

1.7.14 Kružnice opsaná a kružnice vepsaná II

Předpoklady: 010713

Př. 1: Zopakuj postupy na konstrukci kružnice opsané a vepsané trojúhelníku. Jak určíš jejich poloměry (nezapomeň, že poloměr je vždy určen jako vzdálenost dvou jednoznačně daných bodů)?

Střed kružnice opsané leží na průsečíku os stran (je stejně daleko od všech vrcholů trojúhelníku).

Poloměr kružnice opsané je vzdálenost středu od libovolného vrcholu.

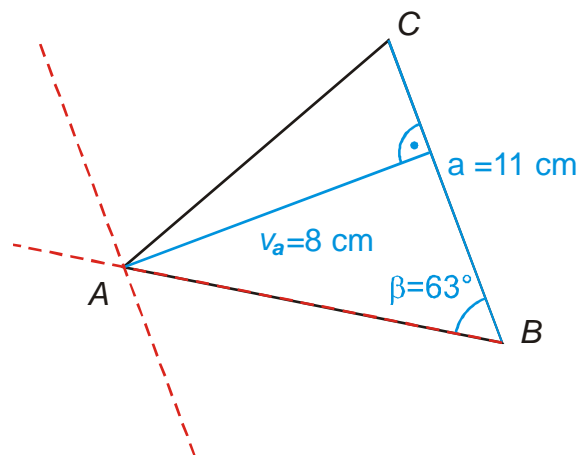
Střed kružnice vepsané leží na průsečíku os úhlů (je stejně daleko od všech stran trojúhelníku).

Poloměr kružnice vepsané určíme pomocí kolmice na libovolnou stranu trojúhelníku procházející středem. Vzdálenost paty této kolmice od středu představuje poloměr kružnice vepsané.

Pedagogická poznámka: V následujícím příkladu opět dávám plusy za správné rýsování, ale pouze v případě, že správné narýsovan i poloměr kružnice vepsané.

Př. 2: Narýsuj trojúhelník ABC , je-li dáno: $a = 11 \text{ cm}$, $\beta = 63^\circ$, $v_a = 8 \text{ cm}$. Narýsuj kružnici trojúhelníku vepsanou (nezapomeň na náčrtek a návrh konstrukce).

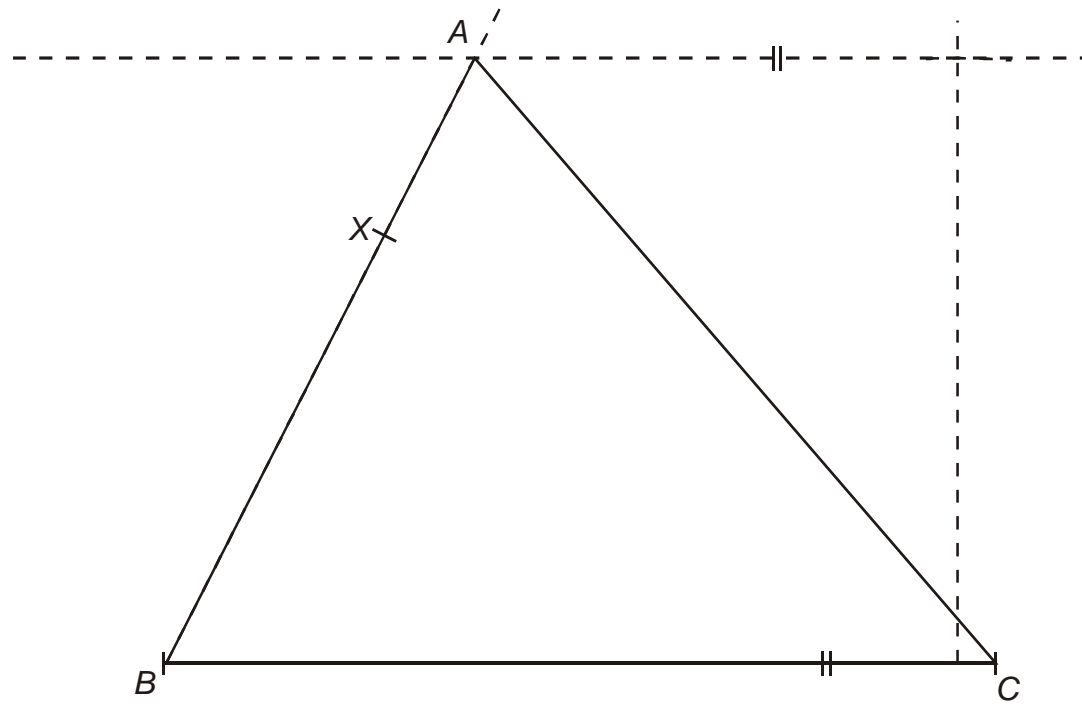
Náčrtek:



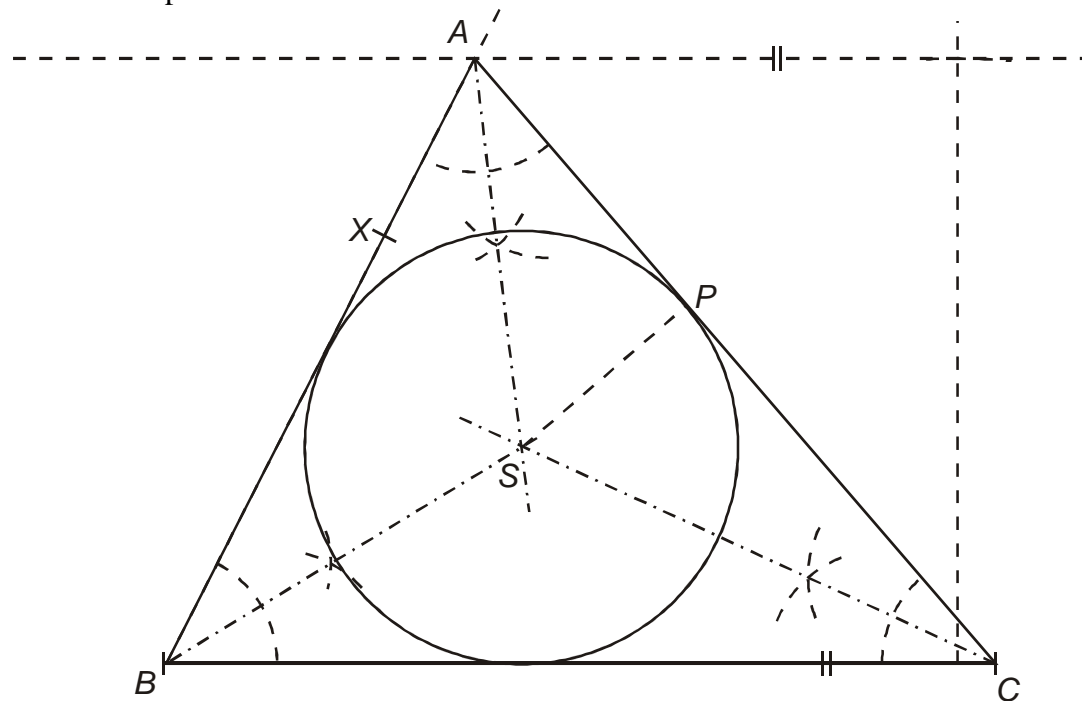
Trojúhelník ABC

Návrh postupu:

1. strana a
2. úhel β
3. rovnoběžka se stranou a ve vzdálenosti 8 cm (kvůli výšce v_a)
4. průsečík ramene úhlu s rovnoběžkou: bod A
5. trojúhelník ABC
6. osy úhlů
7. průsečík os úhlů je střed vepsané kružnice
8. kolmice z libovolné strany na střed
9. kružnice (poloměr je vzdálenost středu od paty kolmice)



Kružnice vepsaná



Př. 3: Narýsuj trojúhelník ABC , je-li dáno: $b = 7 \text{ cm}$, $a = 8$, $t_a = 6 \text{ cm}$. Narýsuj kružnici trojúhelníku opsanou (nezapomeň na náčrtek a návrh konstrukce).

Př. 4: Kdy leží střed kružnice opsané uvnitř trojúhelníka? Kdy leží vně trojúhelníka? Může ležet střed kružnice opsané na některé ze stran trojúhelníka? Na které a kdy? Potvrď své odhady rýsováním.

Př. 5: Je možné, aby střed kružnice opsané i vepsané ležel v jenom bodě? U kterých trojúhelníků? Potvrď svůj odhad rýsováním.

Př. 6: Na zítřejší hodinu si připrav přehled nejdůležitějších vědomostí, které jsme zjistili o trojúhelnících.

Shrnutí: