Verhalten von XOR

Ist die Boolesche Funktion XOR ($\oplus$) assoziativ, d.h. gilt immer

$$(x \oplus y) \oplus z = x \oplus (y \oplus z)?$$

Wahrheitstabelle:

x	y	$x \oplus y := \mathrm{XOR}(x, y)$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

1. Ja
2. Nein

Verhalten von XOR

x	y	z	$(x \oplus y) \oplus z$	$x \oplus (y \oplus z)$
0	0	0	$0 \oplus 0$	$0 \oplus 0$
0	1	0	$1 \oplus 0$	$0 \oplus 1$
1	0	0	$1 \oplus 0$	$1 \oplus 0$
1	1	0	$0 \oplus 0$	$1 \oplus 1$
0	0	1	$0 \oplus 1$	$0 \oplus 1$
0	1	1	$1 \oplus 1$	$0 \oplus 0$
1	0	1	$1 \oplus 1$	$1 \oplus 1$
1	1	1	$0 \oplus 1$	$1 \oplus 0$

1. Ja
2. Nein

Verhalten von XOR

!

x	y	z	$(x \oplus y) \oplus z$	$x \oplus (y \oplus z)$
0	0	0	$0 \oplus 0 = 0$	$0 \oplus 0 = 0$
0	1	0	$1 \oplus 0 = 1$	$0 \oplus 1 = 1$
1	0	0	$1 \oplus 0 = 1$	$1 \oplus 0 = 1$
1	1	0	$0 \oplus 0 = 0$	$1 \oplus 1 = 0$
0	0	1	$0 \oplus 1 = 1$	$0 \oplus 1 = 1$
0	1	1	$1 \oplus 1 = 0$	$0 \oplus 0 = 0$
1	0	1	$1 \oplus 1 = 0$	$1 \oplus 1 = 0$
1	1	1	$0 \oplus 1 = 1$	$1 \oplus 0 = 1$

1. Ja
2. Nein

Verhalten von XOR

Allgemein: der Wert von

$$x_1 \oplus x_2 \oplus \cdots \oplus x_n$$

ist unabhängig von der Klammerung und entspricht der *Parität* (gerade oder ungerade?) von

$$x_1 + x_2 + \cdots + x_n.$$

1 Ja

2 Nein