

Geometria tensorów, zadania domowe do oddania najpóźniej 12 stycznia 2015

Jarosław Buczyński

15 grudnia 2014

1 Trzecia sieczna do powierzchni Veronese stopnia 3

V oznacza przestrzeń wektorową wymiaru 3.

Ćwiczenie 1.1. Dla $x \in V$, $[x^3] \in v_3(\mathbb{P}V)$ policz afiniczną przestrzeń styczną $\hat{T}_{[x^3]}v_3(\mathbb{P}V)$.

Ćwiczenie 1.2. Policz wymiar $\sigma_3(v_3(\mathbb{P}^2))$. Czy jest to defektywna rozmaitość siecznych?

Ćwiczenie 1.3. Czy $\sigma_3(v_3(\mathbb{P}^{n-1})) = \text{Sub}_3^{\text{sym}}$ dla któregośkolwiek $n \geq 3$?

Ćwiczenie 1.4. Niech $F = x^3 - y^2z \in S^3\mathbb{C}^3$. Policz anihilator F^\perp , rangę brzegową F oraz rangę F .

2 Powierzchnia Veronese stopnia 4

Ćwiczenie 2.1. Udowodnij, że $\sigma_5(v_4(\mathbb{P}^2)) \subset \mathbb{P}(S^4\mathbb{C}^3)$ jest defektywna.

Ćwiczenie 2.2. Podaj przykład konkretnego $F \in S^4\mathbb{C}^3$, takiego że $[F] \notin \sigma_5(v_4(\mathbb{P}^2))$ (i uzasadnij, dlaczego nie należy).