



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

<b>Název školy</b>		10. základní škola Plzeň, nám. Míru 6, příspěvková organizace			
<b>Číslo projektu</b>		CZ.1.07/1.4.00/21.1590			
<b>Název projektu</b>		Moderní škola pro zvyšování konkurenceschopnosti			
<b>Číslo a název šablony klíčové aktivity</b>		IV/2 Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji matematické gramotnosti žáků základních škol			
<b>Sada</b>		VY_42_INOVACE_M.7.HAČ.42			
<b>Název materiálu</b>		Shodnost trojúhelníků – sss, sus, usu			
<b>Jméno vyučujícího</b>		Mgr. Jakub Hačka			
<b>Třída</b>	VII. B	<b>Předmět</b>	matematika	<b>Datum ověření</b>	13. 1. 12

**1) Črtej obrázky podle následujících postupů konstrukce. Velikosti úhlů a délky stran odhaduj. Po načrtnutí si zkus svůj náčrtek přeměřit. O kolik jste se svým odhadem zmýlili?**

1.1

- a)  $KL$ ;  $|KL| = 26 \text{ mm}$
- b)  $\angle LKX$ ;  $|\angle LKX| = 42^\circ$
- c)  $\angle KLY$ ;  $|\angle KLY| = 63^\circ$ ,  $Y \in \overleftrightarrow{KLX}$
- d)  $M$ ;  $M \in \overleftrightarrow{KX} \cap \overleftrightarrow{LY}$
- e)  $\triangle KLM$

1.2

- a)  $KL$ ;  $|KL| = 50 \text{ mm}$
- b)  $k_1$ ;  $k_1 (K; r = 40 \text{ mm})$
- c)  $k_2$ ;  $k_2 (L; r = 60 \text{ mm})$
- d)  $M$ ;  $M \in k_1 \cap k_2$
- e)  $\triangle KLM$

1.3

- a)  $KL$ ;  $|KL| = 60 \text{ mm}$
- b)  $\angle LKZ$ ;  $|\angle LKZ| = 45^\circ$
- c)  $M$ ;  $M \in \overleftrightarrow{KZ}$ ,  $|KZ| = 30 \text{ mm}$
- d)  $\triangle KLM$

**2) Zopakuj si věty o shodnosti trojúhelníků. Napiš všechny věty, které znáš.**

3.1 –

---

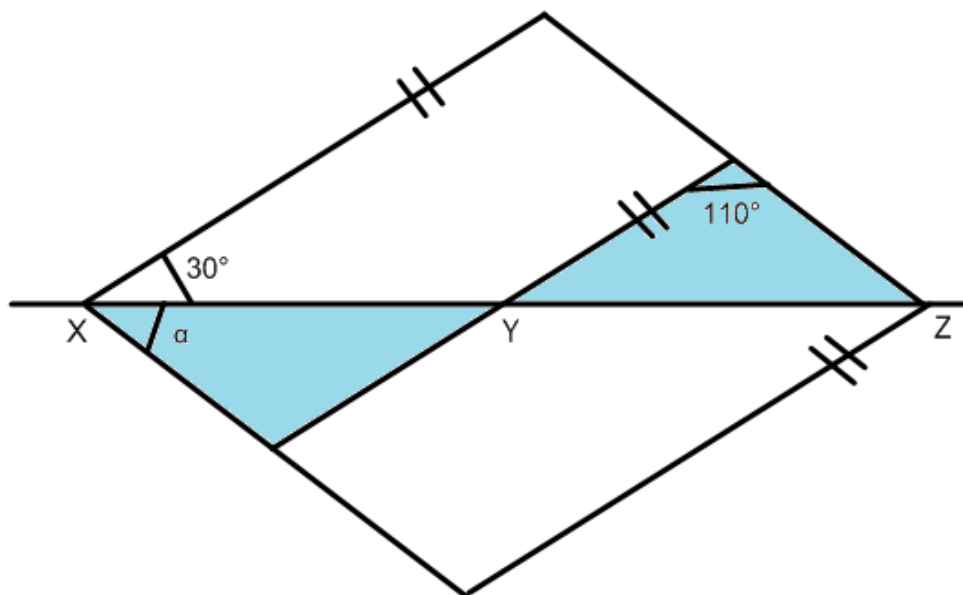
3.2 –

---

3.3 –

---

3) Vybarvené trojúhelníky jsou shodné. Urči velikost úhlu  $\alpha$  a porovnej velikosti délek úseček XY a YZ.



4) Jsou dány dvě rovnoběžky  $a, b$ . Přímka  $p$  je libovolná příčka těchto rovnoběžek. Body  $A, B$  jsou její průsečíky s přímkami  $a, b$  a bod  $S$  je středem úsečky  $AB$ . Dokaž, že když sestrojíme pomocí libovolné přímky  $p'$  rovnoběžné s  $a$  a procházející bodem  $S$  body  $A'$  a  $B'$ , bude bod  $S$  středem úsečky  $A'B'$ .

**Metodický návod pro učitele**

1) Črtej obrázky podle následujících postupů konstrukce. Velikosti úhlů a délky stran odhaduj. Po načrtnutí si zkus svůj náčrtek přeměřit. O kolik jste se svým odhadem zmýlili?

Žáci si své náčrtky zkusí přeměřit. Náčrtky si zkontrolují s vyučujícím.

2) Zopakuj si věty o shodnosti trojúhelníků. Napiš všechny věty, které znáš.

- **Věta sss:** Dva trojúhelníky, které se shodují ve všech třech stranách, jsou shodné.
- **Věta sus:** Dva trojúhelníky, které se shodují ve dvou stranách a úhlu jimi sevřeném, jsou shodné.
- **Věta usu:** Dva trojúhelníky, které se shodují v jedné straně a úhlech přilehlých k této straně jsou shodné.

3) Zapiš následující konstrukci pomocí matematických znaků.

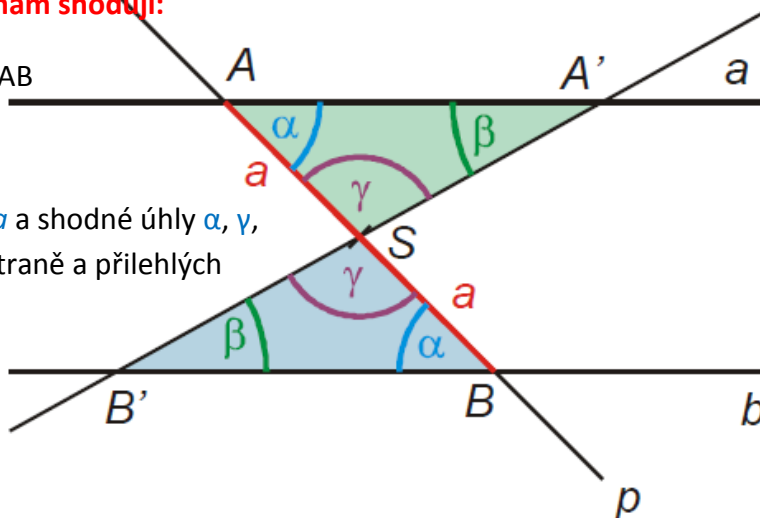
$$\alpha = 40^\circ$$

$$|XY| = |YZ|$$

4) Jsou dány dvě rovnoběžky  $a, b$ . Přímka  $p$  je libovolná příčka těchto rovnoběžek. Body  $A, B$  jsou její průsečíky s přímkami  $a, b$  a bod  $S$  je středem úsečky  $AB$ . Dokaž, že když sestrojíme pomocí libovolné přímky  $p'$  různoběžné s  $a$  a procházející bodem  $S$  body  $A'$  a  $B'$ , bude bod  $S$  středem úsečky  $A'B'$ .

**Jak je vidět na obrázku, oba trojúhelníky se nám shodují:**

- ve straně  $a$ , jelikož bod  $S$  je středem strany  $AB$
- v úhlech  $\alpha, \beta, \gamma$
- dále mají oba trojúhelníky shodnou stranu  $a$  a shodné úhly  $\alpha, \gamma$ , které k této straně přiléhají  $\Rightarrow$  shodují se ve straně a přilehlých úhlech  $\Rightarrow$  jsou shodné podle věty **usu**



## Anotace

Výukový materiál je obsahově určen k výuce tematického okruhu *Geometrie v rovině a prostoru*. Žák si procvičuje dovednosti a znalosti z celku "Shodnost, středová souměrnost". Materiál je určen k samostatnému procvičování kapitoly „Shodnost trojúhelníků – všechny věty o shodnosti trojúhelníků“. Materiál obsahuje čtyři cvičení, na kterých si žáci mohou vyzkoušet, jak celkově porozuměli této kapitole.

## Použitý software a literatura

Microsoft Windows 7 Home Premium  
Microsoft Office 2010 Professional



ODVÁRKO, Oldřich a Jiří KADLEČEK. *Matematika pro 7. ročník základní školy*. 2. vyd. Praha: Prometheus, 2004, 87 s. Učebnice pro základní školy (Prometheus). ISBN 978-807-1962-861.

ODVÁRKO, Oldřich a Jiří KADLEČEK. *Pracovní sešit z matematiky pro 7. ročník základní školy*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1999, 180 s. Učebnice pro základní školy (Prometheus). ISBN 80-719-6162-0.

TREJBAL, Josef a Štefan FILIP. *Sbírka úloh z matematiky pro 7. ročník ZŠ*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992, 184 s. ISBN 80-04-25671-6.

HERMAN, Jiří. *Matematika: racionální čísla, procenta*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 1995, 166 s. Učebnice pro základní školy (Prometheus). ISBN 80-858-4949-6.

BĚLOUN, František. *Sbírka úloh z matematiky pro základní školu*. 6., přeprac. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1992, 204 s. Pomocné knihy pro žáky (SPN). ISBN 80-042-6365-8.