В правильной четырехугольной пирамиде $PABCD$ каждое ребро равно 12. На ребре PC отмечена точка K так, что $PK : KC = 1 : 3$.

а) Докажите, что линия пересечения плоскостей ABK и PCD параллельна плоскости ABC.

б) Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью ABK.