

Shodná zobrazení I.

Zobrazení v geometrii

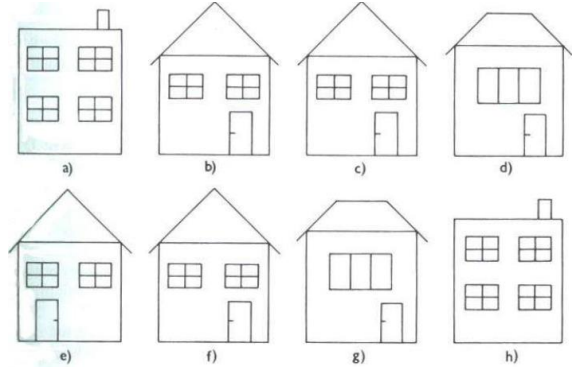
Zobrazení v rovině je předpis, který každému bodu X roviny přiřazuje právě jeden bod X' roviny. Bod X se nazývá **vzor**, bod X' se nazývá **obraz**.

Zobrazení považujeme za **shodné**, jestliže vzniklý obraz vzoru je shodný obrazec.

Geometrické obrazce, které po přemístění se kryjí, jsou **shodné obrazce**.

Shodný obrazec má stejný tvar i velikost.

Shodná zobrazení: osová souměrnost;
středová souměrnost;
posunutí;
otočení.

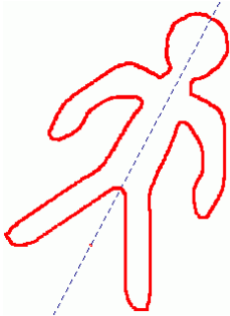
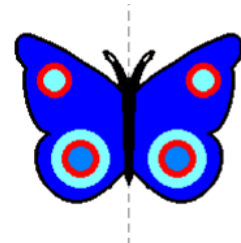


Osová souměrnost

Osová souměrnost je shodné zobrazení.

Osová souměrnost je dána osou souměrnosti, která dělí rovinu na dvě pol roviny.

Odpovídající si body leží na kolmici k ose souměrnosti v opačných polrovinách a ve stejné vzdálenosti od osy.

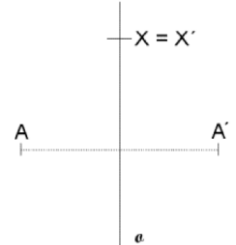


Osovou souměrnost můžeme zapsat: $O(o): A \rightarrow A'$.

Čteme: obrazem bodu A v osově souměrnosti je bod.

Body ležící na ose souměrnosti nazýváme samodružné

($X = X'$), vzor a obraz jsou totožné.



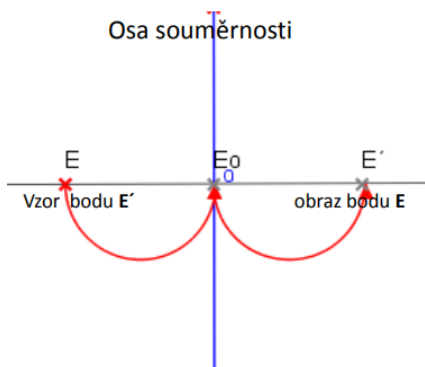
OSA je přímka, která rozdělí osově souměrné útvary na dvě shodné části. Tyto části se překrývají.

Základní konstrukční úlohy v osově souměrnosti

Příklad 1: Sestrojte v osově souměrnosti obraz bodu E .

Postup:

Bodem E narýsujeme kolmici EE_0 k ose souměrnosti. Kružítkem přeneseme vzdálenost bodu E od osy o na opačnou polopřímku k polopřímce E_0E .



Přímka EE' je kolmá k ose o

Bod E_0 je střed úsečky EE'

Zápis:

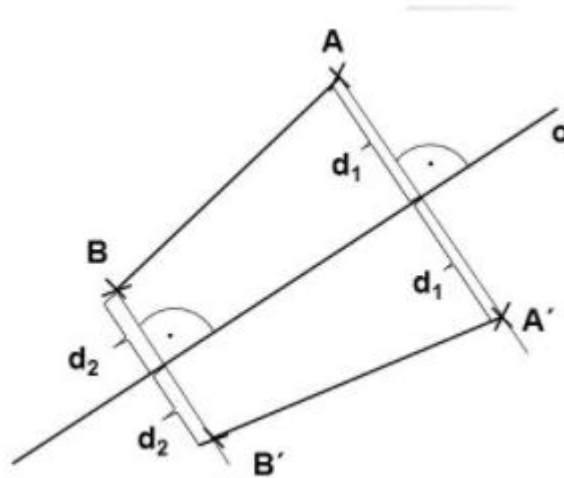
$O(o): E \rightarrow E'$

$$|EE_0| = |E_0E'|$$

Příklad 2: Sestrojte v osové souměrnosti obraz úsečky AB.

Postup:

Jako v předcházejícím příkladu narýsujeme obrazy bodů A a B. Úsečka A'B' je obrazem vzoru AB. (pro přehlednost body A₀ a B₀ v konstrukci nemusíme zobrazovat)



Zápis:

$$O(o): AB \rightarrow A'B'$$

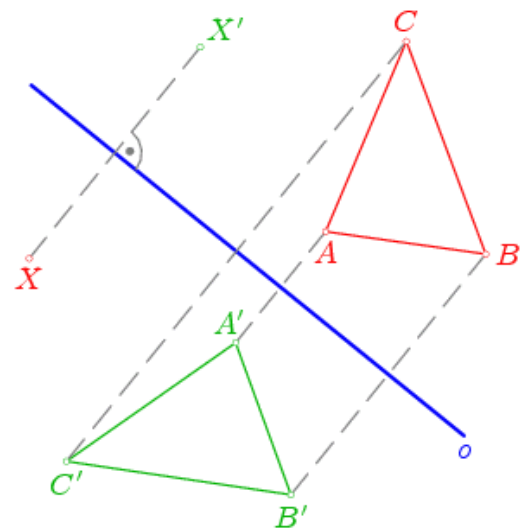
Příklad 3: Sestrojte v osové souměrnosti obraz ΔABC .

Postup:

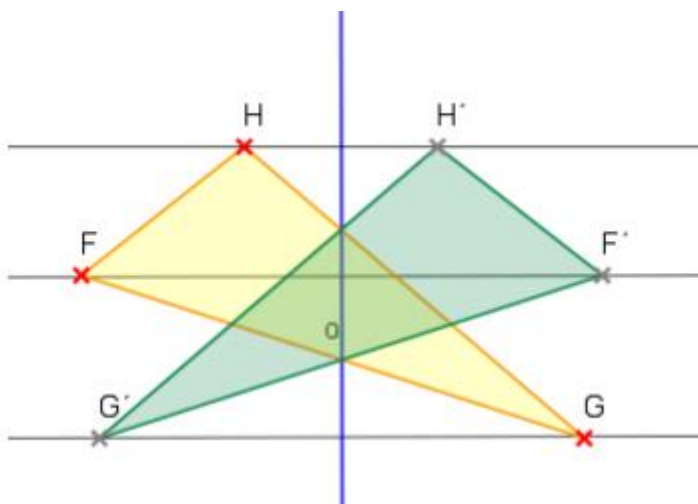
Obdobným postupem sestrojíme obrazy vrcholů trojúhelníka ABC. Obrazy těchto bodů jsou vrcholy nového trojúhelníka, který je obrazem původního trojúhelníka ABC.

Zápis:

$$O(o): \Delta ABC \rightarrow \Delta A'B'C'$$



Příklad 4: Sestrojte v osové souměrnosti obraz ΔFGH .



Zápis:

$$O(o): \Delta FGH \rightarrow \Delta F'G'H'$$

Použité zdroje:

http://matikabrdickova.sweb.cz/soubory_PDF/6/7_Shodna_zobrazeni.pdf

<http://zsipesaty.cz/Sablony/inovace%20M/Inovace%20-%20M%20%C4%8Ce/M%206%20Prezentace%20OS/OSOV%C3%81%20SOUM%C4%9ARNOST.pdf>