論理回路理論(A) 演習　担当:渡辺正裕
watanabe@pe.titech.ac.jp

第1回論理回路理論(A)演習

問題 1.　吸収則 $x \vee (xy) = x$ を証明せよ

問題 2.　De Morgan の定理を証明せよ

問題 3.　$x \leqq y \Leftrightarrow xy = x$ を証明せよ。ただし $x \leqq y \Leftrightarrow x\bar{y} = 0$ を使ってよい。

問題 4.　集合 $B \equiv \{0, 1, a, b\}$ がブール代数の公理系を満たすように NOT,OR,AND 演算を定義しなさい

NOT の定義

x	$\bar{x}$
0	
1	
a	
b	

OR の定義

x	y	$x \vee y$
0	0	
0	1	
1	1	
1	0	
0	a	
a	0	
1	a	
a	1	
0	b	
b	0	
1	b	
b	1	
a	a	
a	b	
b	a	
b	b	

AND の定義

x	y	xy
0	0	
0	1	
1	1	
1	0	
0	a	
a	0	
1	a	
a	1	
0	b	
b	0	
1	b	
b	1	
a	a	
a	b	
b	a	
b	b	

確認:De Morgan, 吸収則

$\bar{x}$	$\bar{y}$	$\bar{x} \cdot \bar{y}$	$\overline{x \vee y}$	$x \vee (xy)$	