

Problema G3-1

Dimostrare che se risulta

$$a+b=1 \quad \text{e} \quad a.b=0$$

allora le variabili "a" e "b" sono una il negato dell'altra.

SOLUZIONE

Si applica il metodo di risoluzione perfetta per cui si scrive la tavola di verità delle due funzioni booleane $a+b$ e $a.b$

a	b	$a+b$	$a.b$
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	1	1

soddisfanno $\begin{cases} a+b=1 \\ a.b=0 \end{cases}$

Si nota che solo le due combinazioni $a=0 \ b=1$ e $a=1 \ b=0$ soddisfanno contemporaneamente alle due relazioni assegnate. Per cui si può concludere che $a = \bar{b}$ o $b = \bar{a}$

In alternativa la relazione

$$a+b=1$$

impone che a o b (o entrambi) valga 1.

Per contro la

$$a.b=0$$

impone che almeno a o b valga zero. La condizione che soddisfa entrambe le relazioni è $a=1 \ b=0$ o $a=0 \ b=1$ quindi $a = \bar{b}$