

問題 6 次の (A), (B) のいずれか一方を選択して解答せよ.

(どちらを選んだか明記すること. (A) と (B) の双方を解答している場合は, どちらも採点されない.)

(A) 任意の集合 A, B, C に対して,

$$(A \cap (C - B)) \times (B \cap (C - A)) = (A \times B) \cap ((C - B) \times (C - A))$$

が成り立つことを証明せよ.

(B) 任意の集合 A, B , 任意の写像 $f: A \rightarrow B$, 任意の部分集合 $Y, Y' \subseteq B$ に対して

$$Y \subseteq Y' \quad \text{ならば} \quad f^{-1}(Y) \subseteq f^{-1}(Y')$$

となることを証明せよ.

以上