

U を \mathbb{R}^n の空でない開集合とする. U 上の定数関数

$$1_U : U \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto 1$$

について考える. 1_U は多項式関数なので U 上 C^∞ -級であることに注意する.

問 1. $p \in U$ を固定する. 任意の $\eta \in T_p(U)$ について, $\eta(1_U) = 0$ となることを示せ. ただし

$$T_p(U) := \{ \eta : C^\infty(U) \rightarrow \mathbb{R} \mid \eta \text{ は線型写像であり, } p \in U \text{ においてライプニッツ則を満たす} \}$$

とする.