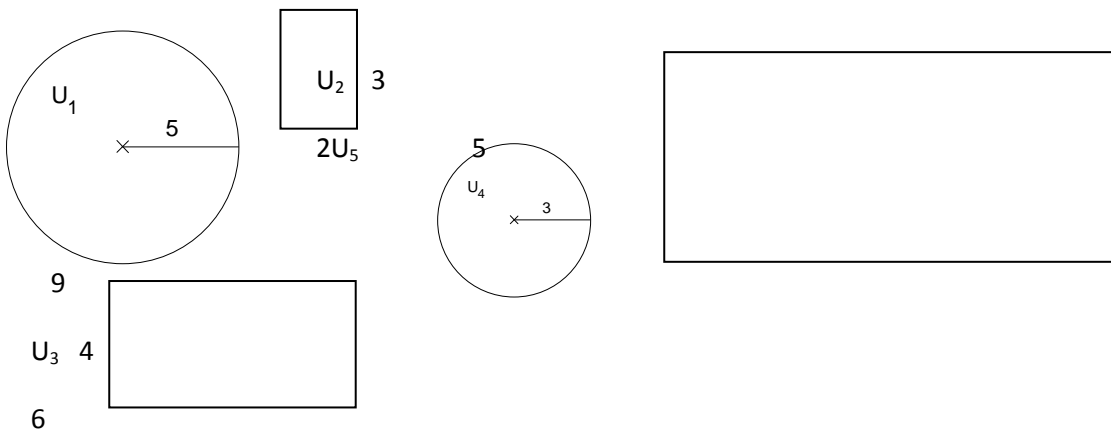


Název:	VY_42_INOVACE_MA_9A_12
Škola:	Základní škola Nové Město nad Metují, Školní 1000, okres Náchod
Autor:	Mgr. Milena Vacková
Ročník:	9.
Tematický okruh, předmět:	Matematika
Téma:	Podobnost – útvarů a trojúhelníků
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.4.00/21.2336
Datum:	14. 11. 2011
Anotace:	Tento pracovní list slouží k procvičení podobnosti útvarů a podobnosti trojúhelníků. Žáci pracují sami, zopakují si tvorbu poměrů a jejich výpočtů.

## PODOBNOST - ÚTVARŮ a TROJÚHELNÍKŮ

Jméno a příjmení: .....Skupina A.

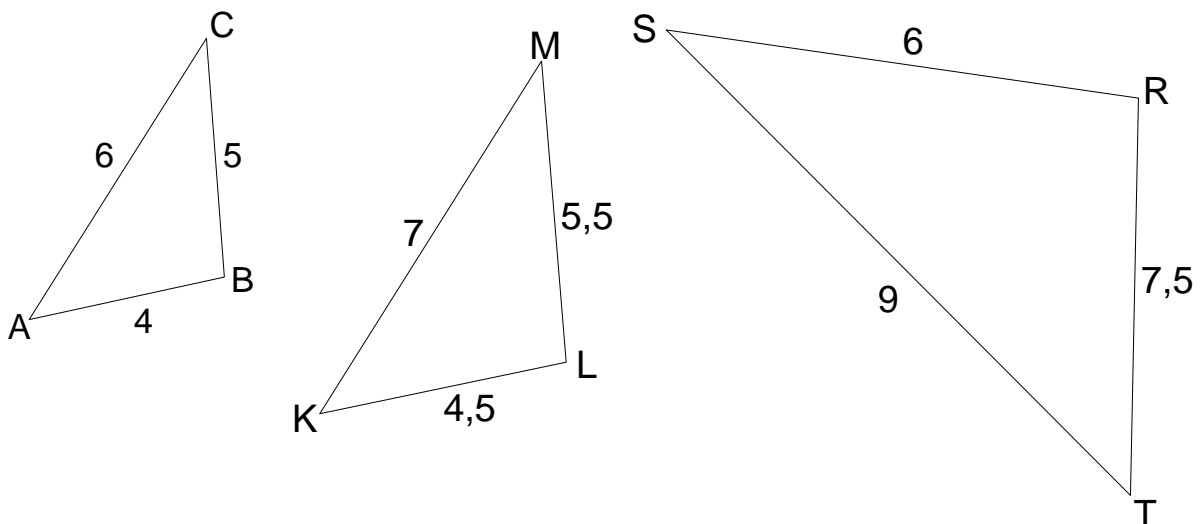
1) Najděte dva podobné útvary a запиšte do tabulky jejich podobnost a poměr podobnosti.



Výpočet:

Podobné útvary	Poměr podobnosti (pokud lze určit)

2) Mezi trojúhelníky najděte všechny dvojice podobných trojúhelníků, uveďte jejich poměr podobnosti



Výpočet:

Odpověď:.....  
.....

- 3) Zjistěte, zda trojúhelníky  $XYZ$  a  $X'Y'Z'$  jsou podobné, jejichž strany mají délky:  
 $x = 16 \text{ cm}$ ,  $y = 18 \text{ cm}$ ,  $z = 25 \text{ cm}$ ,  $x' = 48 \text{ cm}$ ,  $y' = 54 \text{ cm}$ ,  $z' = 75 \text{ cm}$

Výpočet:

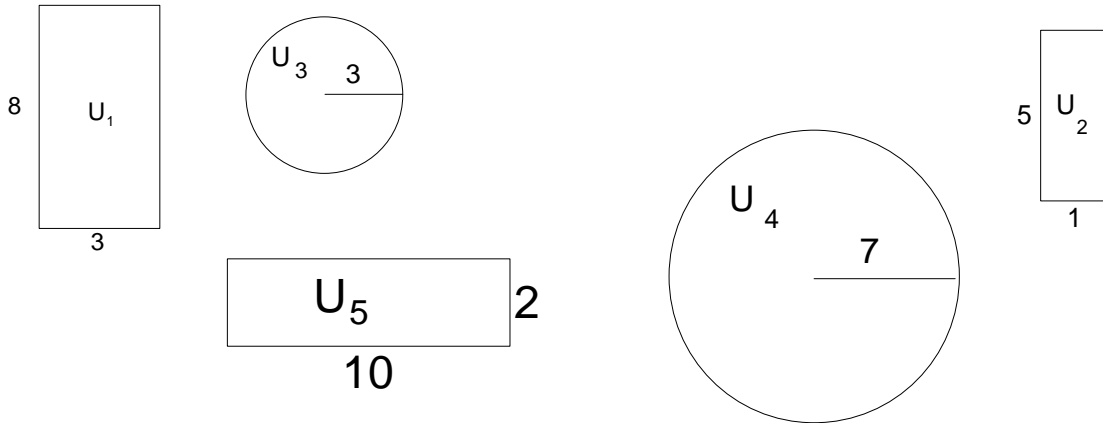
Odpověď: .....

- 4) Narýsujte úsečku  $MN$  ( $|MN| = 12 \text{ cm}$ ) a rozdělte ji na dvě části v poměru  $6 : 9$ .

## PODOBNOST - ÚTVARŮ a TROJÚHELNÍKŮ

Jméno a příjmení: .....Skupina B.

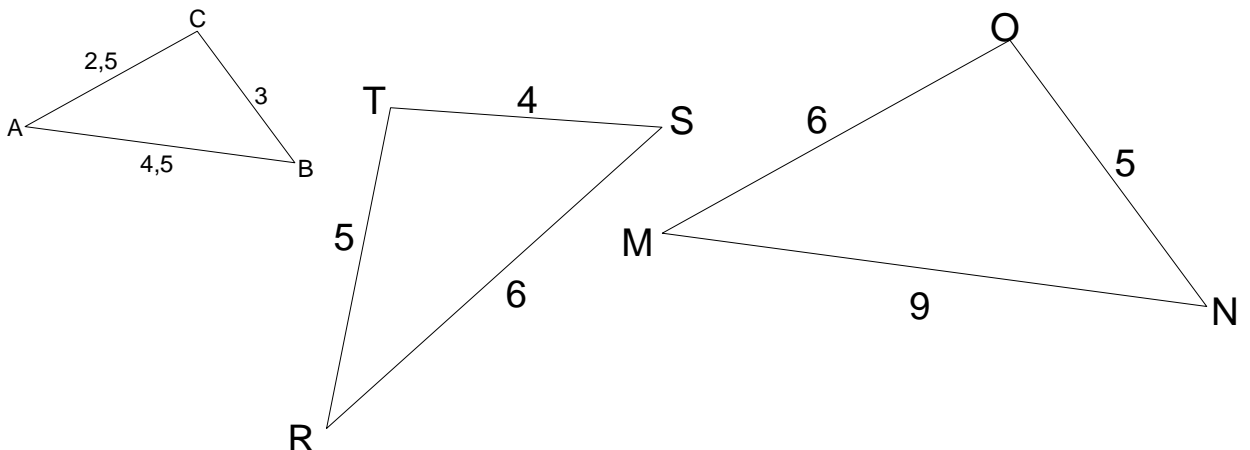
1) Najděte dva podobné útvary a zapište do tabulky jejich podobnost a poměr podobnosti.



Výpočet:

Podobné útvary	Poměr podobnosti (pokud lze určit)

2) Mezi trojúhelníky najděte všechny dvojice podobných trojúhelníků, uveďte jejich poměr podobnosti.



Výpočet:

Odpověď:.....  
.....

- 3) Zjistěte, zda trojúhelníky KLM a K'L'M' jsou podobné, jejichž strany mají délky:  
k = 54 mm, l = 48 mm, m = 66 mm, k' = 36 mm, l' = 32 mm, m' = 44 mm

Výpočet:

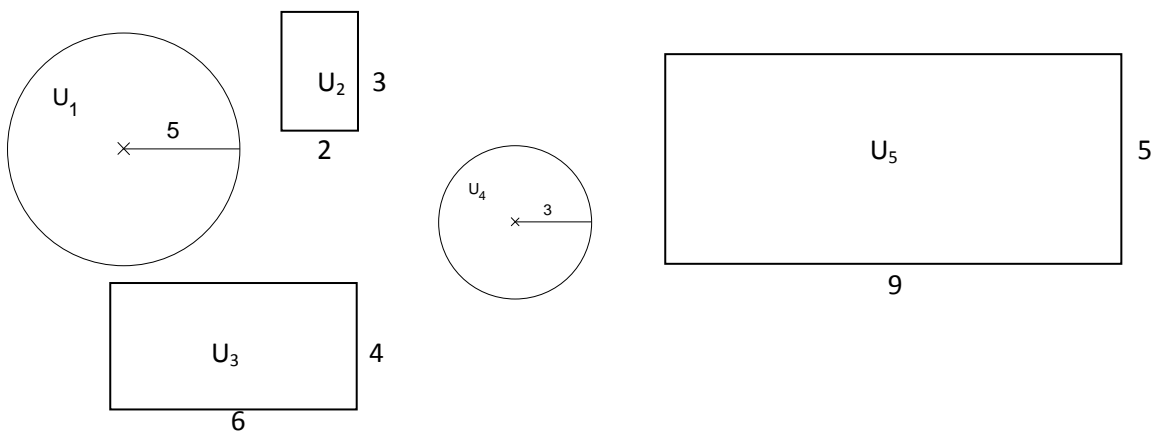
Odpověď: .....

- 4) Narýsujte úsečku AB (  $|AB| = 11 \text{ cm}$  ) a rozdělte ji na dvě části v poměru 5 : 8.

# PODOBNOST - ÚTVARŮ a TROJÚHELNÍKŮ - řešení pro učitele

Skupina A.

1) Najděte dva podobné útvary a zapište do tabulky jejich podobnost a poměr podobnosti.



Výpočet:

$U_1$  a  $U_4$

$$k = \frac{5}{3} = 1,\bar{6}$$

Útvary jsou podobné.

$U_2$  a  $U_3$

$$k = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$k = \frac{3}{6} = 0,5$$

Útvary jsou podobné.

$U_2$  a  $U_5$

$$k = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$k = \frac{3}{9} = 0,\bar{3}$$

Útvary nejsou podobné.

$U_3$  a  $U_5$

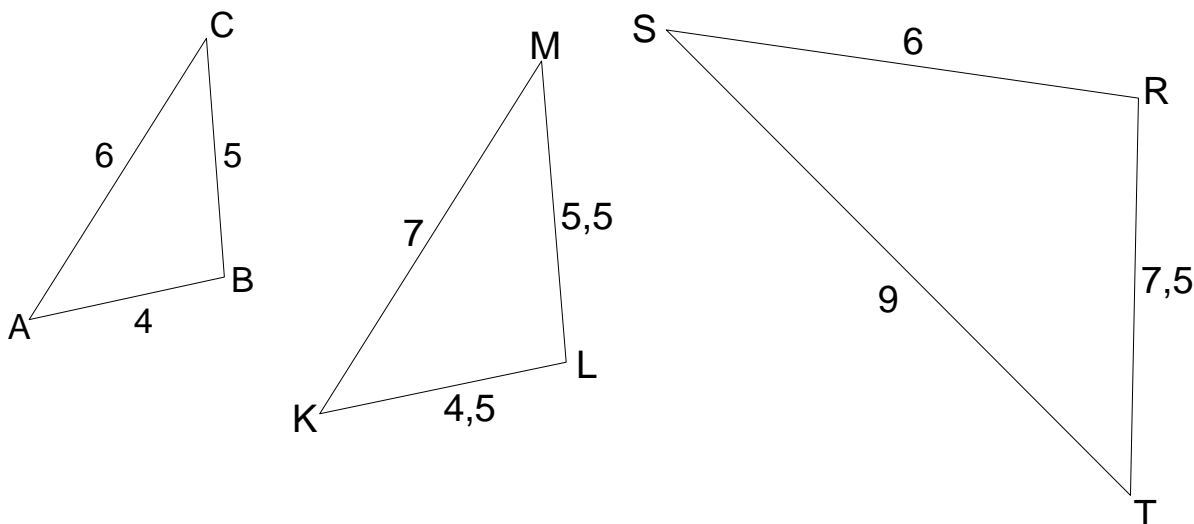
$$k = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$k = \frac{6}{9} = 0,\bar{6}$$

Útvary nejsou podobné.

Podobné útvary	Poměr podobnosti (pokud lze určit)
$U_1 \sim U_4$	$k = 1,\bar{6}$
$U_2 \sim U_3$	$k = 0,5$

2) Mezi trojúhelníky najděte všechny dvojice podobných trojúhelníků, uveďte jejich poměr podobnosti.

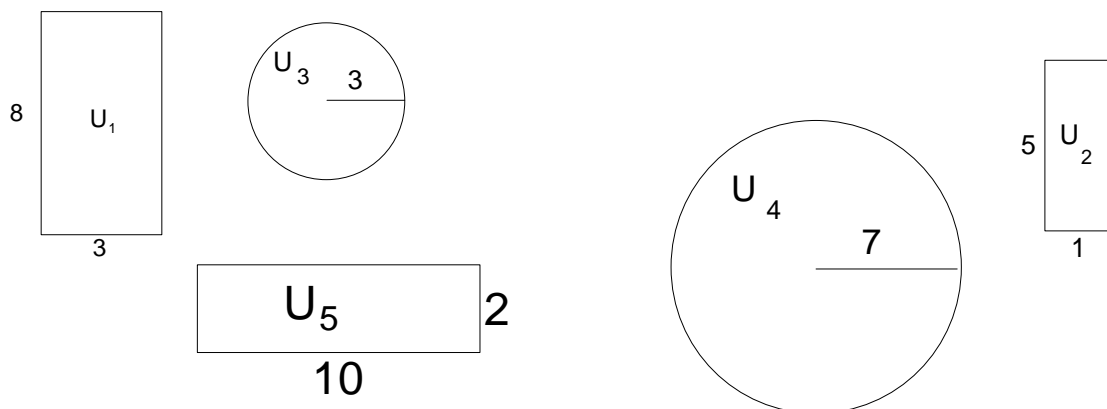




# PODOBNOT - ÚTVARŮ a TROJÚHELNÍKŮ - řešení pro učitele

Skupina B

1) Najděte dva podobné útvary a запиšte do tabulky jejich podobnost a poměr podobnosti.



Výpočet:

$U_1$  a  $U_2$

$$k = \frac{8}{5} = 1,6$$

$$k = \frac{3}{1} = 3$$

Útvary nejsou podobné.

$U_1$  a  $U_5$

$$k = \frac{8}{10} = 0,8$$

$$k = \frac{3}{2} = 1,5$$

Útvary nejsou podobné.

$U_2$  a  $U_5$

$$k = \frac{5}{10} = 0,5$$

$$k = \frac{1}{2} = 0,5$$

Útvary jsou podobné.

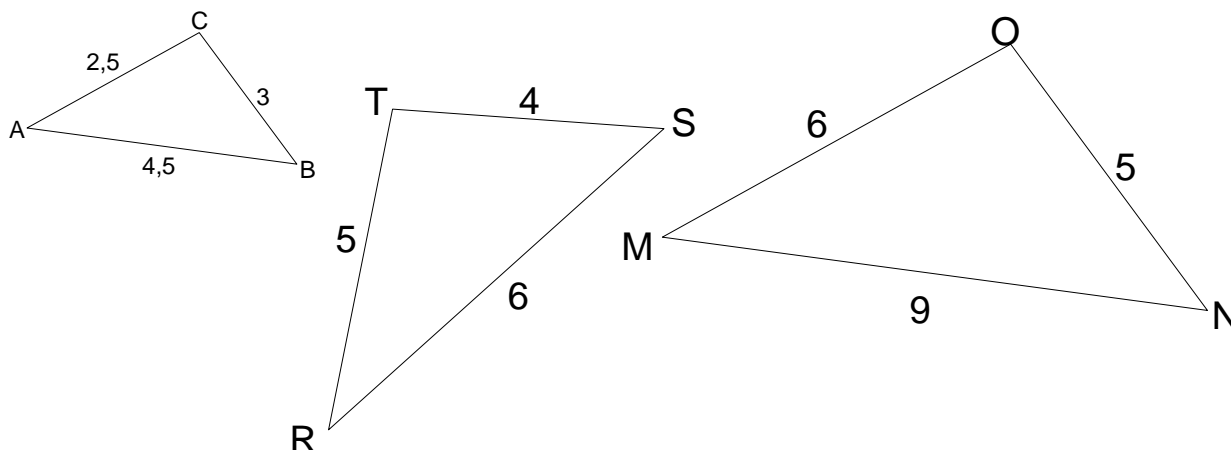
$U_3$  a  $U_4$

$$k = \frac{3}{7} = 0,428$$

Útvary jsou podobné.

Podobné útvary	Poměr podobnosti (pokud lze určit)
$U_2 \sim U_5$	$k = 0,5$
$U_3 \sim U_4$	$k = 0,428$

2) Mezi trojúhelníky najděte všechny dvojice podobných trojúhelníků, uveďte jejich poměr podobnosti.



Výpočet:

$\triangle ABC$  a  $\triangle SRT$

$$k = \frac{c}{t} = \frac{4,5}{6} = \mathbf{0,75}$$

$$k = \frac{a}{s} = \frac{3}{5} = \mathbf{0,6}$$

$$k = \frac{b}{r} = \frac{2,5}{4} = \mathbf{0,625}$$

Tyto trojúhelníky  
nejdou podobné.

$\triangle ABC$  a  $\triangle NMO$

$$k = \frac{c}{o} = \frac{4,5}{9} = \mathbf{0,5}$$

$$k = \frac{a}{n} = \frac{3}{6} = \mathbf{0,5}$$

$$k = \frac{b}{m} = \frac{2,5}{5} = \mathbf{0,5}$$

Tyto trojúhelníky jsou  
podobné.

$\triangle RST$  a  $\triangle MNO$

$$k = \frac{t}{o} = \frac{6}{9} = \mathbf{0,\bar{6}}$$

$$k = \frac{r}{m} = \frac{4}{5} = \mathbf{0,8}$$

Tyto trojúhelníky  
nejdou podobné.

$\triangle ABC \sim \triangle NMO$ , poměr podobnosti  $k = 0,5$

Odpověď: .....

3) Zjistěte, zda trojúhelníky KLM a K'L'M' jsou podobné, jejichž strany mají délky:

$k = 54$  mm,  $l = 48$  mm,  $m = 66$  mm,  $k' = 36$  mm,  $l' = 32$  mm,  $m' = 44$  mm

Výpočet:

$$k = \frac{k'}{k} = \frac{36}{54} = \mathbf{0,\bar{6}}$$

$$k = \frac{l'}{l} = \frac{32}{48} = \mathbf{0,\bar{6}}$$

$$k = \frac{m'}{m} = \frac{44}{66} = \mathbf{0,\bar{6}}$$

$\triangle K'L'M' \sim \triangle KLM$ , poměr podobnosti  $k = 0,\bar{6}$

Odpověď: .....

4) Narýsujte úsečku AB ( $|AB| = 11$  cm) a rozdělte ji na dvě části v poměru 5 : 8.

