



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Shodnost trojúhelníků pracovní list

<b>Název školy:</b>	Základní škola Zaječí, okres Břeclav Školní 402, 691 05, příspěvková organizace
<b>Číslo projektu:</b>	CZ.1.07/1.4.00/21.1131
<b>Autor:</b>	Mgr. Lenka Němetzová
<b>Datum vytvoření:</b>	5. 2. 2013
<b>Ověření ve výuce:</b>	7. 2. 2013 v 7. třídě
<b>Šablona:</b>	III/2
<b>Sada:</b>	2/12
<b>Název materiálu:</b>	VY_32_INOVACE_2/12_Shodnost trojúhelníků
<b>Předmět:</b>	Matematika
<b>Ročník:</b>	7.
<b>Klíčová slova:</b>	Shodnost, trojúhelník, věty o shodnosti trojúhelníků (sss, sus, usu)
<b>Anotace:</b>	Pracovní list shrnuje, procvičuje a upevňuje učivo o shodnosti trojúhelníků a techniku konstrukce trojúhelníků pomocí vět o shodnosti trojúhelníků. Žáci pracují s pravítkem, kružítkem a úhloměrem. Procvičují zápis postupu konstrukce. Pracovní list je určen k samostatné práci žáků. Materiál obsahuje kontrolní řešení.
<b>Použité zdroje:</b>	Obrázky jsou dostupné z galerie programu MS Office Word 2010. Konstrukce trojúhelníků v řešení jsou sestrojena ve volně šiřitelném programu (licence GPL) GeoGebra 4.2. Odvárko Oldřich, Kadleček Jiří. <i>Matematika pro 7. ročník základní školy, 3. díl</i> . 1. vydání. Praha: Prometheus, spol. s. r. o., 1999. ISBN 80-7196-129-9

Jméno: \_\_\_\_\_

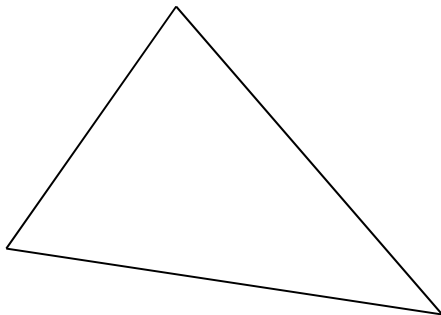
## Shodnost trojúhelníků

Vyzkoušej si, jak si poradíš s konstrukcí trojúhelníka. Nezapomeň, že správně vyřešenou konstrukční úlohu tvoří náčrtek, konstrukce a postupu konstrukce. Ať to jde! ☺



1) V náčrtku trojúhelníka ABC vyznač a pojmenuj jeho vrcholy, strany a úhly.

Změř velikost stran a urči obvod trojúhelníka.



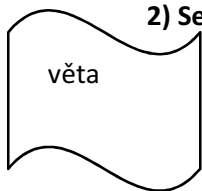
$|AB| = \dots\dots\dots$ ,  $|BC| = \dots\dots\dots$ ,  $|AC| = \dots\dots\dots$ ,

obvod trojúhelníka:

Aby bylo možné  $\triangle$  sestrojít, musí platit  $\dots\dots\dots$

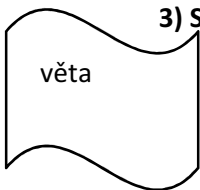
Dokaž, že je možné  $\triangle ABC$  sestrojít:

2) Sestroj trojúhelník KLM:  $k = 4,5 \text{ cm}$ ,  $l = 3,8 \text{ cm}$ ,  $m = 5 \text{ cm}$ . Dopln postup konstrukce.



1.  $KL$ ;  $|KL| =$
2.  $k_1$ ;  $k_1$  ( $K$ ;  $r =$  )
3.  $k_2$ ;
4.  $M$ ;  $M \in k_1 \cap k_2$
5.  $\triangle KLM$

3) Sestroj trojúhelník RST:  $t = 5,5 \text{ cm}$ ,  $s = 4 \text{ cm}$ ,  $|\sphericalangle TRS| = 60^\circ$ . Dopln postup konstrukce.



1.  $RS$ ;
2.  $\sphericalangle TRS$ ;  $|\sphericalangle TRS| = 60^\circ$
3.  $k$ ;
4.  $T$ ;  $T \in k$
5.  $\triangle RST$

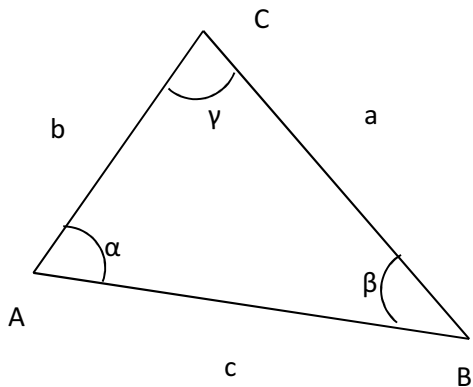


Rýsoval/a jsi přesně a pečlivě?  
Zkontroluj si náčrtek, konstrukci  
trojúhelníka i postup konstrukce.  
Jakou známkou by ses  
ohodnotil/a?



## Řešení

1) V náčrtku trojúhelníka ABC vyznač a pojmenuj jeho vrcholy, strany a úhly.  
Změř velikost stran a urči obvod trojúhelníka.



$$|AB| = 5,8 \text{ cm}, \quad |BC| = 5,3 \text{ cm}, \quad |AC| = 3,9 \text{ cm}.$$

obvod trojúhelníka:

$$O = a + b + c$$

$$O = 5,3 + 3,9 + 5,8$$

$$O = 15 \text{ cm}$$

Aby bylo možné  $\triangle$  sestrojít, musí platit trojúhelníková nerovnost. Dokaž, že je možné  $\triangle$  ABC sestrojít:

$$5,8 + 5,3 > 3,9$$

$$5,8 + 3,9 > 5,3$$

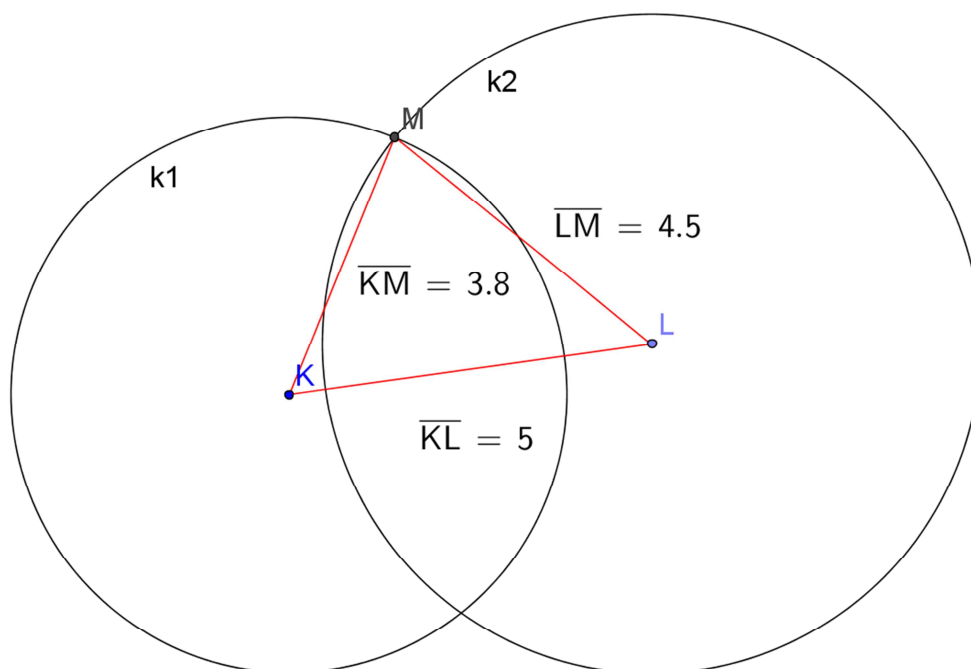
$$3,9 + 5,3 > 5,8$$

→trojúhelník lze sestrojít

2) Sestroj trojúhelník KLM:  $k = 4,5 \text{ cm}$ ,  $l = 3,8 \text{ cm}$ ,  $m = 5 \text{ cm}$ . Dopln postup konstrukce.

věta SSS

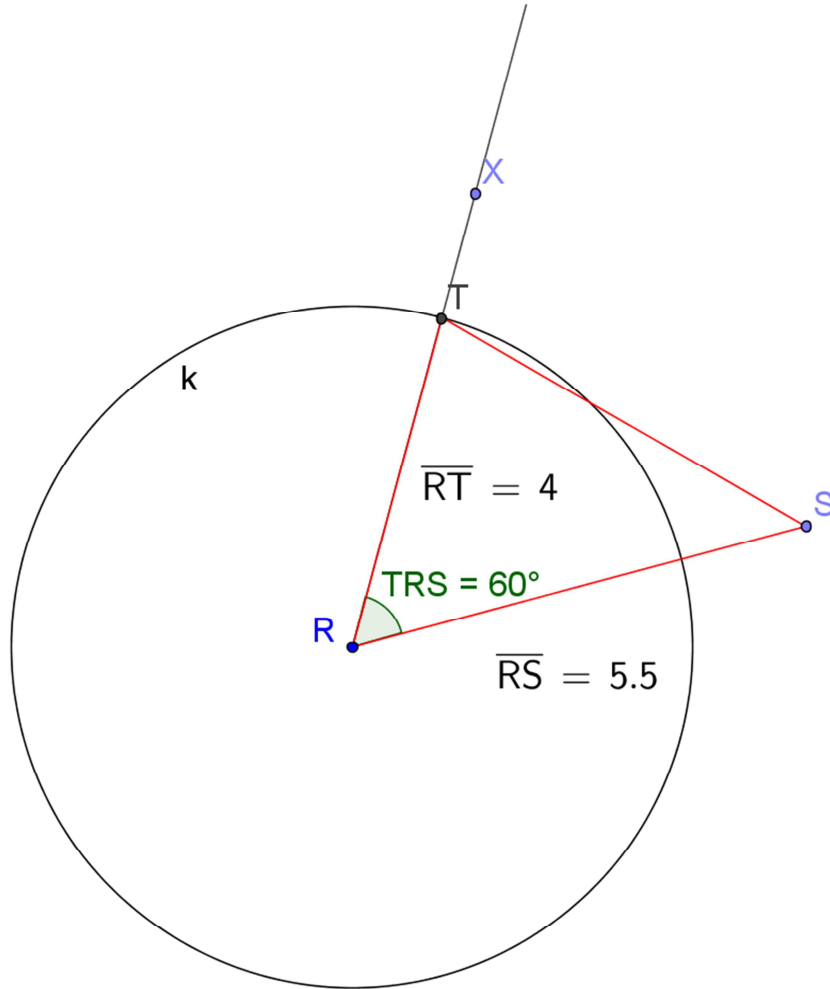
1. KL;  $|KL| = 5 \text{ cm}$
2.  $k_1$ ;  $k_1$  (K;  $r = 3,8 \text{ cm}$ )
3.  $k_2$ ;  $k_2$  (L;  $r = 4,5 \text{ cm}$ )
4. M;  $M \in k_1 \cap k_2$
5.  $\triangle$  KLM



3) Sestroj trojúhelník RST:  $t = 5,5$  cm,  $s = 4$  cm,  $|\sphericalangle TRS| = 60^\circ$ . Doplň postup konstrukce.

věta SUS

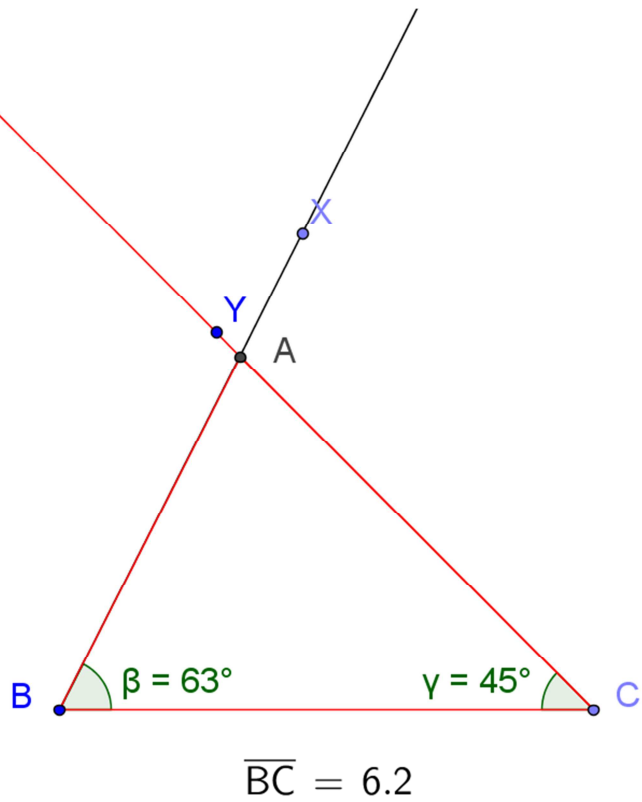
1. RS;  $|RS| = 5,5$  cm
2.  $\sphericalangle TRS$ ;  $|\sphericalangle XRS| = 60^\circ$
3.  $k$ ;  $k(R; r = 4$  cm)
4. T;  $T \in \text{RX} \cap k$
5.  $\triangle RST$



věta USU

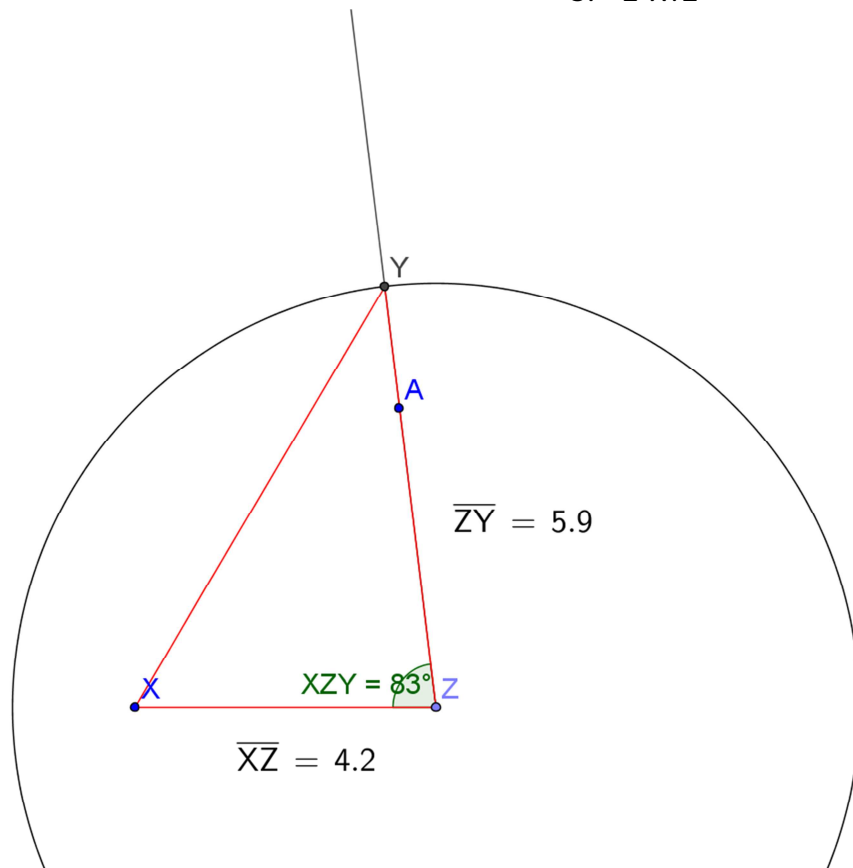
4) Sestroj trojúhelník ABC:  $a = 62 \text{ mm}$ ,  $\beta = 63^\circ$ ,  $\gamma = 45^\circ$ . Doplň postup konstrukce.

1. BC;  $|BC| = 62 \text{ mm}$
2.  $\beta$ ;  $|\sphericalangle CBX| = 63^\circ$
3.  $\gamma$ ;  $|\sphericalangle BCY| = 45^\circ$
4. A;  $A \in \overleftrightarrow{BX} \cap \overleftrightarrow{CY}$
5.  $\triangle ABC$



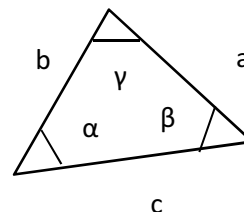
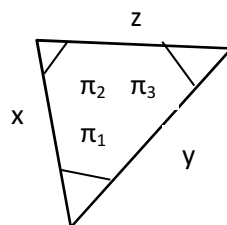
5) Sestroj trojúhelník XYZ, je-li dáno:  $y = 4,2$  cm,  $x = 5,9$  cm,  $|\sphericalangle XZY| = 83^\circ$ . Napiš postup konstrukce.

1. XZ;  $|XZ| = 4,2$  cm
2.  $\sphericalangle XZY$ ;  $|\sphericalangle XZA| = 83^\circ$
3. k; k (Z; r = 5,9 cm)
4. Y;  $Y \in \text{HA} \cap k$
5.  $\triangle XYZ$



6) Najdi dvojice shodných trojúhelníků, zapiš symbolicky a připoj zkratku použité věty o shodnosti. Náčrtek ti pomůže.

1.  $a = 4$  cm,  $\gamma = 50^\circ$ ,  $\theta = 50^\circ$
2.  $c = 8$  m,  $\alpha = 50^\circ$ ,  $b = 80$  dm
3.  $b = 8$  m,  $\gamma = 50^\circ$ ,  $\alpha = 50^\circ$
4.  $x = 4$  cm,  $z = 40$  mm,  $\pi_2 = 50^\circ$
5.  $x = 0,4$  dm,  $\pi_1 = 50^\circ$ ,  $\pi_2 = 50^\circ$
6.  $\pi_2 = 50^\circ$ ,  $z = 40$  mm,  $\pi_3 = 50^\circ$



→  $\triangle ABC$  (1.) je shodný  $\triangle XYZ$  (5.) je shodný  $\triangle ZXY$  (6.) podle věty SUS