

Семинар 4

1. В пространстве $E^{3,2}$ сигнатуры $(3, 2)$ рассмотрим подпространство сигнатуры $(1, 1)$ (почему такое есть?). Вычислить сигнатуру его ортогонала.
2. В пространстве $E^{3,1}$ выбран изотропный вектор v . Вычислить сигнатуру пространства v^\perp .
3. Можно ли в пространстве $E^{4,2}$ отыскать трехмерное изотропное подпространство (подпространство называется изотропным, если билинейная форма на нем обнуляется).
4. Доказать, что в псевдоевклидовом пространстве ортогональным дополнением к максимальному положительному подпространству служит максимальное отрицательное и наоборот.
5. Над полем из двух элементов рассмотрим квадратичные формы $x^2 + y^2$ и $x^2 + xy + y^2$. Эквивалентны ли эти формы?