

Мы дали определение, что выпуклая оболочка - это выпуклый полигон с вершинами из  $S$ .  
**Утв:**  $\min$  точка (левая, нижняя)  $\in$  выпуклая оболочка.

**Дв-во:**

Будем доказывать методом от противного.  
Пусть точка  $\notin$  выпуклой оболочке. Тогда мы можем рассмотреть два случая.

1. Точка не принадлежит выпуклому полигону.

Это ситуация противоречит определению выпуклой оболочки, так как все точки должны принадлежать выпуклому полигону.

2. Точка принадлежит выпуклому полигону.

Так как точка принадлежит выпуклому полигону, то мы можем из нее пустить в любом направлении луч и он должен пересечь границу полигона, нечетное число раз. Пустим луч влево и вниз (юго-запад?). Исходя из того что  $\min$  точка это левая нижняя, получаем что луч не пересечет границу полигона ни разу. Получаем противоречие с тем что точка принадлежит полигону  $\min$  левая точка  $\in$  полигону.