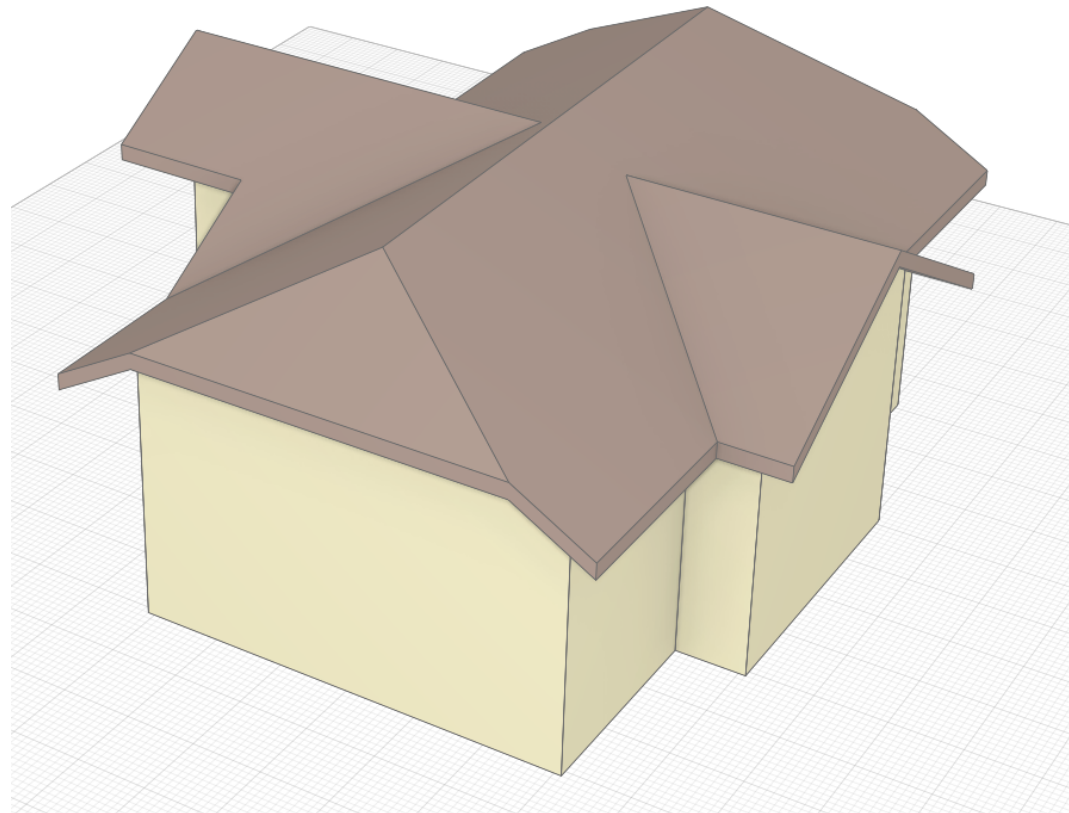
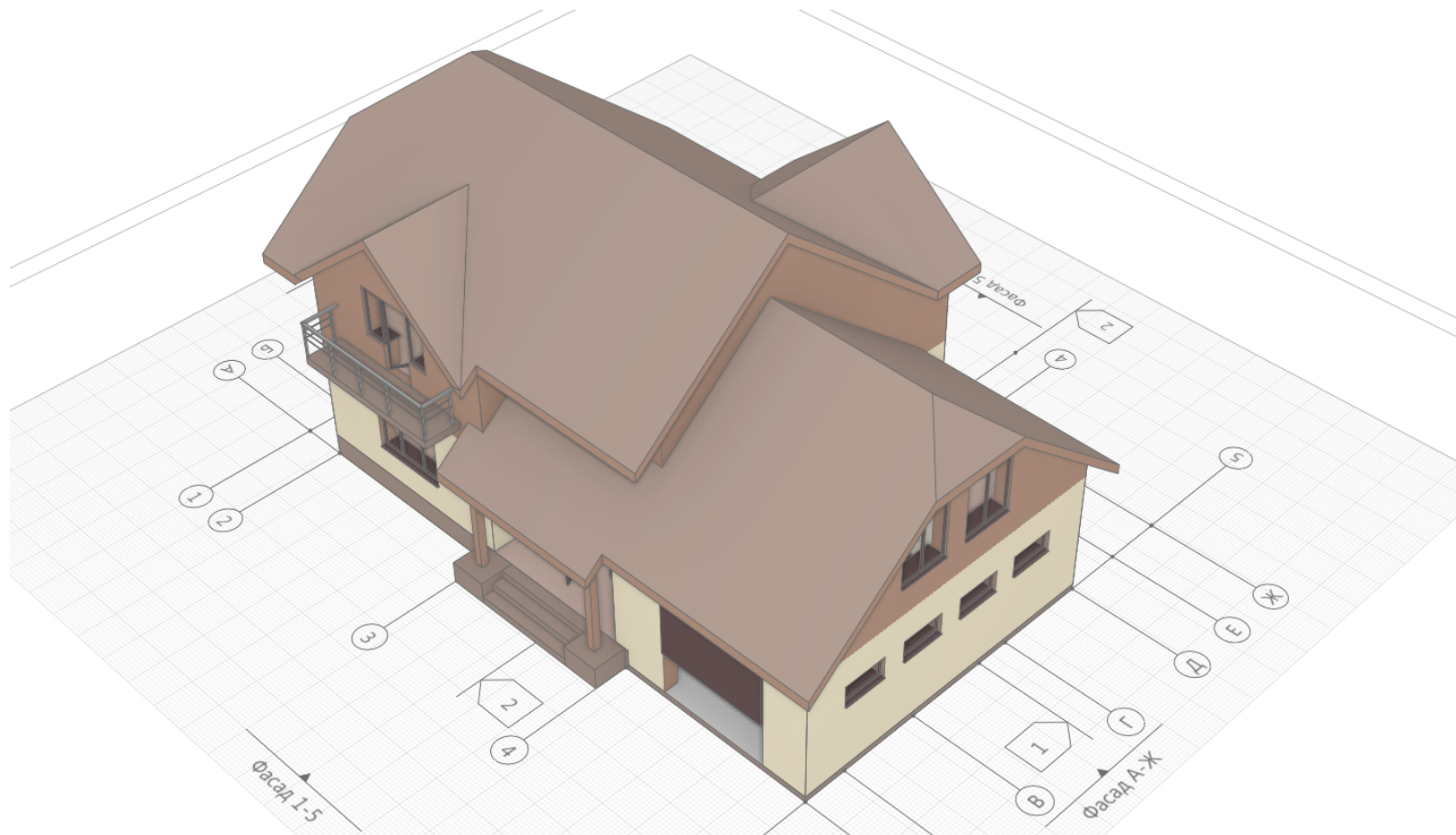


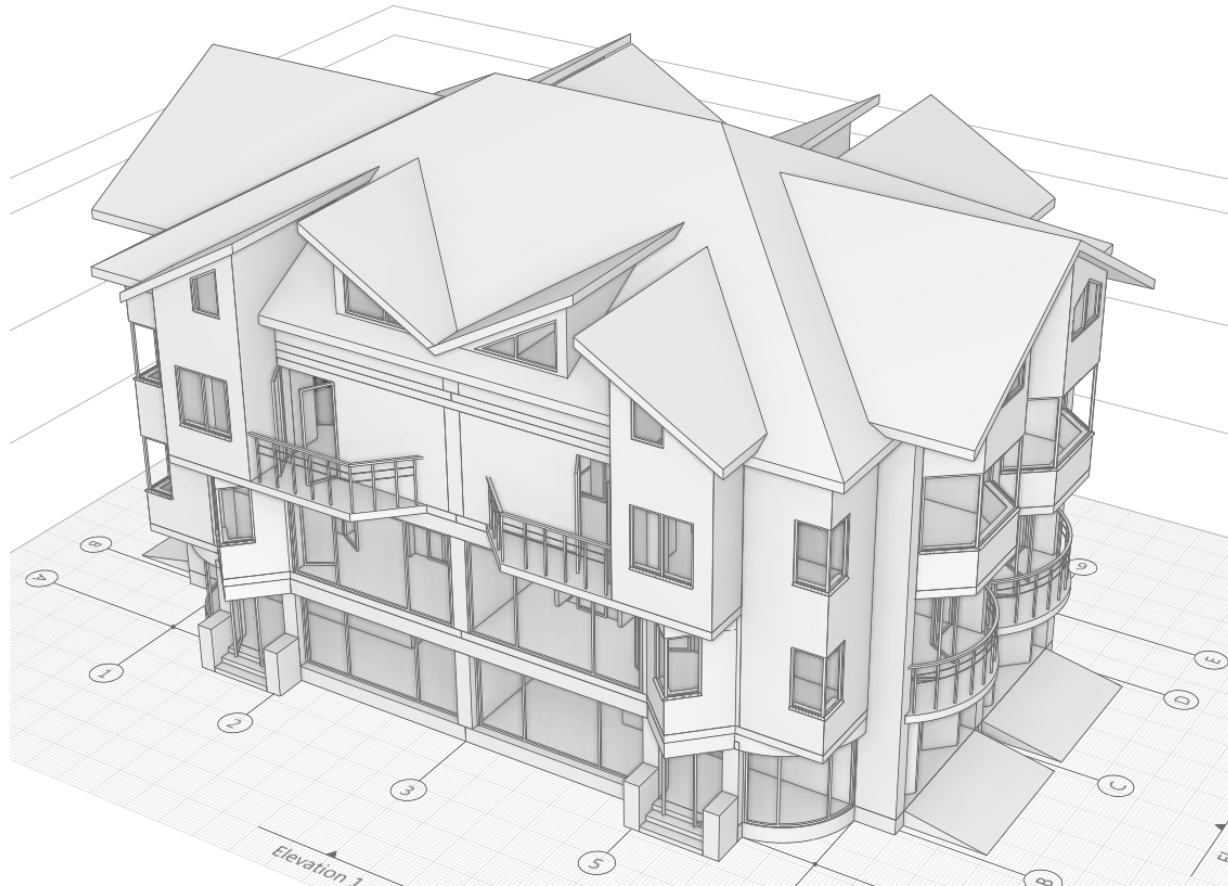
Алгоритм построения кровли с использованием С3D



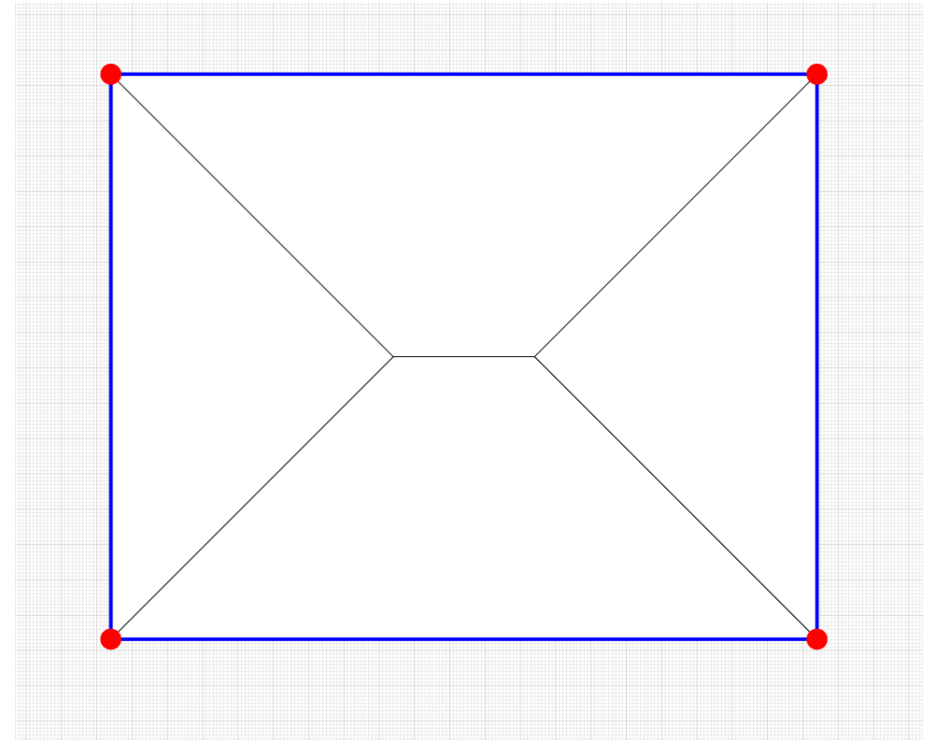
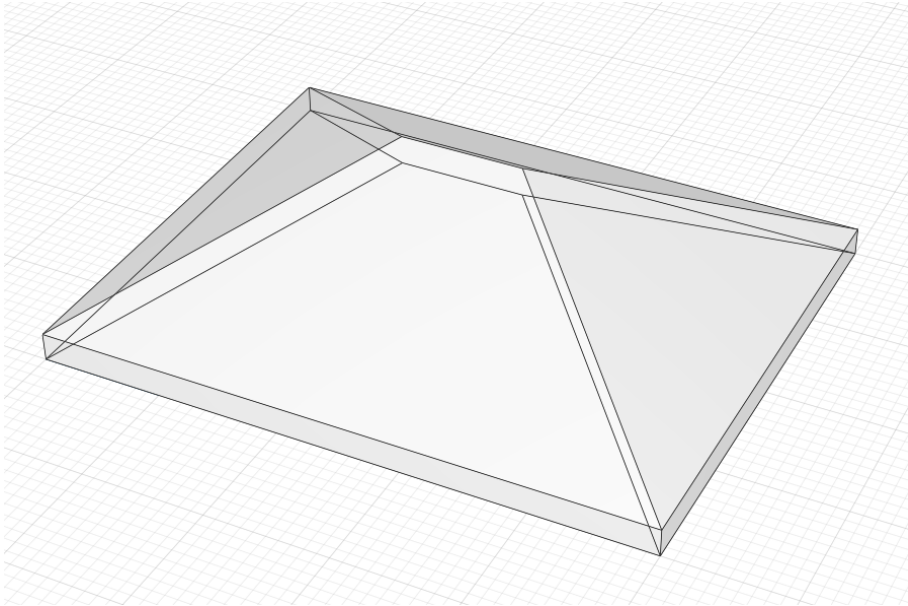
Кровли в Renga



Кровли в Renga

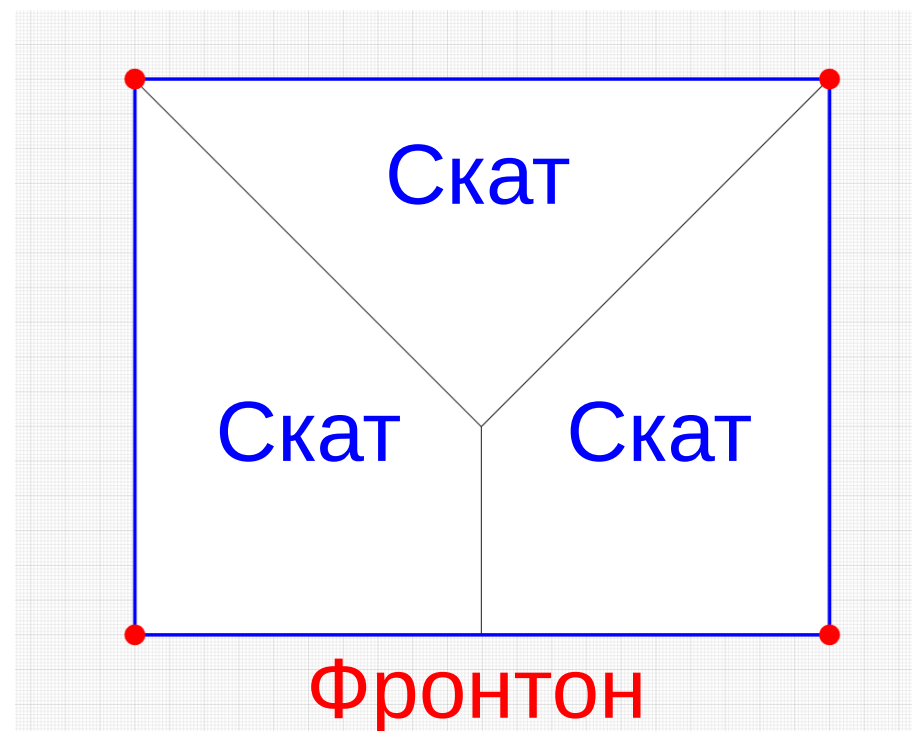
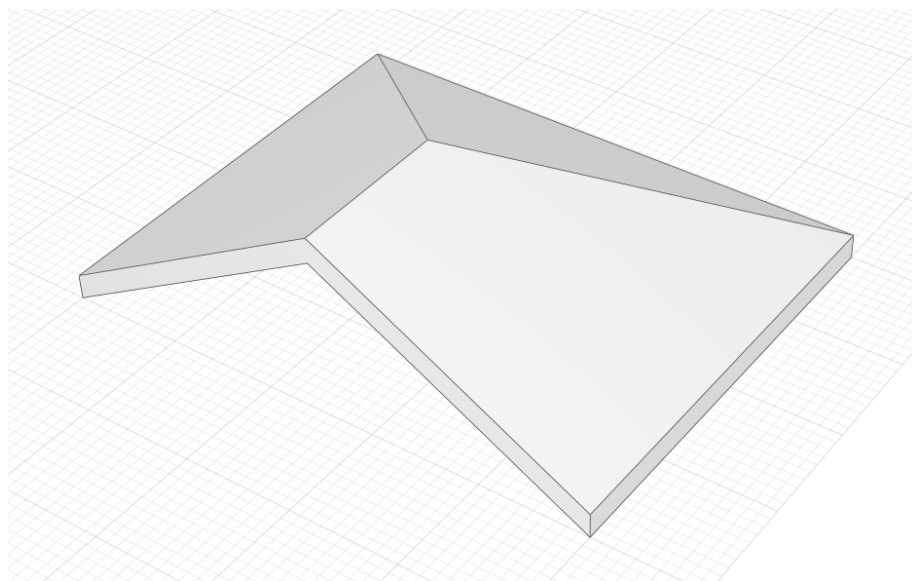


Исходные данные для построения кровли



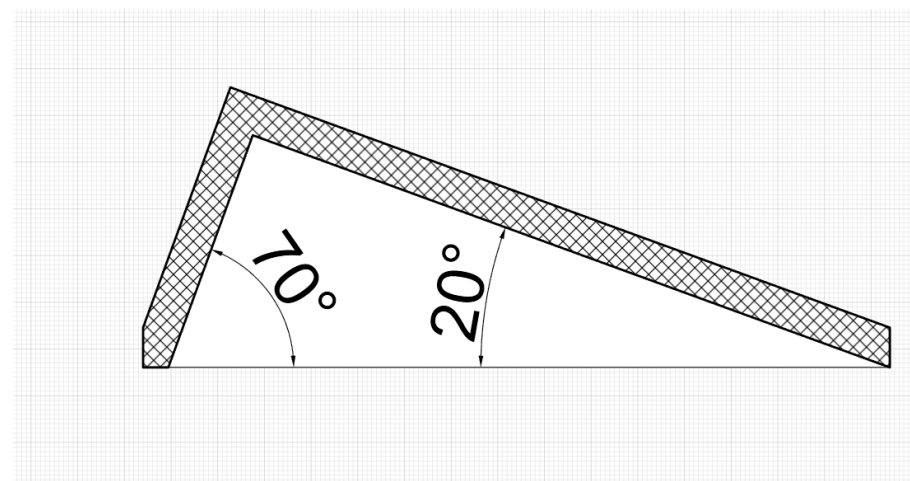
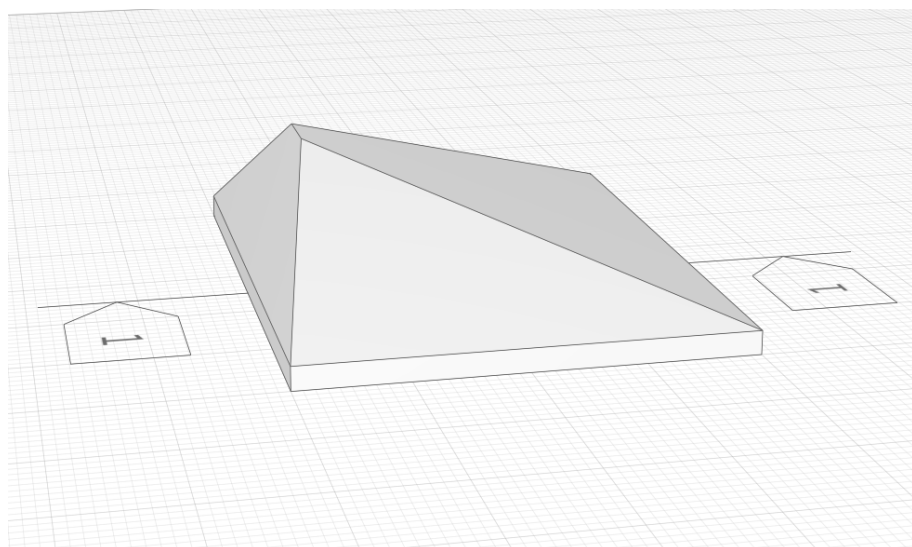
Двухмерный контур на плоскости
построения

Исходные данные для построения кровли



Наличие ската или фронтона для каждого сегмента контура

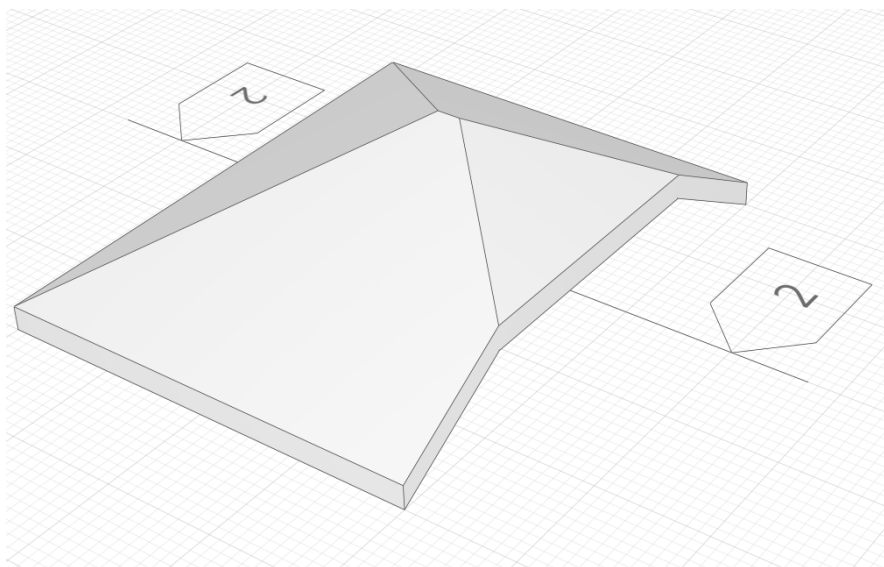
Исходные данные для построения кровли



Угол наклона ската

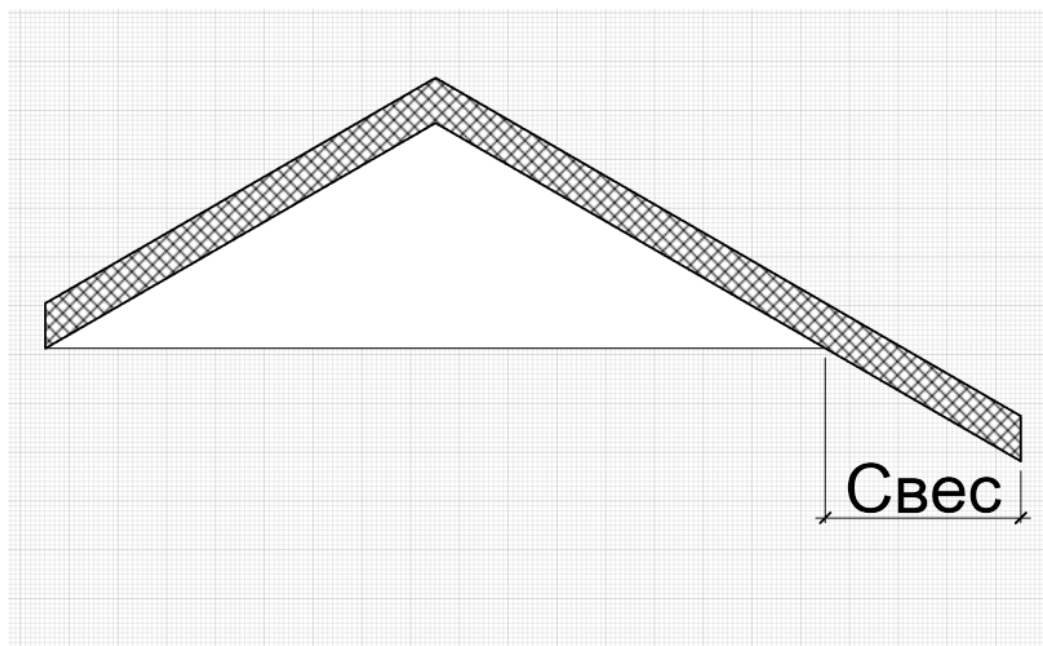
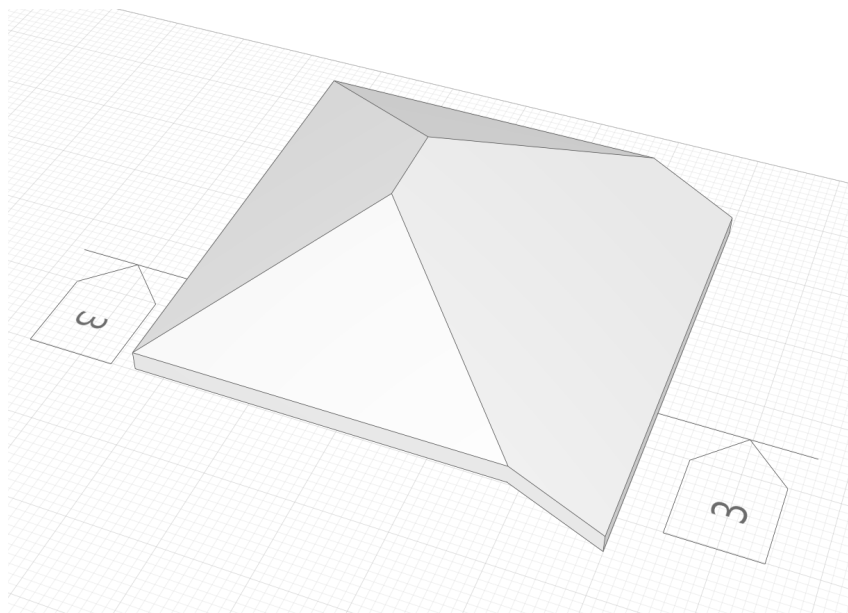
Исходные данные для построения кровли

кровли



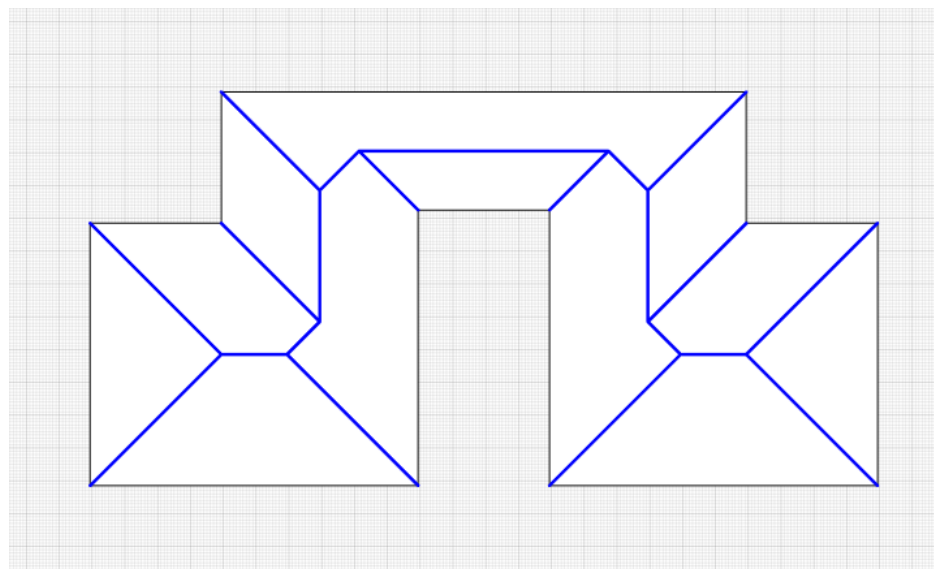
Уровень ската (подъем)

Исходные данные для построения кровли

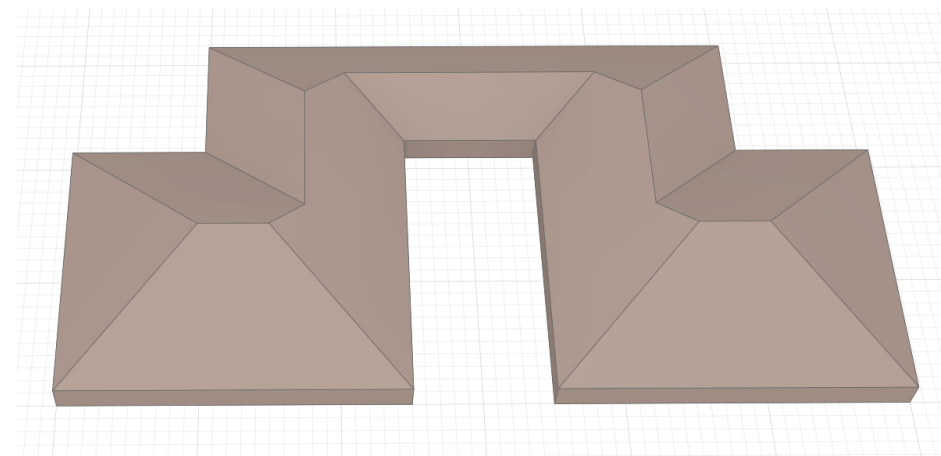


Свес ската

Общее описание алгоритма

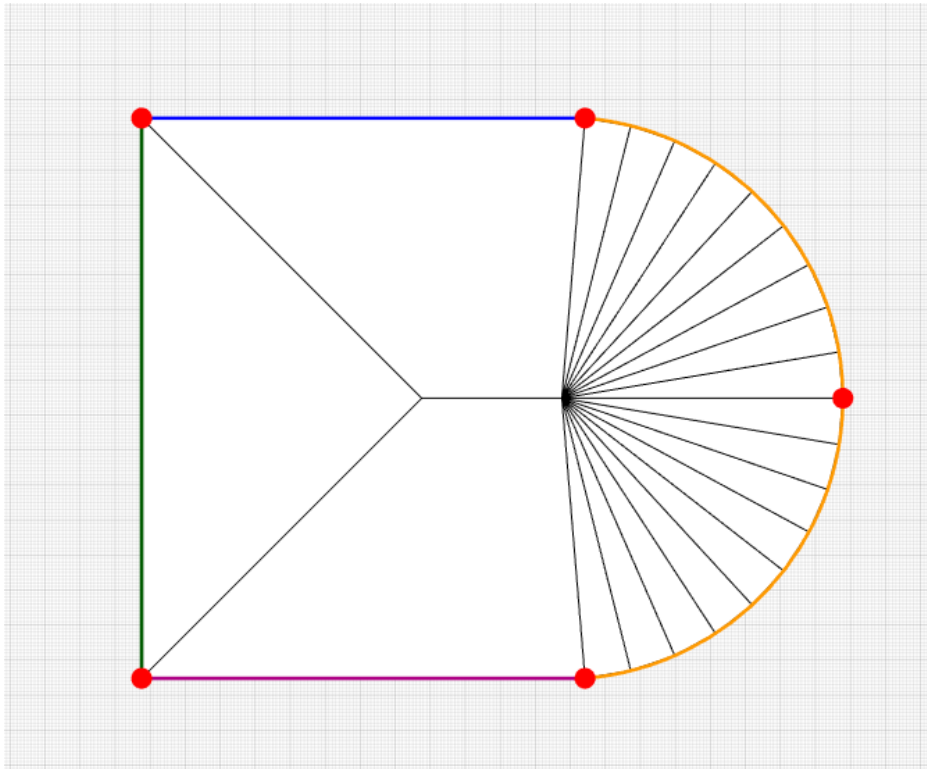


1) Построение скелета кровли

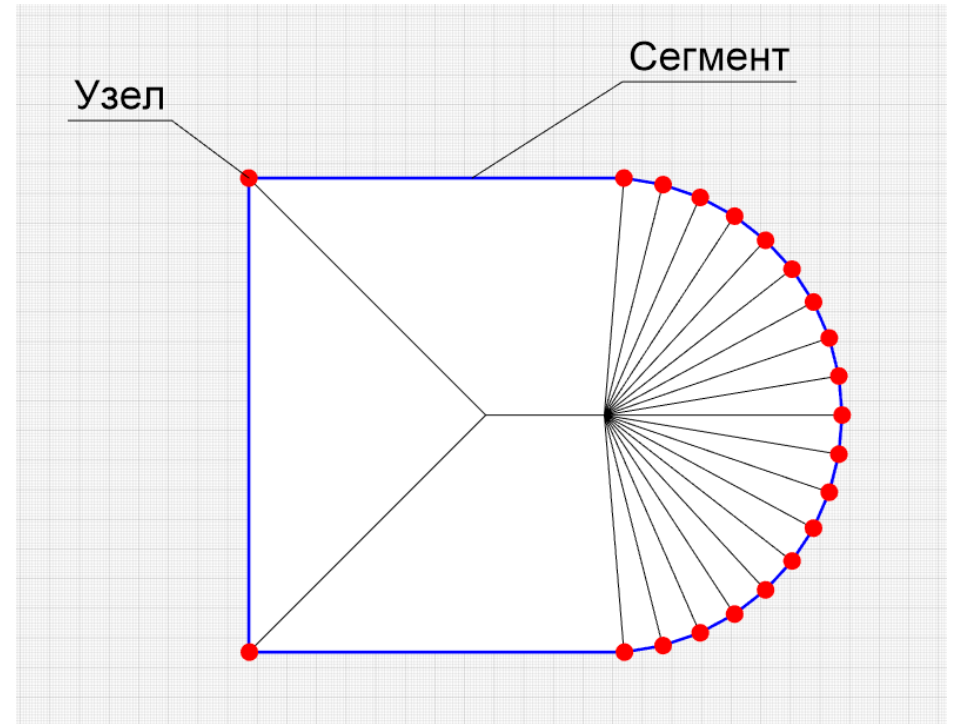


2) Построение тела кровли

Построение скелета кровли



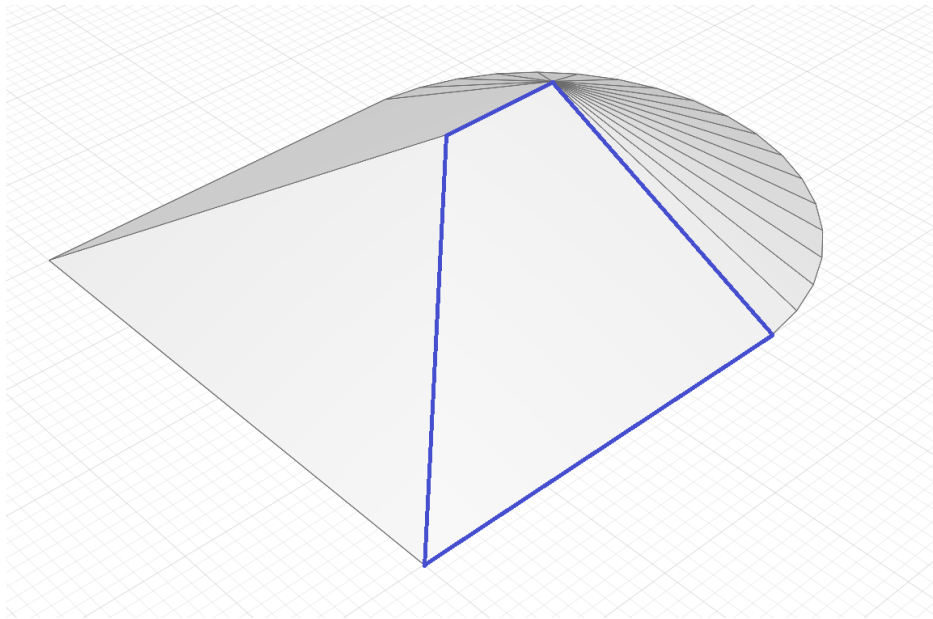
Базовая линия
(исходный контур)



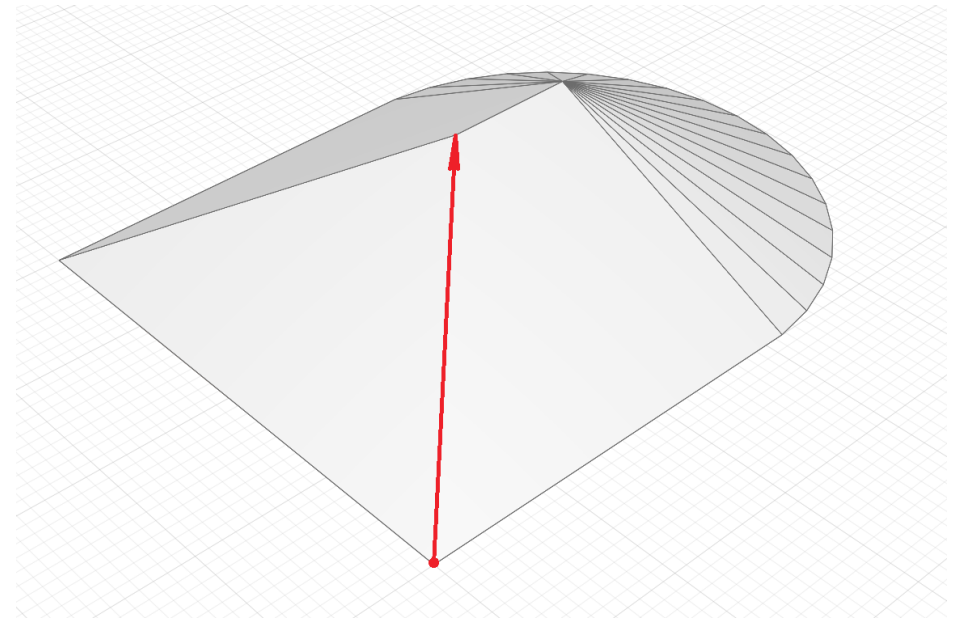
Полигон



Построение скелета кровли

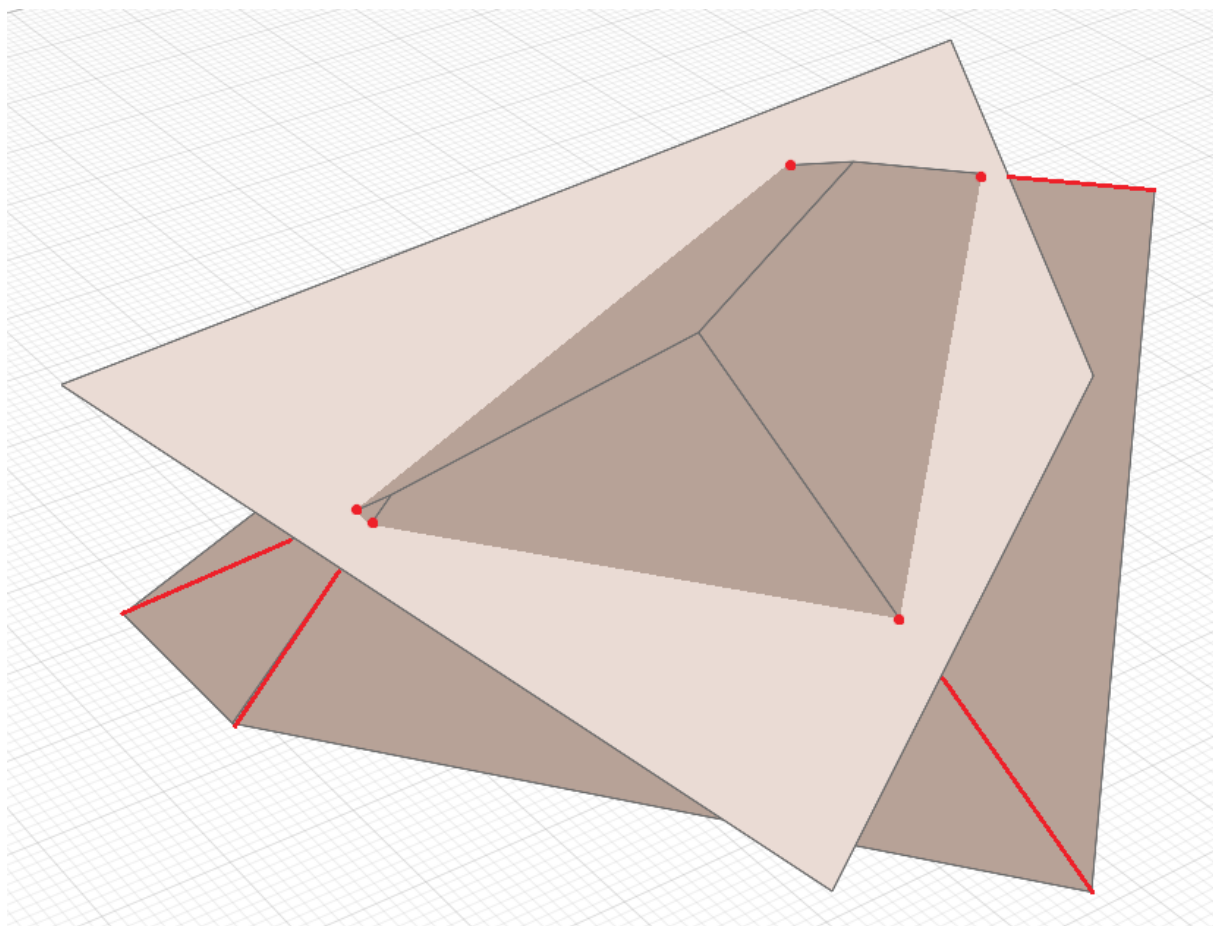


Грань



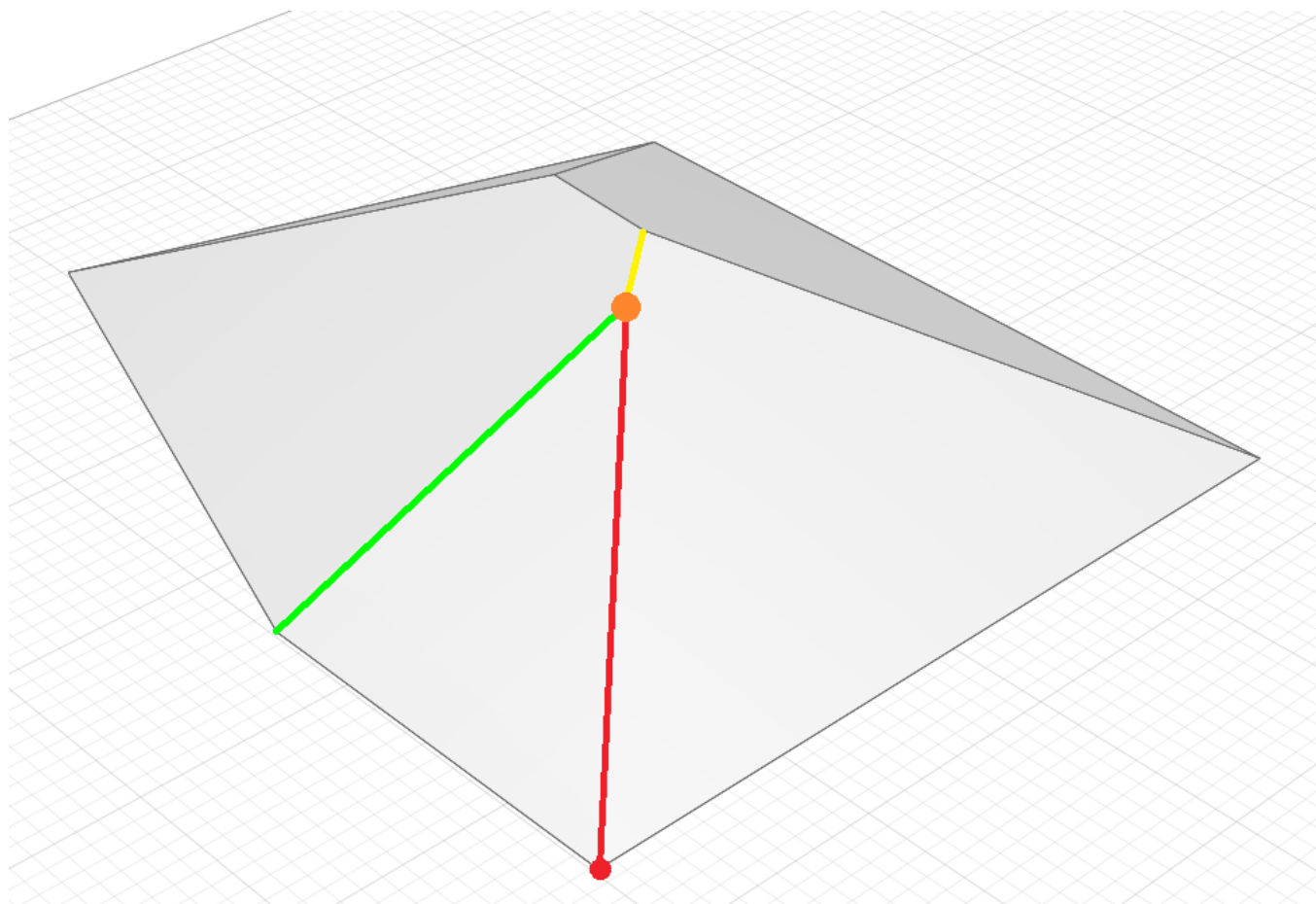
Бисекторный луч

Построение скелета кровли



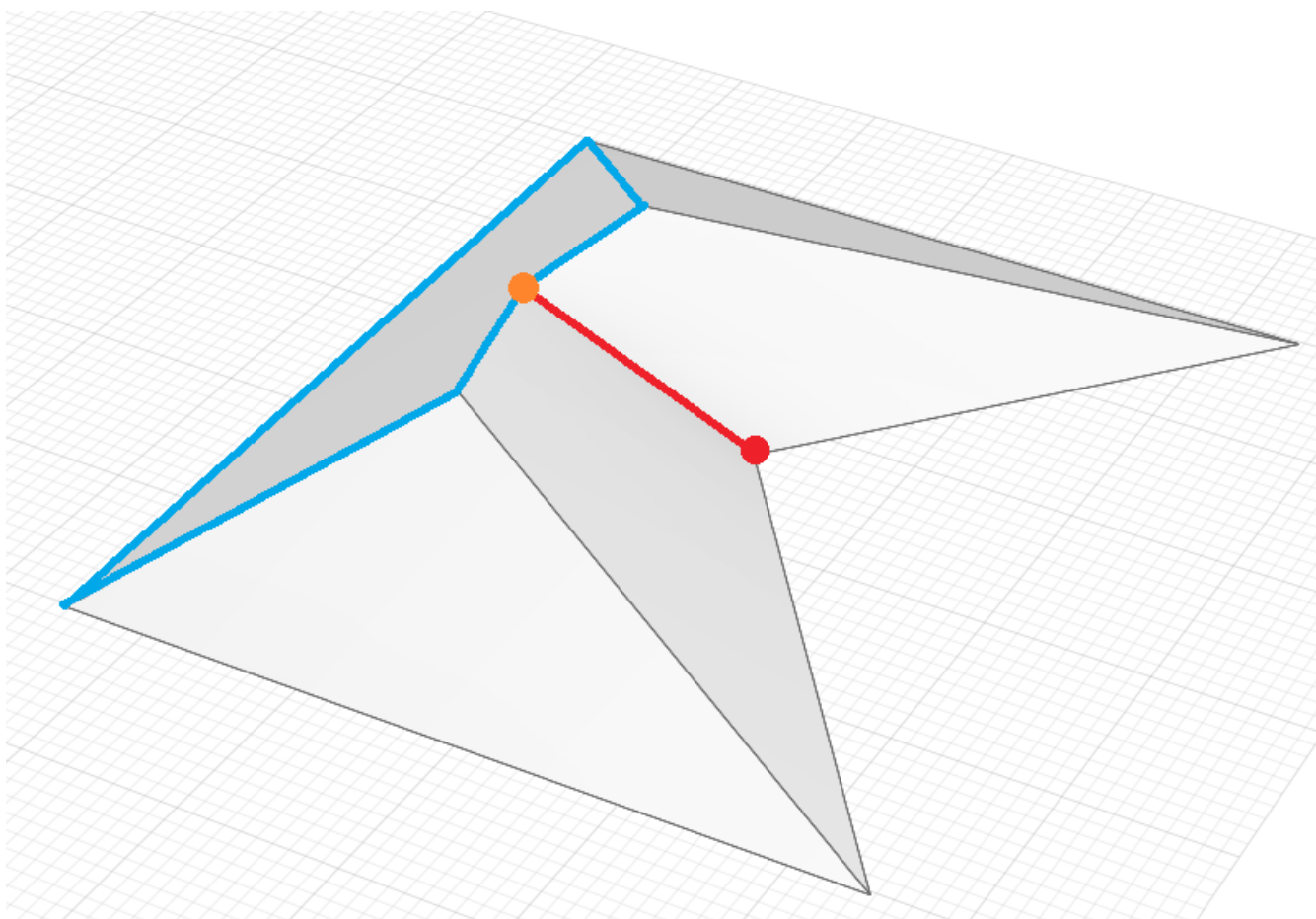
Секущая плоскость

Построение скелета кровли



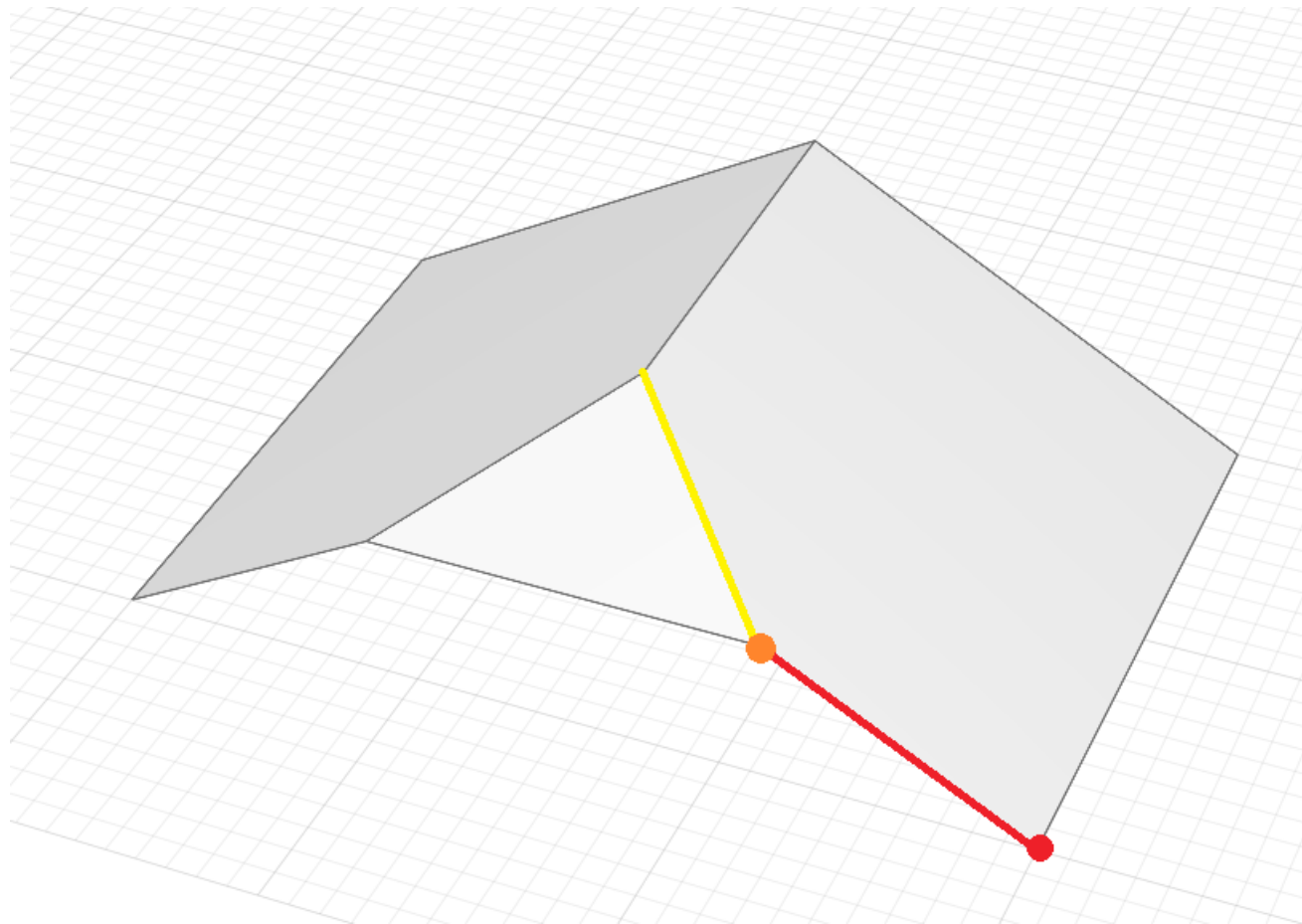
Событие слияния

Построение скелета кровли



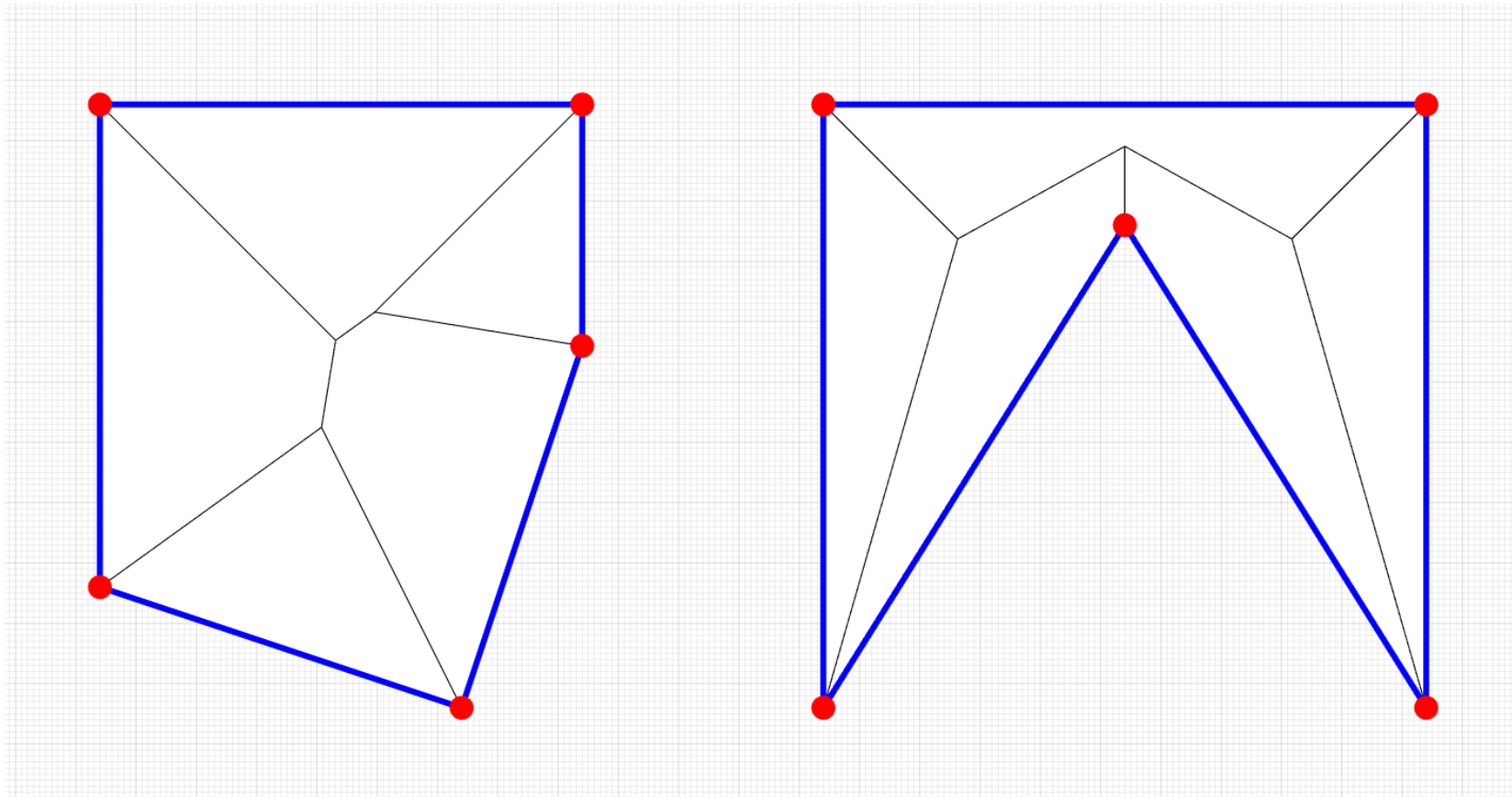
Событие разделения

Построение скелета кровли



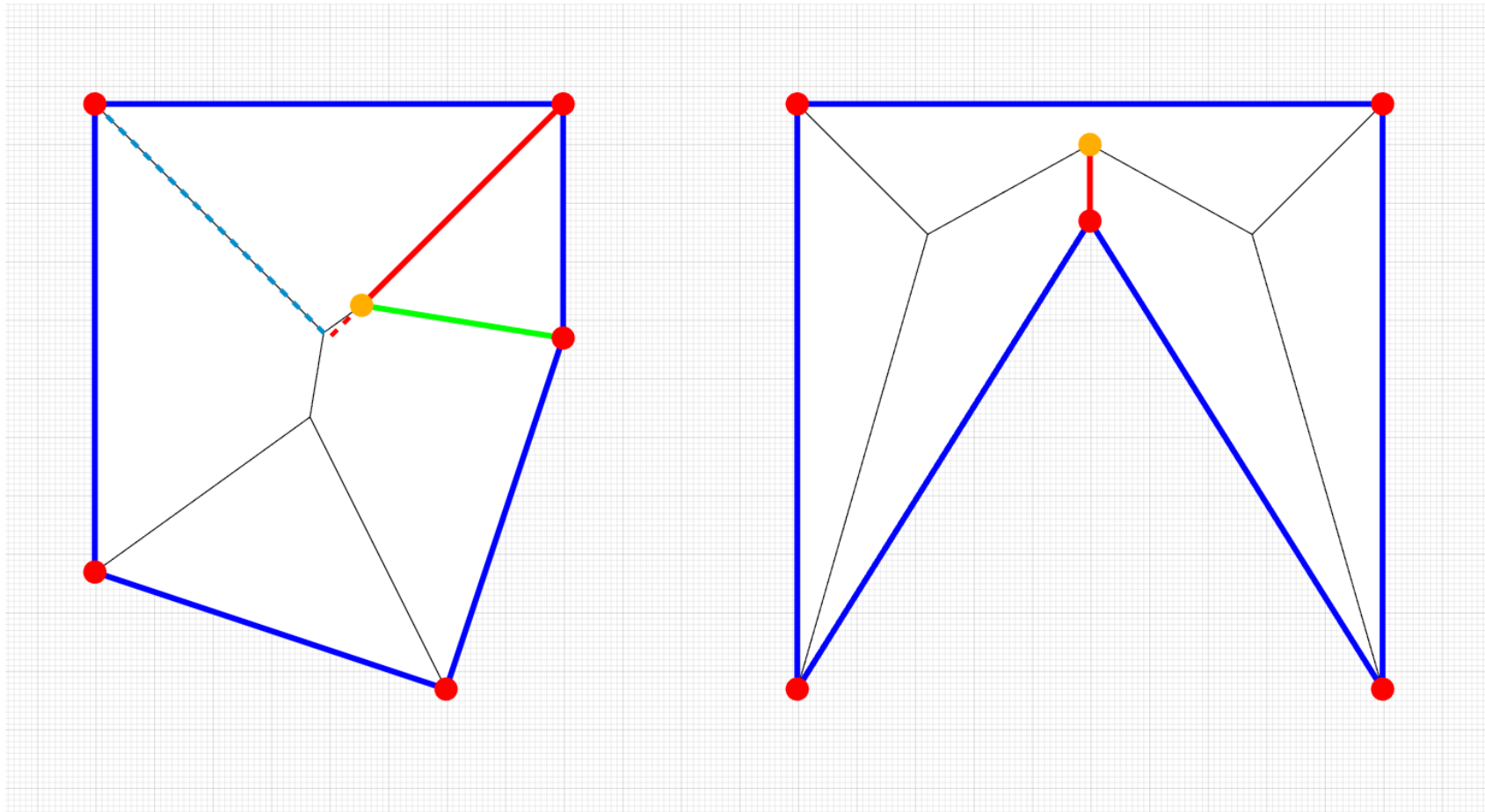
Событие смены угла ската

Построение скелета кровли



1) Формирование исходного полигона

Построение скелета кровли

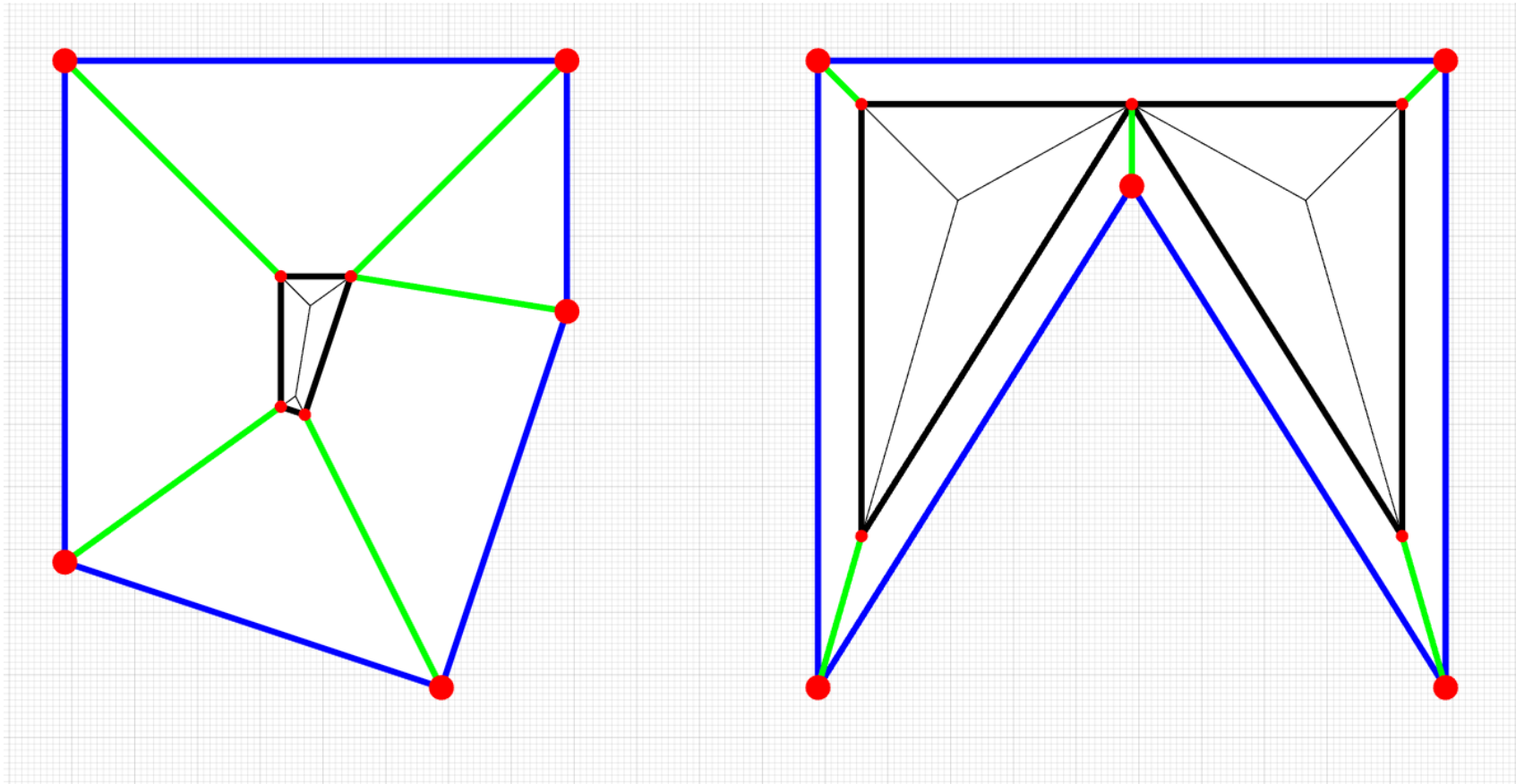


2) Расчет бисекторных лучей

3) Поиск события с наименьшей высотой



Построение скелета кровли

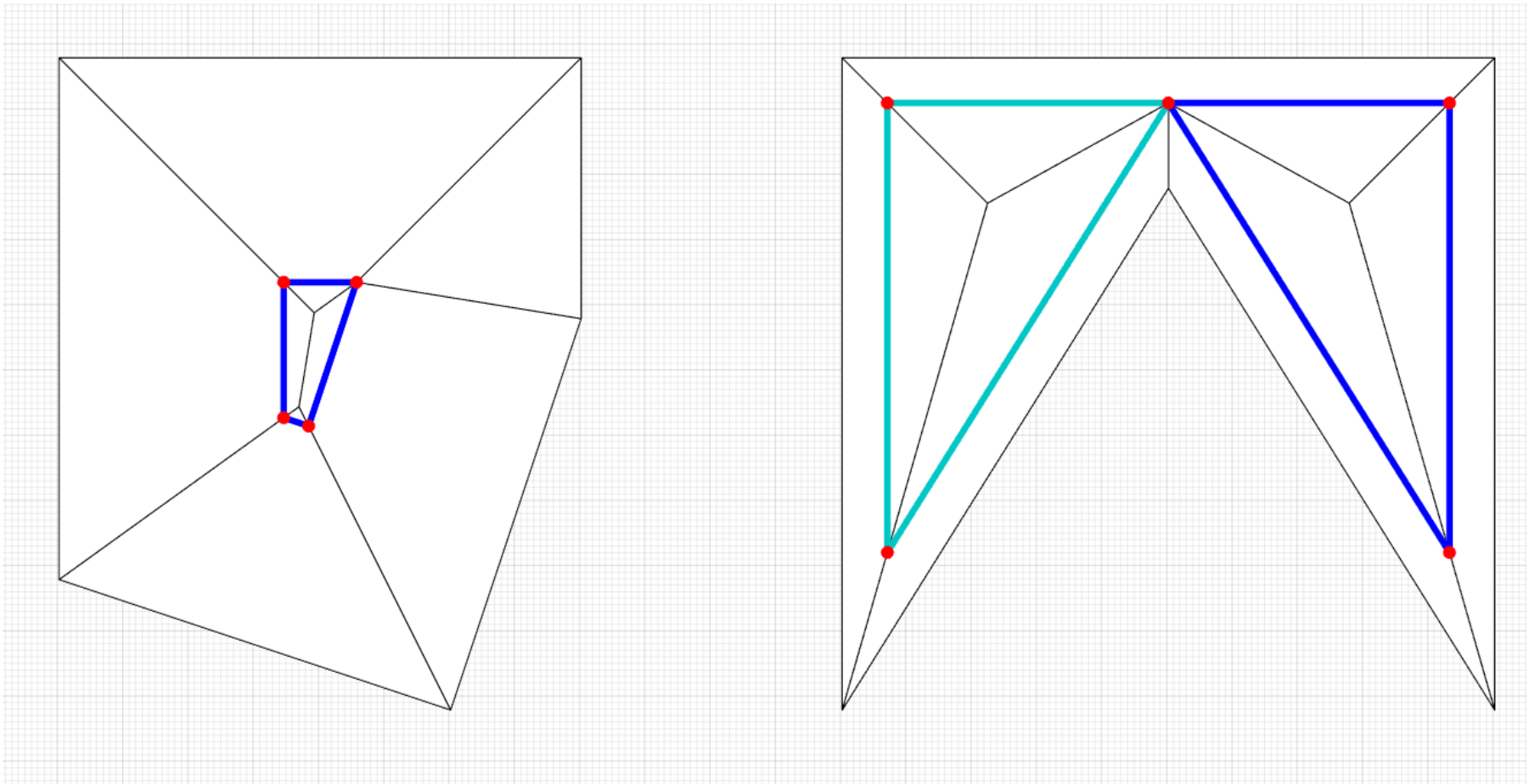


4) Подъем плоскости и сечение лучей

5) Получение возрастающих частей скелета



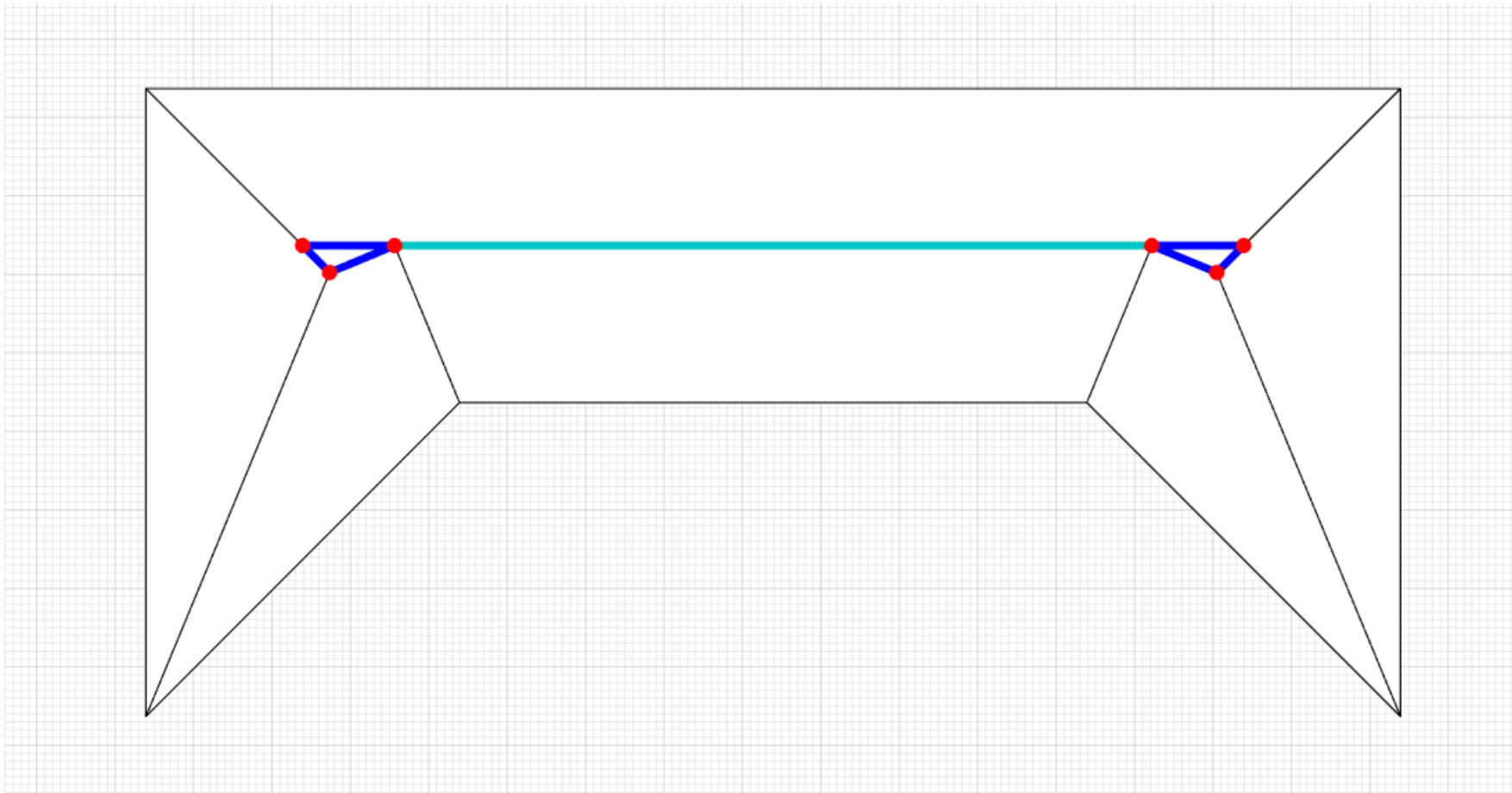
Построение скелета кровли



6) Формирование нового полигона

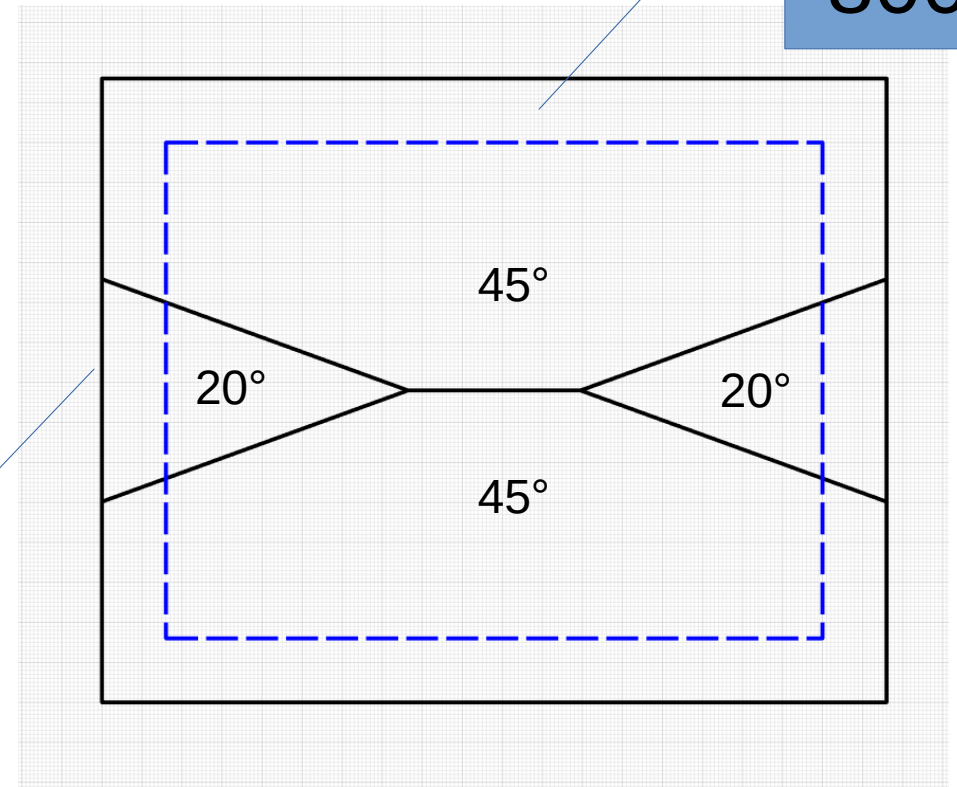
7) Упрощение нового полигона с возможным разделением на несколько полигонов

Построение скелета кровли



8) Получение горизонтальных частей скелета

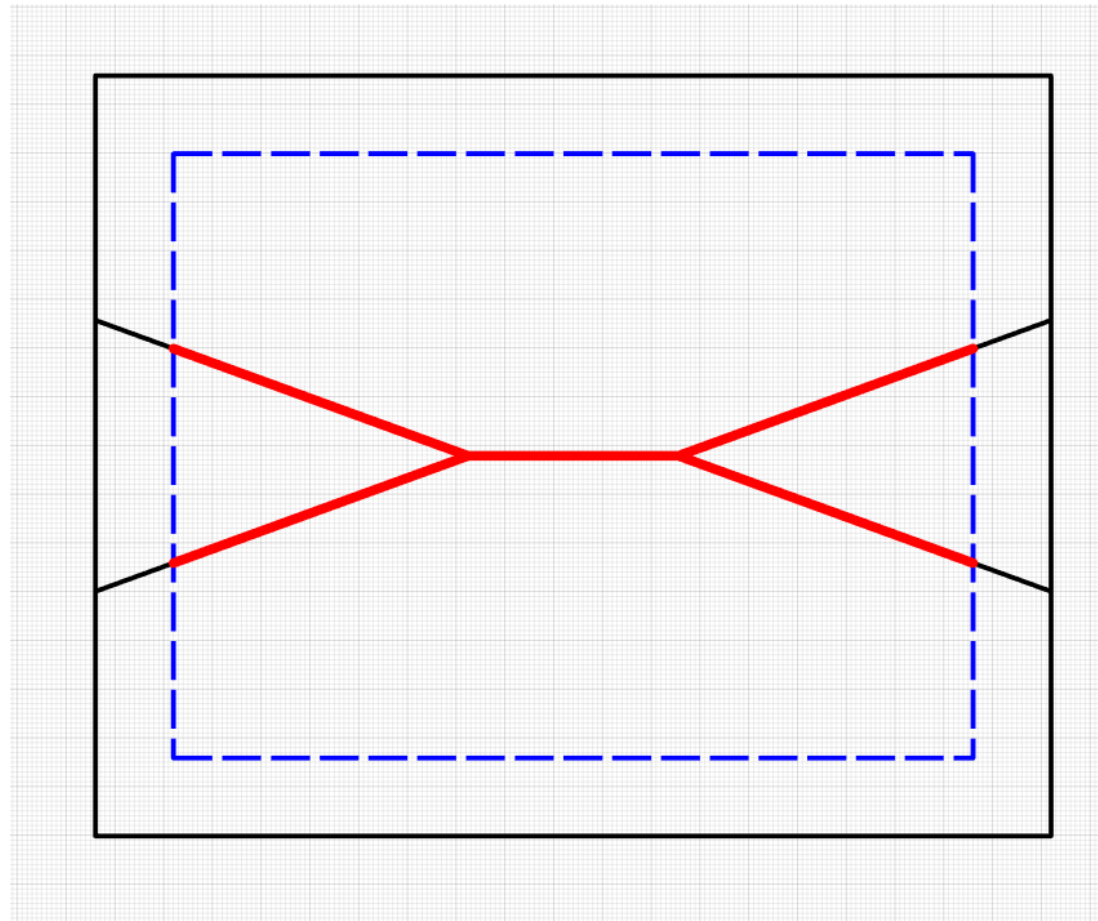
Построение тела кровли



Полувальмовая кровля с разными углами скатов



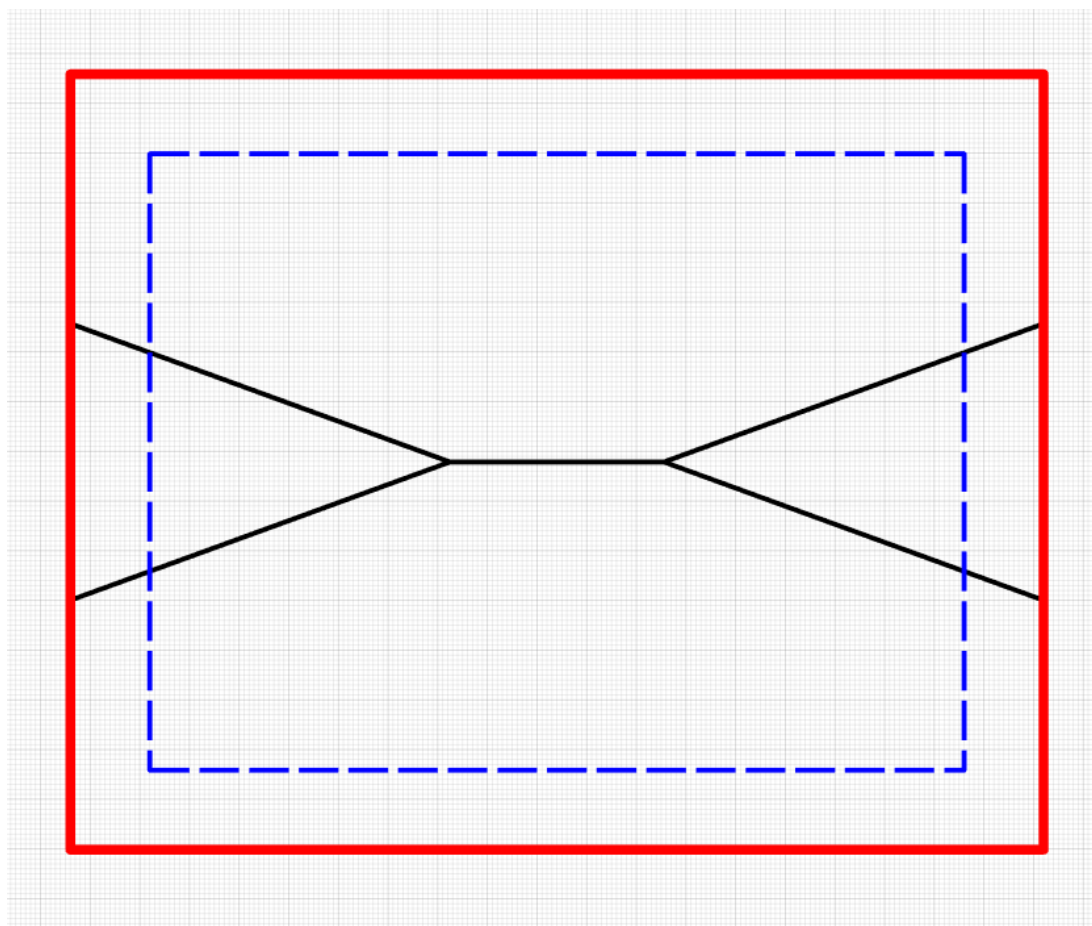
Построение тела кровли



1) Построить скелет кровли с учетом отсутствия скатов и их подъемов

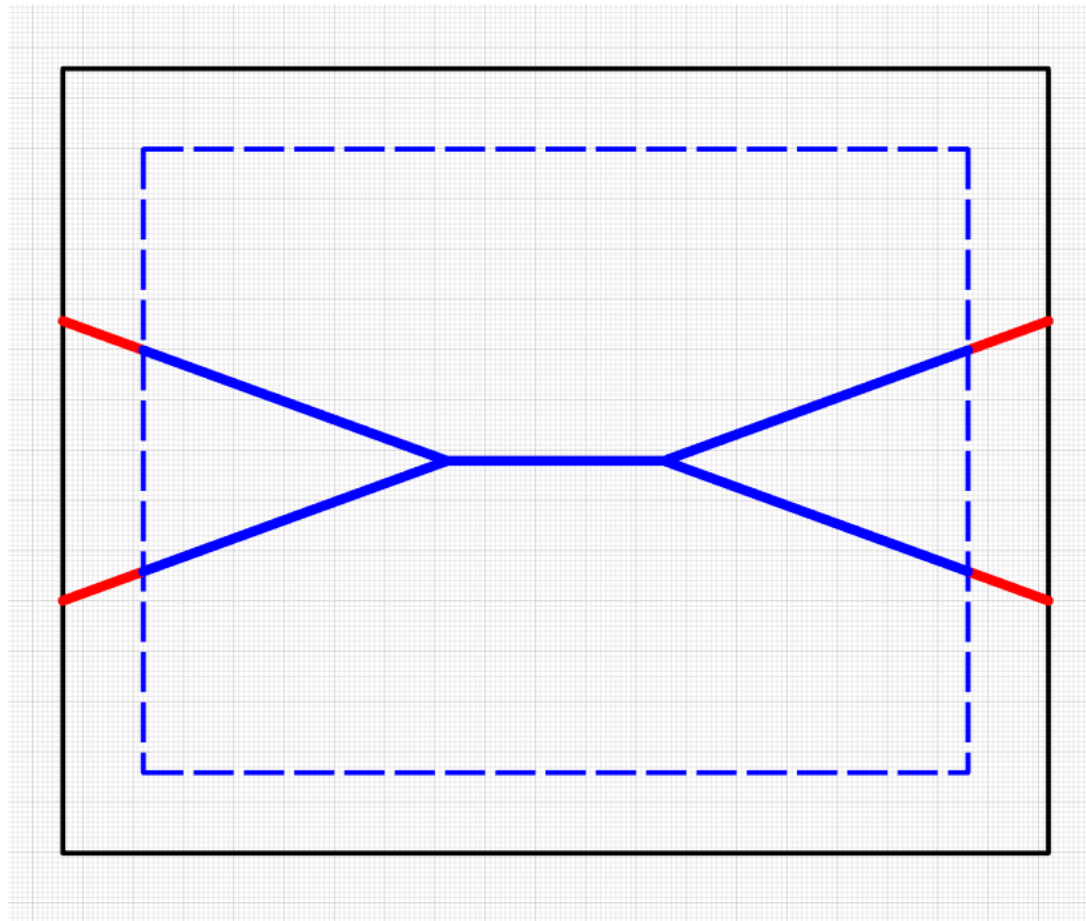


Построение тела кровли



2) Построить офсетный контур с учетом свесов кровли

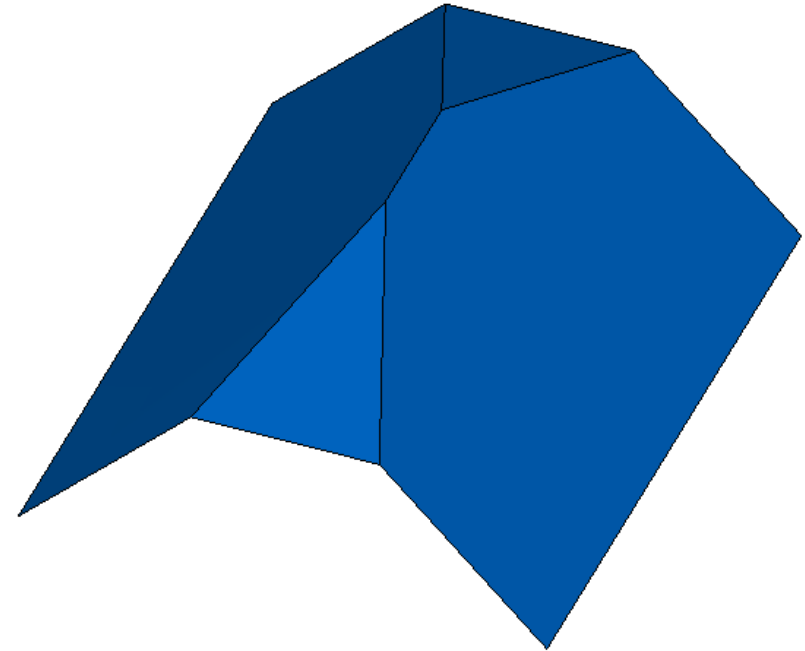
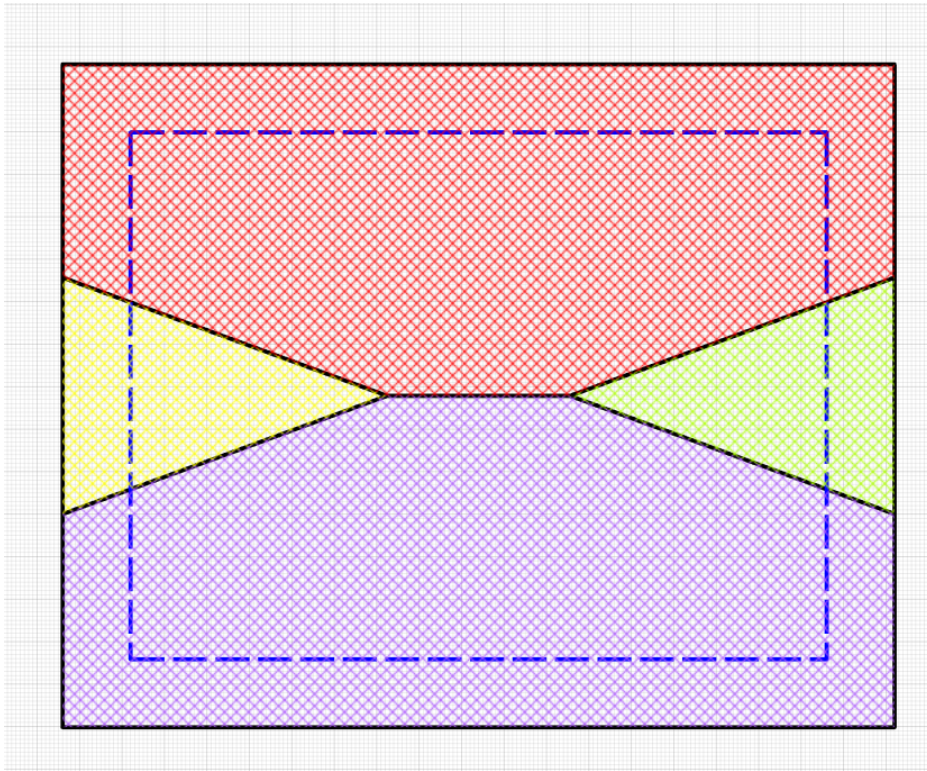
Построение тела кровли



3) Продлить скелет кровли до офсетного контура кровли



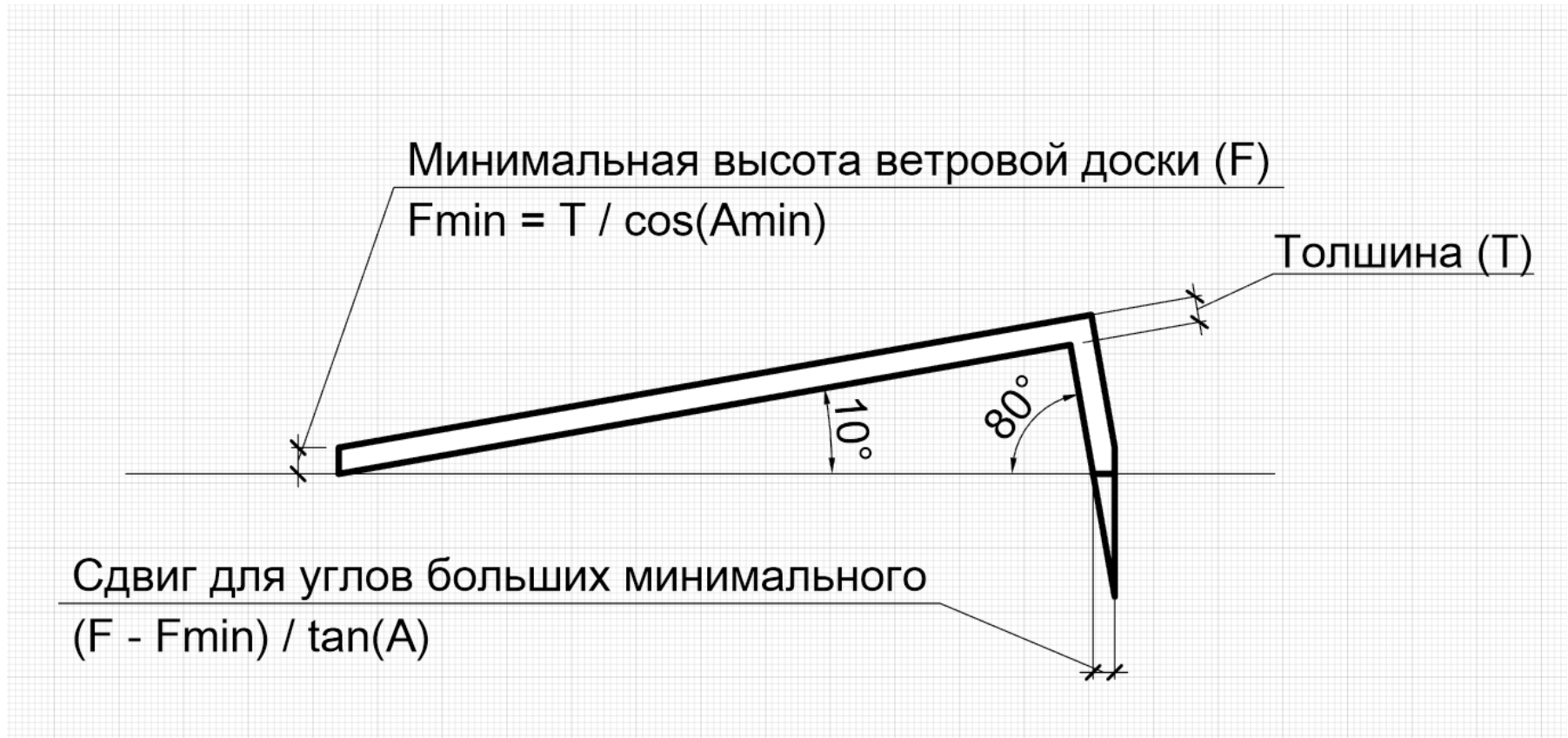
Построение тела кровли



4) Построить проекцию скелета граней на плоскости граней и сшить верхнюю оболочку



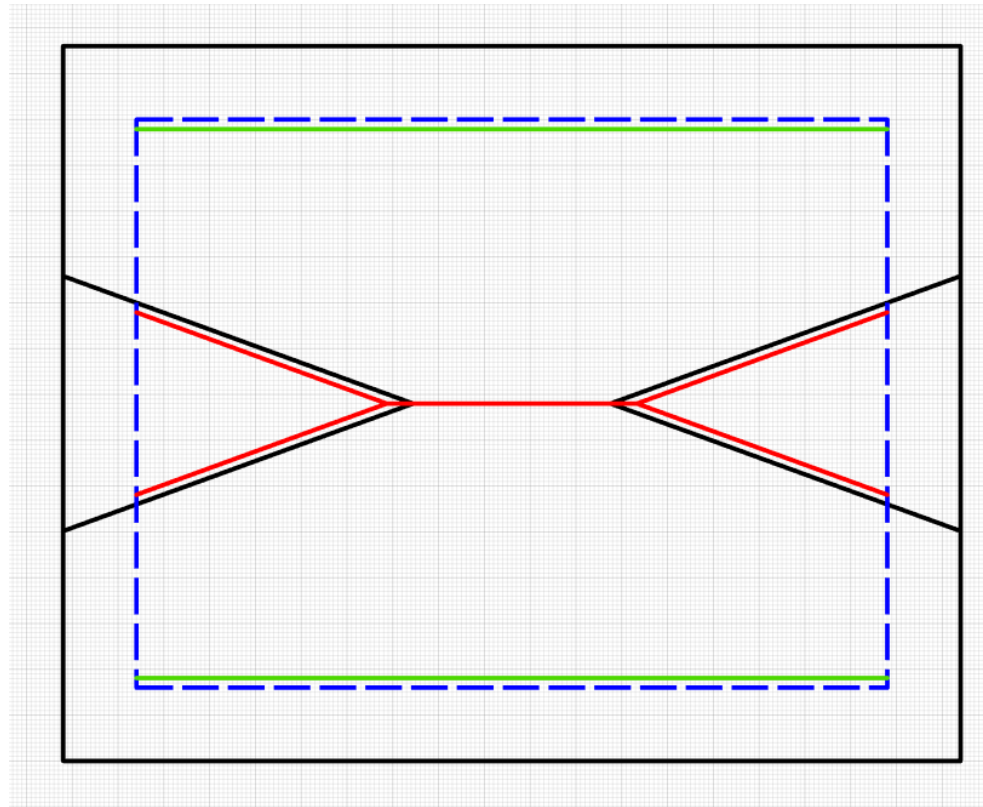
Построение тела кровли



Принцип расчета сдвигов для
нижнего офсетного контура



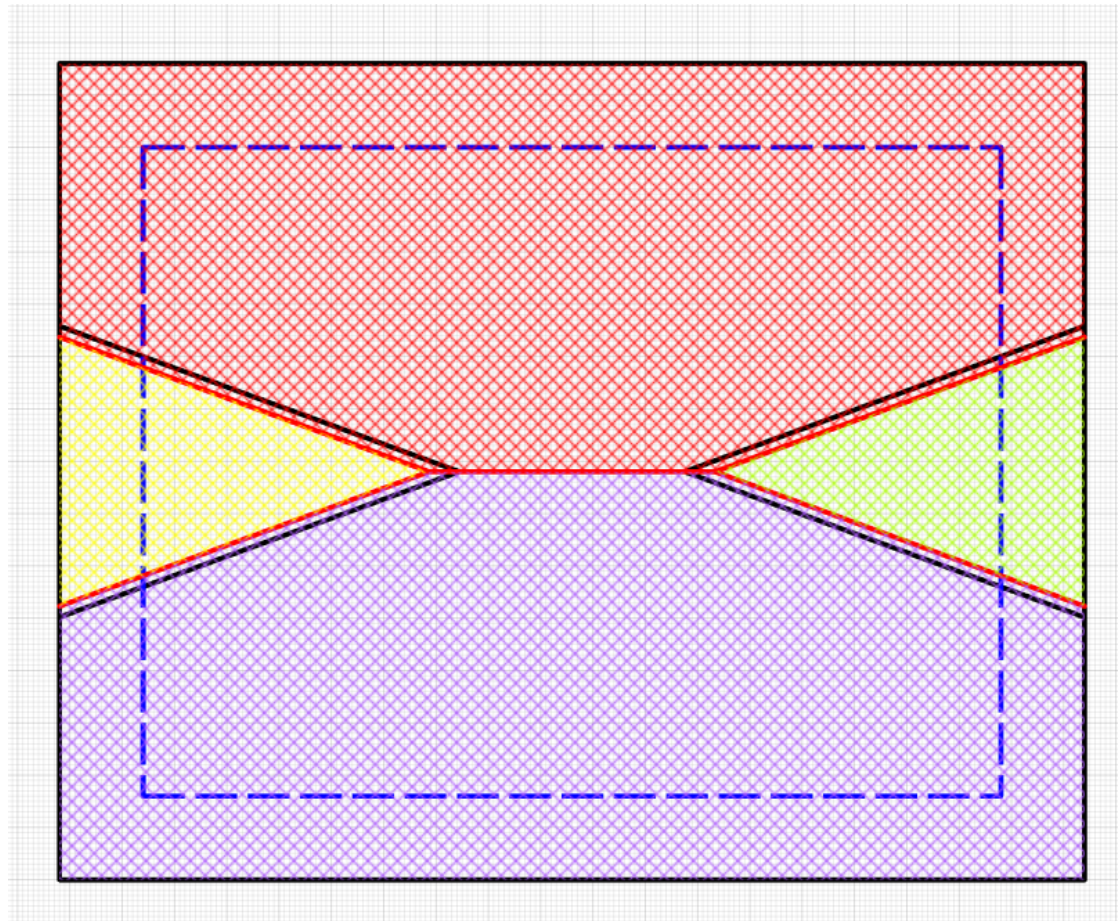
Построение тела кровли



5) Построить нижний скелет кровли (красный) на основе нижнего офсетного контура с учетом наклонов скатов (зеленый)



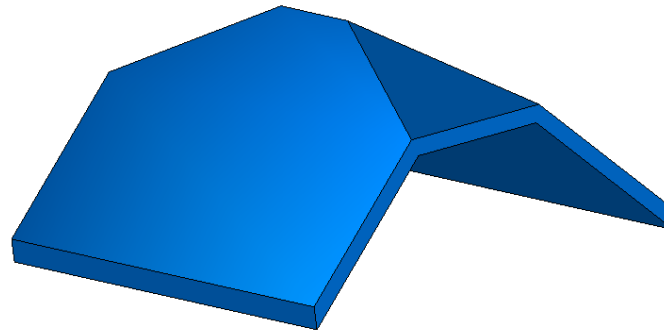
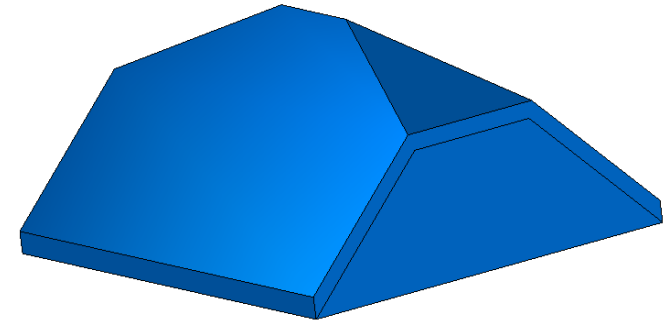
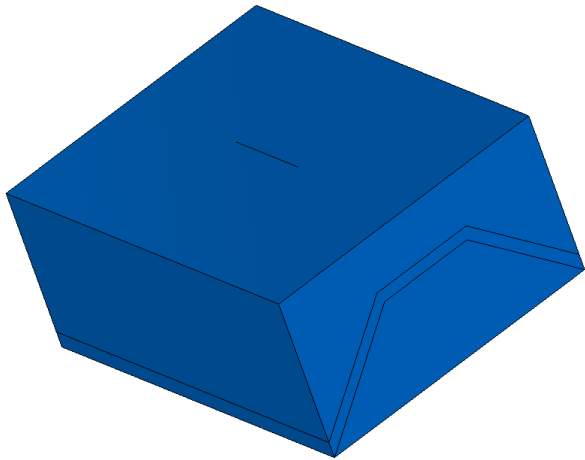
Построение тела кровли



6) Получить нижнюю оболочку



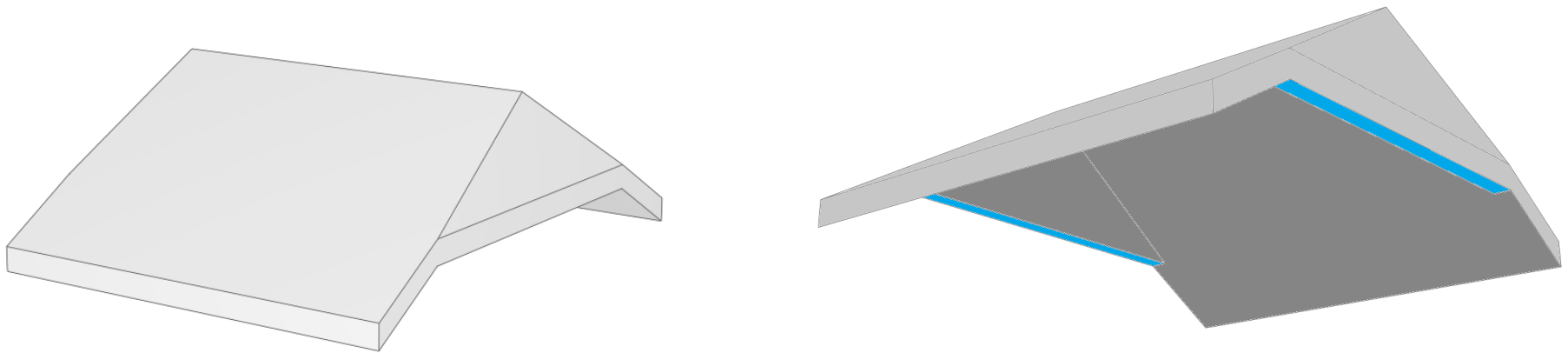
Построение тела кровли



7) Отсечь призму, выдавленную по контуру кровли верхней и нижней оболочкой



Построение тела кровли



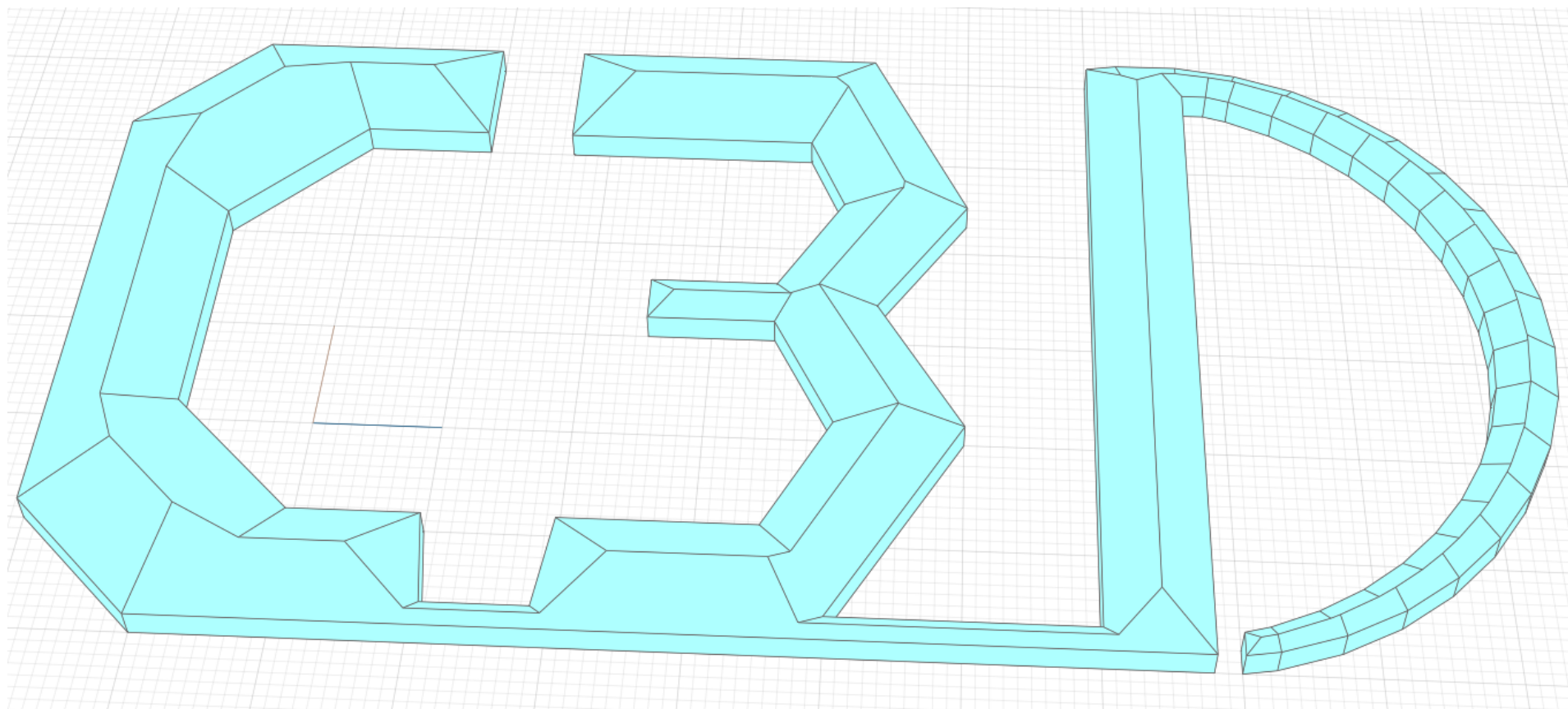
8) Подрезать полученное тело кровли для достижения одинаковой высоты ветровой доски



Перспективы развития

- Переменный угол наклона ската в зависимости от высоты
- Распространение скелета кровли вниз
- Использование сложных поверхностей
- Управление формой подрезки концов свесов

Спасибо!



Renga®