



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_32_INOVACE_04_Shodnost trojúhelníků -věta sss_02

Autor: Růžena Krupičková

Škola: Základní škola Slušovice, okres Zlín,
příspěvková organizace

Název projektu: Zkvalitnění ICT ve slušovské škole

Číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.2400

Anotace

Materiál (DUM – digitální učební materiál) může být využíván pro práci na interaktivní tabuli i jako prezentace (práce s dataprojektorem).

Je součástí tematického okruhu Geometrie v rovině – 7. ročník tematického celku SHODNOST TROJÚHELNÍKŮ v 7. ročníku geometrie. Materiál je určený pro vyvozování nového učiva – shodnost trojúhelníků obecně a konkrétně - shodnost podle věty sss a následné procvičení získaných znalostí a dovedností. Sestrojení trojúhelníka je znázorněno animačním způsobem jako metodický návod konstrukce.

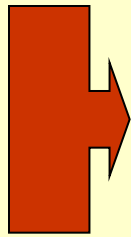
Podkladem pro tvorbu materiálu byla učebnice: Z. Rosecká a kol. učitelů: Geometrie učebnice pro 7. ročník, nakladatelství Nová škola, Brno, 1998.

Vytvořeno 19. 8. 2011

VĚTY O SHODNOSTI TROJÚHELNÍKŮ

Co myslíš? – Kolik existuje vět o shodnosti trojúhelníků?

3



věta sss

věta sus

věta usu

Začneme větou s touto zkratkou. Co asi tato zkratka znamená – jaká slova?

věta sss

Slovní vyjádření věty, které si zapamatuj

strana

strana

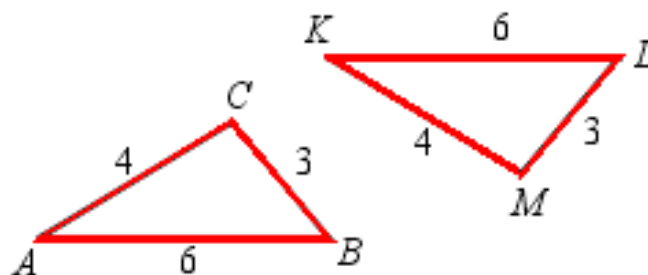
strana

Shodují-li se dva trojúhelníky ve všech třech stranách, pak jsou shodné.

$$|AB| = |KL|$$

$$|BC| = |LM|$$

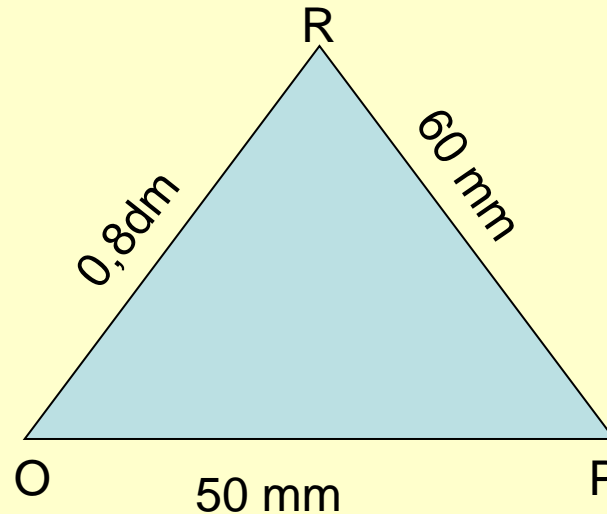
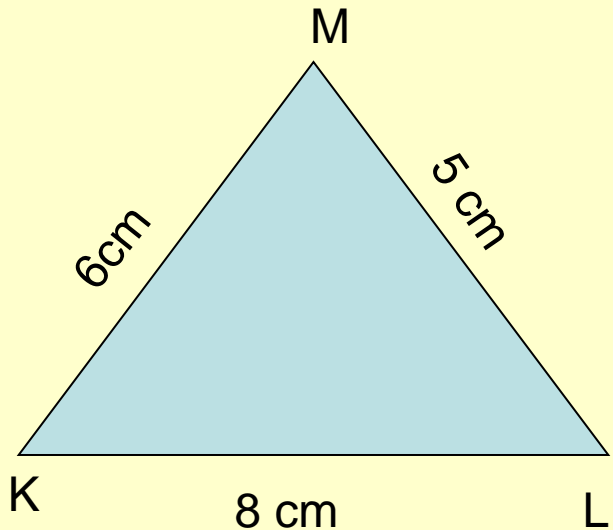
$$|AC| = |KM|$$



$$\triangle ABC \cong \triangle KLM$$

obr. vlastní- skenován

Rozhodni o správném zápisu shodnosti dvou trojúhelníků podle věty sss – klikni na zvolený zápis shodnosti



$$\triangle KLM \cong \triangle OPR$$

$$\triangle KLM \cong \triangle ROP$$

$$\triangle KLM \cong \triangle PRO$$



Kliknutím bude pokračovat prezentace

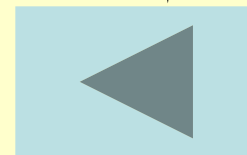
CHYBNÁ ODPOVĚĎ

$$\triangle KLM \cong \triangle OPR$$



Prohlédni si ještě jednou
délky stran. Délky stran
musí být shodné. $|KL|$ nemá
stejnou délku jako $|OP|$...

Vrať se
zpět



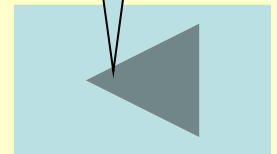
SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ

$$\triangle KLM \cong \triangle ROP$$



Délky stran skutečně sobě
odpovídají: $|KL| = |RO|$
 $|LM| = |OP|$
 $|MK| = |PR|$

Ověř si
správnost



CHYBNÁ ODPOVĚĎ

$$\triangle KLM \cong \triangle PRO$$



Prohlédni si ještě jednou délky stran. Délky stran musí být shodné. $|KL|$ nemá stejnou délku jako $|PR|$...

Vrať se zpět



A nyní budeme provádět konstrukční úlohy - konstrukce trojúhelníka, u kterého známe všechny tři strany

Jak postupovat při konstrukcích trojúhelníků?

- Pozorně přečíst zadání.
 - Na základě zadaných hodnot se rozhodnout jakou větu o shodnosti trojúhelníků využiješ (sss; sus; usu) zda platí potřebné tři rovnosti; pokud ano, pak jsou trojúhelníky shodné.
 - Co je součástí každé konstrukční úlohy?
1. **NÁČRT a ROZBOR**, kde si vše načrtneme a popíšeme, jak to zřejmě bude vypadat v konstrukci.
 2. **POPIS (POSTUP) KONSTRUKCE**, je přesný postup zapsaný pomocí matematických značek - symbolů
 3. **KONSTRUKCE**, přesně provedení konstrukce využitím znalostí rýsování
 4. **ZÁVĚR**, určení počtu řešení – nejčastěji v jedné polorovině

Co musí každá konstrukční úloha obsahovat?

1. **Náčrt a rozbor**

od ruky; barevně vyznačíme to, co známe a napíšeme podmínku pro konstrukci

2. **Popis (postup) konstrukce**

zkrácený zápis postupu pomocí symbolů

3. **Konstrukce**

rýsujeme podle bodů z popisu konstrukce

4. **Závěr**

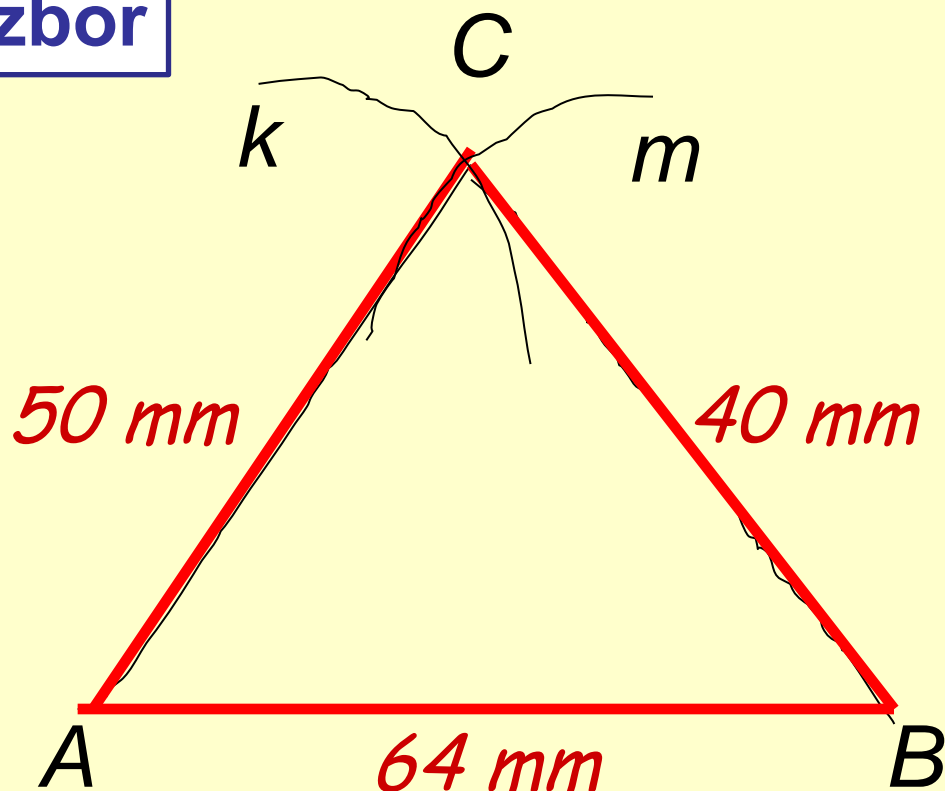
určíme, kolik má úloha řešení



A nyní
pojďme do
konstrukční
úlohy

Sestroj trojúhelník **ABC**, který má délky stran $a = 40$ mm, $b = 50$ mm, $c = 64$ mm.

1. Náčrt a rozbor

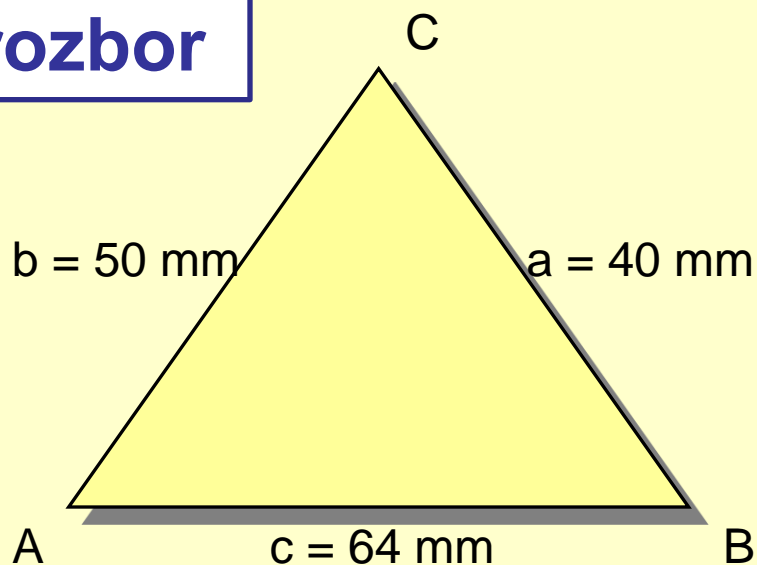


Bod **C** vznikne průnikem kružnic *k* a *m*, které jsou opsány kolem bodů **A** a **B**.

Platí trojúhelníková nerovnost?



1. Náčrt a rozbor



Platí trojúhelníková nerovnost?

$$a + b > c$$

$$a + c > b$$

$$b + c > a$$

$$40 + 50 > 64$$

$$40 + 64 > 50$$

$$50 + 64 > 40$$

Trojúhelník ABC
všechny tyto nerovnosti
splňuje!
Lze jej tedy sestrojít!

Trojúhelník lze sestrojít podle věty sss

2. Popis konstrukce

Vlevo od středníku (**modře**) píšeme **co** máme sestrojít, **vpravo** od středníku (**červeně**) jaké **to** má rozměry

1. **c** ; **c = 64 mm**

2. **k** ; **k (A ; 50 mm)**

3. **m** ; **m (B ; 40 mm)**

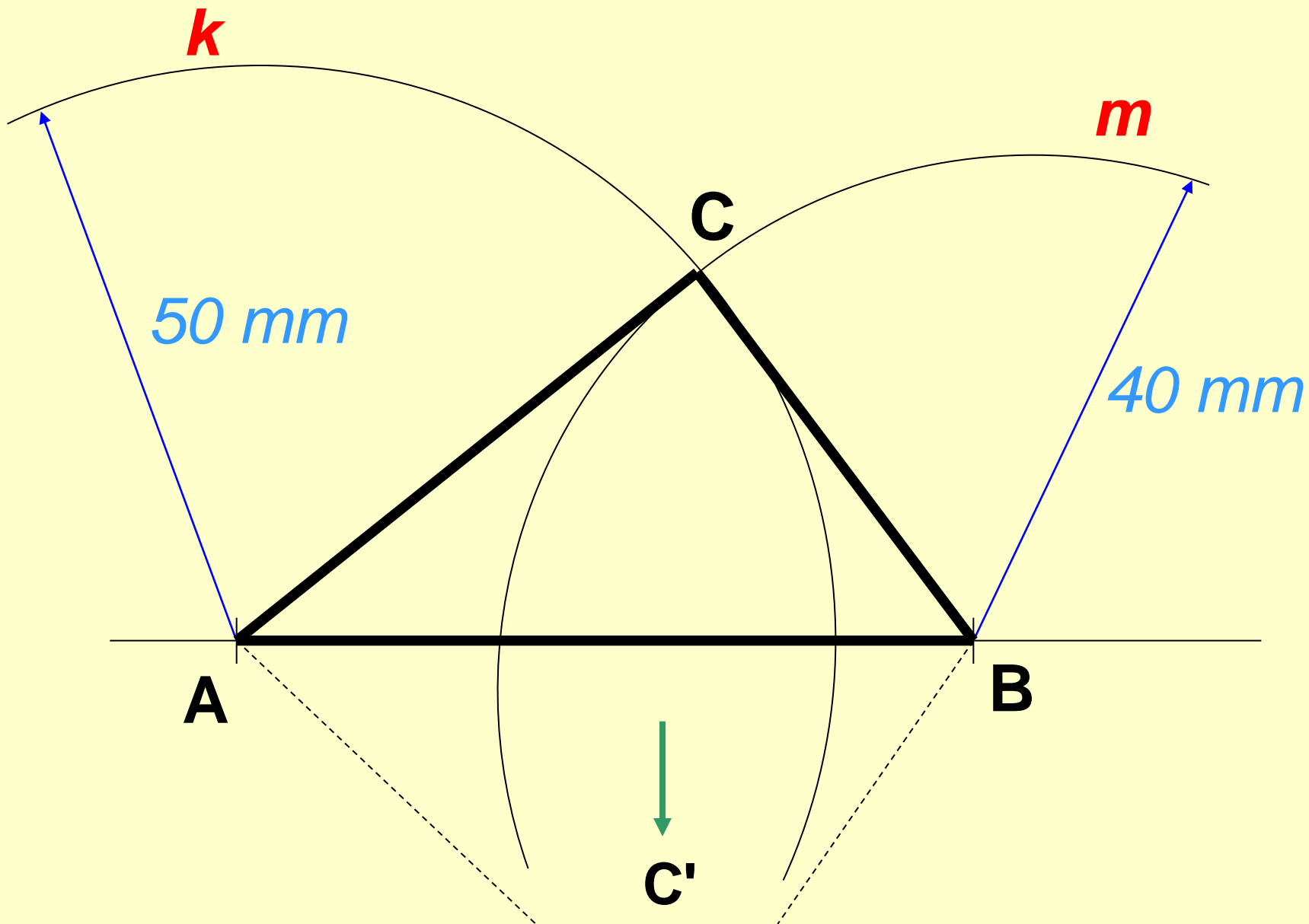
4. **C** ; **C ε k n m**

5. Δ **ABC**

náleží

průnik

3. Konstrukce



4. Závěr

Pod úsečkou AB se kružnice k a m protnou ještě v jednom bodě C' , takže dostaneme ještě jeden trojúhelník ABC' . Je však osově souměrný s trojúhelníkem ABC v osově souměrnosti s osou AB , takže jej není nutné rýsovat a uvádíme jedno řešení, což znamená řešení v jedné polorovině.

Úloha má jedno řešení



Vyzkoušej si celý postup sám na uvedeném zadání příkladu:

Sestroj trojúhelník ABC, který má délky stran:

a = 35 mm
b = 28 mm
c = 46 mm

Už víš, že k sestrojení trojúhelníka použiješ větu ?

SSS

A čím začneš?

Náčrt + rozbor

Dále pracuj samostatně.



Použité zdroje:

Pokud není uveden záznam u obrázku, tak pochází ze zdroje nabízených klipartů:

<http://office.microsoft.com>