

### Zadanie domowe – Laboratoria 3. Architektura komputera.

1. Dane jest następujące wyrażenie Boole'a:

$$f(a, b, c) = a \cap b \cap c \cup a \cap b \cap c \cup a \cap b \cap c$$

$$f(a, b, c) = (a \cap b \cap c) \cup (a \cap b \cap c) \cup (a \cap b \cap c) = a \cap b \cap c$$

a	b	c	a & b & c
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

- a) Wyprowadź wyrażenie równoważne, używając wyłącznie operacji NAND i narysuj schemat logiczny

a	b	c	a NAND b	a NAND c	b NAND c	(a !& b) !& (a !& c)
0	0	0	1	1	1	0
0	0	1	1	1	1	0
0	1	0	1	1	1	0
0	1	1	1	1	0	0
1	0	0	1	1	1	0
1	0	1	1	0	1	1
1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	0	0	0	1

(a !& b) !& (a !& c)	(a !& b) !& (b !& c)	(a !& c) !& (b !& c)
0	0	0
0	0	0
0	0	0
0	1	1
0	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1

a NAND b	(a !& b) !& (a !& b)	(a !& c) !& (b !& c)	((a !& b) !& (a !& b)) !& ((a !& c) !& (b !& c))
1	0	0	1
1	0	0	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0

((a !& b) !& (a !& b)) !& ((a !& c) !& (b !& c)) !& (((a !& b) !& (a !& b)) !& ((a !& c) !& (b !& c)))
0
0
0
0
0
0
0
0
0
1

$$f(a, b, c) = (((a \& b) \& (a \& b)) \& ((a \& c) \& (b \& c))) \& (((a \& b) \& (a \& b)) \& ((a \& c) \& (b \& c)))$$





