В правильной четырехугольной пирамиде $PABCD$ сторона основания равна 20, а высота пирамиды равна 11,25. Через ребро AB под углом β к плоскости ABC проведена плоскость α. Известно, что $\operatorname{tg}\beta = \frac{3}{4}$.

а) Докажите, что плоскость α делит ребро PC в отношении 1:4, считая от точки P.

б) Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью α.