Точки E и F расположены соответственно на стороне BC и высоте BP остроугольного треугольника ABC так, что $AP = 3$, $PC = \dfrac{11}{2}$, $BE : EC = 10 : 1$, а треугольник AEF является равносторонним.

а) Докажите, что ортогональная проекция точки E на AC делит отрезок AC в отношении 1 : 16, считая от вершины C.

б) Найдите площадь треугольника AEF.