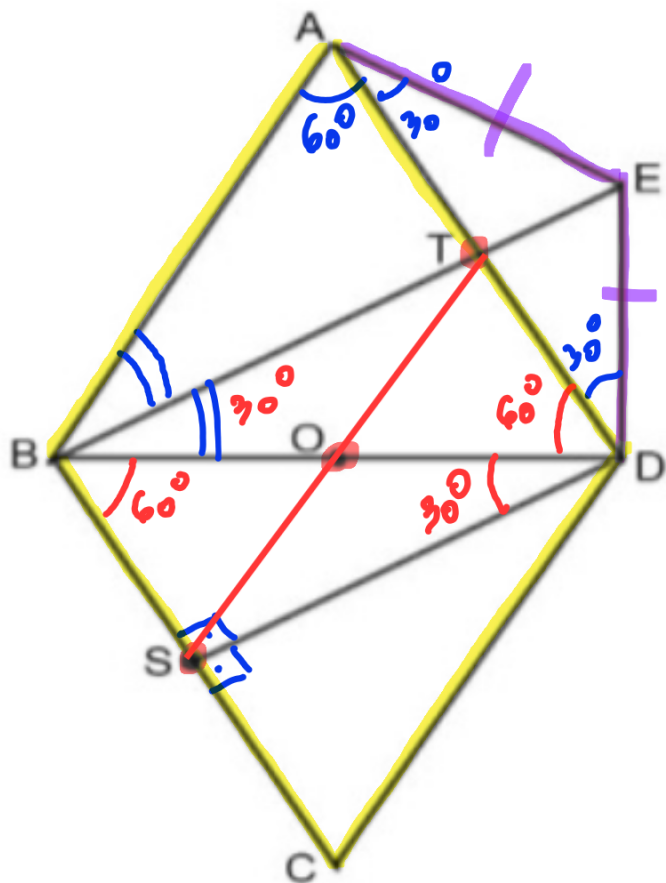


4. În figura alăturată este reprezentat rombul ABCD și în exteriorul lui, triunghiul AED isoscel, cu măsura unghiului AED de 120° și măsura unghiului CDE este egală cu 150° .

(2p) a) Arată că triunghiul ABE este dreptunghic.



$$\begin{aligned} \triangle AED \text{ isoscel} &\Rightarrow \widehat{EAD} = \widehat{EDA} = 30^\circ \\ (a + a + 120^\circ &= 180^\circ \Rightarrow a = 30^\circ) \\ \widehat{CDE} &= \widehat{CDA} + \widehat{ADE} \\ 150^\circ &= 120^\circ + 30^\circ \\ \Downarrow \\ \widehat{CDA} &= 120^\circ \Rightarrow \widehat{ABC} = 120^\circ \\ \Rightarrow \widehat{BAD} &= \widehat{BCD} = 60^\circ \\ \Downarrow \\ m \widehat{BAE} &= 90^\circ \\ \Downarrow \\ \triangle ABE &\text{ dreptunghic în } A. \end{aligned}$$

3p) b) Dacă AD intersectează BE în punctul T și S este proiecția lui D pe BC, arată că punctele T, O și S sunt coliniare, știind că O este punctul de intersecție al diagonalelor rombului ABCD.

$$\begin{aligned} AB &= BD \\ AE &= ED \\ \widehat{BAE} &\equiv \widehat{BDE} \end{aligned} \quad \left| \begin{array}{l} \text{LUL} \\ \text{CC} \end{array} \right. \Rightarrow \triangle ABE \equiv \triangle BDE \Rightarrow \widehat{ABE} \equiv \widehat{DBE} \\ \Rightarrow BE &\text{ - bisect. } \widehat{ABD} \\ \Downarrow \\ DS \perp BC &\Rightarrow m \widehat{DSB} = 90^\circ \text{ m } \widehat{TBS} = 90^\circ \} \end{aligned}$$

alt int

$\vec{D} - \vec{T} - \vec{S}$ coliniare