podanej w tablicy obliczyć wszystkie minimalne zbiory argumentów z **najmniejszą liczbą argumentów**.

Zmienne niezbędne tej funkcji to: **x₁, x₅**.

(15 pkt.)

k	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇	x ₈	x ₉	x ₁₀	y
1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
3	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1
4	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
5	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0
6	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
7	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1