Задание: Рассчитать параметры радиорелейной линии.

Исходные данные

| Цифра | Номер варианта |
| --- | --- |
| 7 | 6 ГГц, 29 км |

Решение:

1. Топографическую карту возьмём с сайта https://satmaps.info

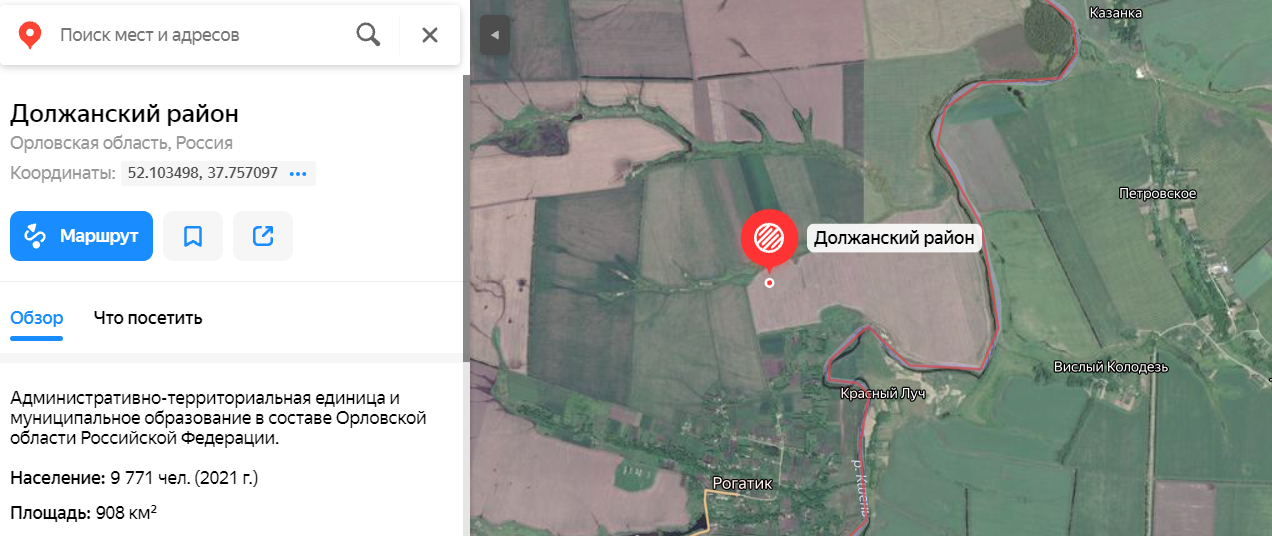
Выбираем карту N-37-3 и отмечаем точки А и Б на расстоянии 29 км.

Проверяем расстояние с помощью приложения "линейка" в Яндекс картах.

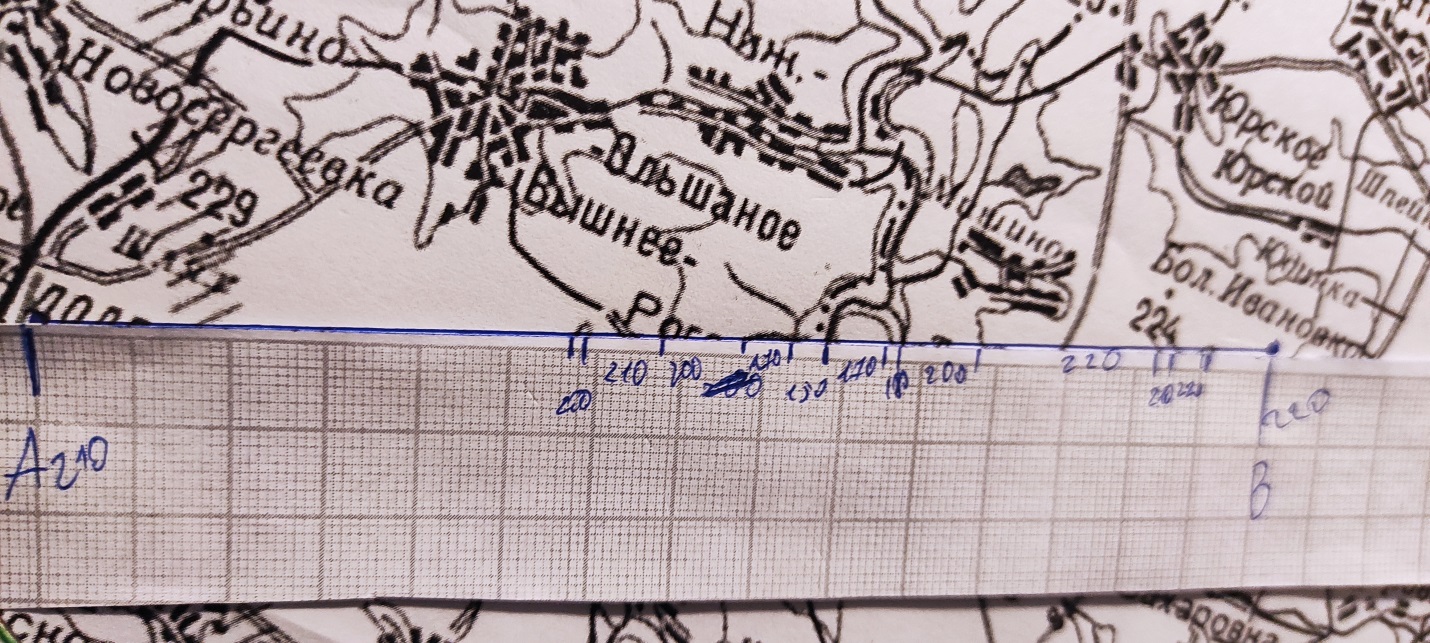




Отмечаем координаты точки между А и Б.

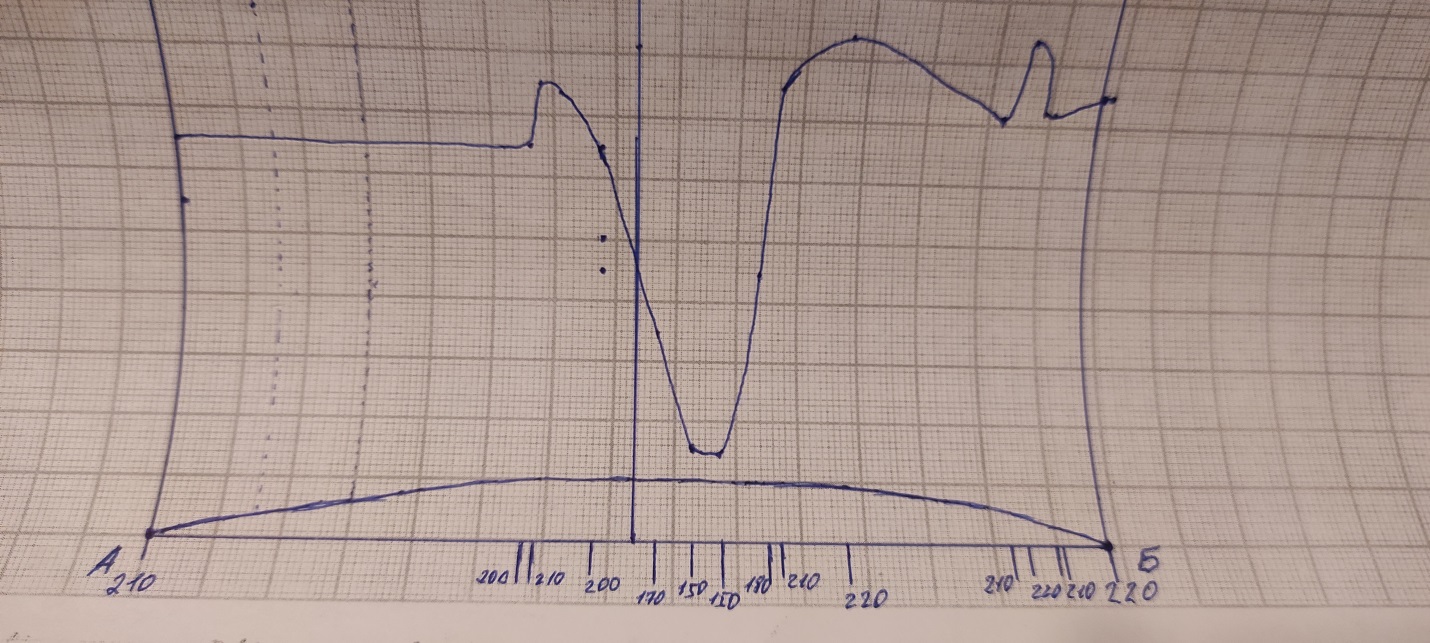


Отмечаем на миллиметровой бумаге точки А,Б и точки пересечения горизонталей.



Строим линию кривизны земной поверхности и выбираем масштаб 1см - 10м т.к. перепад высот на карте 150-220м.

Значения высот переносим с бумаги и откладываем вверх от дуги кривизны земной поверхности. За нулевую высоту примем 145 метров. Соединяем все точки плавной линией, которая отображает рельеф поверхности земли.



На данном отрезке отсутствуют леса, строения и т.п.

2. Откладываем высоты антенных опор станции на высоте 30 метров и соединяем их прямой.

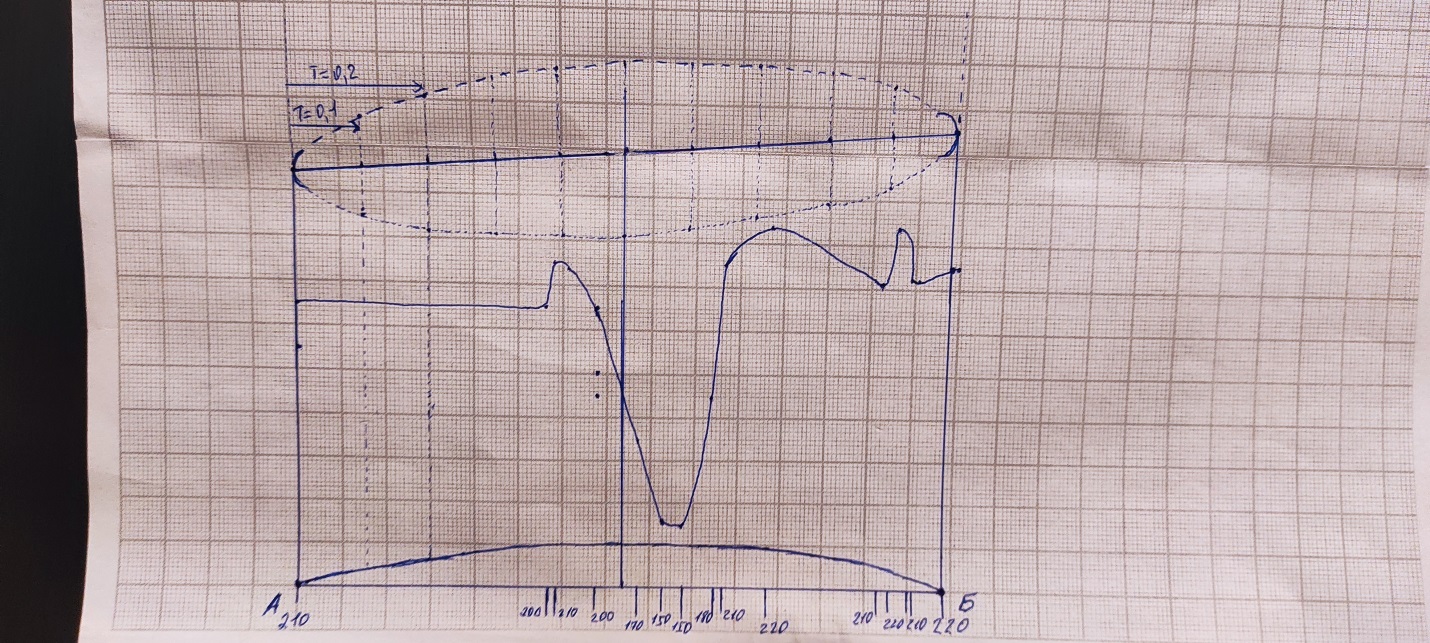
Всё расстояние между станциями делим на 10 равных частей, где каждый участок обозначен т=0,1..0,9.



Находим радиусы границы зоны Френеля по формуле:

Где *f* - частота по заданию(6ГГц), D1- расстояние от точки А до выбранного интервала, D2 - расстояние от выбранного интервала до точки Б.

Отмечаем радиусы и соединяем плавной кривой.



Высоту опоры антенно-мачтового устройства в точке А можно уменьшить на 4 метра, в точке Б оставить без изменений. При этом интервал будет открыт.