В правильной четырехугольной призме $ABCDA_1B_1C_1D_1$ точка K — середина ребра AB, точка P — середина ребра BC. Через точки K, P, D_1 проведена плоскость α.

а) Докажите, что сечение призмы плоскостью α можно разбить на две части, одна из которых равнобедренный треугольник, а другая — равнобокая трапеция.

б) Найдите периметр сечения призмы плоскостью α, если известно, что сторона основания призмы равна 8, а боковое ребро равно 6.