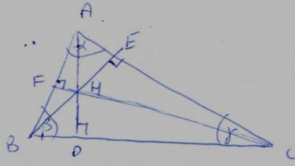


3.18
5



$\triangle ABE$: $\angle ABE = 90 - \alpha$

$\triangle ABD$: $\angle BAD = 90 - \beta$

$\triangle ABH$ פרופורציונלי

$\frac{AH}{\sin \angle ABE} = \frac{BH}{\sin \angle BAD}$

$\frac{AH}{\cos \alpha} = \frac{BH}{\cos \beta}$

$\triangle ADC$: $\angle DAC = 90 - \gamma$

$\triangle AFC$: $\angle ACF = 90 - \alpha$

$\triangle AHC$ פרופורציונלי

$\frac{HC}{\sin \angle DAC} = \frac{HA}{\sin \angle ACF} \rightarrow \frac{HC}{\cos \alpha} = \frac{HA}{\sin \beta}$

2R - רדיוס המעגל החוסך את ה-ABC! $\triangle ABH$ ו- $\triangle AHC$ פרופורציונליים לכן $\frac{AH}{\cos \alpha} = \frac{BH}{\cos \beta} = \frac{HC}{\cos \alpha} = \frac{HA}{\sin \beta} = 2R$
 כלומר $\frac{AH}{\cos \alpha} = 2R$ ו- $\frac{HA}{\sin \beta} = 2R$.
 לכן $\frac{AH}{\cos \alpha} = \frac{HA}{\sin \beta} = 2R$.

$\triangle AHC$: $\angle AHC = 180 - \angle HAC - \angle HCA = 180 - (90 - \gamma) - (90 - \alpha) = \alpha + \gamma = 180 - \beta$

$\frac{AH}{\sin \angle HCA} = \frac{AC}{\sin \angle AHC} \rightarrow \frac{AH}{\cos \alpha} = \frac{AC}{\sin \beta} = 2R$

$\triangle ABC$ פרופורציונלי

$\triangle ABC$ פרופורציונלי ל- $\triangle AHC$ לכן $\frac{AH}{\cos \alpha} = \frac{AC}{\sin \beta} = 2R$