

定理 2.43 ブール代数の任意の要素 a と b に対して , $\overline{a \vee b} = \bar{a} \wedge \bar{b}$ と $\overline{a \wedge b} = \bar{a} \vee \bar{b}$ が成り立つ。

【証明】

$$(a \vee b) \vee (\bar{a} \wedge \bar{b}) = ((a \vee b) \vee \bar{a}) \wedge ((a \vee b) \vee \bar{b}) = 1 \wedge 1 = 1 \text{ と}$$

$$(a \vee b) \wedge (\bar{a} \wedge \bar{b}) = (a \wedge (\bar{a} \wedge \bar{b})) \vee (b \wedge (\bar{a} \wedge \bar{b})) = 0 \vee 0 = 0 \text{ から ,}$$

$\bar{a} \wedge \bar{b}$ は $a \vee b$ の補元である。すなわち , $\overline{a \vee b} = \bar{a} \wedge \bar{b}$ である。双対性により , $\overline{a \wedge b} = \bar{a} \vee \bar{b}$ も導かれる。