В основании пирамиды $SABCD$ лежит трапеция $ABCD$ с большим основанием AD. Диагонали трапеции пересекаются в точке O. Точки M и N — середины боковых сторон AB и CD соответственно. Плоскость α проходит через точки M и N параллельно прямой SO.

а) Докажите, что сечение пирамиды $SABCD$ плоскостью α является трапецией.

б) Найдите площадь сечения пирамиды $SABCD$ плоскостью α, если $AD = 7,\ BC = 5,\ SO = 4,$ а прямая SO перпендикулярна прямой AD.