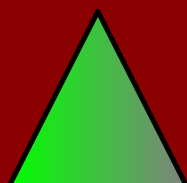




„Škola nás baví“  
CZ. 1.07/1.4.00/21.1342  
VY\_INOVACE\_\_42\_G2.EI.7



# MATEMATIKA GEOMETRIE 6. ročník

## KONSTRUKCE TROJÚHELNÍKU

*Mgr. Josefa Eliášová*

Předmět a ročník: Geometrie 6. ROČNÍK

Téma: Konstrukce trojúhelníku

Očekávané výstupy:

- charakterizuje a třídí základní rovinné útvary
- načrtne a sestrojí rovinné útvary

Popis použití IT v hodině:

- opakování V LAVICI - práce s kružítkem a rýsování přímky, úsečky, polopřímky
- výklad - konstrukce trojúhelníku
- pracovní listy - praktické procvičení

## Vzorový příklad:

a) zadání

Sestrojte trojúhelník ABC, je-li dáno:  $|AB| = c = 4 \text{ cm}$ ,  $t_c = 3 \text{ cm}$ ,  $|BC| = a = 3,5 \text{ cm}$

b) rozbor

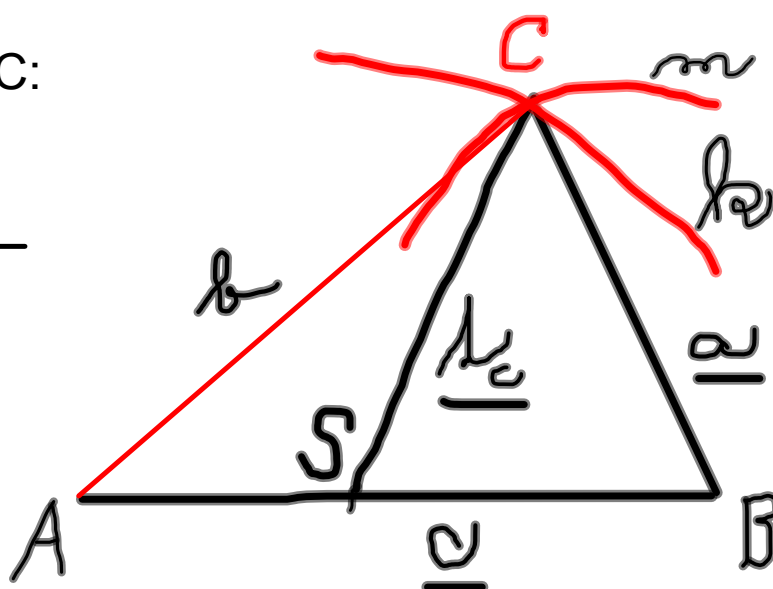
Hledání bodu C:

1. C k (S,  $t_c$ )

2. C m(B, a)

---

C k m

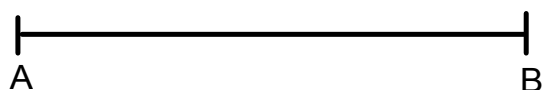


c) popis konstrukce

- 1)  $AB$ ,  $|AB| = c = 4 \text{ cm}$
- 2)  $S$ ,  $S$  je střed  $AB$
- 3)  $k$ ,  $k(S, t_c = 3 \text{ cm})$
- 4)  $m$ ,  $m(B, a = 3,5 \text{ cm})$
- 5)  $C$ ,  $C \in k \cap m$
- 6)  $\triangle ABC$

### d) konstrukce

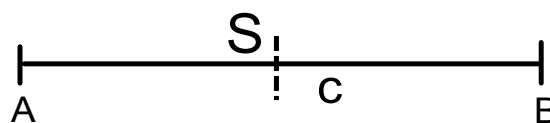
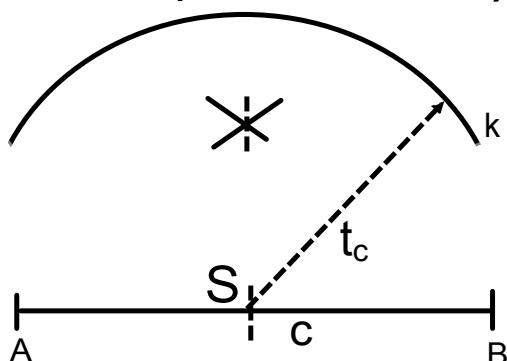
1)  $AB$ ,  $|AB| = c = 4 \text{ cm}$



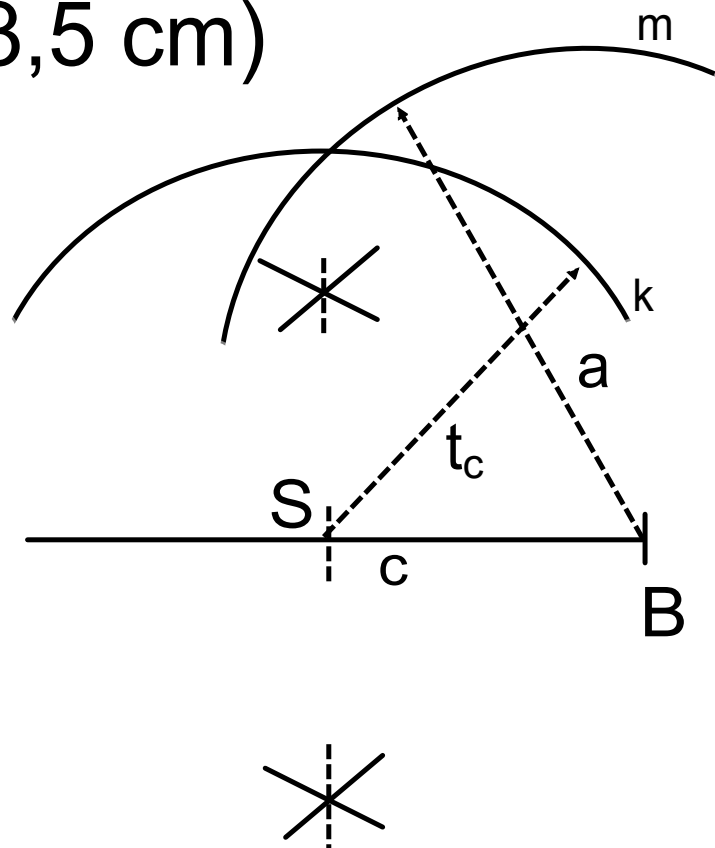
2)  $S$ ,  $S$  je střed  $AB$



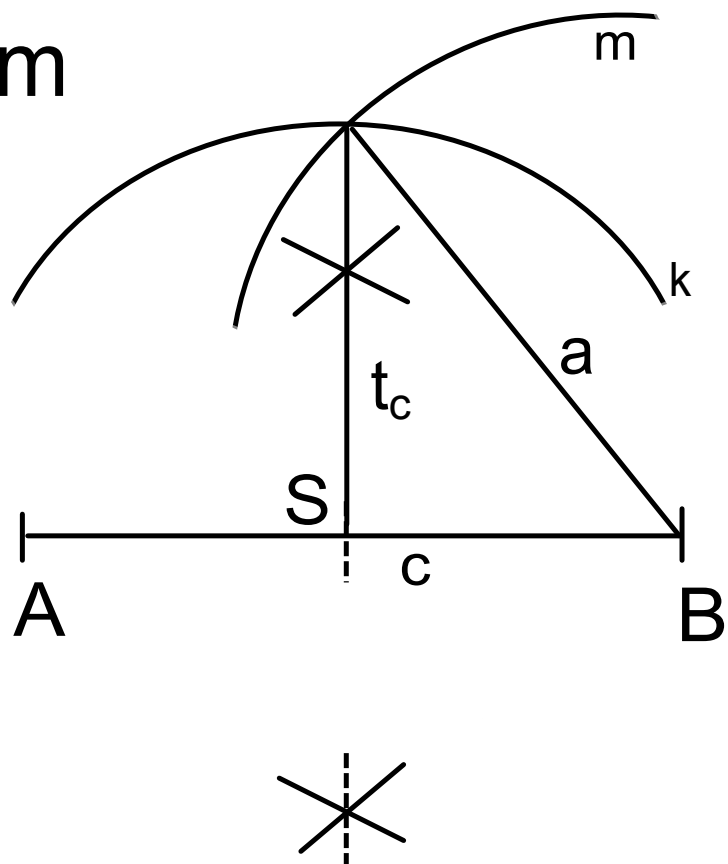
3)  $k$ ,  $k$  ( $S, t_c = 3 \text{ cm}$ )



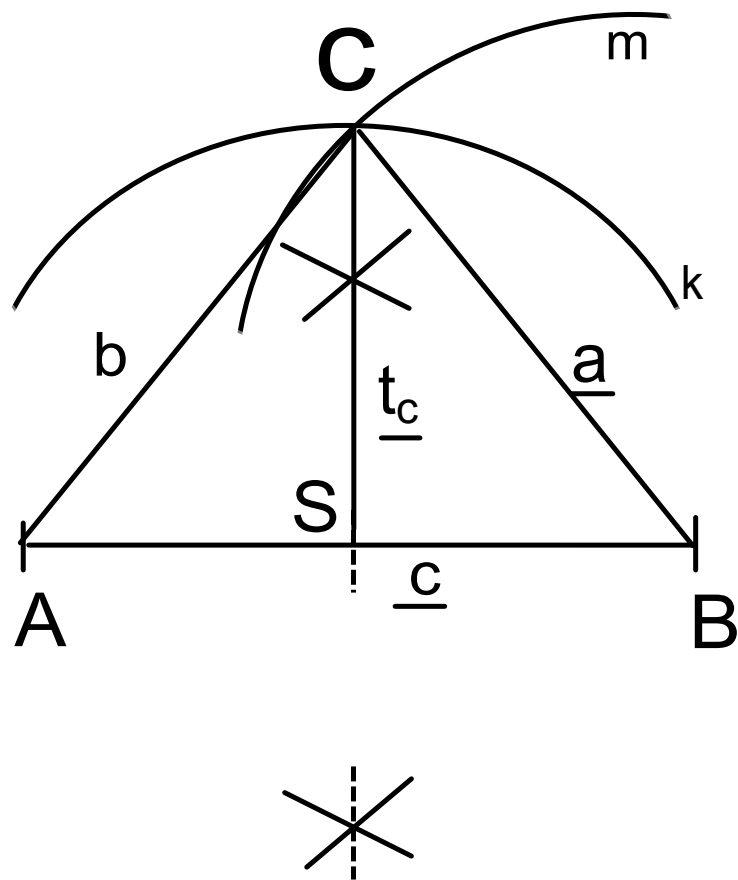
4)  $m, m$  ( $B, a=3,5 \text{ cm}$ )



5) C, C<sub>ε</sub>knm



6)  $\triangle ABC$

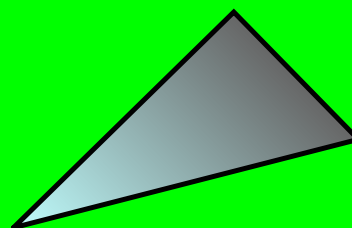
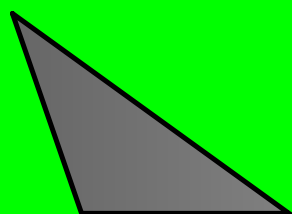
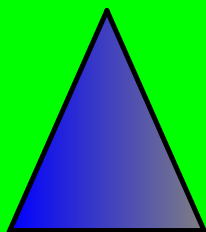


## e) důkaz, odpověď a diskuse:

Ke konstrukci trojúhelníku jsme použili znalostí o těžnici (  $S$  je střed  $AB$  ) a znalost o množinách bodů (  $k$  = množina bodů, které mají od bodu  $S$  vzdálenost 3 cm,  $m$  = množina bodů, které mají od bodu  $B$  vzdálenost 3,5 cm ).

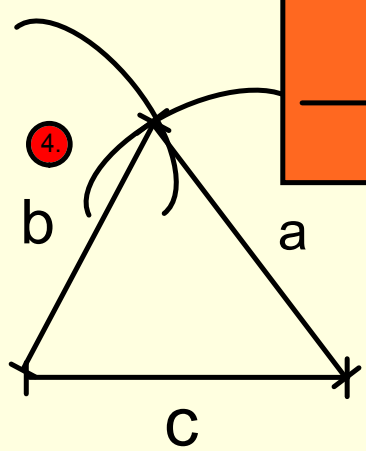
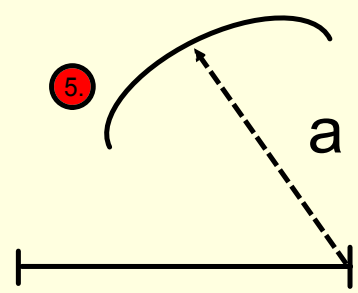
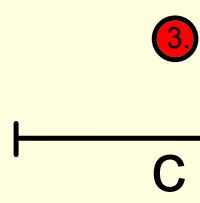
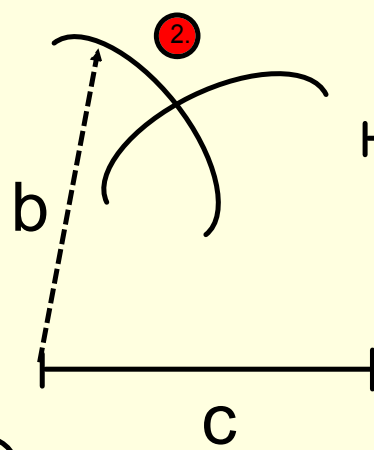
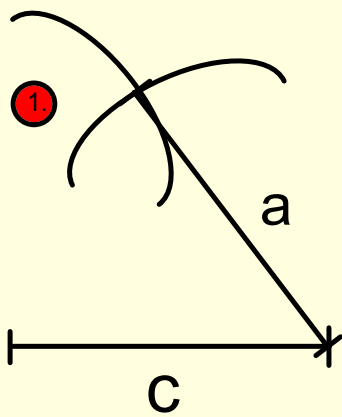
Úloha má jedno řešení:  $\triangle ABC$

Toto řešení je umožněno sestrojením SBC, jehož délky stran ( $a$ ,  $t_c$ ,  $1/2 c$ ) splňují trojúhelníkovou nerovnost. Kdyby trojúhelníková nerovnost nebyla splněna, neměla by úloha řešení!

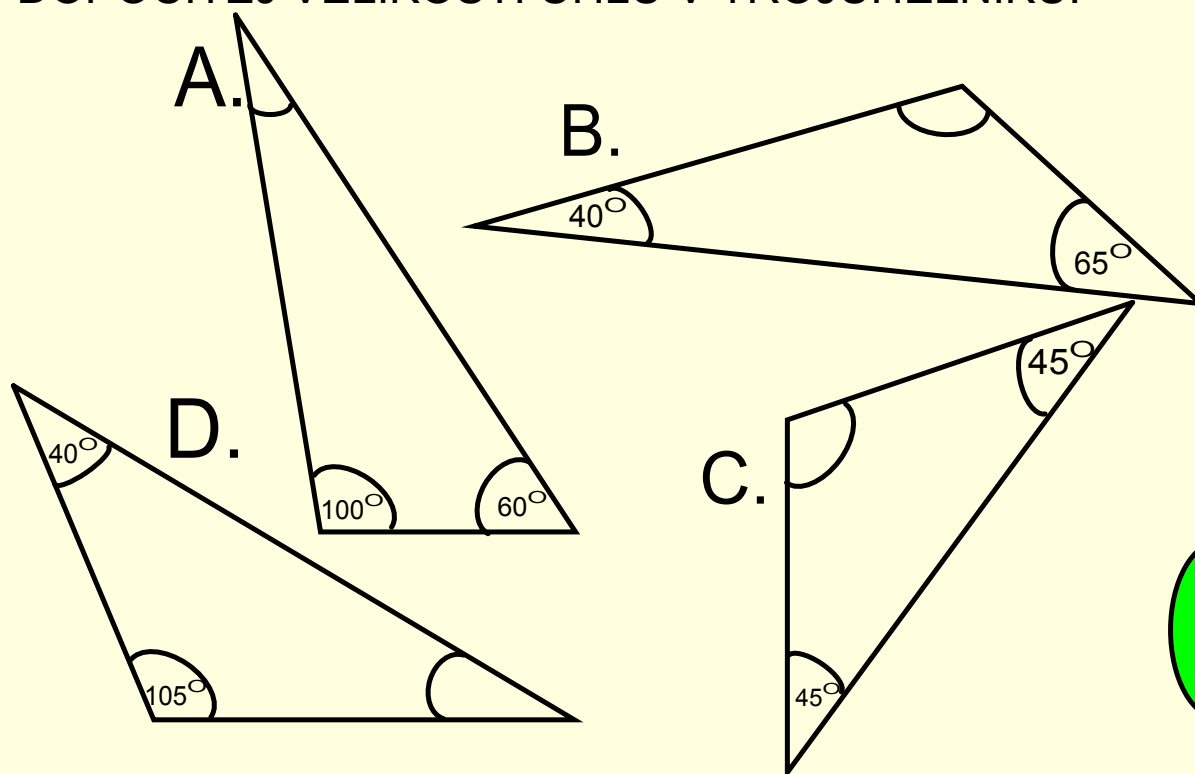


JAK SESTROJÍŠ TROJÚHELNÍK, KDYŽ ZNÁŠ JEHO STRANY?

NAPIŠ POŘADÍ OBRÁZKŮ



DOPOČÍTEJ VELIKOSTI ÚHLŮ V TROJÚHELNÍKU:



ŘEŠENÍ

ROZHODNI, ZDA PŮJDE SESTROJIT TROJÚHELNÍK S DÉLKAMI STRAN:

A. 3 cm, 4 cm, 5 cm

A

B. 6 cm, 2 cm, 2 cm

N

C. 1 cm, 2 cm, 3 cm

D. 10 cm, 10 cm, 1 cm



ROZHODNI, O JAKÝ TYP TROJÚHELNÍKU JDE:

The image displays a variety of triangles on a light yellow background. At the top, the text "ROZHODNI, O JAKÝ TYP TROJÚHELNÍKU JDE:" is written in black, underlined with a pink dashed line. Below the text are several triangles: a large yellow equilateral triangle, a large orange obtuse scalene triangle, a small blue acute scalene triangle, a purple obtuse scalene triangle, a yellow obtuse scalene triangle, a green acute scalene triangle, a yellow acute scalene triangle, a black obtuse scalene triangle, and a small green triangle with a question mark. A blue circle with the text "OSTROUHLY PRŮVHLÝ" is positioned at the bottom center. A grey protractor is visible on the right side of the image.

JAK SESTROJÍŠ TROJÚHELNÍK, KDYŽ ZNÁŠ JEHO STRANY?

**NAPIŠ POŘADÍ OBRÁZKŮ**

3.
5.
2.
1.
4.

ROZHODNI, ZDA PŮJDE SESTROJIT TROJÚHELNÍK S DÉLKAMI STRAN:

A. 3 cm, 4 cm, 5 cm

A

A

B. 6 cm, 2 cm, 2 cm

N

N

C. 1 cm, 2 cm, 3 cm

N

D. 10 cm, 10 cm, 1 cm

A



ROZHODNI, O JAKÝ TYP TROJÚHELNÍKU JDE:

The image displays several triangles on a light yellow background. At the top, the text 'ROZHODNI, O JAKÝ TYP TROJÚHELNÍKU JDE:' is written. The triangles are as follows:

- A yellow triangle labeled 'OSTROÚHLÝ'.
- A purple triangle labeled 'PRAVOÚHLÝ'.
- A small green triangle with a black question mark.
- A yellow obtuse triangle labeled 'TUPOÚHLÝ'.
- A large green right-angled triangle labeled 'PRAVOÚHLÝ'.
- A black obtuse triangle labeled 'TUPOÚHLÝ'.
- A yellow acute triangle labeled 'OSTROÚHLÝ'.
- An orange obtuse triangle labeled 'TUPOÚHLÝ'.
- A small blue acute triangle labeled 'OSTROÚHLÝ'.

A protractor is visible in the upper right corner of the image.

**ZDROJE:**



**SMART NOTEBOOK 10. - GALERIE, TVARY**

HOZOVÁ, L. a kol. Konstrukční úlohy. Praha: HAV, 2004. 118 s.

ODVÁRKO, O., KADLEČKA, J. ZÁKLADNÍ GEOMETRICKÉ ÚTVARY. PRAHA: PRAGOPRESS, 1996. 84 s. ISBN: 80-7196-018-7.