

1.

Dane jest następujące wyrażenie Boole'a:

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

$$f(a, b, c) = (a \& b \& c) \vee (a \& b \& \bar{c}) \vee (a \& \bar{b} \& c) = a \& b \& c$$

a	b	c	f(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)

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

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

$$x = (a! \& b)! \& (a! \& b)$$

x	c	x&c	x!&c	(x!&c)!&(x!&c)
0	0	0	1	0
0	1	0	1	0
0	0	0	1	0
0	1	0	1	0
0	0	0	1	0
0	1	0	1	0
1	0	0	1	0
1	1	1	0	1

0	1	0	1	1	0	1	0
0	1	1	1	0	0	1	0
1	0	0	0	1	1	1	0
1	0	1	0	0	1	1	0
1	1	0	0	1	0	1	0
1	1	1	0	0	0	0	1

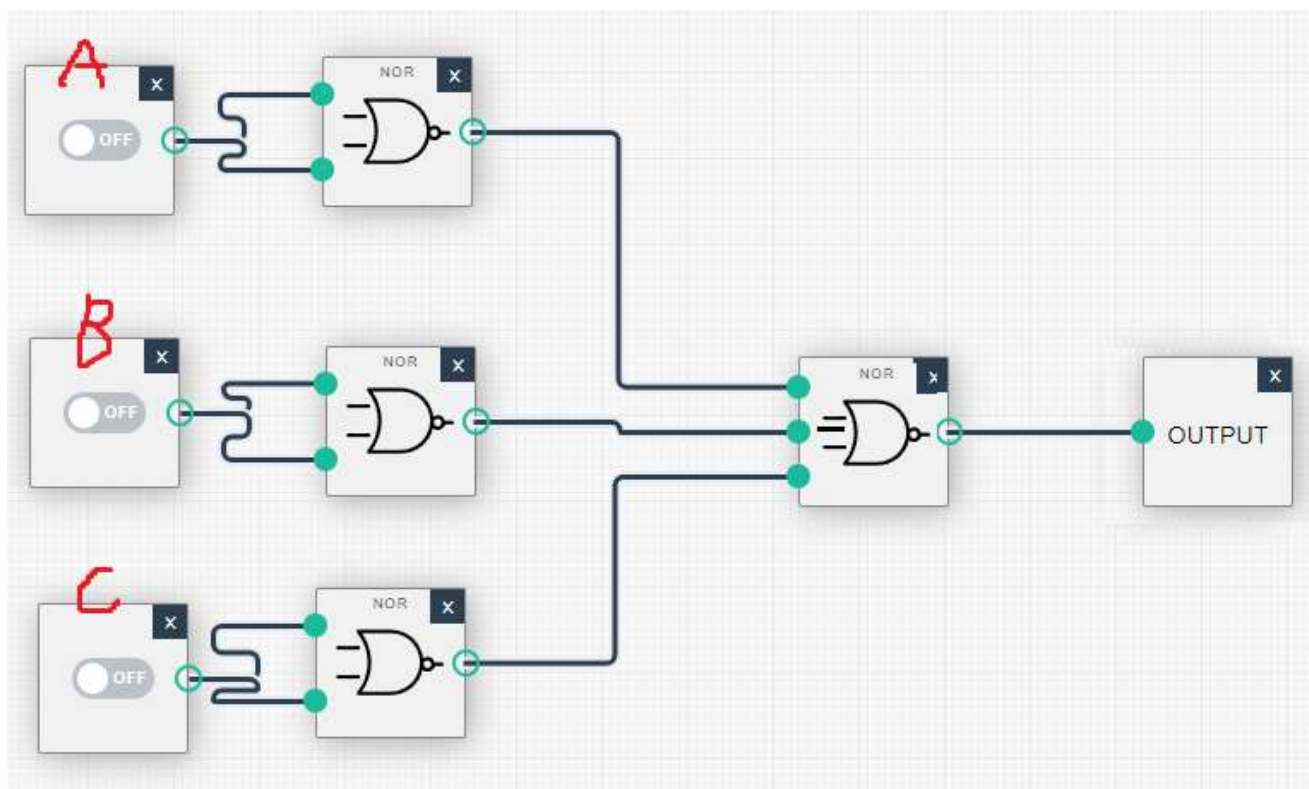
$\text{!}a = a \text{ NOR } a$

$\text{!}b = b \text{ NOR } b$

$\text{!}c = c \text{ NOR } c$

Zatem wzór funkcji zawierającej jedynie NOR to:

$f(a, b, c) = (a \text{ NOR } a) \text{ NOR } (b \text{ NOR } b) \text{ NOR } (c \text{ NOR } c)$



Do stworzenia schematów logicznych użyłem strony:

<https://academo.org/demos/logic-gate-simulator/>