

学籍番号：

氏名：

評価：

問題 1

- (1) 平面上の 2 つの開集合 A, B の和集合 $A \cup B$ も開集合であることを示せ。
- (2) 平面上の 2 つの開集合 A, B の共通部分 $A \cap B$ も開集合であることを示せ。

ただし、平面上の集合 A が開集合であるとは、 A の任意の点 x に対して十分小さな $r > 0$ が存在して x を中心とする半径 r の開円板 $D(x; r)$ が A に含まれることをいう。

学籍番号：

氏名：

評価：

問題 2

次の重積分を計算せよ。

(1) $\iint_E (1 + x + y + xy) dx dy \quad (E = [1, 2] \times [3, 4]).$

(2) $\iint_E \sin(x + y) dx dy \quad (E = [0, \frac{\pi}{2}] \times [0, \frac{\pi}{2}]).$