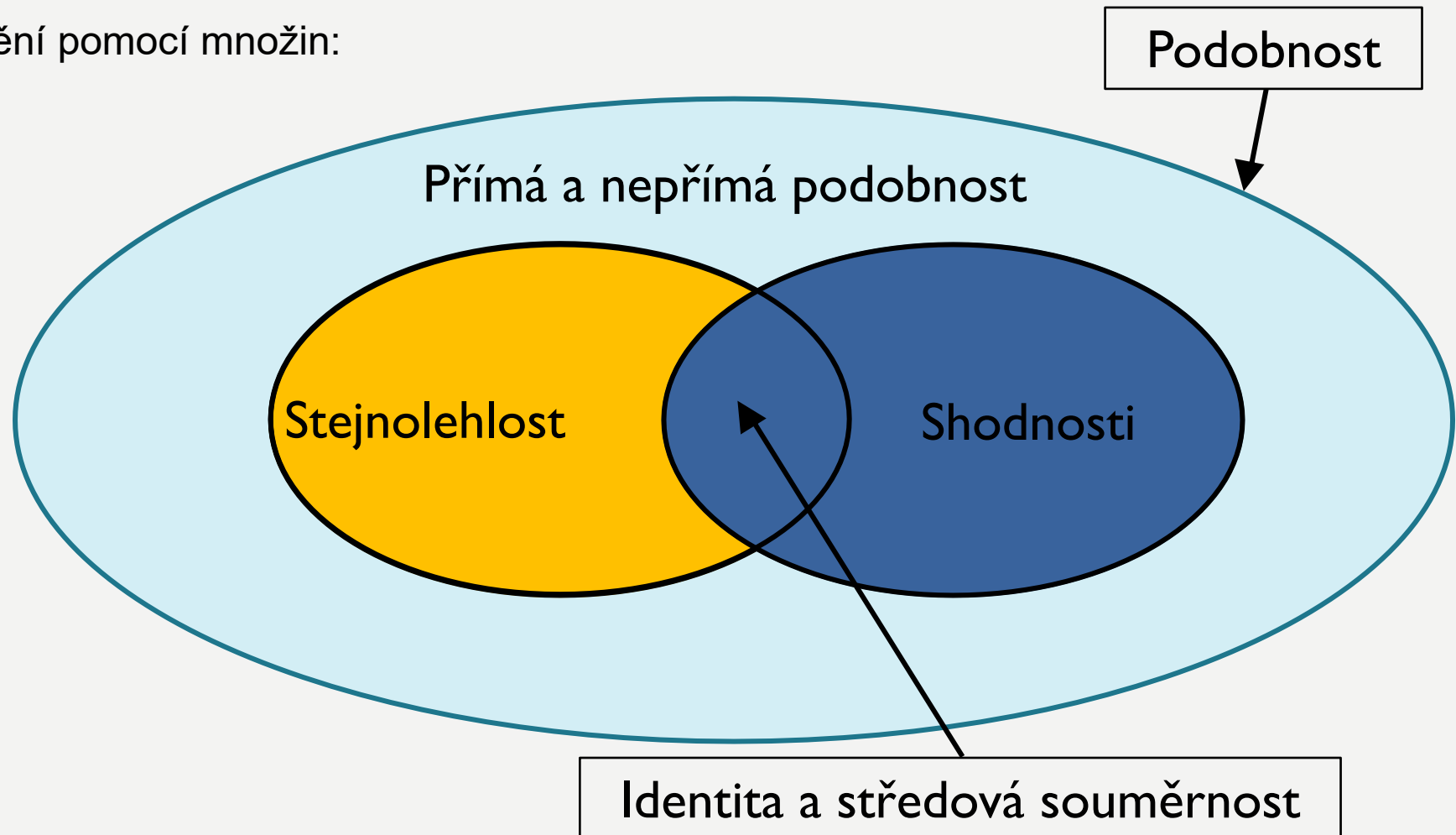


**PODOBNÁ
ZOBRAZENÍ**

ZOBRAZENÍ V ROVINĚ

Znázornění pomocí množin:



PODOBNÉ ZOBRAZENÍ (PODOBNOST)

Se nazývá zobrazení, které každým dvěma bodům A, B přiřazuje body A', B' tak, že:

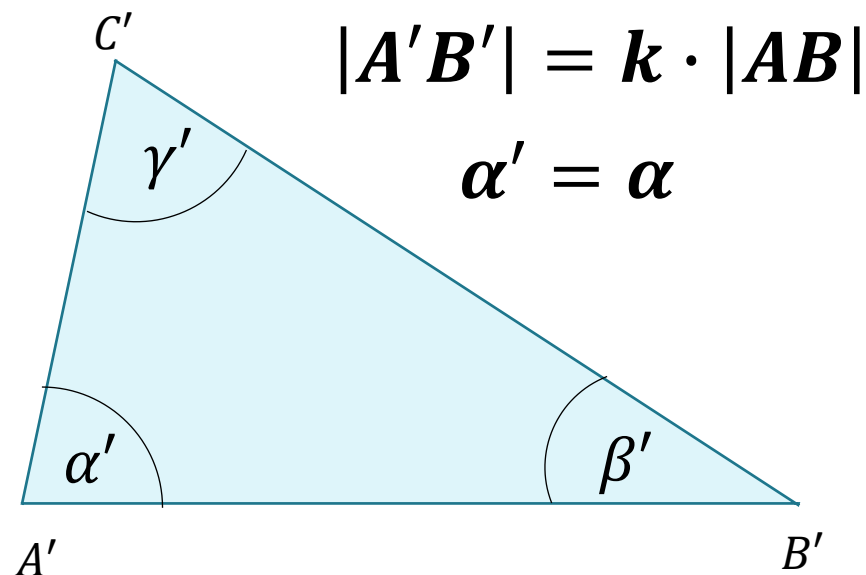
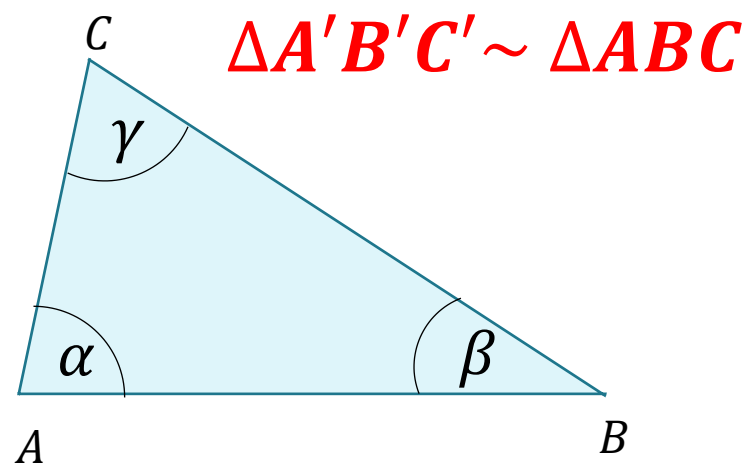
$$|A'B'| = k \cdot |AB|,$$

kde kladné číslo k je pro všechny dvojice bodů stejné.

- $k = 1$ shodnost (identita)
- $k > 1$ zvětšení
- $k < 1$ zmenšení

PODOBNOST TROJÚHELNÍKŮ

Podobné trojúhelníky se nazývají takové trojúhelníky, které mají **stejné poměry délek odpovídajících si stran** a **stejné velikosti odpovídajících si úhlů**.



SHODNOST VS. PODOBNOST

- Jaké 4 věty o shodnosti známe?
- Co platí pro shodnost trojúhelníku?
- Platí pro shodnost tyto rovnosti?
- Platí tyto rovnosti i pro podobnost?

$$a = a'$$

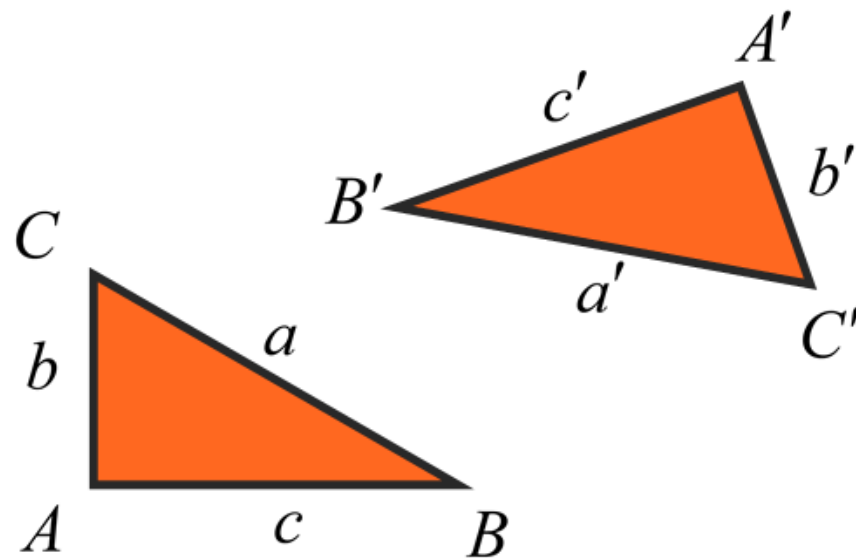
$$b = b'$$

$$c = c'$$

$$\alpha = \alpha'$$

$$\beta = \beta'$$

$$\gamma = \gamma'$$



PODOBNOST A SHODNOST - PŘÍKLADY

- Mějme model Eifelovy věže, který porovnáme s originálem. Jedná se o shodnost nebo podobnost?
- Na parkovišti vidíme dvě auta značky Škoda Octávia. Jedno je v barvě červené a druhé v barvě oranžové. Jsou auta shodná nebo podobná?
- Které z následujících příkladů jsou shodné a které pouze podobné?
 - 2 lavice ve třídě
 - mapa republiky v měřítku 1:20
 - značka "STOP" na silnici a v knize
 - model letadla a skutečné letadlo

VĚTY O PODOBNOSTI TROJÚHELNÍKŮ

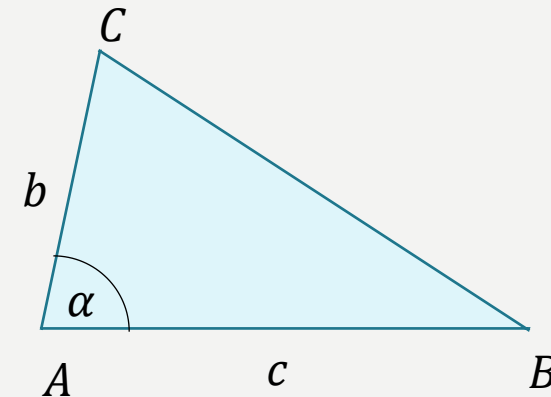
Dva trojúhelníky jsou si podobné podle věty:

- **sss** – když mají stejné poměry délek dvojic odpovídajících si stran

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

- **sus** – když mají stejné poměry délek dvou dvojic odpovídajících si stran a shodují se v úhlu těmito stranami sevřeném

$$\frac{b'}{b} = \frac{c'}{c}; \alpha' = \alpha$$

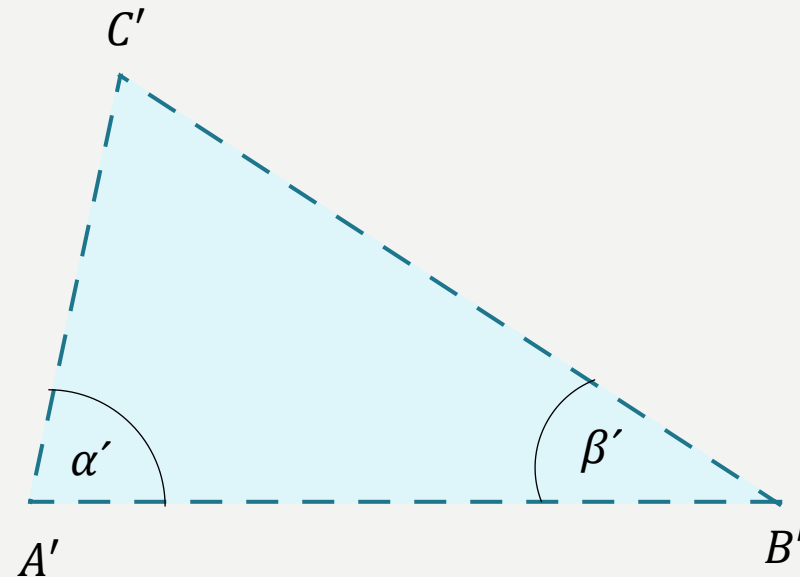
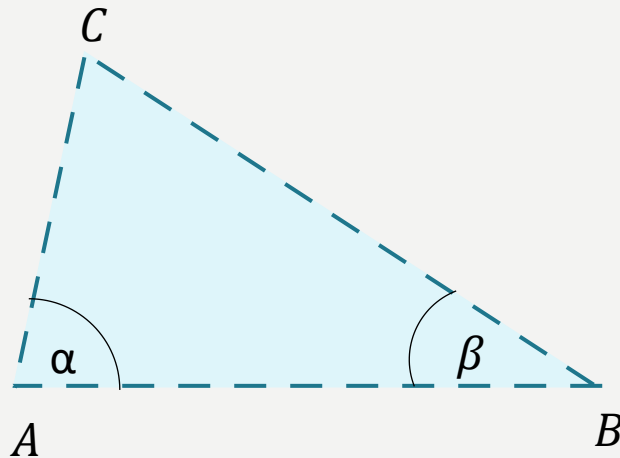


VĚTY O PODOBNOSTI TROJÚHELNÍKŮ

Dva trojúhelníky jsou si podobné podle věty:

- **uu** – když se shodují ve dvou úhlech

$$\alpha' = \alpha; \beta' = \beta$$

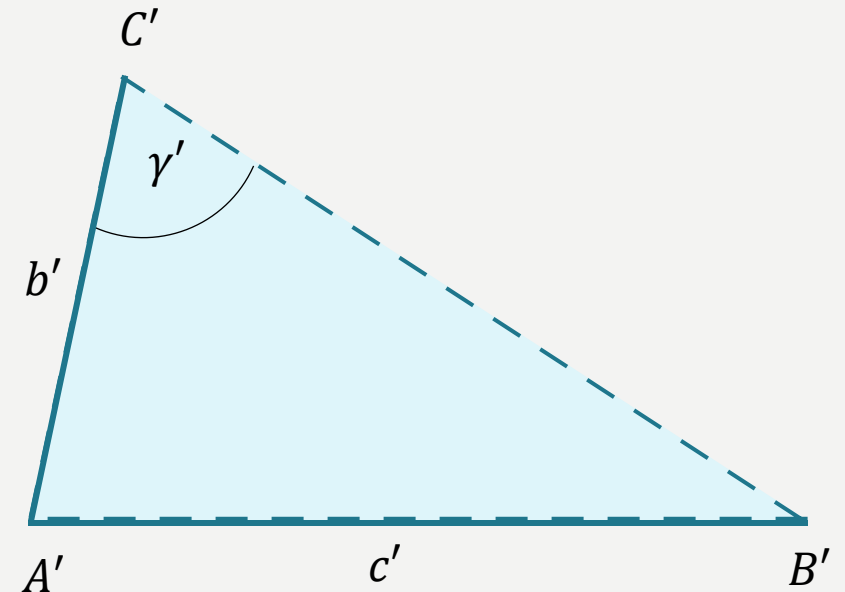


VĚTY O PODOBNOSTI TROJÚHELNÍKŮ

Dva trojúhelníky jsou si podobné podle věty:

- **Ssu** – když mají stejné poměry délek dvou dvojic odpovídajících si stran a shodují se v úhlu proti delší z těchto stran

$$c > b; \frac{c'}{c} = \frac{b'}{b}; \gamma' = \gamma$$



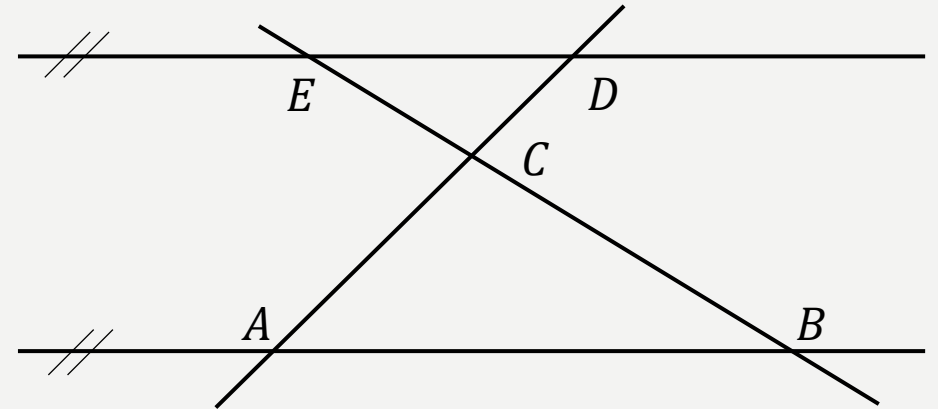
PŘÍKLADY

- a) Mějme čtverec o straně $a = 6 \text{ cm}$, který porovnáváme se čtvercem o straně $a = 4 \text{ cm}$. Jedná se o shodnost nebo podobnost? Vypočítejte poměr podobnosti.

- b) Máme zadaný čtverec o straně $a = 2 \text{ cm}$, který porovnáváme se čtvercem o straně $a = 4 \text{ cm}$. Vypočítejte poměr podobnosti.

CVIČENÍ

- a) Délka úsečky AB je 10 cm a úsečky ED 6 cm . V jakém poměru jsou délky úseček AC a CD v tomto pořadí?



- b) Kužel ($r = 4\text{ cm}$, $v = 6\text{ cm}$) je rozdělen rovinou rovnoběžnou s podstavou na dvě části téhož objemu. Vypočítej poloměr kružnice, která je řezem.