

# Malá písemka na středovou souměrnost, skupina A

## Zadání

Je dána úsečka  $CS_1$  délky 3 cm. Sestrojte všechny trojúhelníky ABC, pro které je  $CS_1$  těžnicí  $t_c$  a platí, že  $b=8$  cm a  $\beta = 30^\circ$ .

## Řešení

Z náčrtku (nakreslíme libovolný trojúhelník, mající přibližně  $30^\circ$  úhel  $\beta$  a odhadem 8:3 poměr strany b ku těžnici na c) je vidět, že bod  $S_1$  je středem souměrnosti, ve které bod A přechází do B a naopak ( $A'=B$ ,  $B'=A$ ).

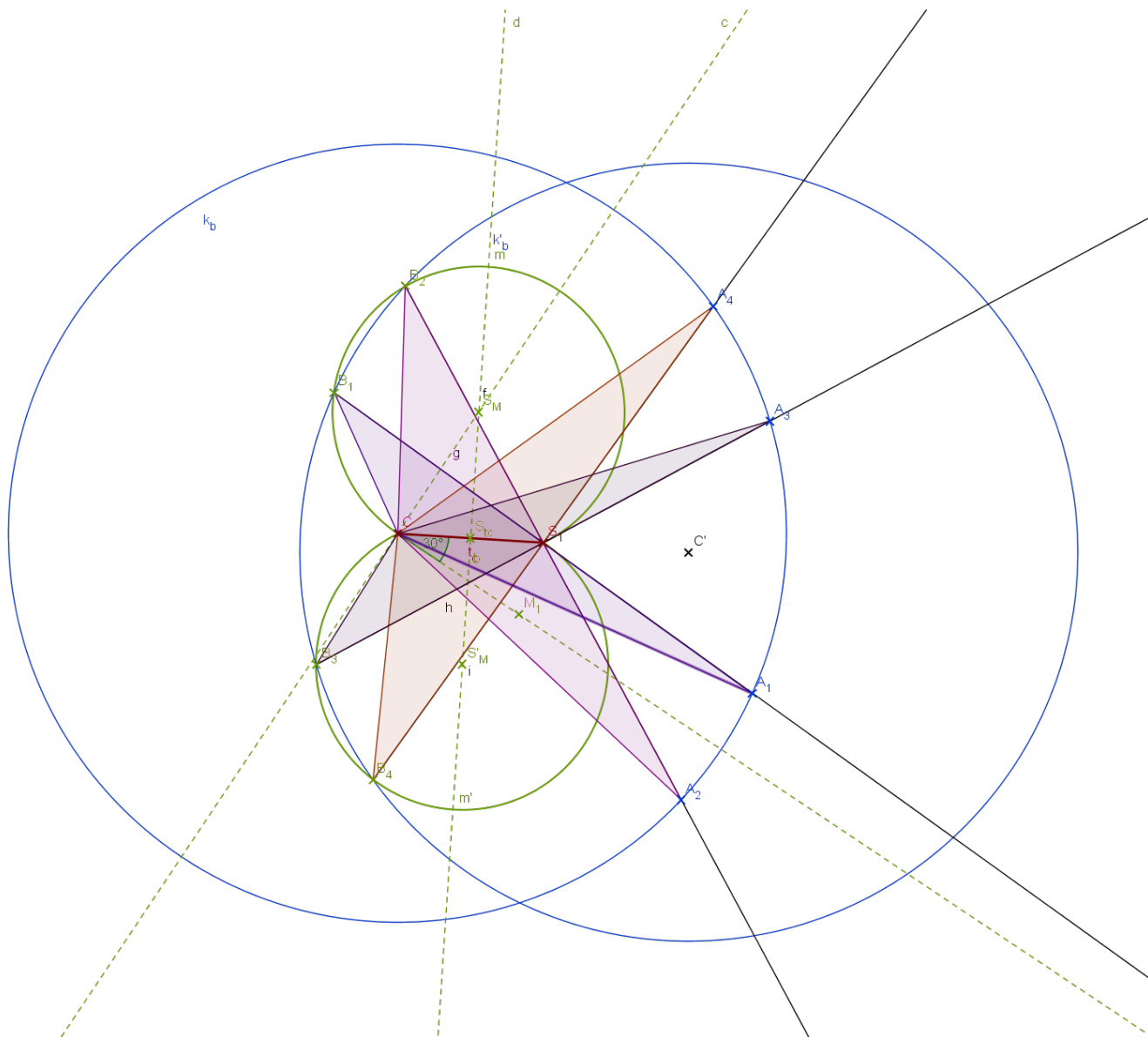
Pro bod A známe z náčrtku tu vlastnost, že je vzdálen od C o 8 cm (délka strany b). Pro bod B prozměnu platí, že je z něj úsečka AB vidět pod úhlem  $30^\circ$ . Množina bodů dané vlastnosti, na které leží bod B, se přenesse ve středové souměrnosti složitěji než kružnice o poloměru 8 cm, proto budeme ve středové souměrnosti zobrazovat kružnici.

Na kružnici  $k_b(C, 8\text{cm})$  leží bod A, proto bude bod  $B = A'$  ležet na kružnici  $k'$  - obrazu kružnice k ve středové souměrnosti podle  $S_1$ .

Bod B ale leží zároveň na množině bodů dané vlastnosti, množině bodů, ze kterých je úsečka  $CS_1$  vidět pod úhlem  $30^\circ$ . Nalezneme-li průsečík, máme bod B.

Bod A pak leží na průsečíku polopřímky  $BS_1$  a kružnice  $k_b$ .

[Viz obrázek:](#)



## Postup a diskuse

Pro postup si stáhněte [soubor Geogebra](#), otevřete si i okno zápisu konstrukce (Menu: Zobrazit - Zápis konstrukce) a krokujte dvojklikem na některý krok postupu. Nebo zkuste [online verzi](#).

V diskusi zmíníme, že jsme získali 4 řešení, z nichž dvojice jsou vždy osově souměrné podle těžnice, čili de facto máme 2 různá řešení.

From: <https://wiki.gml.cz/> - **GMLWiki**

Permanent link: <https://wiki.gml.cz/doku.php/matematika:planimetrie:pis1a>

Last update: **09. 10. 2014, 19.52**

