В равнобокой описанной трапеции $ABCD$, где угол B тупой, а BC и AD — основания, проведены: 1) биссектриса угла B; 2) высота из вершины C; 3) прямая, параллельная AB и проходящая через середину отрезка CD.

а) Докажите, что все они пересекаются в одной точке.

б) Найдите расстояние между центрами вписанной и описанной окружностей трапеции $ABCD$, если известно, что $BC = 8$, $AD = 18$.