

Pro vytvoření kolmice ze zadaného bodu  $X$  vůči rovině  $\varrho$  jako první zkontruujeme kouli se středem  $X$ , který má na povrchu nějaký bod roviny  $\varrho$ . Pokud je průnik kulové plochy této koule a roviny bod, tvoří rovina tečnou rovinu a stačí už jen sestrojít přímkou sestrojením dvou rovin, na kterých leží jak tento průnik, tak zadaný bod  $X$ . Pokud však je průnik kružnice, vytvoříme tři koule s různými středy, které leží na této kružnici a které mají na povrchu bod  $X$ . Když získáme průnik jejich kulových ploch, dostaneme bod  $X$  a bod  $X'$ . Bod  $X'$  musí být vůči bodu  $X$  osově souměrný, kde osa je rovina  $\varrho$ , protože známe tři body, od kterých jsou oba body stejně vzdáleni. A protože přímka spojující tyto dva body tvoří kolmici vůči ose, stačí zkontruovat přímky konstrukcí dvou různých rovin, na kterých leží oba body  $X$  a  $X'$ .

Pro zkontruování roviny souměrnosti si pomůžeme tím, že zkontruujeme rovinu kolmou vůči oběma zadaným rovinám. Tu zkontruujeme tak, že si vybereme 2 body  $X$  a  $Y$  na průniku obou rovin a zkontruujeme dvě koule, a to se středem  $X$  a s bodem  $Y$  na povrchu a u druhého naopak. Průnikem kulových ploch obou koulí dostaneme kružnici, která leží na rovině kolmé vůči oběma zadaným rovinám, protože tato rovina tvoří osu souměrnosti bodů  $X$  a  $Y$ , a tím pádem obou zadaných rovin. Jakmile už máme tuto rovinu zkontruovanou, můžeme převést tuto úlohu na planimetrickou tím, že budeme hledat osu úhlu průniků kolmé roviny a zadaných rovin (neboli dvou přímk) v této rovině. Potom rovinu souměrnosti zkontruujeme vytvořením roviny s bodem z osy úhlu a body  $X$  a  $Y$ .

Pro čtyřstěn  $ABCD$  musíme nejdříve pro konstrukci koule vepsané získat střed této koule. Ten získáme tak, že postupně zkontruujeme roviny souměrnosti rovin  $ABC$  a  $ABD$ , rovin  $ABC$  a  $BCD$  a rovin  $ABC$  a  $ACD$ . Jejich průnik pak bude bod  $S$ , který bude od rovin každé stěny stejně vzdálen, tím pádem bude středem koule vepsané. Zbývá nám pak získat její velikost, k čemuž nám stačí sestrojít kolmici z bodu  $S$  na jednu ze stěn, abychom získali její patu  $P$ . Koule vepsaná čtyřstěnu pak bude mít střed  $S$  a na povrchu bude mít bod  $P$ .