

# Podobnost

**Lineární funkce**

## Grafické řešení soustavy rovnic:

1) rovnice si převedeme do tvaru, který vyjadřuje předpis lin. funkce tzn.  $y = \dots\dots$

2) Máme dvě funkce, budeme mít dvě tabulky, grafy funkcí sestrojíme do jedné soustavy souřadnic.

3) Hledáme průsečík grafů

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |



zadané soustavy rovnic vyřeš graficky

a)  $x - 5y = 3$

$x + 2y = 10$

Zadané soustavy rovnic vyřeš graficky – řešení :

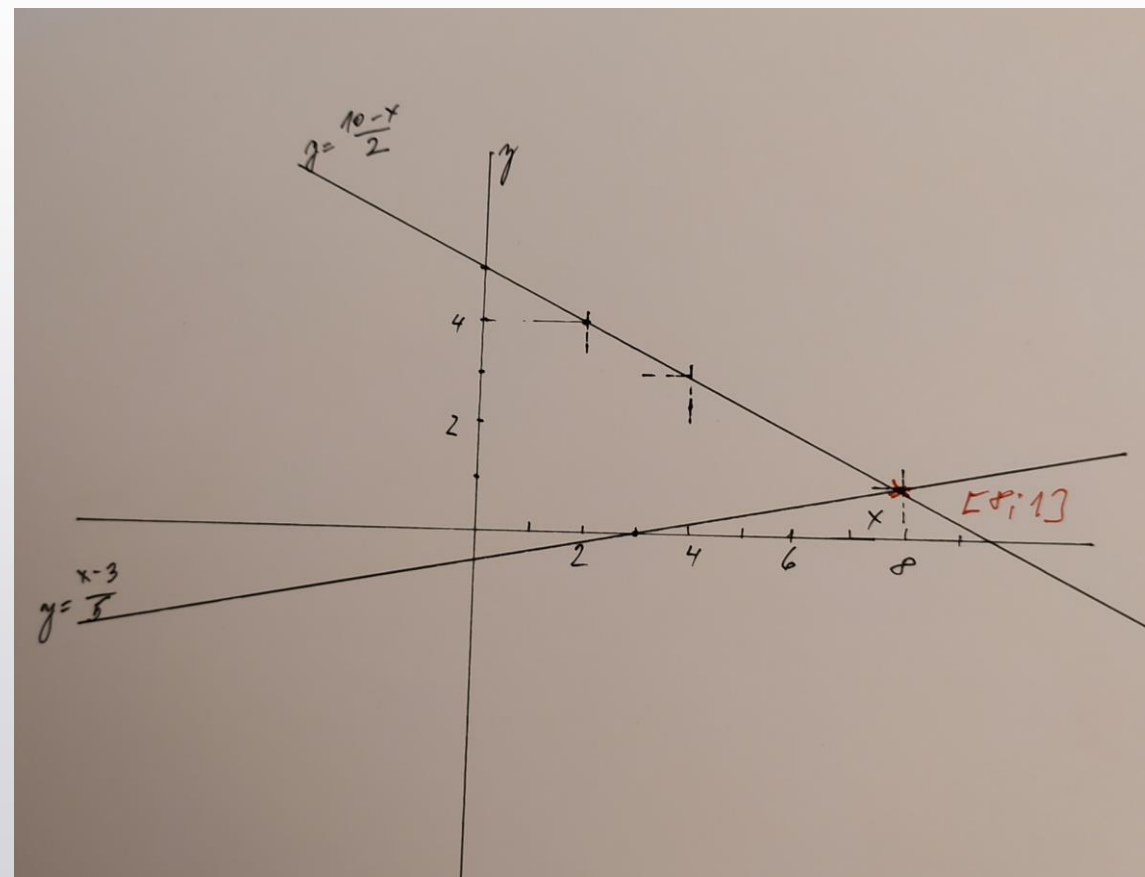
a)  $x - 5y = 3$   
 $x + 2y = 10$

➤ a)  $y = \frac{x-3}{5}$

|   |   |   |
|---|---|---|
| x | 3 | 8 |
| y | 0 | 1 |

➤  $y = \frac{10-x}{2}$

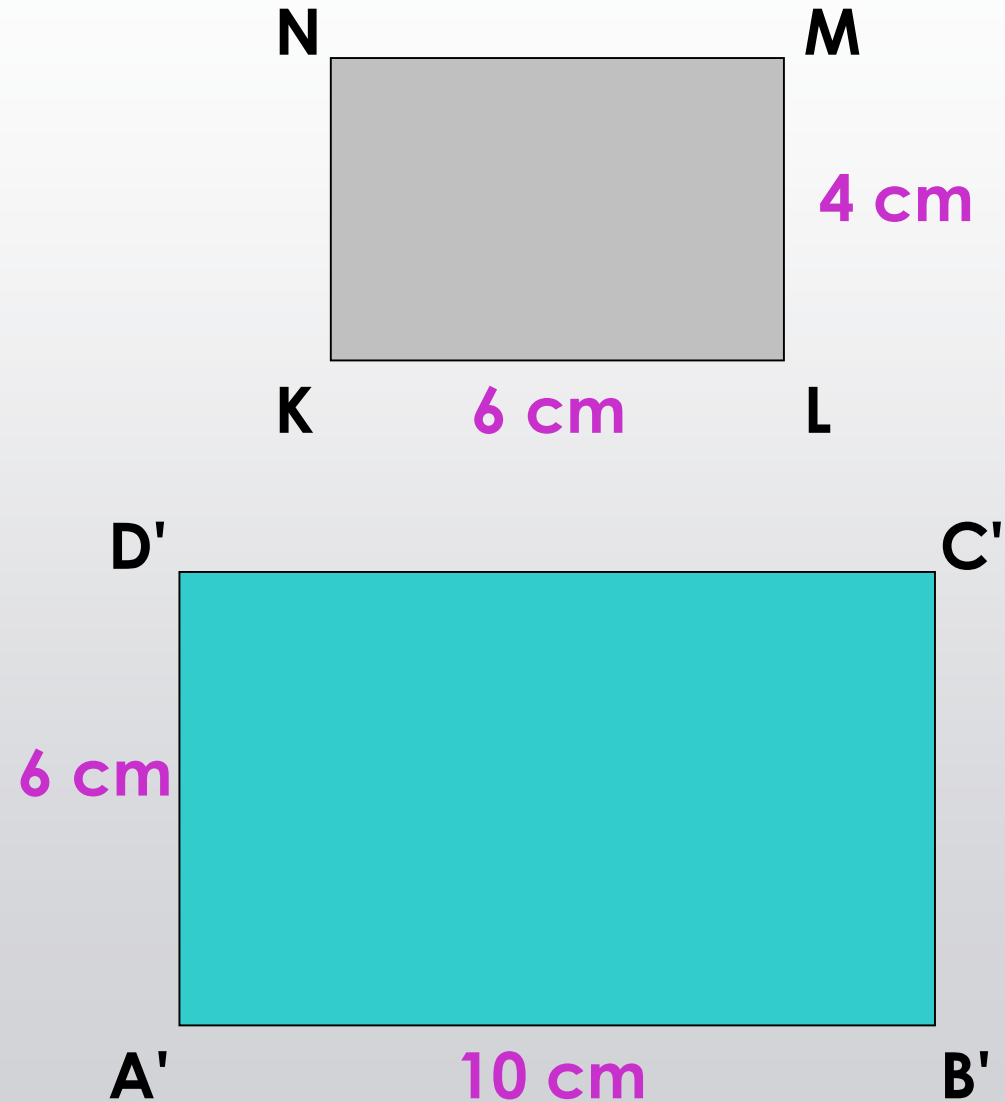
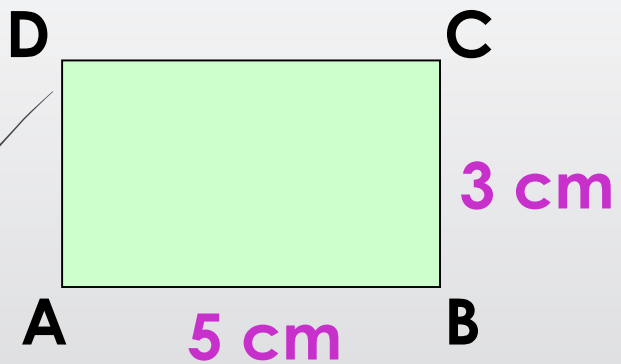
|   |   |   |
|---|---|---|
| x | 2 | 4 |
| y | 4 | 3 |



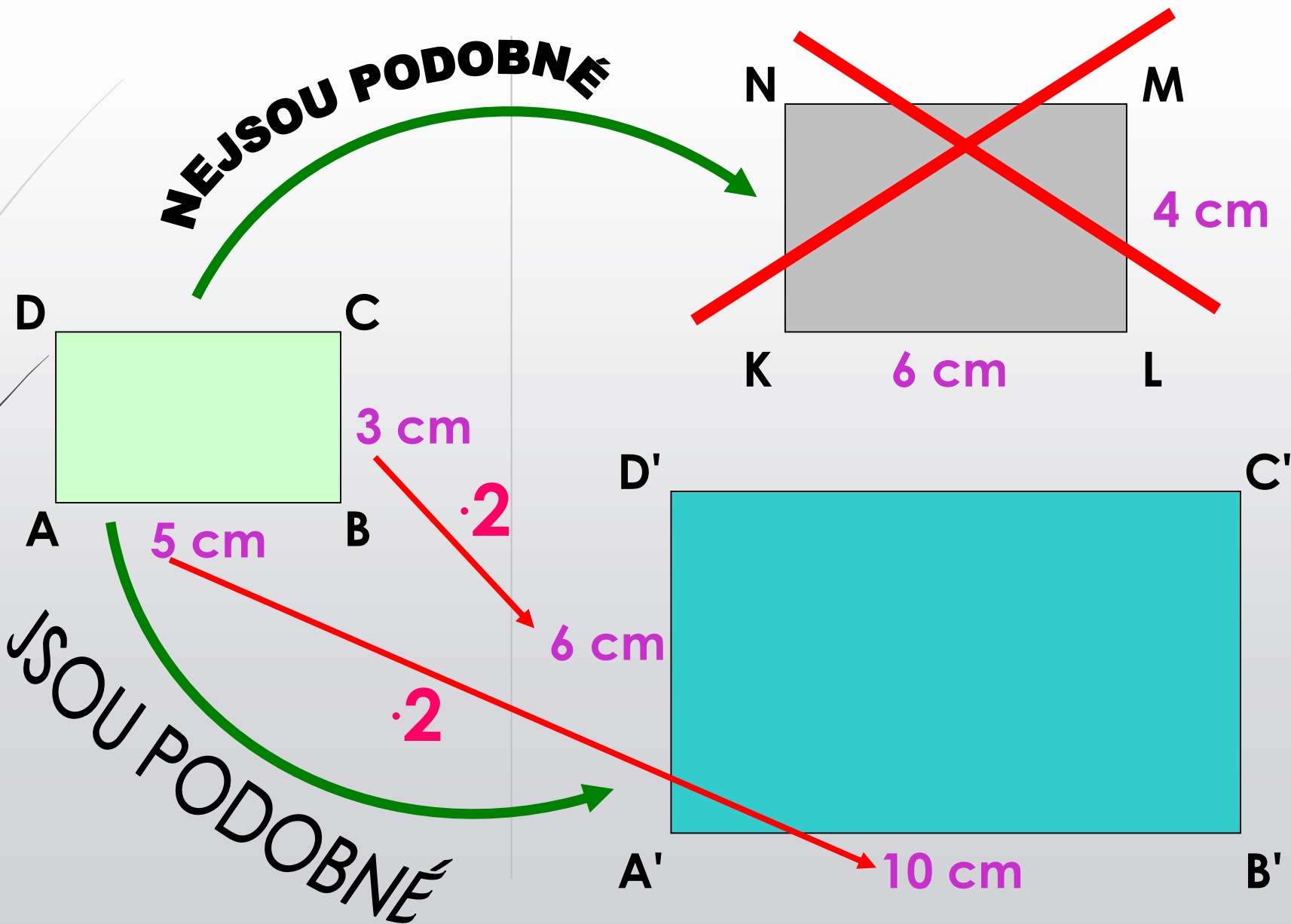
# PODOBNOST



Který z obdélníků **vpravo** je podobný obdélníku **vlevo**?

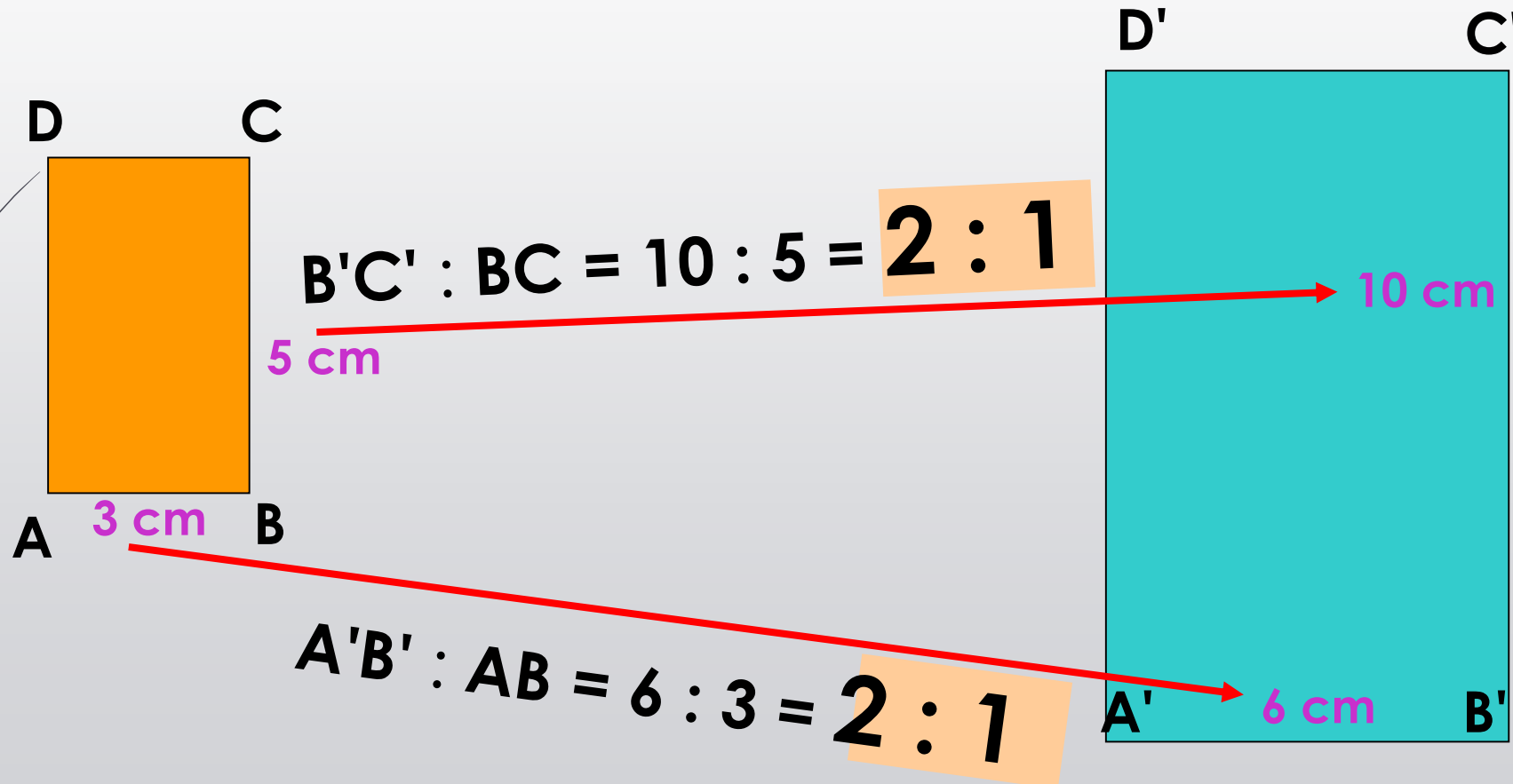


Který z obdélníků **vpravo** je podobný obdélníku **vlevo**?



# Co jsou tedy podobné útvary ?

Jsou to takové útvary, jejichž **poměr velikostí** odpovídajících si stran je stejný





Tento poměr lze vyjádřit číslem, které nazveme

## **POMĚR PODOBNOSTI**

$$k = \frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC}$$

$$k = \frac{6}{3} = \frac{10}{5} = 2$$

## Jakou hodnotu může mít poměr podobnosti $k$ ?

$$k > 1$$

Nový útvar je **větší** než původní

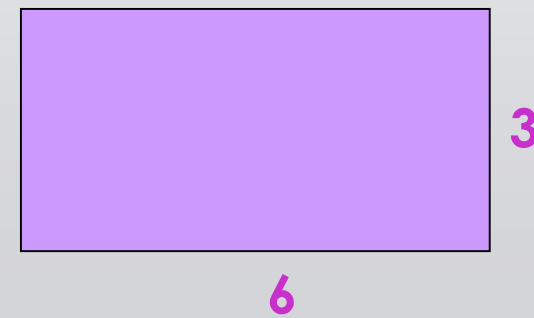
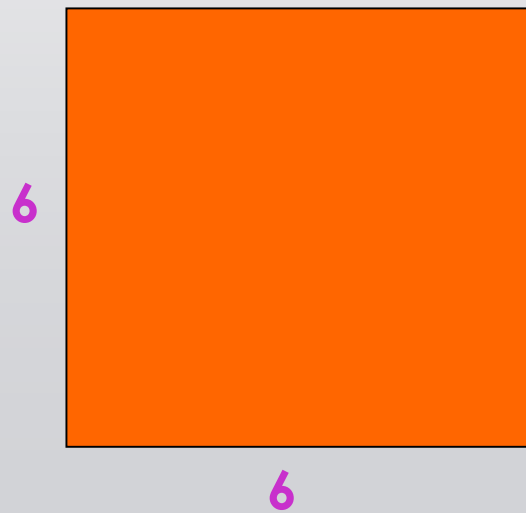
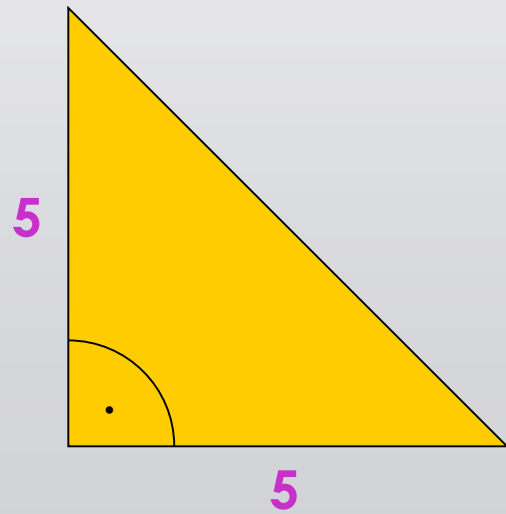
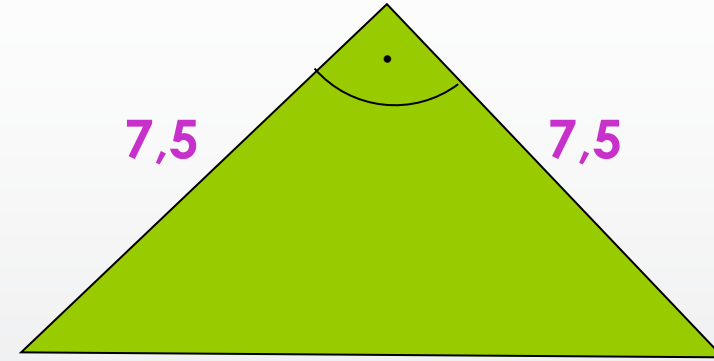
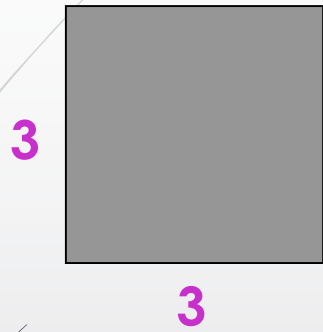
$$k = 1$$

Nový útvar je **shodný** s původním

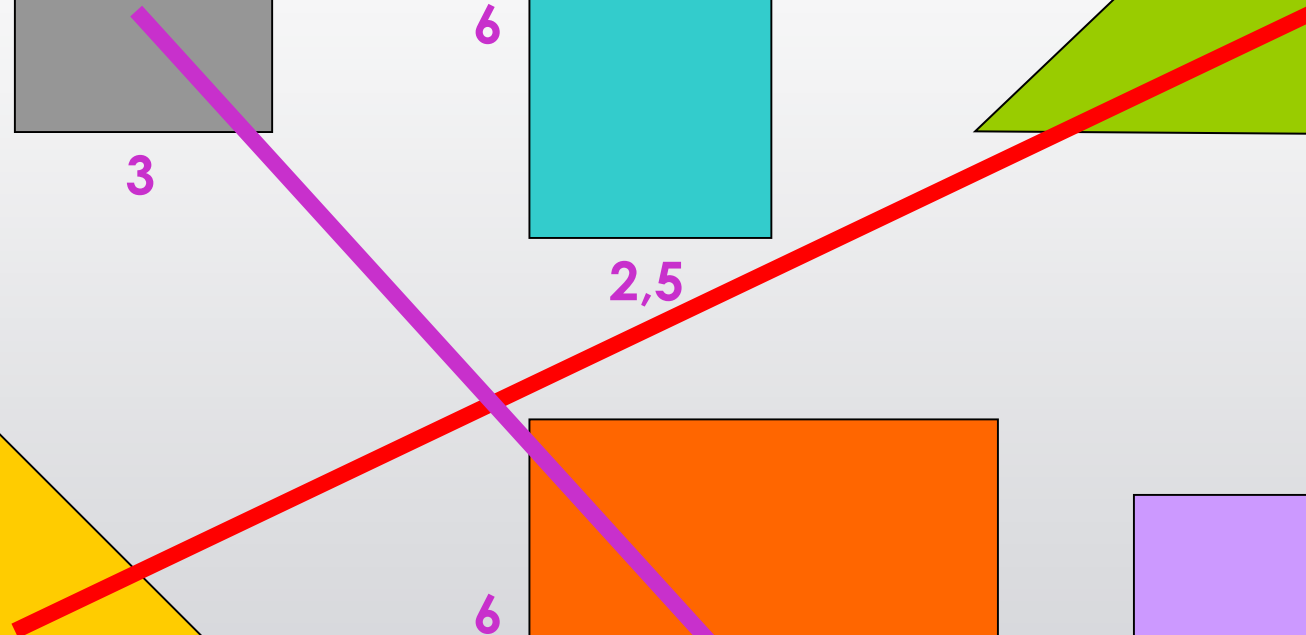
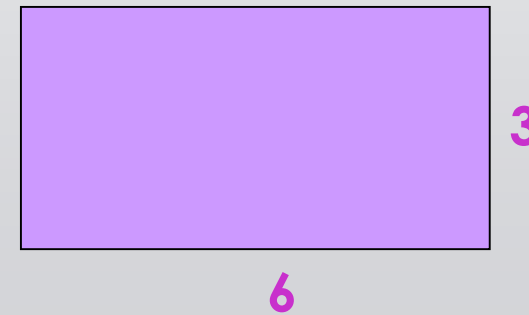
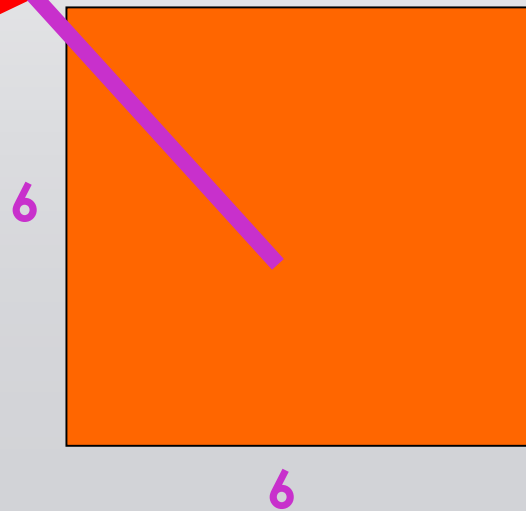
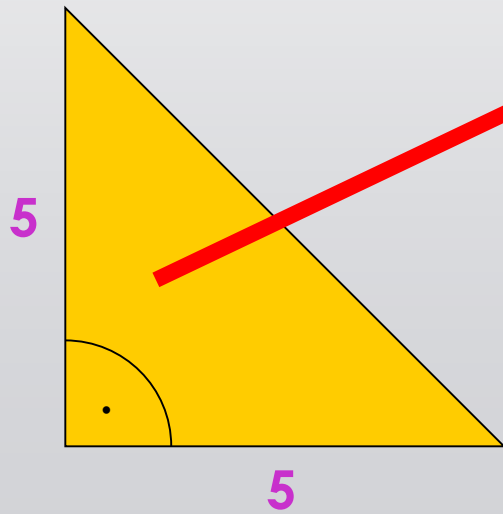
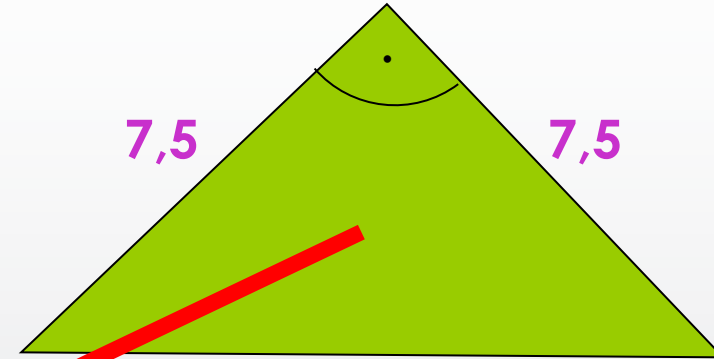
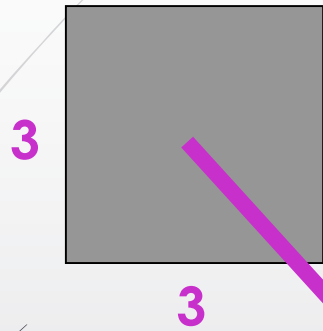
$$k < 1$$


Nový útvar je **menší** než původní

# Rozhodni, které útvary jsou **podobné**




# Rozhodni, které útvary jsou **podobné** - řešení





U pravoúhlého trojúhelníku v předchozí úloze jsou strany zvětšeny **1,5** krát. Zvětšily se také vnitřní úhly ve stejném poměru?

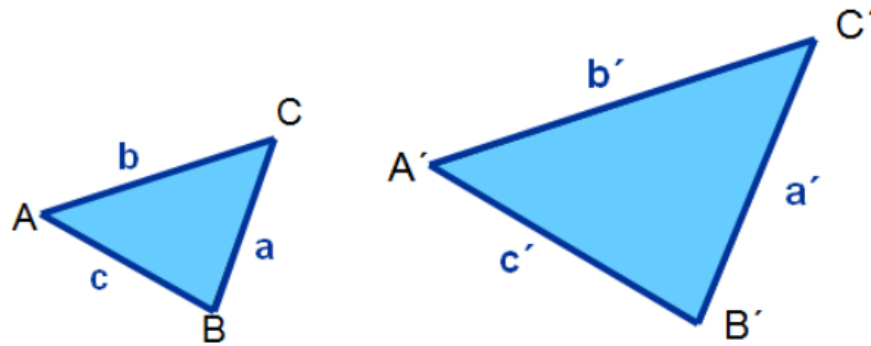


U pravoúhlého trojúhelníku v předchozí úloze jsou strany zvětšeny **1,5** krát. Zvětšily se také vnitřní úhly ve stejném poměru?

**N E !!!**

**V PODOBNÝCH ÚTVARECH JSOU  
ODPOVÍDAJÍCÍ SI ÚHLY **SHODNÉ****

# Podobnost



- geometrické zobrazení, které nezachovává velikost
- značíme symbolem  $\sim$  např.  $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$
- mění velikosti útvarů v určitém poměru **k** (větší než nula)

**k**- koeficient podobnosti- podíl nového rozměru k původnímu rozměru.

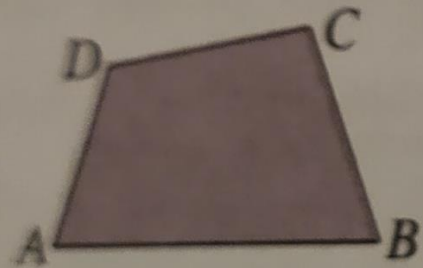
$k = |A'C'| : |AC|$  nebo také  $k = \text{obraz} : \text{vzor}$

$k > 1$ .....zvětšení

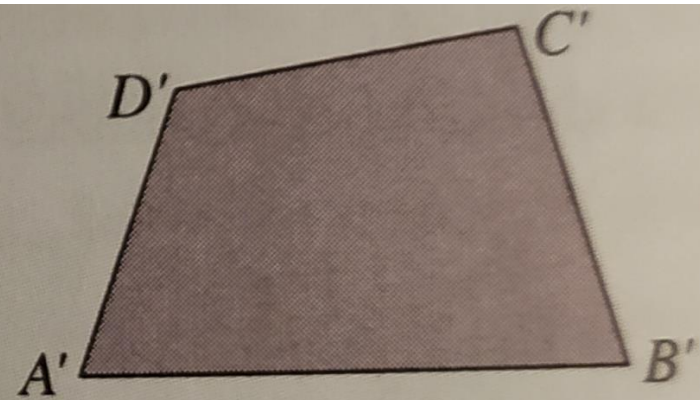
$k < 1$ .....zmenšení

$k = 1$ .....původní velikost

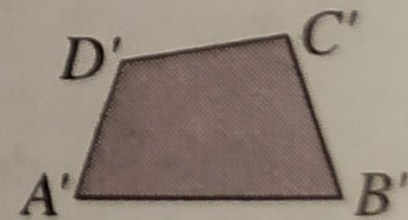
# POMĚR PODOBNOSTI



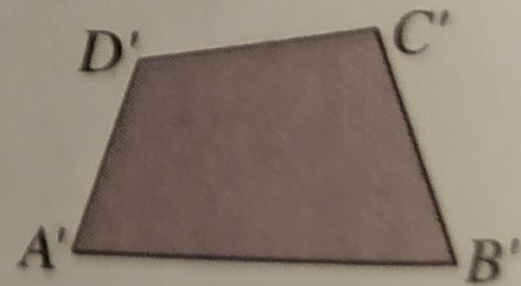
$k > 1$   
ZVĚTŠENÍ délek



$k < 1$   
ZMENŠENÍ délek



$k = 1$   
ZACHOVÁNÍ délek  
(shodnost)







Rozhodni, zda jsou obdélníky  $KLMN$  a  $K'L'M'N'$  podobné, pokud ano, podobnost zapiš a urči poměr podobnosti

- ▶  $|KL| = 1 \text{ cm}$ ,  $|LM| = 3 \text{ cm}$ ,  
 $|K'L'| = 2 \text{ cm}$ ,  $|L'M'| = 6 \text{ cm}$

Rozhodni, zda jsou obdélníky  $KLMN$  a  $K'L'M'N'$  podobné, pokud ano, podobnost zapiš a urči poměr podobnosti.

řešení

►  $|KL| = 1 \text{ cm}$ ,  $|LM| = 3 \text{ cm}$ ,  
 $|K'L'| = 2 \text{ cm}$ ,  $|L'M'| = 6 \text{ cm}$

►  $2 : 1 = 2$

►  $6 : 3 = 2$

►  $KLMN \sim K'L'M'N'$ ,  $k = 2$

nebo

►  $1 : 2 = 0,5$

►  $3 : 6 = 0,5$

►  $K'L'M'N' \sim KLMN$ ,  $k = 0,5$