



Podobnost trojúhelníků

Věty o podobnosti trojúhelníků

Definice podobnosti

Dva geometrické útvary jsou podobné, jestliže poměry délek všech dvojic odpovídajících úseček těchto útvarů se rovnají témuž číslu k .

Toto číslo k se nazývá poměr podobnosti.

Zápis: obraz ku vzoru!

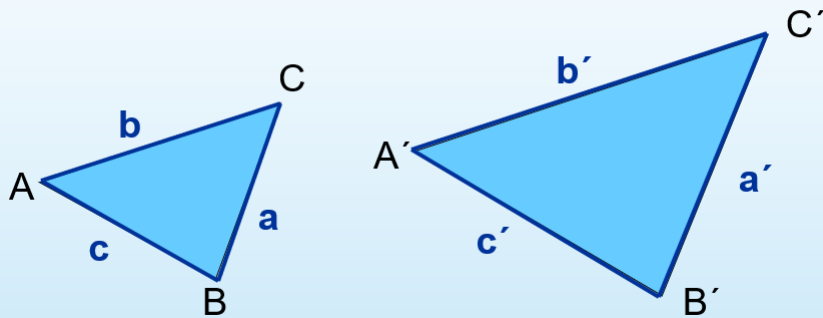
$$a' : a = |A'B'| : |AB| = k$$

podobnost zapisujeme $a' \sim a$

Věty o podobnosti trojúhelníků

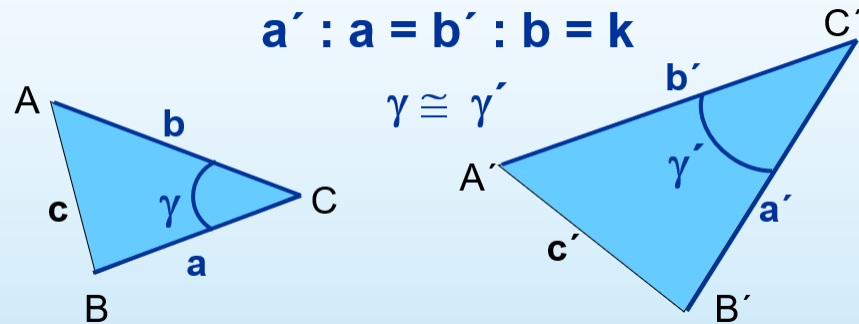
SSS, SUS, UU

$$a' : a = b' : b = c' : c = k$$

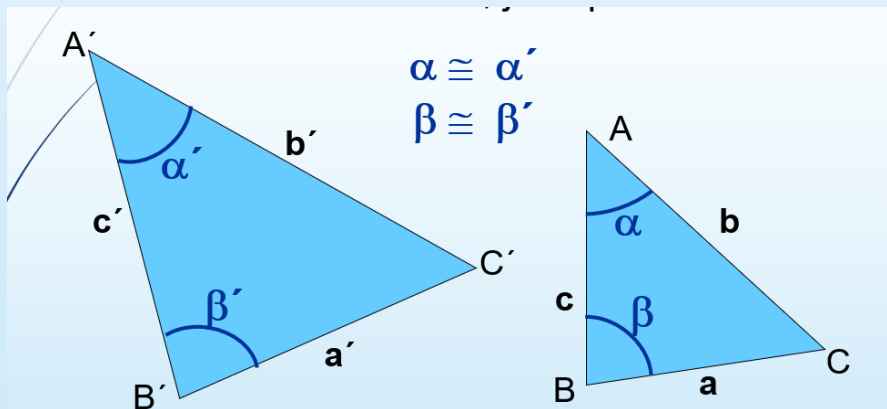


$$a' : a = b' : b = k$$

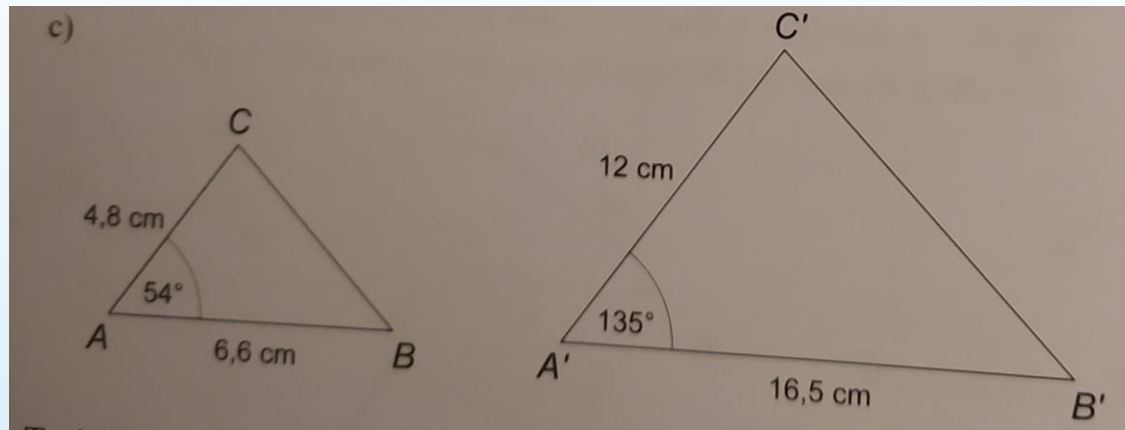
$$\gamma \cong \gamma'$$



$$\alpha \cong \alpha'$$
$$\beta \cong \beta'$$



Luboš měl načrtnout tři dvojice podobných trojúhelníků.
Zkontroluj správnost, pokud najdeš chybu, oprav údaj
v $\Delta A'B'C'$



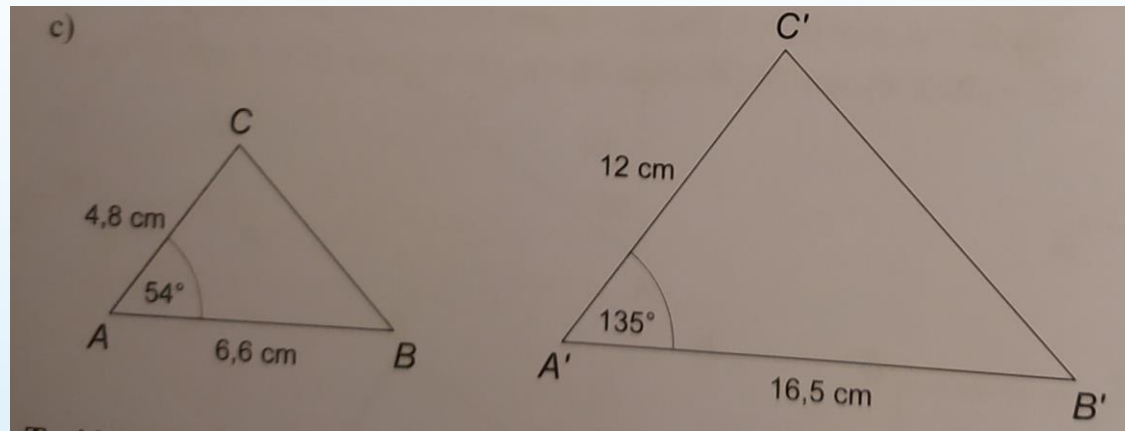
$$16,5 : 6,6 = 2,5$$

$$12 : 4,8 = 2,5$$

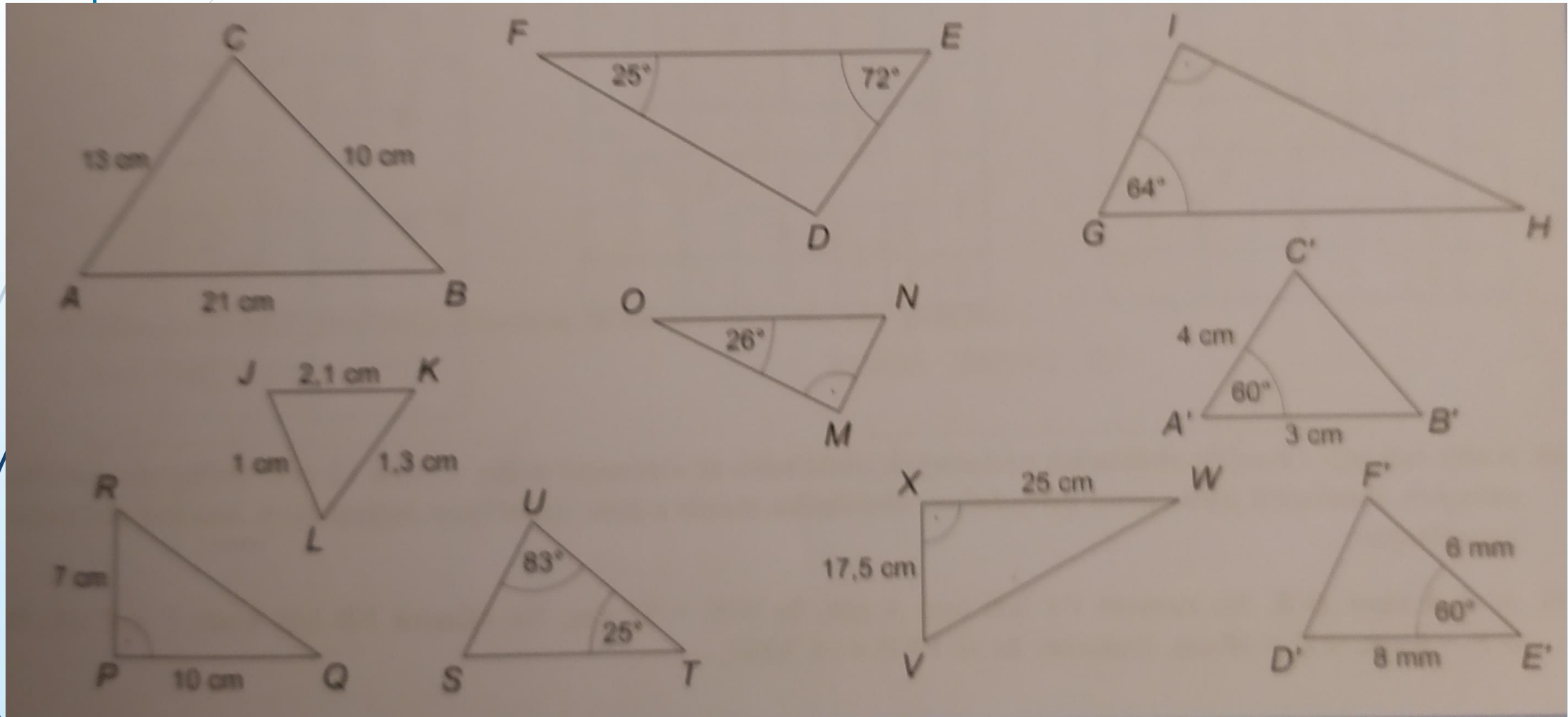
Oprava $\alpha' = 54^\circ$

$$\Delta A'B'C' \sim \Delta ABC, k = 2,5$$

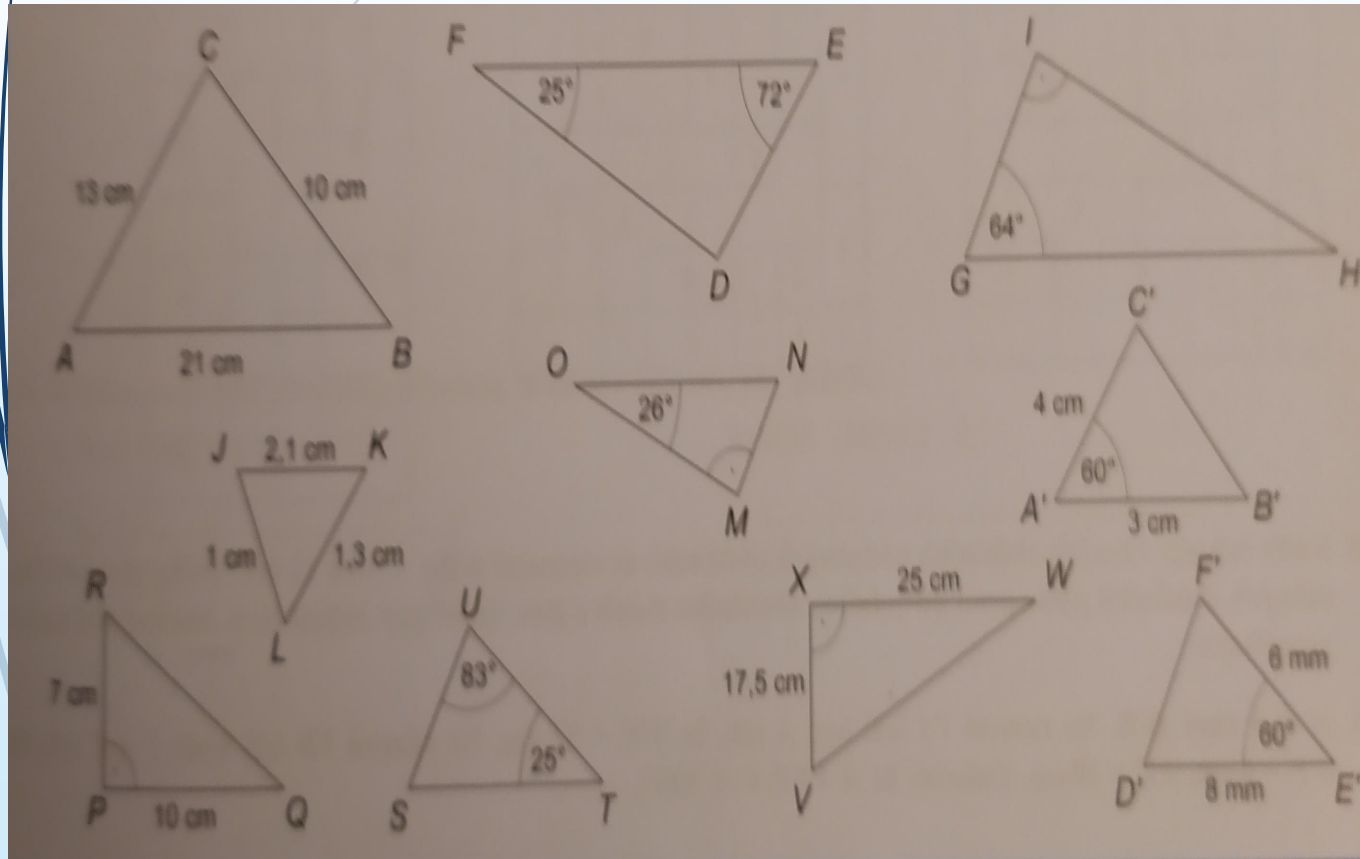
Luboš měl načrtnout tři dvojice podobných trojúhelníků.
Zkontroluj správnost, pokud najdeš chybu, oprav údaj
v $\triangle A'B'C'$



Vytvoř dvojice podobných trojúhelníků,
podobnost zapiš, zapiš i větu, podle které jsi
podobnost určil.



Vytvoř dvojice podobných trojúhelníků,
 podobnost zapiš, zapiš i větu, podle které jsi
 podobnost určil.
 řešení



→ sss: $\triangle ABC, \triangle JKL$

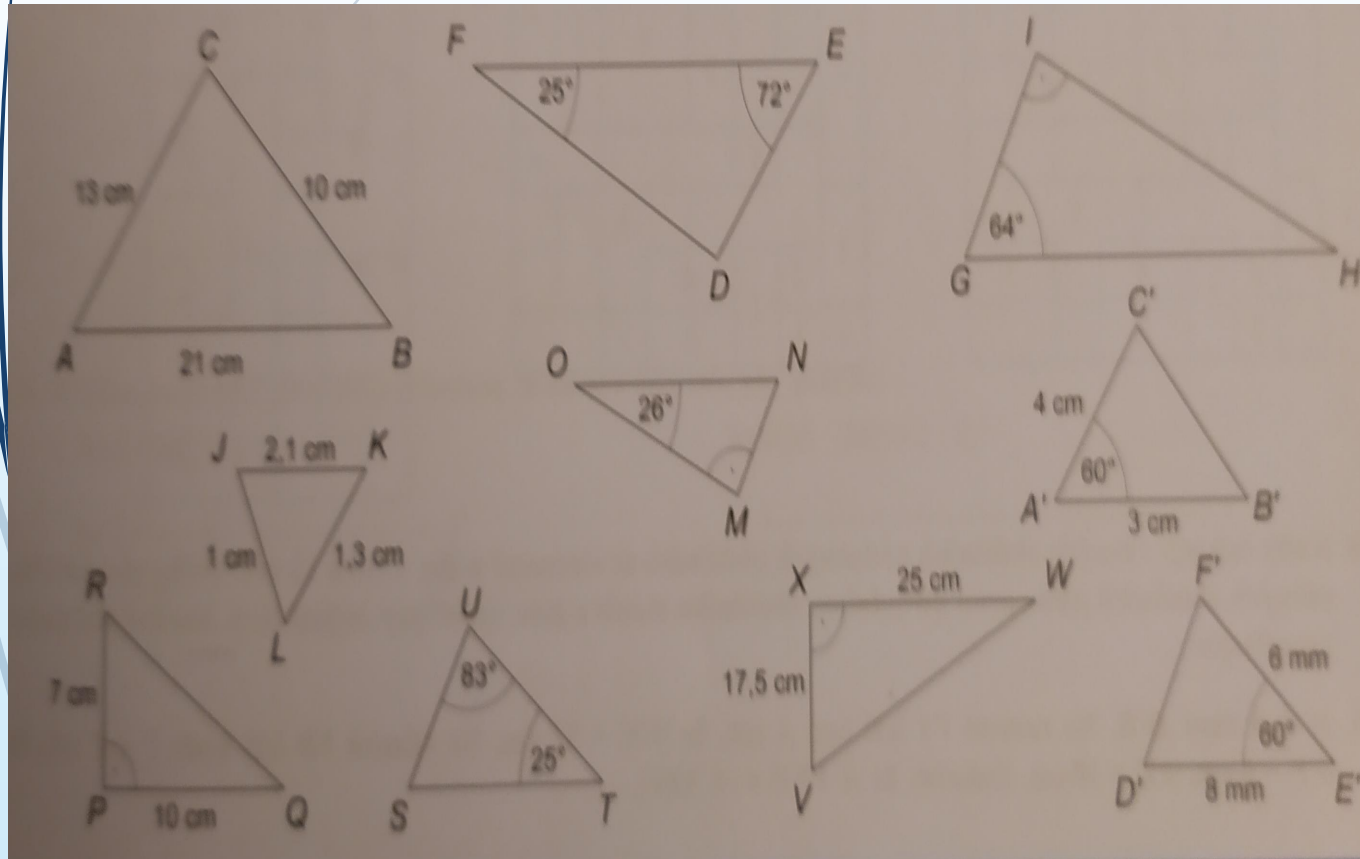
$$21 : 2,1 = 10$$

$$13 : 1,3 = 10$$

$$10 : 1 = 10$$

$$\triangle ABC \sim \triangle KJL$$

Vytvoř dvojice podobných trojúhelníků,
 podobnost zapiš, zapiš i větu, podle které jsi
 podobnost určil. řešení



UU:

a) $\triangle DEF, \triangle STU$

$$\triangle DEF: 180 - (25 + 72) = 180 - 97 = 83$$

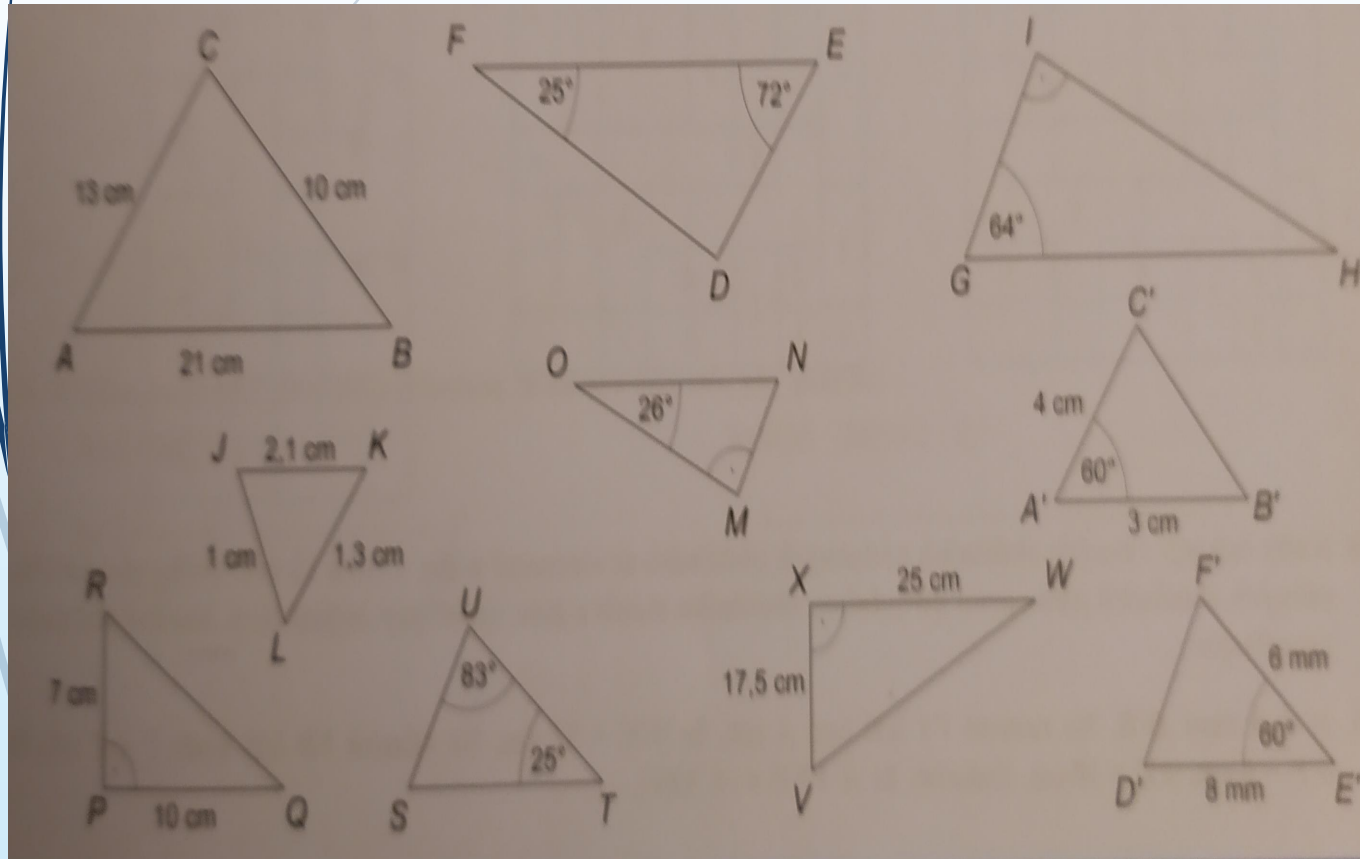
$$\triangle DEF \sim \triangle STU \quad (EFD \sim STU)$$

b) $\triangle OMN, \triangle GHI$

$$\triangle OMN: 90 - 26 = 64$$

$$\triangle OMN \sim \triangle HIG$$

Vytvoř dvojice podobných trojúhelníků,
 podobnost zapiš, zapiš i větu, podle které jsi
 podobnost určil. řešení



➤ SUS:

➤ a) $\Delta A'B'C'$, $\Delta D'E'F'$

Shodný úhel – 60°

$$40 : 8 = 5$$

$$30 : 6 = 5$$

$\Delta A'B'C' \sim \Delta D'E'F'$

➤ b) ΔPQR , ΔXVW

shodný úhel – 90°

$$25 : 10 = 2,5 \quad \text{nebo} \quad 10 : 25$$

$$17,5 : 7 = 2,5$$

$$7 : 17,5$$

$\Delta XVW \sim \Delta PRQ$

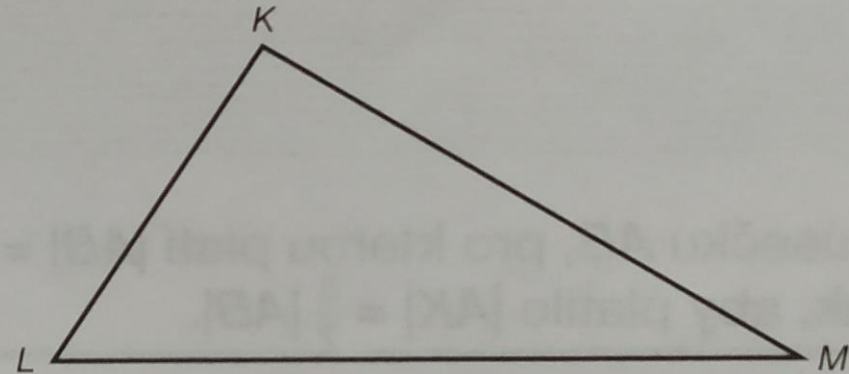
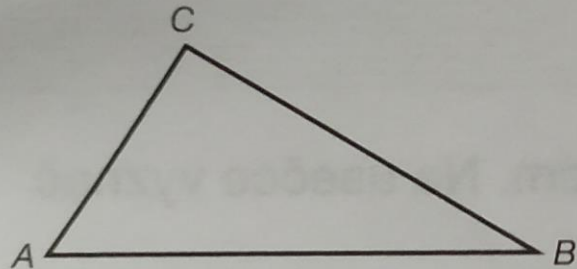
$\Delta PQR \sim \Delta XWV$

Na obrázku jsou dva podobné trojúhelníky.
Urči, který zápis podobnosti je správný?

a) $\triangle ABC \sim \triangle KLM$

b) $\triangle ABC \sim \triangle LMK$

c) $\triangle BCA \sim \triangle KML$

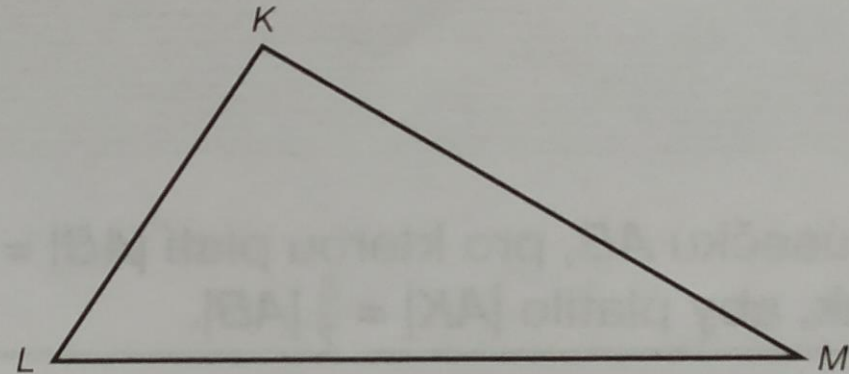
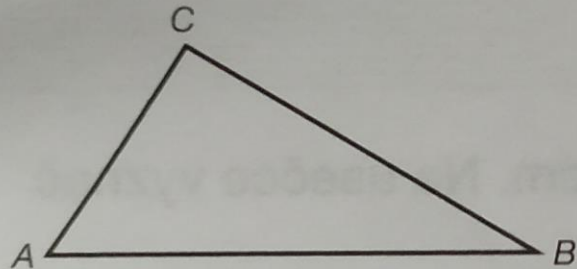


Na obrázku jsou dva podobné trojúhelníky. Urči, který zápis podobnosti je správný? řešení

a) $\triangle ABC \sim \triangle KLM$

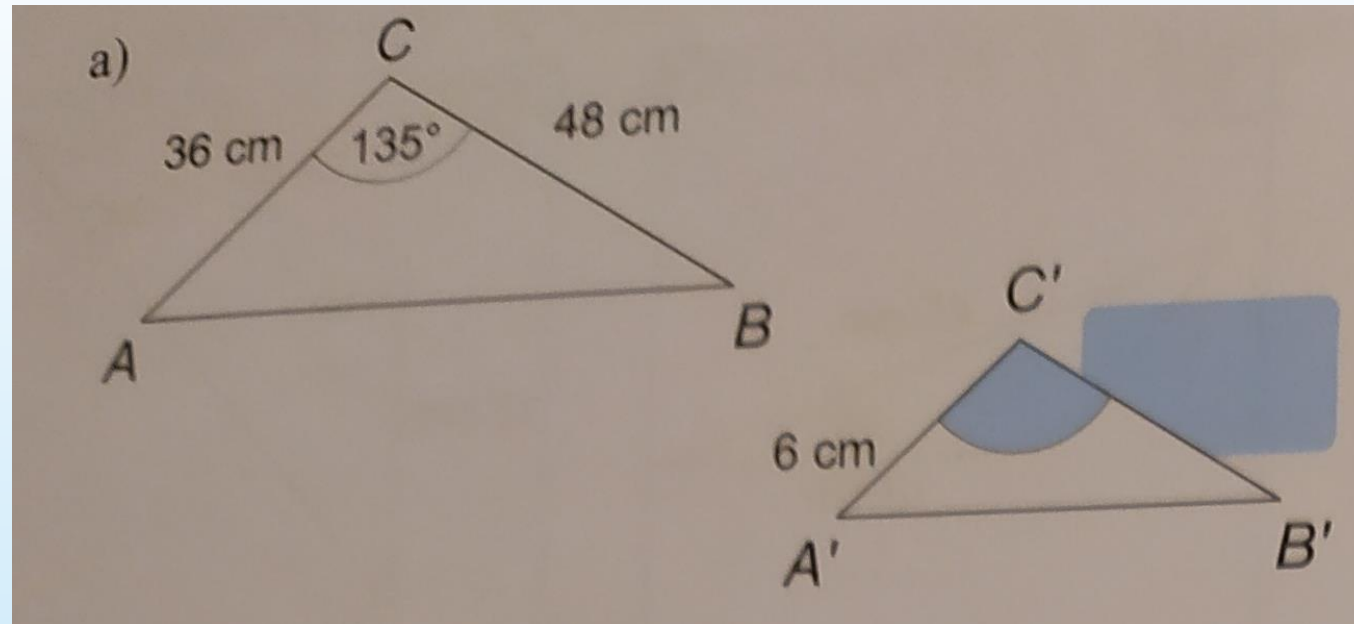
b) $\triangle ABC \sim \triangle LMK$

c) $\triangle BCA \sim \triangle KML$



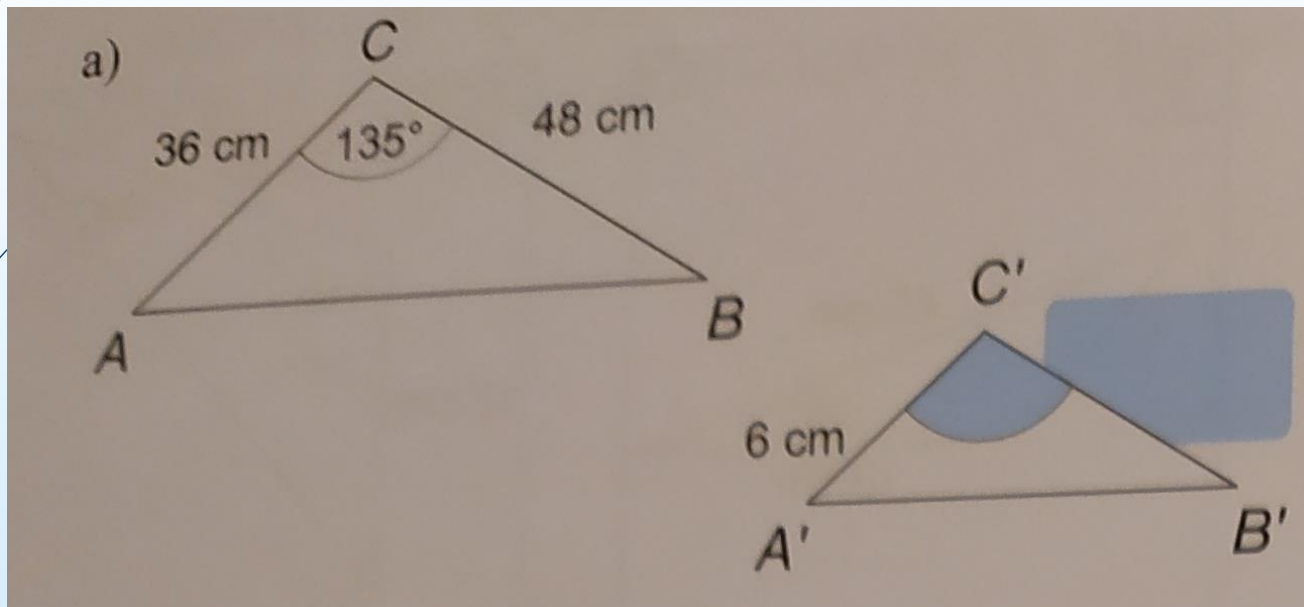
Správný je zápis b

Trojúhelníky jsou podobné.
 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$. Dopln chybějící údaje



Trojúhelníky jsou podobné.
 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$. Dopln chybějící údaje.

Řešení



$$\begin{aligned}\gamma' &= 135^\circ \\ 36 : 6 &= 6 \\ 48 : 6 &= 8\end{aligned}$$

Strana $B'C'$ je 8 cm.