

# **ПОСТРОЕНИЕ СЕТКИ КООРДИНАТ**

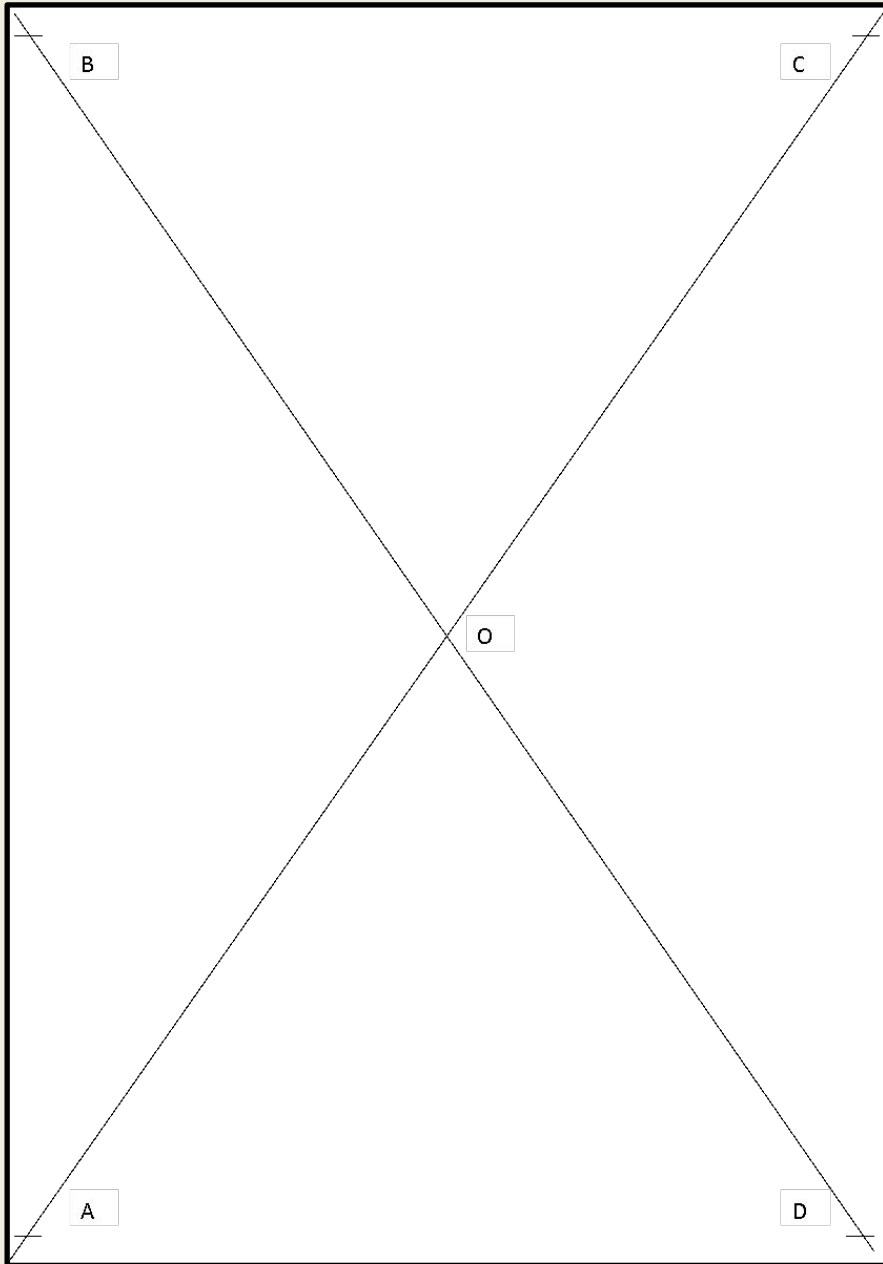
## Построение сетки координат

Координатную сетку можно построить с помощью линейки поперечного масштаба. Необходимо рассчитать количество квадратов по осям  $x$  и  $y$ . Пусть согласно заполненной ведомости вычисления координат требуется составить план в масштабе 1:5000. При этом длина стороны квадрата сетки (5 см) соответствует 250 м горизонтального проложения местности. Исходя из значений координат хода, определяем величины:

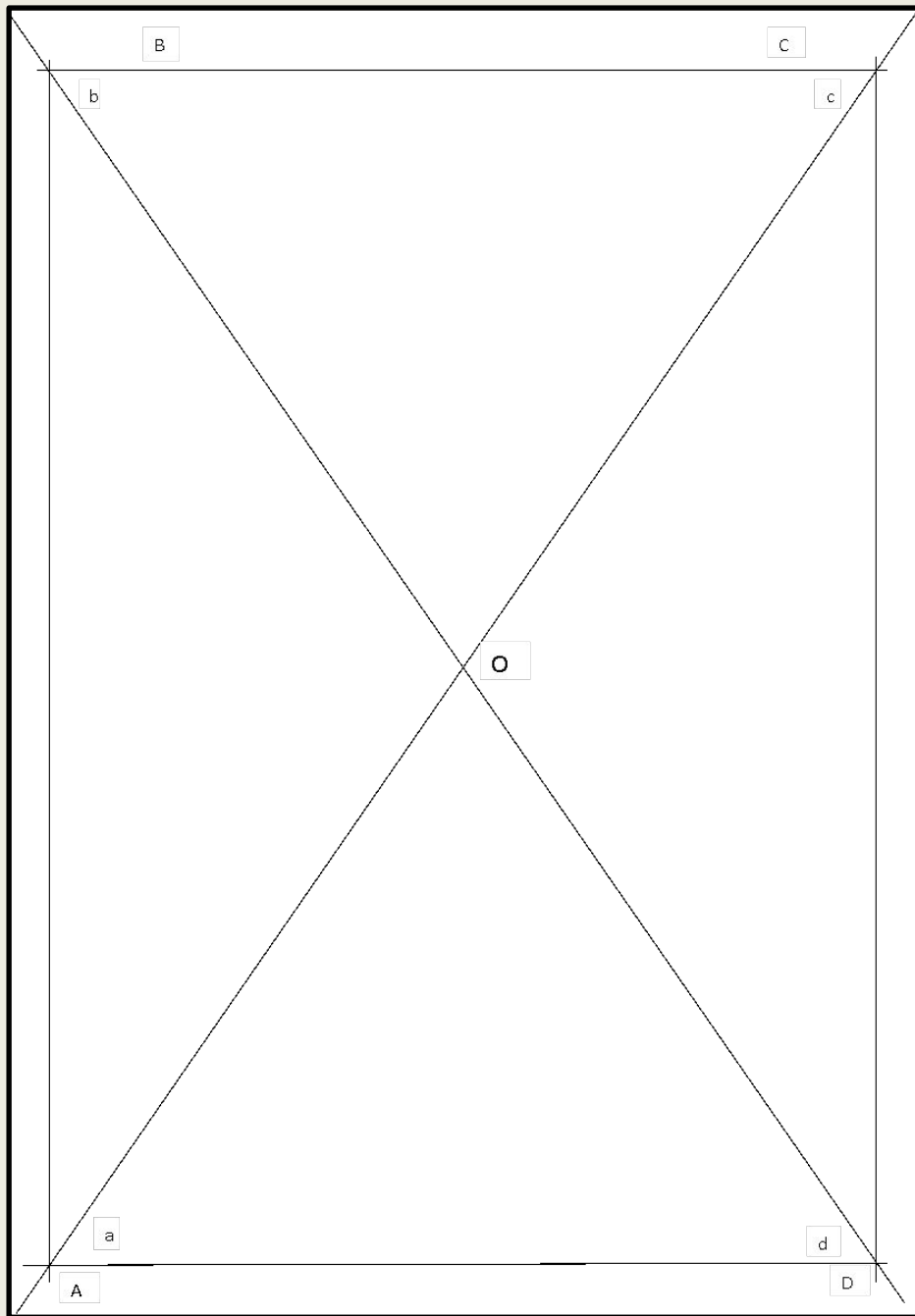
$$\Delta x = X_{\max} - X_{\min}; \Delta y = Y_{\max} - Y_{\min},$$

где  $X_{\max}$ ,  $Y_{\max}$  – максимальные значения координат точек, округленные в большую сторону до величин, кратных длине квадрата сетки в данном масштабе;  $X_{\min}$ ,  $Y_{\min}$  – минимальные значения координат, округленные в меньшую сторону до величин, кратных длине квадрата сетки в данном масштабе.

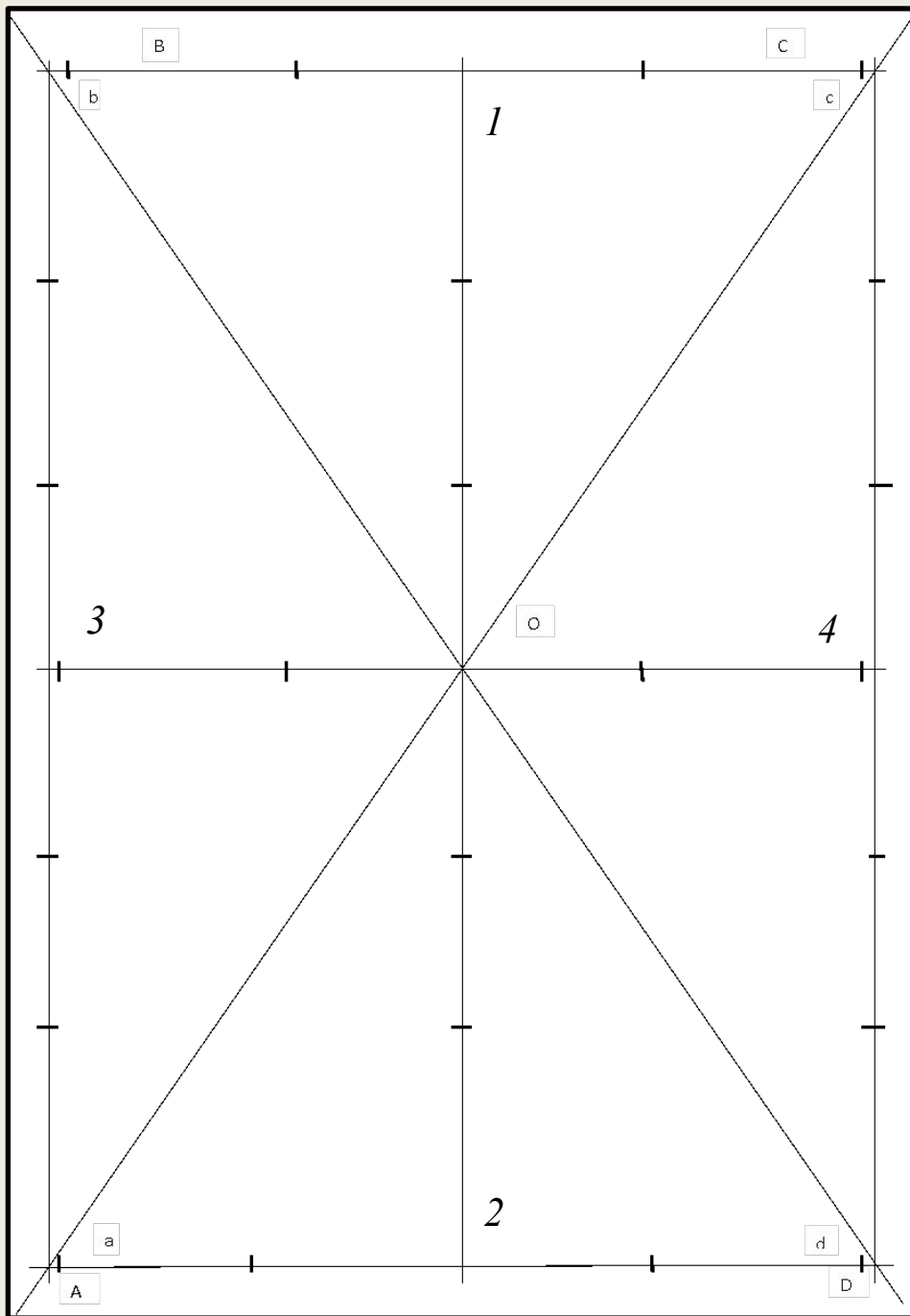
## Построение сетки квадратов



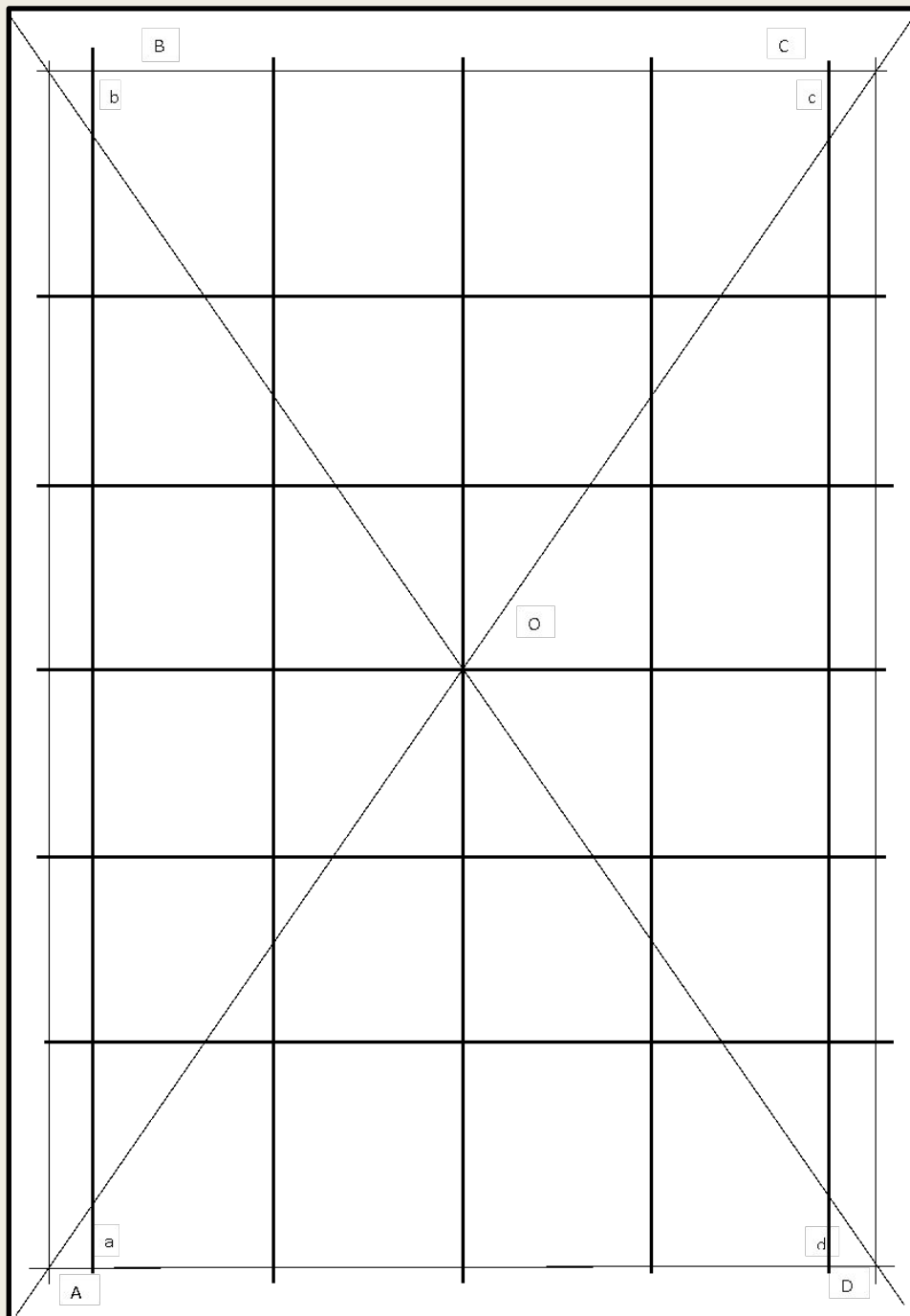
Для этого на листе бумаги проведите диагонали  $AB$  и  $CD$ . Из точки пересечения диагоналей (точки  $O$ ) сделайте циркулем засечки одинакового размера.



Полученные точки *a*, *d*, *b* и *c* соедините прямыми линиями.



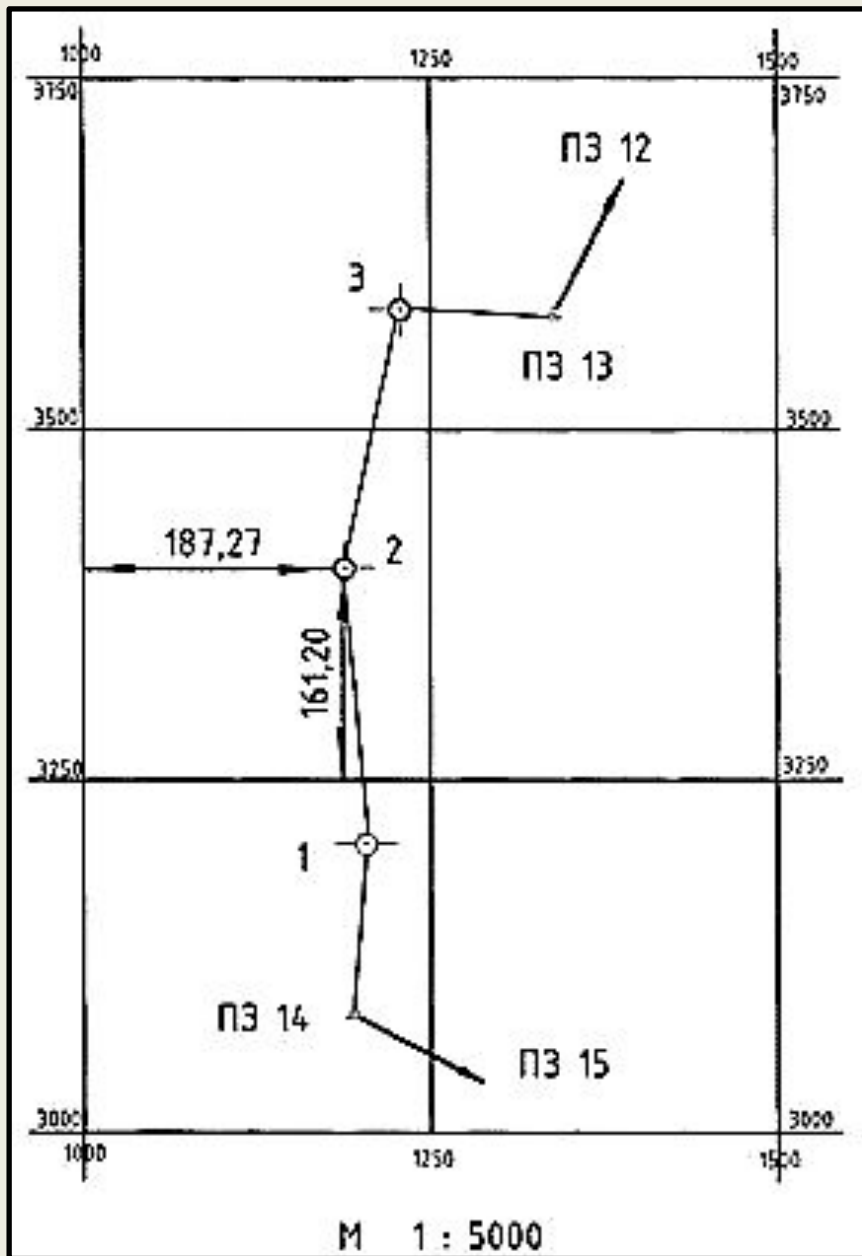
Стороны прямоугольника *acbd* разделите пополам и через точки деления проведите прямые *1–2* и *3–4*, которые должны пройти через точку *O* пересечения диагоналей. Если число квадратов четное, то от нуля в направлении точек *1*, *2*, *3* и *4* отложите отрезки, равные стороне квадрата сетки. При нечетном - от нуля откладывают половину стороны квадрата сетки, а затем величину, равную стороне квадрата сетки.



Соединив линиями соответствующие точки на противоположных сторонах прямоугольника, получают сетку квадратов.

Циркулем-измерителем проверьте правильность построения координатной сетки путем измерения диагоналей ее квадратов; длины диагоналей должны быть равны 7,07 см или отличаться от этой величины не более чем на  $\pm 0,2$  мм.

## Нанесение на план точек теодолитного хода



Проводится по их вычисленным координатам. Для этого определите квадрат сетки, в котором должен находиться пункт. Например, точка №2 с координатами  $X=3411,20$  и  $Y=1187,20$  попадает в квадрат сетки 3250-1000 (рис.). От линии сетки  $X=3250$  точка №2 отстоит на  $3411,20-3250=161,20$ м.

От этой линии на двух вертикальных сторонах квадрата в масштабе плана откладывают  $161,20$ м и проводят вспомогательную линию  $X=3411,20$ м.

## Нанесение на план точек теодолитного хода

Далее на ней от линии  $Y=1000$  в масштабе плана откладывают  $187,27\text{м}$  ( $1187,20-1000$ ). Полученная точка является местоположением точки №2 на плане.

Аналогично наносятся по координатам все вершины теодолитного хода. Правильность нанесения на план двух соседних точек проверяют по длинам сторон хода. Для этого на плане измеряют расстояния между вершинами хода и сравнивают их с соответствующими горизонтальными проекциями сторон, взятыми из ведомости вычисления координат; расхождение не должно превышать  $0,2$  мм на плане, т. е. графической точности масштаба.

Грубые ошибки обнаруживают, измерив транспортиром горизонтальные и дирекционные углы сторон, сравнив их с соответствующими значениями, приведенными в ведомости. Для построения на плане линий служит поперечный масштаб.