

ДЗ на 2.10. Просто ДЗ

- 1) Постройте ортогональный базис линейной оболочки векторов $(1, 2, 2, -1), (1, 1, -5, 3), (3, 2, 8, -7)$
- 2) невырожденная квадратичная форма f имеет k положительных знаков и r отрицательных. Чему равен размер максимального подпространства, на котором выполнено тождество $f(v, v)$?
- 3) Докажите, что в любых двух подпространствах евклидова пространства можно выбрать ортогональные базисы так, чтобы элементы разных базисов с неравными номерами были также ортогональны.
- 4) К системе из нескольких векторов добавили ещё вектор. Докажите, что отношение определителей новой и старой матрицы Грама равно квадрату расстояния от нового вектора до линейной оболочки старых.
- 5) Найти угол между двумерными гранями ABC и ADE правильного 4-мерного симплекса $ABCDE$.