

SHODNOST A PODOBNOST TROJÚHELNÍKŮ

1) SHODNOST

Shodné trojúhelníky lze přemístit tak, že se navzájem kryjí. Stačí se přesvědčit, že se shodují některé strany a úhly.

SHODNOST ZAPISUJEME

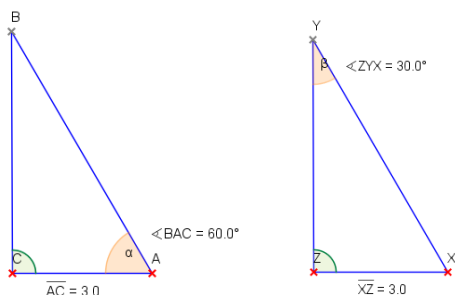
(pozor na správné pořadí vrcholů)

$$\triangle ABC \cong \triangle PQR$$

Dva trojúhelníky jsou shodné, shodují-li se:

- a) ve všech třech stranáchvěta **sss**
- b) ve dvou stranách a v úhlu jimi sevřenémvěta **sus**
- c) v jedné straně a v obou úhlech k ní přilehlýchvěta **usu**
- d) ve dvou stranách a v úhlu proti větší z nich.....věta **Ssu**

Příklad: Zjisti, zda jsou shodné trojúhelníky $\triangle ABC$ a $\triangle XYZ$, jestliže u vrcholů C, Z je pravý úhel a dále $|AC| = 3\text{ cm}$, $|ZX| = 3\text{ cm}$, $|\sphericalangle CAB| = 60^\circ$, $|\sphericalangle ZYX| = 30^\circ$.



2) PODOBNOST

Trojúhelníky ABC a $A'B'C'$ jsou podobné, jestliže pro délky jejich stran platí:

$$\begin{aligned}a' &= k \cdot a \\b' &= k \cdot b \\c' &= k \cdot c\end{aligned}$$

k = poměr podobnosti (trojúhelníků $ABC, A'B'C'$) – udává, kolikrát jsou strany jednoho trojúhelníku větší nebo menší než strany druhého trojúhelníku.

Je to **kladné** reálné číslo:

$$\begin{aligned}k > 1 & \dots \text{zvětšené } (2, 3, 4, \dots) \\k < 1 & \dots \text{zmenšené } \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots\right) \\k = 1 & \dots \text{oba trojúhelníky jsou shodné}\end{aligned}$$

PODOBNOST ZAPISUJEME

$$\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$$

Příklad: Urči, zda jsou si podobné trojúhelníky $\triangle ABC$ a $\triangle XYZ$, jejichž strany mají délky:

$$\begin{array}{lll}a = 3\text{ cm} & b = 4\text{ cm} & c = 6\text{ cm} \\x = 4,5\text{ cm} & y = 6\text{ cm} & z = 9\text{ cm}\end{array}$$

Postup: porovnávám odpovídající strany a vypočtu **k**

Příklad: Stín budovy je dlouhý 16 m. Stín metrové tyče v téže okamžiku 0,8 m. Urči výšku budovy.