

Домашнее задание

1. Найти координаты точки q в репере $(p; \vec{a}_1, \vec{a}_2)$, где $p(2, 3)$, $\vec{a}_1 = (1, 1)^T$, $\vec{a}_2 = (0, 2)^T$, если в стандартном репере ее координаты $(0, -3)$.
2. Найти угол между векторами $\vec{a} = (1, -2, 3, 3)^T$, $\vec{b} = (2, 1, -1, 5)^T$, если матрица Грама
$$G = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ 2 & 5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & -1 \\ 0 & 0 & -1 & 3 \end{bmatrix}.$$
3. Найти обобщенное векторное произведение а) $(1, -5)^T$, б) $(1, 1, 0, 0)^T$, $(0, 1, 1, 0)^T$, $(0, 0, 0, 1)^T$.

Домашнее задание

1. Найти наиболее удаленные от начала координат касательные к астроиде $\alpha(t) = (a \cos^3 t, a \sin^3 t)^T$.
2. Найти длину первого витка спирали Архимеда $\rho = a\varphi$.
3. Найти длину одного витка винтовой линии $\alpha(t) = (a \cos t, a \sin t, bt)^T$.
4. Найти натуральную параметризацию винтовой линии $\alpha(t) = (a \cos t, a \sin t, bt)^T$.