Окружность проходит через вершины $A$, $B$ и $D$ параллелограмма $ABCD$, пересекает сторону $BC$ в точках $B$ и $E$ и пересекает сторону $CD$ в точках $K$ и $D$.

а) Докажите, что $AE = AK$.

б) Найдите $AD$, если $CE = 10$, $DK = 9$ и $\cos\angle BAD = 0,2$.