На боковом ребре SA правильной треугольной пирамиды $SABC$ взята точка D, через которую проведено сечение пирамиды, пересекающее апофемы граней SAC и SAB в точках M и N. Известно, что прямые DM и DN образуют углы β с плоскостью основания пирамиды, а величины углов DMS и DNS равны α, $\left(\alpha < \frac{\pi}{2}\right)$.

а) Докажите, что секущая плоскость параллельна ребру BC.

б) Найдите угол MDN, если $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 45^\circ$.