



Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3075

Šablona: III/2

Sada: VY\_32\_INOVACE\_8IS

Pořadové číslo: 03

Ověření ve výuce    Třída: 9.A    Datum: 23.9.2013

## Podobnost rovinných útvarů

Předmět: Matematika

Ročník: 9. ročník

Škola - adresa: ZŠ Mendelova , ul. Einsteinova č. 2871, Karviná

Jméno autora: Mgr. Beatrice Staříčná

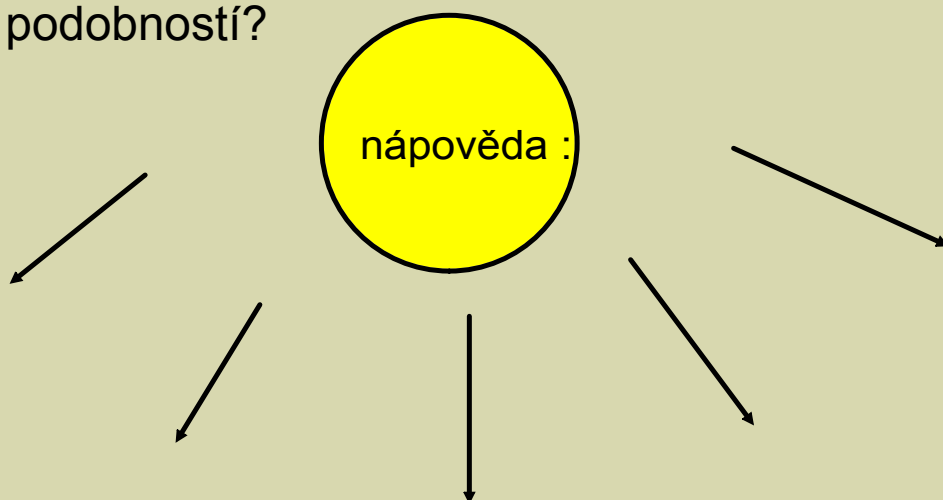
Klíčová slova: podobnost, rovinný útvar

**Anotace:** Prezentace vhodná jako podpora přímé výuky, slouží k procvičení určování podobnosti rovinných útvarů, trojúhelníků.

## Pracovní list č.1

### Podobnost rovinných útvarů

- V jakých oblastech života se setkáme s podobností?



## Pracovní list č.2

Vyznač barevně v obrázcích podobné rovinné útvary :



obrázek č.1

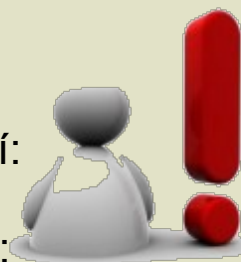


obrázek č.2

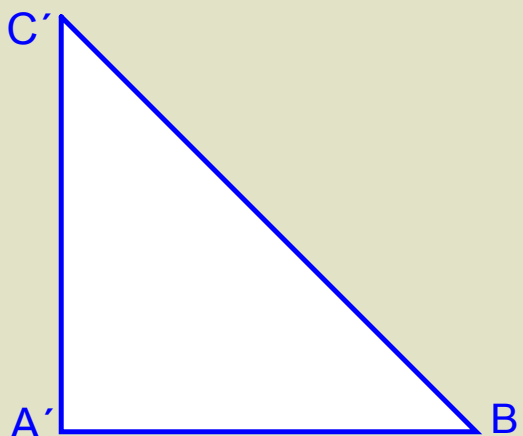
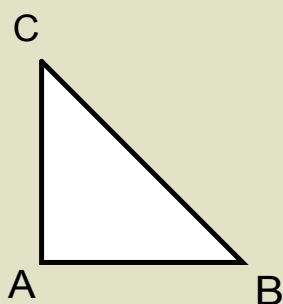
## Podobné útvary

Při porovnávání délek úseček zachováváme pořadí:  
**druhý** obrázek s **prvním** obrázkem.

Při sestavování poměrů zachováváme uspořádání:  
**obraz ku vzoru**.



obrázek č.3



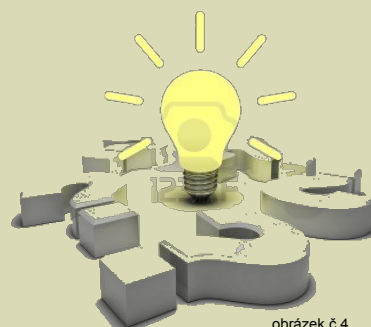
- $|A'B'| : |AB|$   
 $|A'C'| : |AC|$   
 $|B'C'| : |BC|$

- Dva geometrické útvary nazýváme podobné, jestliže poměry délek všech dvojic odpovídajících si úseček těchto útvarů se rovnají témuž číslu  $k > 0$ .
- **Toto číslo nazýváme poměr podobnosti.**

## Pracovní list č.3

- poměr podobnosti

$$|X'Y'| : |XY| = k$$



obrázek č.4

Přiřaď správné tvrzení:

$k > 1$

$0 < k < 1$

$k = 1$

zmenšení

shodnost

zvětšení

## Pracovní list č.4

Trojúhelníky ABC aXYZ jsou dány délkami stran:

**|ABC|**  $a = 6\text{cm}$ ,  $b = 4\text{cm}$ ,  $c = 3\text{cm}$

**|XYZ|**  $x = 12\text{cm}$ ,  $y = 8\text{cm}$ ,  $z = 5\text{cm}$



- Určete, zda se jedná o podobnost trojúhelníků a
- rozhodněte, zda se jedná o zvětšení nebo zmenšení:

**řešení:**

## Pracovní list č.5

Trojúhelníky ABC a KLM jsou dány délkami stran:

**|ABC|**  $a = 6\text{cm}$ ,  $b = 4\text{cm}$ ,  $c = 3\text{cm}$

**|KLM|**  $k = 9\text{cm}$ ,  $l = 6\text{cm}$ ,  $m = 4,5\text{cm}$

- Určete, zda se jedná o podobnost trojúhelníků a rozhodněte, zda se jedná o zvětšení nebo zmenšení:
- Vybranou dvojici podobných trojúhelníků sestrojte a změřte odpovídající si úhly:

**řešení:**



## Seznam použité literatury a zdrojů:

### text:

ODVÁRKO, DRSC., Doc. RNDr. Oldřich a Doc. RNDr. Jiří KADLEČEK, CSC.  
Matematika pro 9. ročník ZŠ, 1. díl:  
Funkce, podobnost, goniometrické funkce. 1. vyd. Praha: Prometheus, 2004. Učebnice pro základní školy. ISBN 80-7196-282-1

### obrázky:

#### obrázek.č.1 a 2

www.predskolaci.cz [online]. [cit. 16.9.2013]. Dostupný na WWW: <http://www.predskolaci.cz/wp-content/uploads/2009/11/domecky1-2211-sk.jpg>

#### obrázek.č.3

us.cdn4.123rf.com [online]. [cit. 13.9.2013]. Dostupný na WWW:  
<http://us.cdn4.123rf.com/168nwm/alinoubigh/alinoubigh1205/alinoubigh120500245/13913082-3d-mua-i-a-vyka-ia-na-k.jpg>

#### obrázek.č.4

us.123rf.com [online]. [cit. 16.9.2013]. Dostupný na WWW: <http://us.123rf.com/400wm/400/400/amasterpics123/amasterpics1231206/?amasterpics123120600034/14033205-idea-light-bulb-amongst-question-marks-?isolated-on-white-background.jpg>

#### obrázek.č.5

cz.123rf.com [online]. [cit. 16.9.2013]. Dostupný na WWW: <http://us.123rf.com/400wm/400/400/3dmask/?3dmask1205/3dmask120500003/13640349-3d-ba-la-ch-lida-hleda-pro-pa-?edstavu-lea-a-ca-na-a-ervena-otazna-k-izolovana-ba-la-m-pozada.jpg>

vytvořeno ve SMART Notebook 11

## Metodika:

strana č. 1, 2 - základní informace

strana č. 3 - pracovní list - žák doplní co ho napadá ve vztahu k danému tématu

strana č. 4 - pracovní list - žák si prohlíží obrázek, hledá podobné rovinné útvary, značí barevně

strana č. 5 - teorie

strana č. 6 - pracovní list - žák přiřadí správné tvrzení z nabídky

strana č. 7 - pracovní list - žák tvoří poměr podobnosti, porovná, vyhodnocuje

strana č. 8 - pracovní list - žák tvoří poměr podobnosti, porovná, vyhodnocuje, rýsuje

strana č. 9 - seznam použité literatury a zdrojů

strana č. 10 - metodika