

以下, $n \in \mathbb{Z}_{\geq 0}$ とし, U を \mathbb{R}^n の空でない開集合とする.

問 1. $f, g \in C^\infty(U)$, $\lambda \in \mathbb{R}$ とする. 以下の関数達の定義を述べよ:

(f, g の和) $f + g : U \rightarrow \mathbb{R}$.

(f の λ 倍) $\lambda f : U \rightarrow \mathbb{R}$.

問 2. $p \in U$ とし, $\xi, \eta \in T_p U$, $\lambda \in \mathbb{R}$ とする. 以下の写像達の定義を述べよ:

(ξ, η の和) $\xi + \eta : C^\infty(U) \rightarrow \mathbb{R}$.

(ξ の λ 倍) $\lambda \xi : C^\infty(U) \rightarrow \mathbb{R}$.