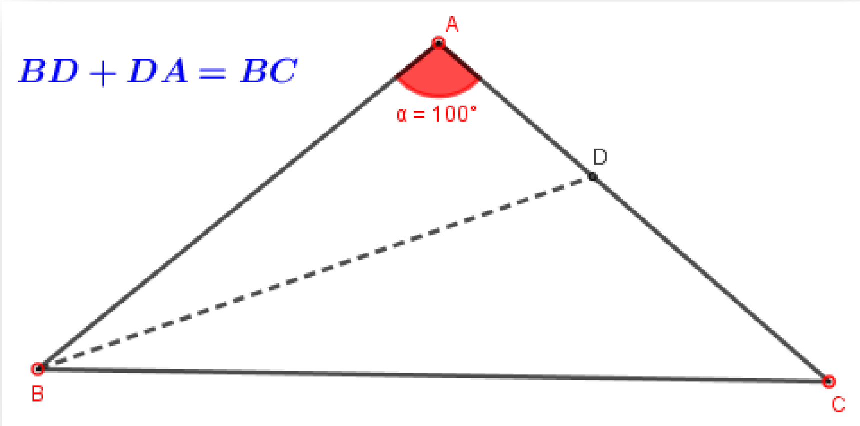
Problema 2.-

Sean ABC un triángulo isósceles con $\measuredangle BAC = 100°$. La bisectriz del ángulo $\measuredangle CBA$ corta al lado AC en el punto D. Demostrar que $BD + DA = BC$.

Solución de Florentino Damián Aranda Ballesteros. Córdoba.



Prolongando BA y trazando la recta simétrica de BC respecto del lado AC determinamos el triángulo BCF donde $\measuredangle BFC = 60°$. Sea el punto E donde la bisectriz BD corta al lado CF. De esta forma el punto D sería el incentro del triángulo BCF.

El cuadrilátero $ADEF$es inscriptible ya que $\measuredangle AFE + \measuredangle ADE = 180°$. Por tanto, las cuerdas $AD\ y\ DE$ son de igual longitud. Y como quiera que el triángulo BEC es isósceles, entonces $BE = BC$.

En definitiva, $BE = BC \rightarrow BE = BD + DE = \mathbf{BD + DA = BC}$. $\boldsymbol{cqd}$ ■.