

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

HRÁTKY S ÚHLY

Popis aktivity

Nalezení všech úhlů téže velikosti v daném obrázku a určení jejich velikosti.

Předpokládané znalosti

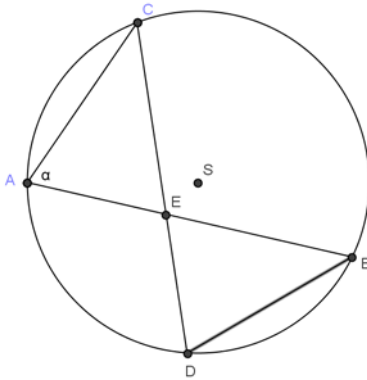
Věta o středových a obvodových úhlech, vlastnosti rovnoramenného trojúhelníku

Potřebné pomůcky

PC

Zadání

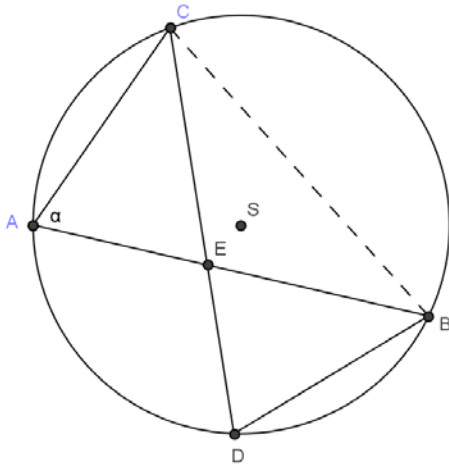
Na kružnici se středem S leží body A, B, C, D podle obrázku. Tětivy AB, CD se protínají v bodě E . Platí: $|AC| = |EC|$. Úhel při vrcholu A označme α .



- Najděte na obrázku všechny úhly, které mají stejnou velikost jako α .
- Pokud víte, že trojúhelník ASD je rovnostranný, určete velikost α .

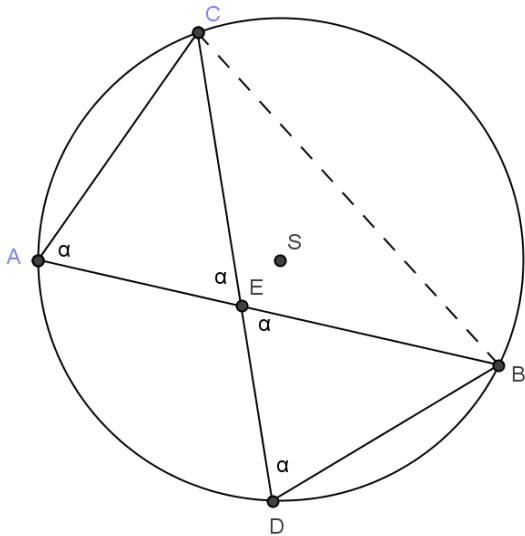
Možný postup řešení, metodické poznámky

Nejprve je vhodné použít aplet a ukázat různé možnosti, jak může zadání vypadat.

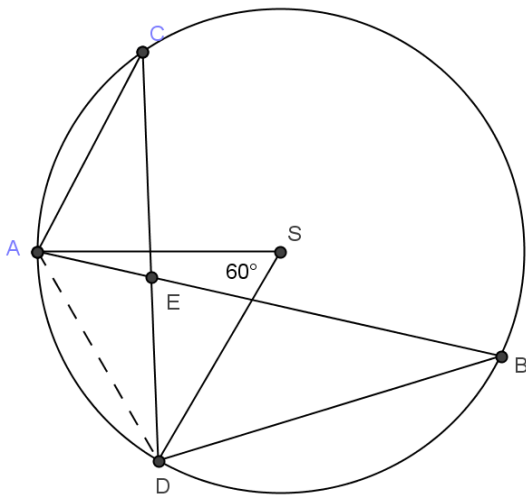


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Je zřejmé, že úhly CAB a CDB jsou obvodové úhly nad tětivou CB a mají tedy stejnou velikost. Ze zadání plyne, že trojúhelník ACE je rovnoramenný, úhel AEC má tedy rovněž velikost α . Také úhel BED má velikost α . Trojúhelník EDB je tedy také rovnoramenný a je podobný trojúhelníku ACE .



b) Pokud je trojúhelník ASD rovnostranný, je středový úhel 60° . Obvodové úhly ACD a ABD mají tedy velikost 30° . V rovnoramenném trojúhelníku ACE je tedy úhel při hlavním vrcholu C 30° . Ostatní úhly mají 75° . Velikost úhlu α je 75° .



Doplňkové aktivity

Je možno upravit úlohu b) pro jinou velikost středového úhlu.

Obrazový materiál | Dílo autora