

Geometria Różniczkowa I

Zadania domowe (seria I)

Zadanie 1. Znajdź zbiór punktów, w których jest immersją przekształcenie $\varphi: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ określone wzorem

$$\varphi(x, y) = (x^2, y^2, (x^2 + y^2 + 1)^2).$$

Zadanie 2. Wykaż, że dla dowolnego przekształcenia gładkiego $g: U \rightarrow \mathbb{R}^m$ określonego na zbiorze otwartym $U \subseteq \mathbb{R}^n$ zbiór tych punktów $u \in U$, w których g jest

a) submersją

b) immersją

jest zbiorem otwartym w U .

Zadanie 3. Znajdź przykład immersji $\mathbb{R}^2$ na $\mathbb{R}^2$ nie będącej dyfeomorfizmem.

Geometria Różniczkowa I

Zadania domowe (seria I)

Zadanie 1. Znajdź zbiór punktów, w których jest immersją przekształcenie $\varphi: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ określone wzorem

$$\varphi(x, y) = (x^2, y^2, (x^2 + y^2 + 1)^2).$$

Zadanie 2. Wykaż, że dla dowolnego przekształcenia gładkiego $g: U \rightarrow \mathbb{R}^m$ określonego na zbiorze otwartym $U \subseteq \mathbb{R}^n$ zbiór tych punktów $u \in U$, w których g jest

a) submersją

b) immersją

jest zbiorem otwartym w U .

Zadanie 3. Znajdź przykład immersji $\mathbb{R}^2$ na $\mathbb{R}^2$ nie będącej dyfeomorfizmem.