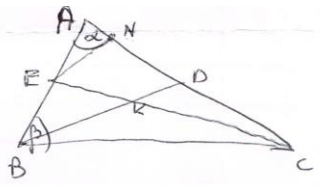
2.86
6



א. לפי משפט תאלס (KD ∥ EN)

$\frac{CK}{KE} = \frac{CD}{DN} = \frac{AD}{DN}$

CD = AD (נתון BD חוצה)

ב. $EN \parallel BD \Leftarrow \frac{AN}{ND} = \frac{AE}{EB}$ משפט תאלס

לפי משפט חוצה זווית $\frac{AE}{EB} = \frac{AC}{BC}$

$\frac{AC}{BC} = \frac{2R\sin\beta}{2R\sin\alpha} = \frac{\sin\beta}{\sin\alpha}$

$\frac{AC}{\sin\beta} = 2R \rightarrow AC = 2R\sin\beta$

$\frac{BC}{\sin\alpha} = 2R \rightarrow BC = 2R\sin\alpha$

ג. לפי משפט סינוסים ל $\triangle AKN$

$\frac{CK}{KE} = \frac{AD}{DN} \rightarrow \begin{matrix} AN = x\sin\beta \\ DN = x\sin\alpha \end{matrix} \rightarrow \frac{AD}{DN} = \frac{AN+DN}{DN} =$

$= \frac{x(\sin\beta+\sin\alpha)}{x\sin\alpha} = \frac{2\sin\frac{\alpha+\beta}{2}\cos\frac{\alpha-\beta}{2}}{\sin\alpha}$