

Лабораторная работа №4 “Решение планиметрических задач”

Срок сдачи работы: 3 учебных занятия.

Разработать приложение с графическим интерфейсом для решения задачи по индивидуальному варианту.

Входными данными являются целочисленные параметры фигур (в зависимости от варианта: точек, прямых, треугольников, окружностей и т.д.)

Пользователь должен иметь возможность задавать входные данные двумя способами:

- с помощью клавиатуры, вводя значения параметров в список/таблицу;
- с помощью мышки, задавая характеристики фигуры на холсте.

При этом списки/таблицы и холст должны синхронизироваться (если пользователь добавил фигуру в список/таблицу, эта фигура должна сразу же отобразиться на холсте, и наоборот).

Результат работы программы необходимо представить как в текстовом виде (в текстовом поле), так и в графическом (на холсте).

Должна быть возможность очистки:

- полученного результата;
- одновременно и входных данных, и полученного результата.

Должна быть возможность повторного запуска расчёта без перезапуска приложения с иными входными данными, при этом результат предыдущего запуска должен очищаться автоматически.

К реализации программы сохраняются основные требования первого семестра (комментарии, стандарт РЕР8, адекватное наименование переменных и функций, проверка данных на корректность, структурирование и декомпозиция). Добавляется следующее требование: вынести функции для вычислений (поиска решения задачи по варианту) в отдельный модуль так, чтобы их можно было без изменений импортировать в программу с любым типом пользовательского интерфейса.

Все задачи решаются методом полного перебора.

Индивидуальные задания

| ФИО | Вариант |
|------------------------------|---|
| ИУ7-21Б | |
| Алесин Алексей Иванович | На плоскости задано множество прямых. Найти три прямые, образующие треугольник минимальной площади. |
| Андреев Глеб Владимирович | На плоскости задаются различные точки. Выбрать три такие, на которых (как на вершинах) можно построить треугольник с биссектрисой наименьшей длины. |
| Богомолов Николай Эдуардович | На плоскости задано множество точек. Найти центр |

| | |
|------------------------------------|--|
| | и радиус круга минимальной площади, содержащего эти точки. |
| Власенко Андрей Иванович | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Найти такую окружность, разница между количествами точек внутри и вне которой минимальна. |
| Жешко Даниил Вячеславович | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Ишбулатов Арслан Уралович | На плоскости заданы множество точек А и множество треугольников. Найти две такие точки из А, что проходящая через них прямая пересекается с максимальным количеством треугольников из В. |
| Казанцев Роман Дмитриевич | На плоскости задано множество окружностей. Определить окружность, которая пересекает наибольшее количество окружностей. |
| Калашникова Александровна Алиса | На плоскости заданы множество точек А и множество треугольников. Найти две такие точки из А, что проходящая через них прямая пересекается с максимальным количеством треугольников из В. |
| Коробовцева Ольга Антоновна | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Провести по точкам прямую, которая будет пересекать максимальное количество окружностей. |
| Коротя Анатолий Максимович | На плоскости заданы множество точек А и множество треугольников В. Найти две такие точки из А, что проходящая через них прямая пересекается с максимальным количеством треугольников из В. |
| Костецкий Виктор Борисович | На плоскости задано множество точек. Найти треугольник, построенный на этих точках, в котором самый большой угол. |
| Костяева Екатерина Алексеевна | На плоскости задано множество точек. Построить на трех точках этого множества такой треугольник, чтобы разница между количеством точек внутри и вне была минимальна. |
| Ли Джю Сонг Вонович | На плоскости задано множество точек. Провести прямую по данным точкам так, чтобы количество точек с одной стороны от прямой и с другой отличалось минимально. |

| | | |
|-----------------------------|-----------|---|
| Лимарев Степан Алексеевич | | Из заданного множества точек выбрать три различные точки так, чтобы разность между площадью круга, ограниченного окружностью, проходящей через эти три точки, и площадью треугольника с вершинами в этих точках, была бы минимальной. |
| Мананкова Вячеславовна | Елизавета | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |
| Мурашов Даниил Михайлович | | Из заданного множества точек на плоскости выбрать две различные точки так, чтобы окружности заданного радиуса с центрами в этих точках содержали внутри себя одинаковое количество заданных точек. |
| Мягков Матвей Юрьевич | | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Науменко Дмитрий Сергеевич | | На плоскости задаются различные точки. Выбрать три такие, на которых (как на вершинах) можно построить треугольник с биссектрисой наименьшей длины. |
| Павленко Артемий Вадимович | | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Палкин Фёдор Михайлович | | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Пилипчук Артём Владимирович | | Из заданного множества точек на плоскости выбрать две различные точки так, чтобы окружности заданного радиуса с центрами в этих точках содержали внутри себя одинаковое количество заданных точек. |
| Пысларь Никита | | На плоскости заданы множество точек А и множество треугольников В. Найти две такие точки из А, что проходящая через них прямая пересекается с максимальным количеством треугольников из В. |
| Самсонов Константинович | Павел | На плоскости задаются различные точки. Выбрать три такие, на которых (как на вершинах) можно |

| | | |
|----------------------------|-----------|--|
| | | построить треугольник с наименьшей длиной биссектрис. |
| Саплинов Даниил Юрьевич | | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |
| Филиппова Александровна | Надежда | На плоскости задано множество точек. Найти треугольник, построенный на этих точках, в котором самый большой угол. |
| Фролов Константин Олегович | | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Черноусов Владимирович | Сергей | На плоскости задано множество окружностей. Определить окружность, которая пересекает наибольшее количество окружностей. |
| ИУ7-22Б | | |
| Бирюков Николай Алексеевич | | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Найти такую окружность, разница между количествами точек внутри и вне которой минимальна. |
| Боровихина Валентиновна | Анастасия | На плоскости задано множество прямых. Найти три прямые, образующие треугольник минимальной площади. |
| Гамзаев Нариман Эльманович | | На плоскости задано множество точек. Найти центр и радиус круга минимальной площади, содержащего эти точки. |
| Глебов Владислав Сергеевич | | Из заданного множества точек выбрать три различные точки так, чтобы разность между площадью круга, ограниченного окружностью, проходящей через эти три точки, и площадью треугольника с вершинами в этих точках, была минимальной. |
| Гореньков Матвей Сергеевич | | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Гущин Александр Сергеевич | | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |

| | |
|-----------------------------|--|
| Дашкин Рушан Рашидович | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Дудырев Дмитрий Сергеевич | На плоскости задано множество точек. Построить на трех точках этого множества такой треугольник, чтобы разница между количеством точек внутри и вне была минимальна. |
| Ермилов Иван Михайлович | Выбрать три различные точки из заданного множества точек на плоскости так, чтобы площадь построенного по ним треугольника была максимальна. |
| Кадочкин Степан Олегович | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Провести по точкам прямую, которая будет пересекать максимальное количество окружностей. |
| Карицкий Александр Павлович | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Ким Дмитрий Сергеевич | На плоскости задано множество точек. Провести прямую по данным точкам так, чтобы количество точек с одной стороны от прямой и с другой отличалось минимально. |
| Крылов Владислав Сергеевич | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Ксанаев Салим Алимович | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Кузнецов Александрович | Максим Из заданного множества точек на плоскости выбрать две различные точки так, чтобы окружности заданного радиуса с центрами в этих точках содержали внутри себя одинаковое количество заданных точек. |
| Курбанов Назир Эдманович | На плоскости заданы множество точек А и множество треугольников. Найти две такие точки из А, что проходящая через них прямая пересекается с |

| | |
|--------------------------------|--|
| | максимальным количеством треугольников из В. |
| Лобанова Софья Алексеевна | На плоскости задаются различные точки. Выбрать три такие, на которых (как на вершинах) можно построить треугольник с наименьшей длиной биссектрис. |
| Лычагин Арсений Сергеевич | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |
| Мансурова Фидан Эльшан кызы | На плоскости задано множество точек. Найти треугольник, построенный на этих точках, в котором самый большой угол. |
| Медведева Полина Денисовна | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Молодцов Ярослав Александрович | На плоскости задано множество окружностей. Определить окружность, которая пересекает наибольшее количество окружностей. |
| Насута Кирилл Сергеевич | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Найти такую окружность, разница между количествами точек внутри и вне которой минимальна. |
| Обинов Арлтан | На плоскости задано множество прямых. Найти три прямые, образующие треугольник минимальной площади. |
| Онищенко Андрей Александрович | На плоскости задано множество точек. Найти центр и радиус круга минимальной площади, содержащего эти точки. |
| Ошуркова Анастасия Евгеньевна | Из заданного множества точек выбрать три различные точки так, чтобы разность между площадью круга, ограниченного окружностью, проходящей через эти три точки, и площадью треугольника с вершинами в этих точках, была минимальной. |
| Потупалов Сергей Олегович | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Соколов Сергей Константинович | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого |

| | |
|------------------------------|--|
| | множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |
| Трещёв Николай Александрович | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Янбухтин Даниил Эльдарович | На плоскости задано множество точек. Построить на трех точках этого множества такой треугольник, чтобы разница между количеством точек внутри и вне была минимальна. |
| Ясаков Алексей Алексеевич | Выбрать три различные точки из заданного множества точек на плоскости так, чтобы площадь построенного по ним треугольника была максимальна. |
| Олива Ласо Леонардо Валентин | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Провести по точкам прямую, которая будет пересекать максимальное количество окружностей. |

ИУ7-23Б

| | | |
|------------------------------|-------|--|
| Амангазиев Арсланалиевич | Ислам | На плоскости задано множество точек. Провести прямую по данным точкам так, чтобы количество точек с одной стороны от прямой и с другой отличалось минимально. |
| Андреев Артём Александрович | | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Ашкеров Темирлан | | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Бурындин Григорий Евгеньевич | | Из заданного множества точек на плоскости выбрать две различные точки так, чтобы окружности заданного радиуса с центрами в этих точках содержали внутри себя одинаковое количество заданных точек. |
| Верясов Михаил Вячеславович | | На плоскости заданы множество точек А и множество треугольников. Найти две такие точки из А, что проходящая через них прямая пересекается с максимальным количеством треугольников из В. |

| | |
|----------------------------------|--|
| Галызин Роман Сергеевич | На плоскости задаются различные точки. Выбрать три такие, на которых (как на вершинах) можно построить треугольник с наименьшей длиной биссектрис. |
| Глущенко Дмитрий Иванович | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |
| Гуцева Александра Константиновна | На плоскости задано множество точек. Найти треугольник, построенный на этих точках, в котором самый большой угол. |
| Даминов Андрей Евгеньевич | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Елькин Кирилл Валерьевич | На плоскости задано множество окружностей. Определить окружность, которая пересекает наибольшее количество окружностей. |
| Зайцев Алексей Евгеньевич | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Найти такую окружность, разница между количествами точек внутри и вне которой минимальна. |
| Измайлова Михаил Юрьевич | На плоскости задано множество прямых. Найти три прямые, образующие треугольник минимальной площади. |
| Кадыралиев Алихон Алишерович | На плоскости задано множество точек. Найти центр и радиус круга минимальной площади, содержащего эти точки. |
| Капранов Илья Александрович | Из заданного множества точек выбрать три различные точки так, чтобы разность между площадью круга, ограниченного окружностью, проходящей через эти три точки, и площадью треугольника с вершинами в этих точках, была минимальной. |
| Кузьмин Андрей Сергеевич | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Литвинцев Денис Алексеевич | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |

| | |
|--------------------------------|--|
| Лоза Александр Александрович | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Матыгуллин Адель Фаритович | На плоскости задано множество точек. Построить на трех точках этого множества такой треугольник, чтобы разница между количеством точек внутри и вне была минимальна. |
| Митрофанова Евгеньевна Эвелина | Выбрать три различные точки из заданного множества точек на плоскости так, чтобы площадь построенного по ним треугольника была максимальна. |
| Новикова Дарья Андреевна | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Провести по точкам прямую, которая будет пересекать максимальное количество окружностей. |
| Орлов Александр Александрович | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Потапова Ярослава Сергеевна | На плоскости задано множество точек. Провести прямую по данным точкам так, чтобы количество точек с одной стороны от прямой и с другой отличалось минимально. |
| Рахматуллин Марселевич Максим | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Смолин Кирилл Романович | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Тронин Денис Дмитриевич | Из заданного множества точек на плоскости выбрать две различные точки так, чтобы окружности заданного радиуса с центрами в этих точках содержали внутри себя одинаковое количество заданных точек. |
| Чуканова Арина Денисовна | На плоскости заданы множество точек А и множество треугольников. Найти две такие точки из А, что проходящая через них прямая пересекается с |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | максимальным количеством треугольников из В. |
| Щапов Максим Дмитриевич | На плоскости задаются различные точки. Выбрать три такие, на которых (как на вершинах) можно построить треугольник с наименьшей длиной биссектрис. |
| СахареapMd Салман | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |
| Уарди Науаль | На плоскости задано множество точек. Найти треугольник, построенный на этих точках, в котором самый большой угол. |
| ИУ7-24Б | |
| Абижанов Владимирович Дмитрий | На плоскости задано множество окружностей. Определить окружность, которая пересекает наибольшее количество окружностей. |
| Авдеенко Софья Алексеевна | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Найти такую окружность, разница между количествами точек внутри и вне которой минимальна. |
| Азизов Руслан Гюлиевич | На плоскости задано множество прямых. Найти три прямые, образующие треугольник минимальной площади. |
| Анчиков Пётр Дмитриевич | На плоскости задано множество точек. Найти центр и радиус круга минимальной площади, содержащего эти точки. |
| Аппазов Бекир Икметович | Из заданного множества точек выбрать три различные точки так, чтобы разность между площадью круга, ограниченного окружностью, проходящей через эти три точки, и площадью треугольника с вершинами в этих точках, была минимальной. |
| Баянов Дияз Гайсаевич | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Бондарева Варвара Андреевна | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |

| | |
|-------------------------------|--|
| Буддаев Абдулгамид Селимович | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Булавкина Александра Олеговна | На плоскости задано множество точек. Построить на трех точках этого множества такой треугольник, чтобы разница между количеством точек внутри и вне была минимальна. |
| Гавричков Андрей Евгеньевич | Выбрать три различные точки из заданного множества точек на плоскости так, чтобы площадь построенного по ним треугольника была максимальна. |
| Гаев Дмитрий Дмитриевич | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Провести по точкам прямую, которая будет пересекать максимальное количество окружностей. |
| Демин Егор Николаевич | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Евсюков Илья Русланович | На плоскости задано множество точек. Провести прямую по данным точкам так, чтобы количество точек с одной стороны от прямой и с другой отличалось минимально. |
| Зинченко Михаил Алексеевич | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Зубков Александр Андреевич | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Коростылев Егор Алексеевич | Из заданного множества точек на плоскости выбрать две различные точки так, чтобы окружности заданного радиуса с центрами в этих точках содержали внутри себя одинаковое количество заданных точек. |
| Котляр Александр Анатольевич | На плоскости заданы множество точек А и множество треугольников. Найти две такие точки из А, что проходящая через них прямая пересекается с |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | максимальным количеством треугольников из В. |
| Леонтьев Андрей Сергеевич | На плоскости задаются различные точки. Выбрать три такие, на которых (как на вершинах) можно построить треугольник с наименьшей длиной биссектрис. |
| Мазанов Влад Олегович | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |
| Маstryков Владимирович Максим | На плоскости задано множество точек. Найти треугольник, построенный на этих точках, в котором самый большой угол. |
| Панкратов Артём Алексеевич | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Парфентьев Никита | На плоскости задано множество окружностей. Определить окружность, которая пересекает наибольшее количество окружностей. |
| Пеньков Арсений Андреевич | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Найти такую окружность, разница между количествами точек внутри и вне которой минимальна. |
| Скерджева Анна Максимовна | На плоскости задано множество прямых. Найти три прямые, образующие треугольник минимальной площади. |
| Скундина Ольга Дмитриевна | На плоскости задано множество точек. Найти центр и радиус круга минимальной площади, содержащего эти точки. |
| Хамидуллин Тимур Русланович | Из заданного множества точек выбрать три различные точки так, чтобы разность между площадью круга, ограниченного окружностью, проходящей через эти три точки, и площадью треугольника с вершинами в этих точках, была минимальной. |
| Шагаев Андрей Игоревич | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Шаевский Иван Олегович | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого |

| | |
|-------------------------------------|--|
| | множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |
| Шубин Александр Викторович | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Махросс Салман Фаози Абдулрахман | На плоскости задано множество точек. Построить на трех точках этого множества такой треугольник, чтобы разница между количеством точек внутри и вне была минимальна. |
| Чжоо Ихуа | Выбрать три различные точки из заданного множества точек на плоскости так, чтобы площадь построенного по ним треугольника была максимальна. |
| ИУ7-25Б | |
| Агейкина Алиса Евгеньевна | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Ананьев Аниша Сергеевна | На плоскости задано множество точек. Провести прямую по данным точкам так, чтобы количество точек с одной стороны от прямой и с другой отличалось минимально. |
| Ахмедзянов Артём Дмитриевич | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Бирюков Святослав Эдуардович | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Брыкин Илья Андреевич | Из заданного множества точек на плоскости выбрать две различные точки так, чтобы окружности заданного радиуса с центрами в этих точках содержали внутри себя одинаковое количество заданных точек. |
| Бутусов Даниил Юрьевич | На плоскости заданы множество точек А и множество треугольников. Найти две такие точки из А, что проходящая через них прямая пересекается с максимальным количеством треугольников из В. |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Гараев Артем Азатович | На плоскости задаются различные точки. Выбрать три такие, на которых (как на вершинах) можно построить треугольник с наименьшей длиной биссектрис. |
| Демекбаев Маратович Александр | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |
| Ермолов Максим Сергеевич | На плоскости задано множество точек. Найти треугольник, построенный на этих точках, в котором самый большой угол. |
| Журба Максим Дмитриевич | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Захарычев Дмитрий Андреевич | На плоскости задано множество окружностей. Определить окружность, которая пересекает наибольшее количество окружностей. |
| Казарян Джон Арменович | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Найти такую окружность, разница между количествами точек внутри и вне которой минимальна. |
| Котлинский Антон Сергеевич | На плоскости задано множество прямых. Найти три прямые, образующие треугольник минимальной площади. |
| Кузнецов Иван Андреевич | На плоскости задано множество точек. Найти центр и радиус круга минимальной площади, содержащего эти точки. |
| Кынев Илья Захарович | Из заданного множества точек выбрать три различные точки так, чтобы разность между площадью круга, ограниченного окружностью, проходящей через эти три точки, и площадью треугольника с вершинами в этих точках, была минимальной. |
| Левченко Андрей Русланович | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Марчуков Антон Игоревич | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |

| | |
|-------------------------------|--|
| Махтадуй Даниил Дмитриевич | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Милютин Николай Евгеньевич | На плоскости задано множество точек. Построить на трех точках этого множества такой треугольник, чтобы разница между количеством точек внутри и вне была минимальна. |
| Понарин Алексей Александрович | Выбрать три различные точки из заданного множества точек на плоскости так, чтобы площадь построенного по ним треугольника была максимальна. |
| Потапова Мария Дмитриевна | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Провести по точкам прямую, которая будет пересекать максимальное количество окружностей. |
| Прудников Савелий Сергеевич | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Сизов Борис Александрович | На плоскости задано множество точек. Провести прямую по данным точкам так, чтобы количество точек с одной стороны от прямой и с другой отличалось минимально. |
| Смирнова Мария Владимировна | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Ханана Софья Милядовна | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Хачатрян Моника Вагеевна | Из заданного множества точек на плоскости выбрать две различные точки так, чтобы окружности заданного радиуса с центрами в этих точках содержали внутри себя одинаковое количество заданных точек. |
| Шевцов Тимофей Николаевич | На плоскости заданы множество точек А и множество треугольников. Найти две такие точки из А, что проходящая через них прямая пересекается с |

| | |
|-----------------------------|--|
| | максимальным количеством треугольников из В. |
| Шулаев Ярослав Максимович | На плоскости задаются различные точки. Выбрать три такие, на которых (как на вершинах) можно построить треугольник с наименьшей длиной биссектрис. |
| Яшин Егор Вячеславович | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |
| ИУ7-26Б | |
| Амелин Никита Алексеевич | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Артамонов Аркадий Денисович | На плоскости задано множество окружностей. Определить окружность, которая пересекает наибольшее количество окружностей. |
| Аюпов Малик Константинович | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Найти такую окружность, разница между количествами точек внутри и вне которой минимальна. |
| Баглаенко Михайловна | На плоскости задано множество прямых. Найти три прямые, образующие треугольник минимальной площади. |
| Бокшицкий Евгений Юрьевич | На плоскости задано множество точек. Найти центр и радиус круга минимальной площади, содержащего эти точки. |
| Иванова Анна Романовна | Из заданного множества точек выбрать три различные точки так, чтобы разность между площадью круга, ограниченного окружностью, проходящей через эти три точки, и площадью треугольника с вершинами в этих точках, была минимальной. |
| Кошеваров Александрович | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Кудрявцев Роман Андреевич | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |

| | |
|--------------------------------------|--|
| Кузнецов Андрей Алексеевич | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Курбанов Кирилл Робертович | На плоскости задано множество точек. Построить на трех точках этого множества такой треугольник, чтобы разница между количеством точек внутри и вне была минимальна. |
| Маркин Антон Максимович | Выбрать три различные точки из заданного множества точек на плоскости так, чтобы площадь построенного по ним треугольника была максимальна. |
| Марусенко Владимир Романович | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Провести по точкам прямую, которая будет пересекать максимальное количество окружностей. |
| Митров Александр Сергеевич | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Овсянникова Денисовна Виктория | На плоскости задано множество точек. Провести прямую по данным точкам так, чтобы количество точек с одной стороны от прямой и с другой отличалось минимально. |
| Оглоблина Артемовна Александра | На плоскости заданы множество точек А и множество прямых В. Найти две такие различные точки из А, что проходящая через них прямая параллельна наибольшему количеству прямых из В. |
| Пиядин Александр Вадимович | Дано множество точек на плоскости. Найти треугольник, для которого разность площадей треугольников, образованных делением одной из биссектрис, будет минимальна. |
| Пэктэлэу Даниил | Из заданного множества точек на плоскости выбрать две различные точки так, чтобы окружности заданного радиуса с центрами в этих точках содержали внутри себя одинаковое количество заданных точек. |
| Руднев Даниил Кириллович | На плоскости заданы множество точек А и множество треугольников. Найти две такие точки из А, что проходящая через них прямая пересекается с |

| | | |
|------------------------------|-----------|--|
| | | максимальным количеством треугольников из В. |
| Свистельник Фёдор Георгиевич | | На плоскости задаются различные точки. Выбрать три такие, на которых (как на вершинах) можно построить треугольник с наименьшей длиной биссектрис. |
| Столбовской Сергеевич | Александр | Заданы два множества точек. Найти такой треугольник с вершинами – точками первого множества, внутри которого находится одинаковое количество точек из первого и из второго множеств. |
| Угнивенко Максим Романович | | На плоскости задано множество точек. Найти треугольник, построенный на этих точках, в котором самый большой угол. |
| Холькин Станислав Дмитриевич | | На плоскости задано множество точек. Определить количество выпуклых четырехугольников, которые можно построить на этих точках. |
| Чернышева Анна Петровна | | На плоскости задано множество окружностей. Определить окружность, которая пересекает наибольшее количество окружностей. |
| Чухвичев Вячеслав Данилович | | На плоскости задано множество точек и множество окружностей. Найти такую окружность, разница между количествами точек внутри и вне которой минимальна. |
| Шарафутдинова Ильнуровна | Алиса | На плоскости задано множество прямых. Найти три прямые, образующие треугольник минимальной площади. |
| Сурков Владислав | | ИУ7-21БВ Из заданного множества точек выбрать три различные точки так, чтобы разность между площадью круга, ограниченного окружностью, проходящей через эти три точки, и площадью треугольника с вершинами в этих точках, была минимальной. |