

## 13.B Podobná zobrazení, stejnolehlost

### PODOBNOST:

- Dva rovinné útvary jsou podobné, jestliže poměry délek všech dvojic odpovídajících si úseček těchto útvarů se rovnají témuž číslu  $k > 0$  ( $k$  – poměr podobnosti).
- Každé dva odpovídající si úhly podobných útvarů jsou shodné.

### Podobnost útvarů se opírá o podobnost trojúhelníků

- Věty o podobnosti trojúhelníků (sss, sus, uu, Ssu)
- Užití podobnosti trojúhelníků (řešení některých praktických úloh, redukční úhel, ...)

### PODOBNÉ ZOBRAZENÍ:

- Podobné zobrazení je takové zobrazení, které každým dvěma bodům  $X, Y$  (vzorům) přiřazuje body  $X', Y'$  (obrazy) tak, že  $|X'Y'| = k \cdot |XY|$ , kde  $k$  – poměr podobnosti ( $k > 0$ )

### STEJNOLEHLOST (HOMOTETIE) $H_{(S, \kappa)}$

- Druh podobného zobrazení.
- Je určena středem stejnolehlosti  $S$  a koeficientem stejnolehlosti  $\kappa$  ( $\kappa \in \mathbb{R} - \{0\}$ ).

Body roviny zobrazuje takto:

- 1) Středu  $S$  přiřazuje tentýž bod  $S$ . Tedy  $H_{(S, \kappa)}: S \rightarrow S' = S$   
( $S$  – jediný samodružný bod)
- 2) Každému bodu  $X$  roviny různému od  $S$  přiřazuje bod  $X'$  tak, že
  - a) je-li  $\kappa > 0$ , pak  $X' \in \overrightarrow{SX}$  a  $|SX'| = \kappa \cdot |SX|$
  - b) je-li  $\kappa < 0$ , pak  $X' \in (\overrightarrow{SX})'$  a  $|SX'| = |\kappa| \cdot |SX|$

Pozn.:

1. Samodružné přímky jsou všechny přímky procházející středem stejnolehlosti.
2. Stejnohlelé úsečky (přímky) jsou vzájemně rovnoběžné.
3. Stejnolehlost zachovává poměr délek úseček.

### STEJNOLEHLOST KRUŽNIC

- Každé dvě nesoustředné kružnice s různými poloměry jsou dvěma způsoby stejnohlelé (nutná znalost konstrukce středů stejnolehlosti).

Pozn.: Soustředné kružnice jsou z hlediska stejnolehlosti nezajímavé jednak vzhledem k umístění středu stejnolehlosti do společného středu kružnic a jednak vzhledem k absenci společných tečen, pokud kružnice mají různé poloměry.
- Mají-li tyto kružnice společné tečny, pak tyto tečny procházejí příslušnými středy stejnolehlosti (nutná znalost konstrukce společných tečen).