Дана правильная треугольная пирамида $DABC$ с вершиной D. Боковое ребро пирамиды равно $\sqrt{43}$, высота равна $\sqrt{31}$.

а) Докажите, что сечение пирамиды, проходящее через середины ребер BD, AC и AD, является прямоугольником.

б) Найдите расстояние от середины бокового ребра BD до прямой MT, где точки M и T — середины ребер AC и AD соответственно.