

Algebra z geometrią, zestaw 11

- 11.1. Niech V będzie skończenie wymiarową przestrzenią wektorową i niech U będzie podprzestrzenią V taką, że $\dim U = \dim V$. Proszę udowodnić, że $U = V$.
- 11.2. Niech p_0, p_1, \dots, p_m będą wielomianami stopnia co najwyżej m o współczynnikach z ciała \mathbb{K} takimi, że $p_j(2) = 0$ dla wszystkich j . Proszę udowodnić, że wielomiany te nie są liniowo niezależne.
- 11.3. Niech U i V będą pięciowymiarowymi podprzestrzeniami przestrzeni wektorowej \mathbb{R}^9 . Proszę udowodnić, że $U \cap V \neq \{0\}$.
- 11.4. Proszę udowodnić, że jeśli V jest skończenie wymiarową p.w. i U_1, \dots, U_k są jej podprzestrzeniami, to

$$\dim(U_1 + \dots + U_k) \leq \dim U_1 + \dots + \dim U_k.$$

Leszek Hadasz
hadasz@th.if.uj.edu.pl