

数理リテラシー 宿題 No. 1 (2023年4月19日出題, 24日13:30までに Oh-o! Meiji に提出)

__年__組__番 氏名_____ (解答は裏面も使用可)

以下では、交換法則 $p \vee q \equiv q \vee p$, $p \wedge q \equiv q \wedge p$ や結合法則 $(p \vee q) \vee r \equiv p \vee (q \vee r)$, $(p \wedge q) \wedge r \equiv p \wedge (q \wedge r)$ は (授業で説明したので証明せずに) 用いて良い。

- (1) 真理値表を用いて $(p \wedge q) \vee r \equiv (p \vee r) \wedge (q \vee r)$ を示せ。
- (2) (1) の結果を用いて、 $p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$ を示せ。
- (3) (1) と (2) の結果を用いて、次式を示せ。

$$(p \wedge q) \vee (r \wedge s) \equiv (p \vee r) \wedge (p \vee s) \wedge (q \vee r) \wedge (q \vee s).$$