

Семинар 33

Общая информация:

- Если V – евклидово или эрмитово пространство, то движением называется оператор $\phi: V \rightarrow V$ такой, что $(\phi v, \phi u) = (v, u)$ для любых $v, u \in V$.
- Если V – евклидово пространство и $\phi: V \rightarrow V$ – некоторый оператор. То найдется единственный оператор $\phi^*: V \rightarrow V$ такой, что $(\phi v, u) = (v, \phi^* u)$ для любых $v, u \in V$. Такой оператор называется сопряженным к ϕ .
- Если e_1, \dots, e_n – некоторый базис V , то пусть в нем $\phi x = Ax$, $\phi^* x = A^* x$ и $(x, y) = x^t B y$. Тогда условие $(\phi x, y) = (x, \phi^* y)$ означает, что $A^t B = B A^*$, то есть $A^* = B^{-1} A^t B$.
- Если базис e_1, \dots, e_n ортонормированный, то $A^* = A^t$.

Задачи:

1. Задачник. §46, задача 46.6 (в). В этой задаче надо привести оператор движения к каноническому виду и в вещественном и в комплексном случае.
2. Задачник. §46, задача 46.7 (д).
3. Задачник. §46, задача 46.8.
4. Задачник. §44, задача 44.3.
5. Задачник. §44, задача 44.4.
6. Задачник. §44, задача 44.5.
7. Задачник. §44, задача 44.6.