

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования национальный исследовательский
университет ИТМО

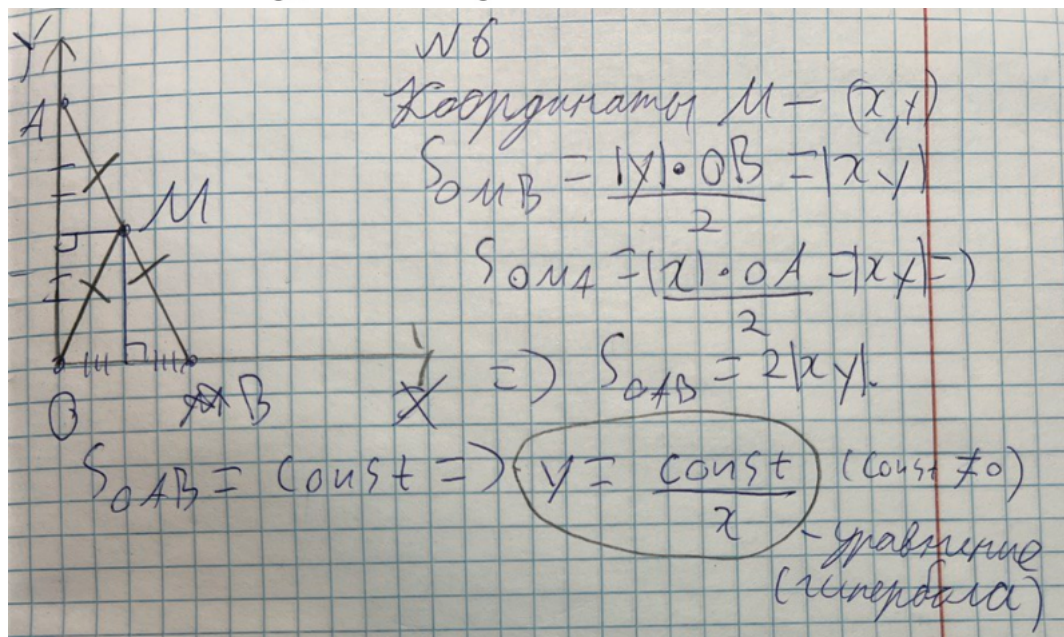
Расчетно графическая работа по теме
«Аналитическая геометрия»

Студент:
Нодири Хисравхон
группа: Р3131

Санкт-Петербург
2023

Задание 3. Аналитическое задание множества.

6. Прямая движется так, что треугольник, образованный ею с осями координат, меняется, но сохраняет постоянную площадь. Найдите траекторию и её уравнение для середины отрезка, отсекаемого осями координат на этой прямой.



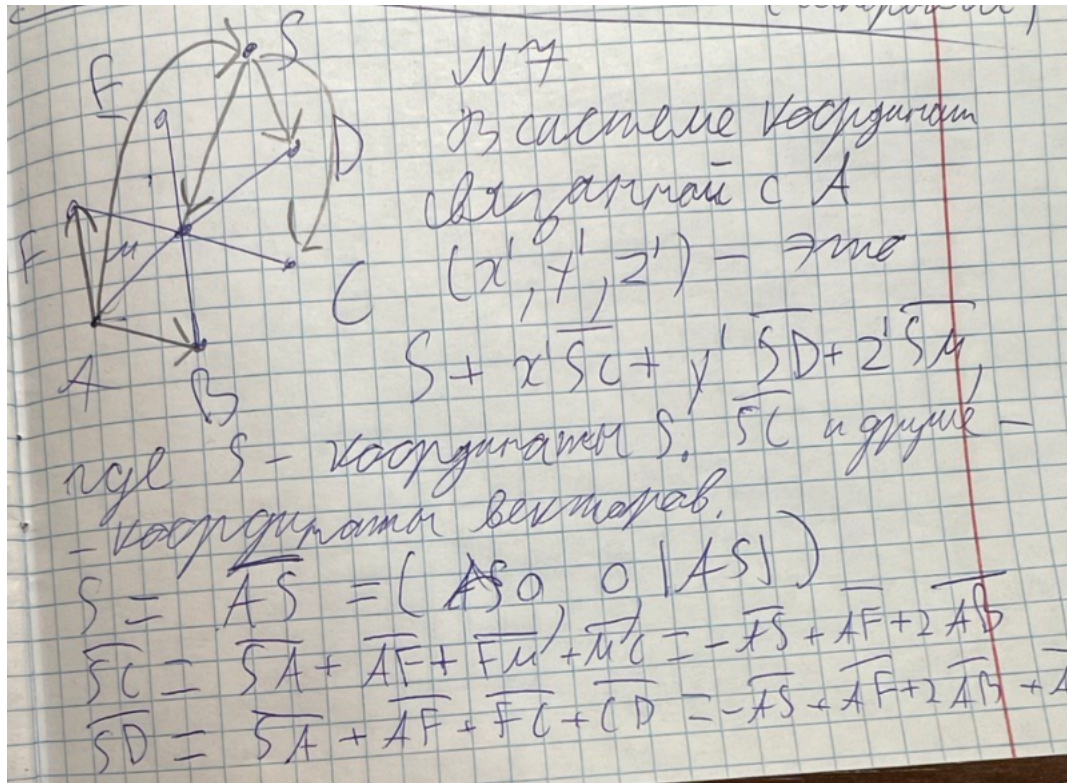
Задание 1. Замена базиса

7. В правильной шестиугольной пирамиде $SABCDEF$ с вершиной S точка M является центром основания. Найти координаты точки пространства в системе координат $A, \overline{AB}, \overline{AF}, \overline{AS}$, если известны ее координаты x', y', z' в системе координат $S, \overline{SC}, \overline{SD}, \overline{SM}$.

План:

- 1) Изобразите* на графике тело в пространстве / фигуру на плоскости, подпишите известные величины и соотношения.
- 2) Изобразите на этом графике две системы координат (постройте их базисные векторы).
- 3) Решите задачу аналитически.
- 4) Проверьте решение построением.

* В качестве графического редактора в этом задании рекомендуется использовать Geogebra.



$$\begin{aligned} \overline{SM} &= \overline{SC} + \overline{CM} = (-\overline{AS} + \overline{AF} + 2\overline{AB}) - \overline{AB} = \\ &= -\overline{AS} + \overline{AF} + \overline{AB} \\ (x', y', z') \text{ — это: } &\overline{AS}(1 - x' - y' - z') + \\ &+ \overline{AF}(x' + 2y' + z') + \overline{AB}(2x' + 2y' + z') = \\ &= (-2x' - 2y' - z', x' + 2y' + z', 1 - x' - y' - z') \end{aligned}$$