На ребре AA_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ отмечена точка E так, что $A_1E : EA = 3 : 2$, точка T — середина ребра B_1C_1. Длины рёбер AD и AA_1 равны 6 и 10 соответственно.

а) Докажите, что сечение параллелепипеда плоскостью ETD_1 является равнобедренной трапецией.

б) Найдите площадь сечения параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ плоскостью ETD_1, если $AB = 2\sqrt{10}$.