



# ZÁKLADNÍ ŠKOLA OLOMOUC

příspěvková organizace

MOZARTOVA 48, 779 00 OLOMOUC

tel.: 585 427 142, 775 116 442; fax: 585 422 713

e-mail: [kundrum@centrum.cz](mailto:kundrum@centrum.cz); [www.zs-mozartova.cz](http://www.zs-mozartova.cz)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: ŠKOLA RADOSTI, ŠKOLA KVALITY

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3688

## EU PENÍZE ŠKOLÁM

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost

<b>Autor:</b>	Mgr. Eva Ehlerová
<b>Vzdělávací oblast:</b>	Matematika a její aplikace
<b>Vzdělávací obor:</b>	Matematika
<b>Vyučovací předmět:</b>	Matematika
<b>Ročník:</b>	7.
<b>Tematická oblast:</b>	Geometrie v rovině a prostoru
<b>Téma hodiny:</b>	Konstrukce trojúhelníka - sus 2
<b>Označení DUM:</b>	VY_32_INOVACE_02.09.EHL.MA.7
<b>Vytvořeno:</b>	14. 02. 2012

## Pracovní list – Konstrukce trojúhelníka (sus)



1. Zapiš pomocí geometrických značek
  - přímka  $a$  je kolmá na přímkou  $b$  \_\_\_\_\_
  - bod  $A$  je průsečík polopřímky  $XY$  a kružnice  $m$  \_\_\_\_\_
  - velikost úhlu  $AVB$  \_\_\_\_\_
  - úsečka  $AB$  je shodná s úsečkou  $CD$  \_\_\_\_\_
2. Narýsuj trojúhelník  $KLM$  podle postupu konstrukce:
  - 1)  $KL$ ;  $|KL| = m = 6,2$  cm
  - 2)  $\angle KLM$ ;  $|\angle KLM| = 105^\circ$
  - 3)  $h$ ;  $h(L; k = 7,3$  cm)
  - 4)  $M$ ;  $M \in h \cap \rightarrow LX$
  - 5)  $\triangle KLM$
3. Uspořádej podle velikosti vnitřní úhly trojúhelníku  $ABC$  od nejmenšího po největší, jestliže jsou dány délky jeho stran.
  - $a = 5$  cm,  $b = 7$  cm,  $c = 3$  cm
  
  - $a = 73$  mm,  $b = 73$  mm,  $m = 52$  mm
4. Uspořádej délky stran trojúhelníku  $ABC$  od největšího po nejmenší, jestliže jsou dány velikosti vnitřních úhlů.
  - $\alpha = 45^\circ$ ,  $\beta = 63^\circ$

5. Sestroj trojúhelník ABC, je-li dáno  $b = 6 \text{ cm}$ ,  $c = 8,2 \text{ cm}$  a  $\alpha = 81^\circ$ .

Rozbor :

Podmínky pro sestavení:

Postup konstrukce:

Diskuze:

Konstrukce:

6. Sestroj trojúhelník ABC, je-li dáno  $a = 4 \text{ cm}$ ,  $b = 6 \text{ cm}$  a  $\gamma = 135^\circ$ .

Rozbor :

Podmínky pro sestavení:

Postup konstrukce:

Diskuze:

Konstrukce:

## Pracovní list – Konstrukce trojúhelníka (sus) – řešení:



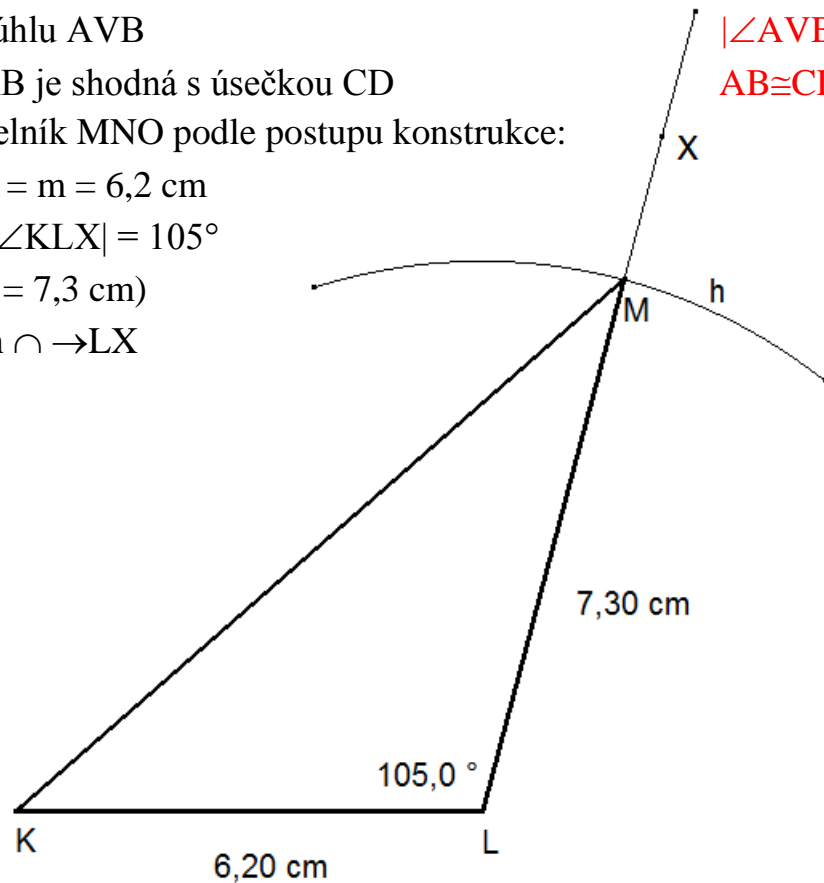
1. Zapiš pomocí geometrických značek

- přímka  $a$  je kolmá na přímku  $b$
- bod  $A$  je průsečík polopřímky  $XY$  a kružnice  $m$
- velikost úhlu  $AVB$
- úsečka  $AB$  je shodná s úsečkou  $CD$

$a \perp b$   
 $A \in \rightarrow XY \cap m$   
 $|\angle AVB|$   
 $AB \cong CD$

2. Narýsuj trojúhelník  $MNO$  podle postupu konstrukce:

- $KL$ ;  $|KL| = m = 6,2$  cm
- $\angle K LX$ ;  $|\angle K LX| = 105^\circ$
- $h$ ;  $h(L; k = 7,3$  cm)
- $M$ ;  $M \in h \cap \rightarrow LX$
- $\triangle KLM$



3. Uspořádej podle velikosti vnitřní úhly trojúhelníku  $ABC$  od nejmenšího po největší, jestliže jsou dány délky jeho stran.

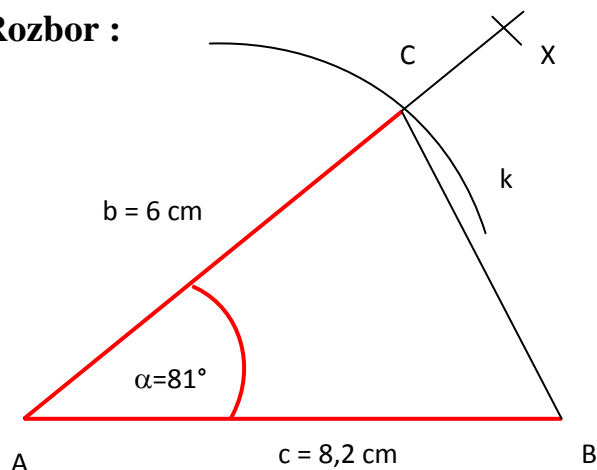
- $a = 5$  cm,  $b = 7$  cm,  $c = 3$  cm
- $\gamma < \alpha < \beta$  V trojúhelníku leží proti nejdělsí straně největší úhel, proti nejkratší straně nejmenší úhel.
- $a = 73$  mm,  $b = 73$  mm,  $c = 52$  mm
- $\gamma < \alpha = \beta$

4. Uspořádej délky stran trojúhelníku  $ABC$  od největšího po nejmenší, jestliže jsou dány velikosti vnitřních úhlů.

- $\alpha = 45^\circ$ ,  $\beta = 63^\circ$ ,  $\gamma = 180^\circ - (45^\circ + 63^\circ) = 72^\circ$   
 $a < b < c$

5. Sestroj trojúhelník ABC, je-li dáno  $b = 6 \text{ cm}$ ,  $c = 8,2 \text{ cm}$  a  $\alpha = 81^\circ$ .

**Rozbor :**



**Podmínky pro sestrojení:**

$$\alpha < 180^\circ$$

$$81^\circ < 180^\circ$$

Platí,  $\Delta$  lze sestrojít.

**Postup konstrukce:**

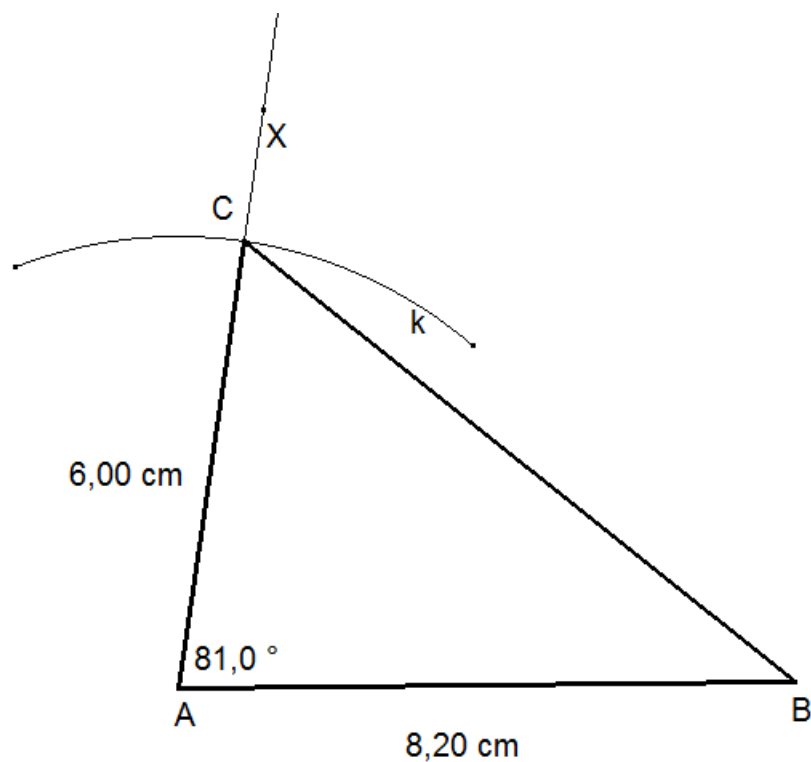
- 1)  $AB$ ;  $|AB| = c = 8,2 \text{ cm}$
- 2)  $\angle BAX$ ;  $|\angle BAX| = 81^\circ$
- 3)  $k$ ;  $k(A; b = 6 \text{ cm})$
- 4)  $C$ ;  $C \in k \cap \rightarrow AX$
- 5)  $\Delta ABC$

**Diskuze:**

Konstrukce má jedno řešení.

V jedné polorovině mají kružnice  $k$  a polopřímka  $\rightarrow AX$  jeden průsečík.

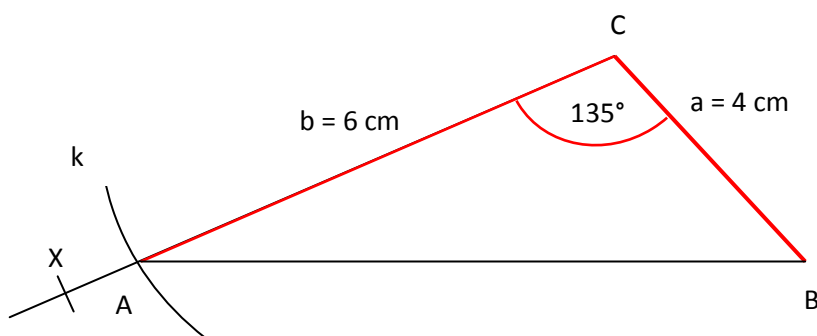
**Konstrukce:**



6. Sestroj trojúhelník ABC, je-li dáno  $a = 4 \text{ cm}$ ,  $b = 6 \text{ cm}$  a  $\gamma = 135^\circ$ .

**Rozbor :**

**Podmínky pro sestavení:**



$$\gamma < 180^\circ$$

$$135^\circ < 180^\circ$$

Platí,  $\Delta$  lze sestavit.

**Postup konstrukce:**

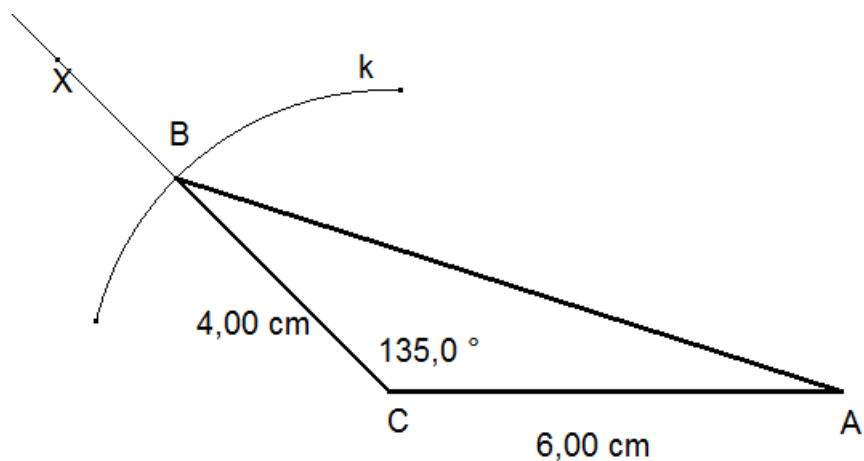
**Diskuze:**

- 1) CA;  $|CA| = b = 6 \text{ cm}$
- 2)  $\angle ACX$ ;  $|\angle ACX| = 135^\circ$
- 3) k; k (C;  $a = 4 \text{ cm}$ )
- 4) B;  $B \in k \cap \rightarrow CX$
- 5)  $\Delta ABC$

Konstrukce má jedno řešení.

V jedné polorovině mají kružnice k a polopřímka  $\rightarrow CX$  jeden průsečík.

**Konstrukce:**



**Seznam použité literatury a pramenů:**

KRUPKA, P. Sbírnka úloh z matematiky pro 2. stupeň základních škol a nižší ročníky víceletých gymnázií, 2. díl: Prometheus, 2006. ISBN 80-7196-313-5. s. 27.

**Použité zdroje:**

Obrazový materiál je použit z galerie obrázků a klipartů Microsoft Office.

Obrázky konstrukcí vytvořeny v programu Cabri Geometrie II Plus.