

### Решение задачи: Логистика

*ЗАДАНИЕ. Используя метод центра тяжести грузовых потоков необходимо определить координаты оптимального местонахождения склада строительных материалов при следующем расположении клиентов, пользующихся услугами складских помещений. Доставка пиломатериалов со склада потребителями осуществляется транспортными средствами склада.*

*Примечание. В таблице исходных данных значения расстояний по осям  $x$  и  $y$  даны в километрах, объем перевозок  $Q$  в тоннах.*

Таблица 7.

№ клиента	$x$ , км	$y$ , км	$Q$ , тонн
1	76	159	168
2	201	856	201
3	537	159	386
4	403	604	252
5	319	445	285
6	520	705	420
7	218	487	219

РЕШЕНИЕ.

Построим чертёж:

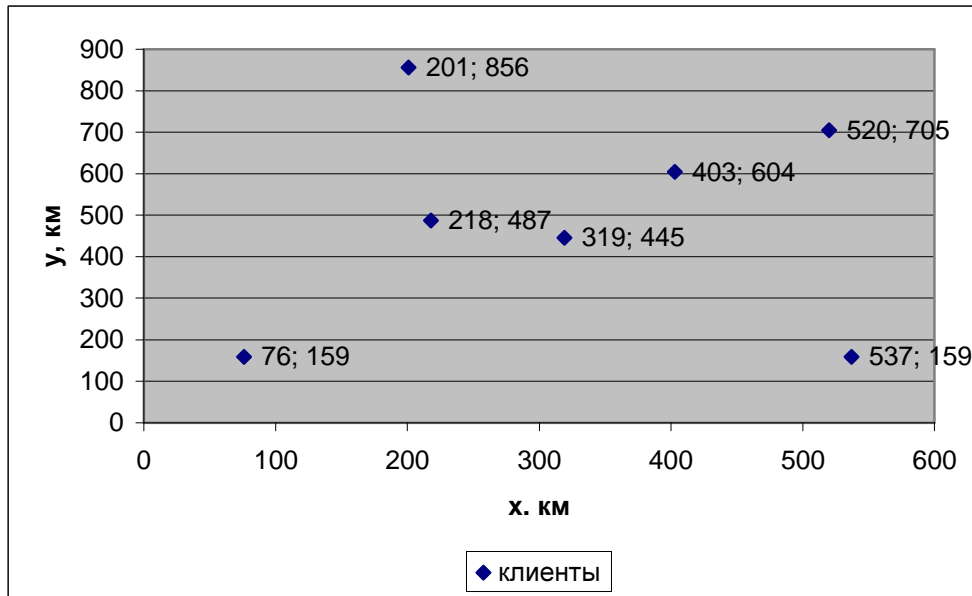


Рисунок 1.

Рассчитаем координаты центра тяжести грузовых потоков:

$$X_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i \times X_i}{\sum_{i=1}^n Q_i} \quad (4)$$

$$X_{\text{склад}} = \frac{76 * 168 + 201 * 201 + 537 * 386 + 403 * 252 + 319 * 285 + 520 * 420 + 218 * 219}{168 + 201 + 386 + 252 + 285 + 420 + 219} = 372,38 \text{ км}$$

$$Y_{\text{склад}} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i \times Y_i}{\sum_{i=1}^n Q_i} \quad (5)$$

$$Y_{\text{склад}} = \frac{159 * 168 + 856 * 201 + 159 * 386 + 604 * 252 + 445 * 285 + 705 * 420 + 487 * 219}{168 + 201 + 386 + 252 + 285 + 420 + 219} = 487,79 \text{ км}$$

Отметим координаты центра на чертеже:

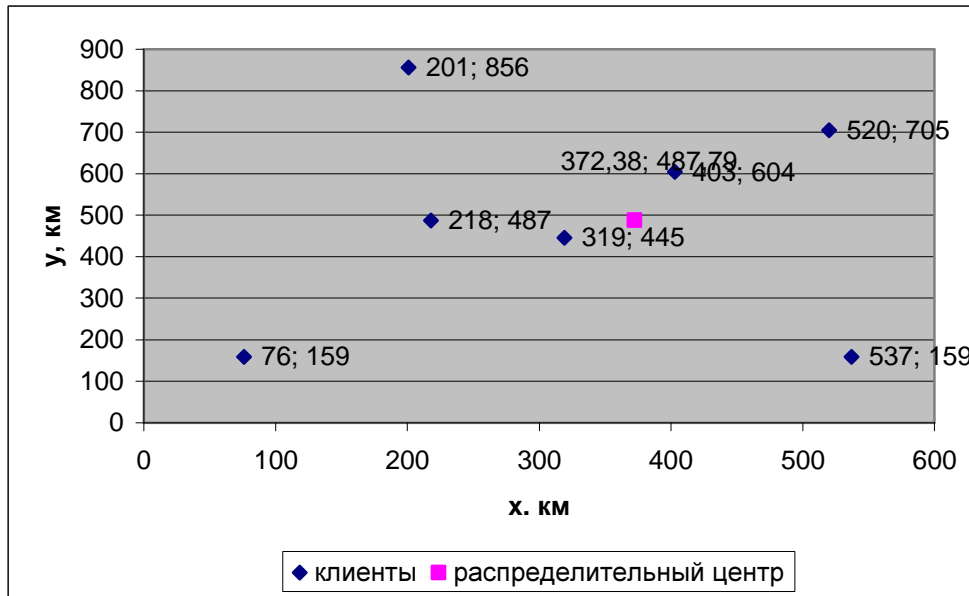


Рисунок 2.