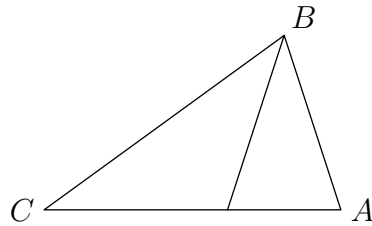


## 3. ÚLOHY NA 11.10

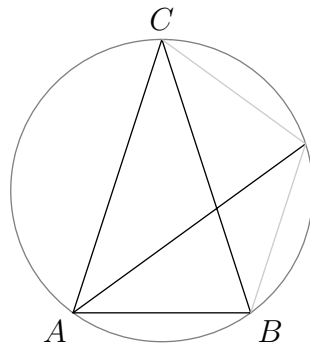
## KONŠTRUKCIA PRAVIDELNÉHO PÄTUHOLNÍKA

**21.** Nech v rovnoramennom trojuholníku  $\triangle ABC$  platí, že uhol pri základni trojuholníka je dvojnásobkom uhla pri vrchole. Overte, že dĺžka odvesny a dĺžka základne sú v zlatom pomere. (Tip: Do trojuholníka vpíšte trojuholník s ním podobný, viď obrázok, a skúmajte všetky rovnoramenné trojuholníky, ktoré takto vzniknú).



**22.** Sformulujte opačnú implikáciu k implikácii v úlohe 21 a pokúste sa ju ukázať.

**23.** Nech  $\triangle ABC$  je rovnoramenný trojuholník, v ktorom uhol pri základni trojuholníka je dvojnásobkom uhla pri vrchole, a nech  $k$  je kružnica opísaná tomuto trojuholníku. Ukážte, že základňa trojuholníka  $\triangle ABC$  je stranou pravidelného päťuholníka vpísaného do kružnice  $k$ , a rameno trojuholníka je jeho uhlopriečkou. (Tip: uvažujte priesečník osi uhla pri základni  $\triangle ABC$  s kružnicou  $k$  a skúmajte trojuholníky, ktoré Vám vzniknú. Nápomocné je aj cvičenie 16.)



**24.** Na základe cvičení 19 až 23 navrhnite konštrukciu pravidelného päťuholníka vpísaného do danej kružnice. Päťuholník si podľa tejto konštrukcie aj narysujte!

**25.** Overte, že nasledovnou konštrukciou zostrojíme pravidelný päťuholník vpísaný do kružnice. Päťuholník si podľa tejto konštrukcie aj narysujte!

Daná je kružnica  $k$  so stredom  $S$ .

- (1)  $AB$  je priemer kružnice  $k$ .
- (2)  $C$  je taký bod na kružnici  $k$ , že  $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{SC}$ .
- (3)  $D$  je stred úsečky  $AS$ .
- (4)  $E$  je taký bod na úsečke  $BS$ , že  $DE \cong DC$ .
- (5) Strana pravidelného päťuholníka vpísaného do  $k$  je zhodná s úsečkou  $EC$ .

