Třetí kapitola učebnice je věnována zobrazením v rovině. S nimi jste se seznámili v přednáškách profesora Janyšky. Je třeba chápat, že jde o předpis, který každému bodu X (vzor) roviny přiřazuje právě jeden bod X' (obraz). Žákům je třeba vysvětlit, jak získáme obraz útvaru, co jsou samodružné body a samodružné útvary.

Učebnice definuje shodné zobrazení, pojem podobné zobrazení se definuje jako rozšiřující učivo v části 3. 10 a v učebnici najdeme pouze stejnolehlost. V části 3. 1 je názorně definovaná shodnost přímá a shodnost nepřímá a jsou uvedeny základní vlastnosti shodných zobrazení. Na střední škole se probírají čtyři shodná zobrazení. U každého je třeba zavést označení, ukázat, jak se v tomto zobrazení zobrazí bod, zda jde o shodnost přímou nebo nepřímou, zda má samodružné body a samodružné přímky. Zobrazení se v planimetrii neprobírala vždy, dlouhou dobu se výuka omezovala pouze na souměrnost útvarů, hledaly se osy souměrnosti a středy souměrnosti. Mnoho konstrukčních úloh se řešilo bez využití zobrazení.

V části 3. 2 je popsána osová souměrnost, která je jednoznačně určena osou souměrnosti. Př. 1 ukazuje, že může být určena dvěma různými polopřímkami, z nichž jedna je vzor a druhá obraz. Klasický příklad na užití osové souměrnosti je př. 3. Studenti ho většinou znají, umí najít řešení. Je ale třeba také vědět, proč je toto řešení správné. Příklad čtyři je polohová úloha. Všimněte si zápisu konstrukce. Někdy se jako první krok napíše, „že se nakreslí výchozí situace“. Pan doc. Šimša v didaktice by nezačal „jedničkou“, ale v prvním řádu by byla „nula“. Někdy se toto dokonce vynechá a konstrukce by tady začínala až konstrukcí k'. Všimněme si, že znalost pojmu osová souměrnost umožňuje popsat konstrukci této kružnice snadno. Nepopisujeme, jak tuto konstrukci provedeme. Tím se zápis výrazně zkrátí.

Druhým zobrazením je středová souměrnost v části 3. 3. Struktura této i dalších částí je podobná. Vidíme, př. 1, že shodných zobrazení využíváme nejen u konstrukčních úloh, ale také u úloh důkazových. Př. 2 je typický pro středovou souměrnost. Máme dva útvary, zde kružnice, bod S a hledáme body na jednotlivých útvarech tak, aby S byl středem úsečky určené těmito body.

Učebnice pokračuje posunutím v části 3. 4. Tady je určeno orientovanou úsečkou, někdy se použije pojem vektor. Typickou úlohou je př. 1. Podobných úloh, jako je př. 2, bychom dělali na cvičení víc. Ve státnicových písemkách bývala často varianta př. 4.

Posledním probíraným shodným zobrazením je otočení, část. 3. 5. Nejprve je třeba definovat orientovaný úhel, naučit žáky určit znaménko. Výklad zde je stručný, mnohem podrobněji se orientovaný úhel diskutuje v goniometrii. První dva příklady v této části se ještě netýkají vlastního otočení, procvičuje se pojem orientovaného úhlu. Příklad 3 je opět důkazová úloha. Př. 4 je typický, konstruujeme rovnostranný trojúhelník, proto používáme otočení o 60 stupňů. Často hledáme podobným způsobem čtverec, pak otáčíme o 90 stupňů.

Část 3. 6 je věnována skládání shodných zobrazování, tomu jsme se na cvičeních nevěnovali. Toto byste měli znát od prof. Janyšky. V budoucnu toho asi moc učit nebudete, tuto část si ale přečtěte, u státnic se vám může hodit.

Jediným probíraným podobným zobrazením je stejnolehlost. Zde je podrobněji procvičováno, jak se v závislosti na koeficientu zobrazí bod, diskutují se vlastnosti stejnolehlosti. Každé dvě rovnoběžné úsečky různých délek jsou stejnolehlé, promyslete obrázky 167. To bychom dělali na cvičení. Věnovali bychom se i části 3. 8, tedy stejnolehlosti kružnic. Otázka souvisí i s konstrukcí společných tečen ke dvěma kružnicím. Projděte si všechny možné situace.

V části 3. 9 vidíme, že i stejnolehlosti je možno užít jak v důkazových, tak v konstrukčních úlohách. Podobné příklady jako jsou 3, 4 a 5 bychom na cvičení dělali.

Část 3. 10 si projděte a opět porovnejte s tím, co jste se o tom dověděli ve vysokoškolských přednáškách.