



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; 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

Autor:	Mgr. Eva Ehlerová
Vzdělávací oblast:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací obor:	Matematika
Vyučovací předmět:	Matematika
Ročník:	7.
Tematická oblast:	Geometrie v rovině a prostoru
Téma hodiny:	Konstrukce trojúhelníka - usu 2
Označení DUM:	VY_32_INOVACE_02.11.EHL.MA.7
Vytvořeno:	17. 02. 2012

Pracovní list – Konstrukce trojúhelníka (usu)



1. Je dán rovnoramenný ΔABC se základnou AB . Nakresli si obrázek. Rozhodni, zda mají úhly při základně velikost větší než 60° , jestliže
 - $a = 8 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$

 - $b = 6 \text{ cm}$, $c = 8 \text{ cm}$

2. Vysvětli, proč nemůže existovat ΔABC , pro který by platilo
 - $a = 4 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $\alpha = 60^\circ$, $\beta = 60^\circ$

 - $a = 5 \text{ cm}$, $b = 8 \text{ cm}$, $c = 6 \text{ cm}$, $\beta = 60^\circ$

3. Narýsuj trojúhelník XYZ podle postupu konstrukce:
 - 1) XY ; $|XY| = z = 7,4 \text{ cm}$
 - 2) $\angle YXP$; $|\angle YXP| = 84^\circ$
 - 3) $\angle XYQ$; $|\angle XYQ| = 28^\circ$
 - 4) Z ; $Z \in \rightarrow XP \cap \rightarrow YQ$
 - 5) ΔXYZ

4. Sestroj trojúhelník ABC, je-li dáno $c = 82 \text{ mm}$, $\alpha = 40^\circ$ a $\beta = 90^\circ$.

Rozbor :

Podmínky pro

sestrojení:

Postup konstrukce:

Diskuze:

Konstrukce:

5. Sestroj trojúhelník ABC, je-li dáno $b = 9 \text{ cm}$, $\alpha = 35^\circ$ a $\gamma = 120^\circ$.

Rozbor :

Podmínky pro sestavení:

Postup konstrukce:

Diskuze:

Konstrukce:

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



1. Je dán rovnoramenný ΔABC se základnou AB . Nakresli si obrázek. Rozhodni, zda mají úhly při základně velikost větší než 60° , jestliže

- $a = 8 \text{ cm}, c = 6 \text{ cm}$

ano

- $b = 6 \text{ cm}, c = 8 \text{ cm}$

ne

2. Vysvětli, proč nemůže existovat ΔABC , pro který by platilo

- $a = 4 \text{ cm}, b = 6 \text{ cm}, \alpha = 60^\circ, \beta = 60^\circ$

Proti stejně dlouhým stranám leží stejně veliké úhly.

- $a = 5 \text{ cm}, b = 8 \text{ cm}, c = 6 \text{ cm}, \beta = 60^\circ$

Proti nejdelší straně leží největší úhel, součet vnitřních úhlů je 180° , zbývající vnitřní úhly mají velikost menší než 60° . Součet tedy nemůže být 180° .

3. Narýsuj trojúhelník XYZ podle postupu konstrukce:

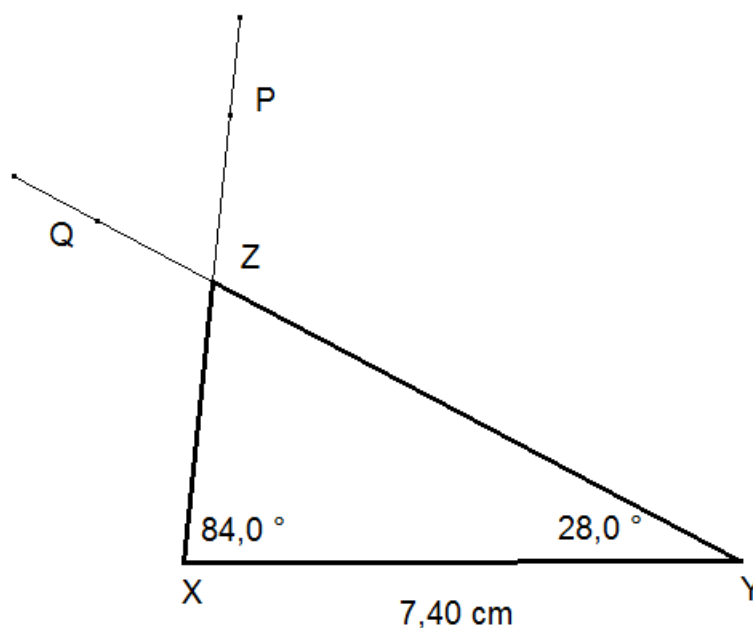
1) $XY; |XY| = z = 7,4 \text{ cm}$

2) $\angle YXP; |\angle YXP| = 84^\circ$

3) $\angle XYQ; |\angle XYQ| = 28^\circ$

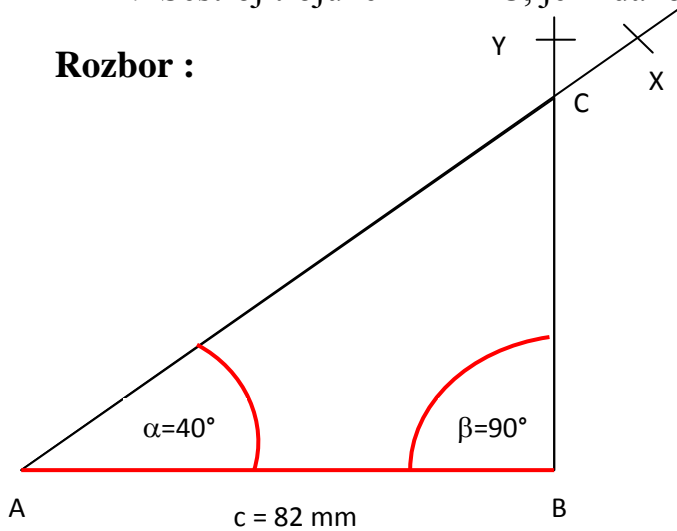
4) $X; X \in \rightarrow XP \cap \rightarrow YQ$

5) ΔXYZ



4. Sestroj trojúhelník ABC, je-li dáno $c = 82 \text{ mm}$, $\alpha = 40^\circ$ a $\beta = 90^\circ$.

Rozbor :



Podmínky pro sestrogení:

$$\alpha + \beta < 180^\circ$$

$$72^\circ + 90^\circ < 180^\circ$$

Platí, Δ lze sestroit.

Postup konstrukce:

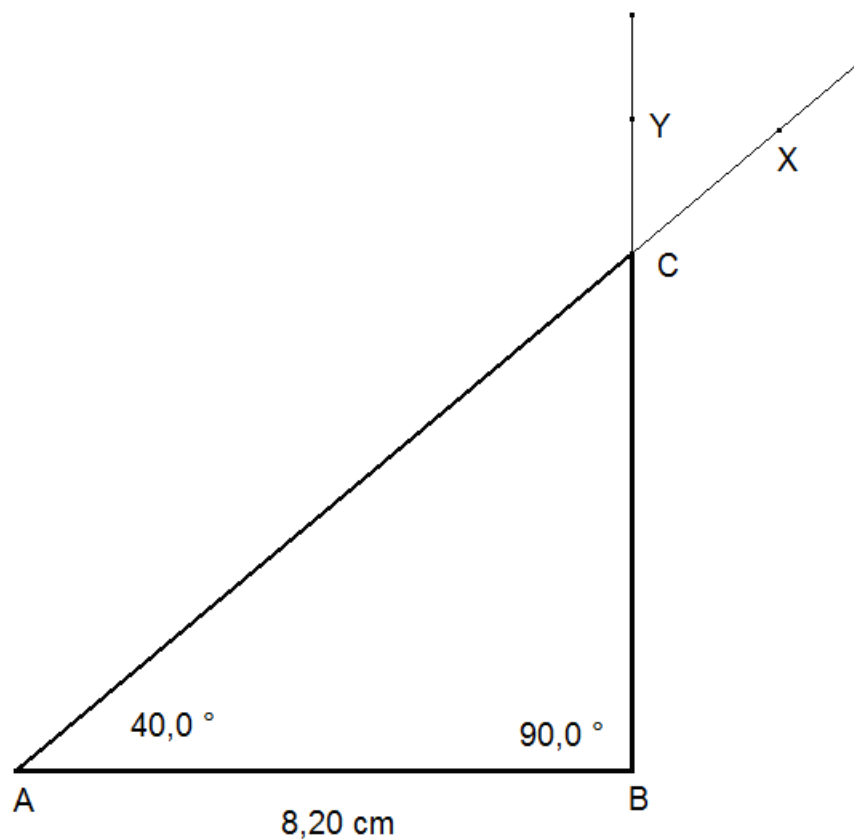
- 1) AB ; $|AB| = c = 82 \text{ mm}$
- 2) $\angle BAX$; $|\angle BAX| = 40^\circ$
- 3) $\angle ABY$; $|\angle ABY| = 90^\circ$
- 4) C ; $C \in \rightarrow AX \cap \rightarrow BY$
- 5) ΔABC

Diskuze:

Konstrukce má jedno řešení.

V jedné polorovině mají polopřímky $\rightarrow AX$ a $\rightarrow BY$ jeden průsečík.

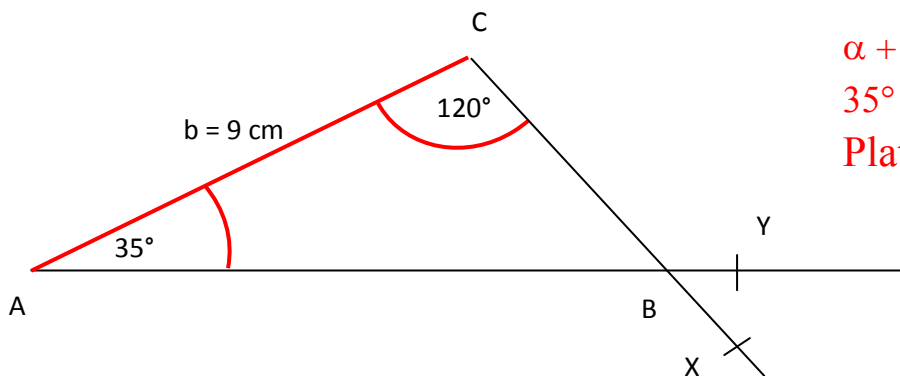
Konstrukce:



5. Sestroj trojúhelník ABC, je-li dáno dáno $b = 9 \text{ cm}$, $\alpha = 35^\circ$ a $\gamma = 120^\circ$.

Rozbor :

Podmínky pro sestavení:



$$\alpha + \gamma < 180^\circ$$

$$35^\circ + 120^\circ < 180^\circ$$

Platí, Δ lze sestavit.

Postup konstrukce:

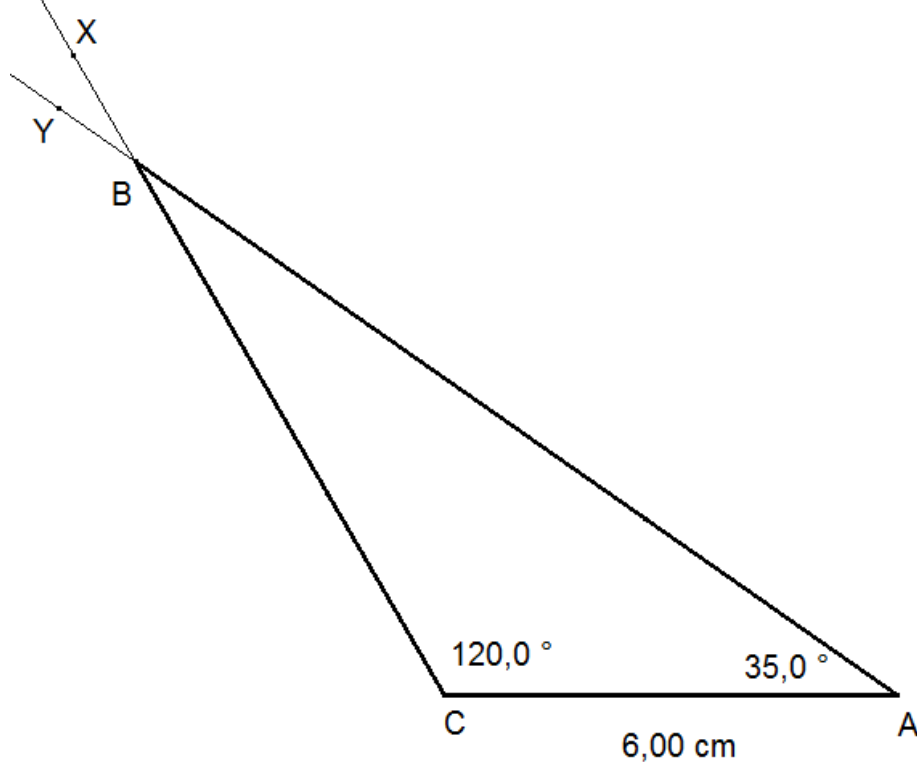
Diskuze:

- 1) CA; $|CA| = b = 6 \text{ cm}$
- 2) $\angle ACX$; $|\angle ACX| = 120^\circ$
- 3) $\angle CAY$; $|\angle CAY| = 35^\circ$
- 4) B; $B \in \rightarrow CX \cap \rightarrow AY$
- 5) ΔABC

Konstrukce má jedno řešení.

V jedné polorovině mají polopřímky $\rightarrow AY$ a $\rightarrow CX$ jeden průsečík.

Konstrukce:



Seznam použité literatury a pramenů:

KRUPKA, P. Sbíрка 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.