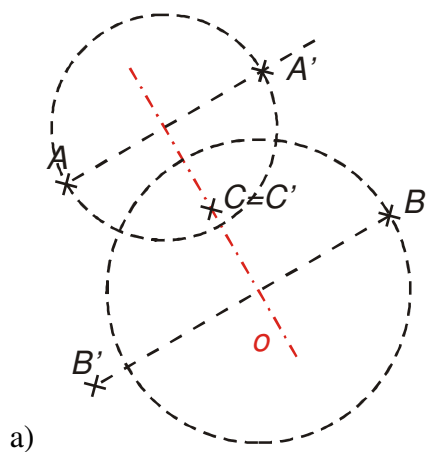
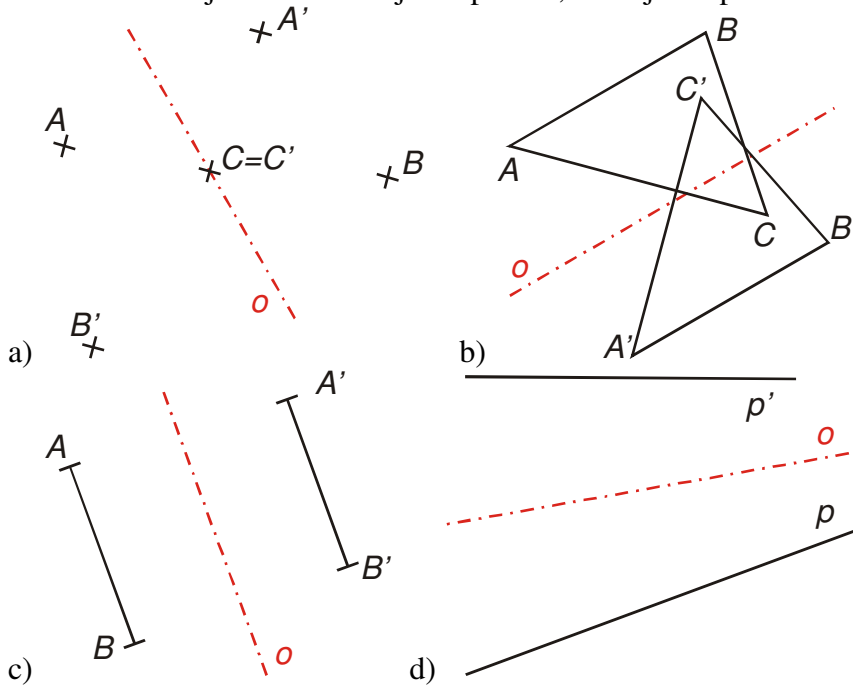


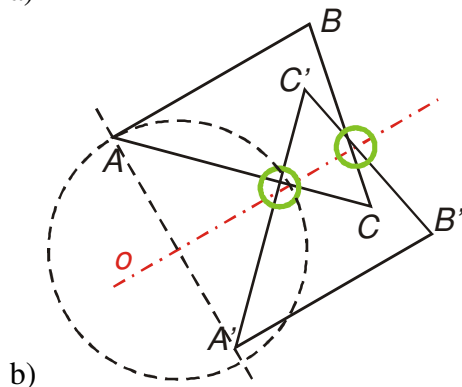
## 1.6.5 Zobrazování v osové souměrnosti II

Předpoklady: 010604

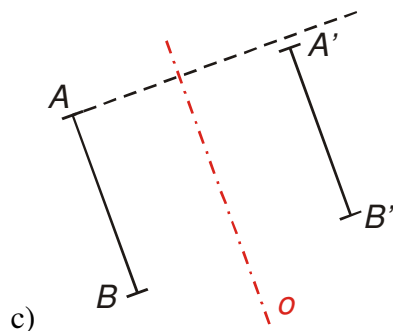
**Př. 1:** Které z následujících obrázků jsou správné, které jsou špatné. Proč?



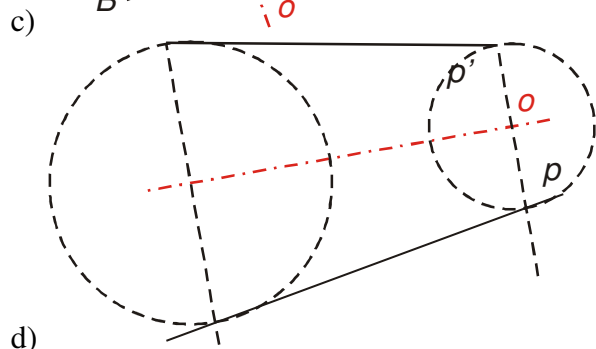
Obrázek je špatně, protože bod  $B'$  není od osy stejně daleko jako bod  $B$ .



Obrázek je špatně. Pokud leží jakýkoliv bod trojúhelníku  $ABC$  na ose souměrnosti, musí na ní ležet i jeho obraz (to u bodů v zelených kroužcích neplatí). Úsečka  $AA'$  je kolmá na osu  $o$ , ale vzdálenost bodu  $A$  od osy je větší než vzdálenost bodu  $A'$  (podobně platí i u bodu  $B, C$ , celý trojúhelník  $A'B'C'$  je posunutý blíže k ose než trojúhelník  $ABC$ ).



Obrázek je špatně. Úsečka  $A'B'$  je kratší než úsečka  $AB$  (úsečka i její obraz musí být shodné a tedy i mít stejnou délku). Bod  $A'$  neleží na kolmici, kterou vedeme k ose  $o$  bodem  $A$ .



Obrázek je dobře. Čára představující přímku  $p'$  ke sice kratší než čára odpovídající přímce  $p$ , ale to nehraje roli (přímka nemá délku). Když zobrazíme dva body na přímce  $p$ , zobrazí se na přímce  $p'$ .

**Pedagogická poznámka:** V bodu b) někteří žáci rovnou přeměřují polohy bodů. To je samozřejmě správně, přesto chci, aby našli něco, co je zřejmé na první pohled a bez měření. U bodu d) mají někteří žáci problém s tím, že přímky  $p$  a  $p'$  nejsou stejně nakloněné (opravdu to tak kvůli nesteré délce a natočení osy vypadá). Stačí srovnat osu na obrázku s hranou sešitu nebo lavice a je to jasnější.

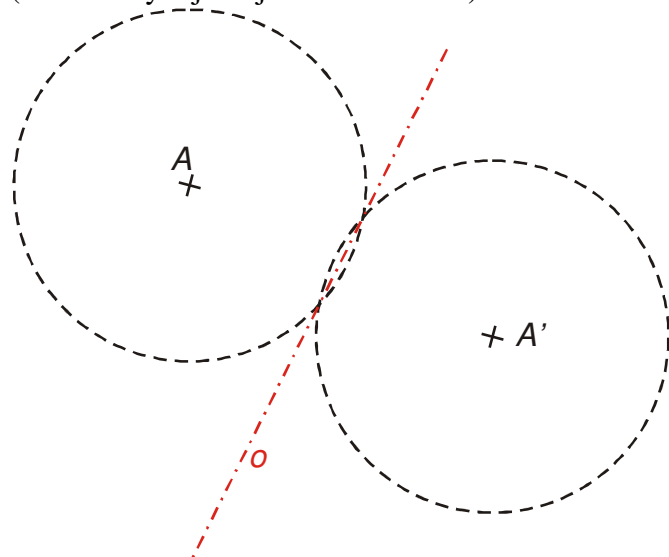
**Př. 2:** Narýsuj dva různé body  $A, A'$ . Najdi osu  $o$ , ve které se bod  $A$  zobrazí na bod  $A'$ .

V osové souměrnosti platí pro obrazy bodů  $A, A'$ :

- úsečka  $AA'$  je kolmá na osu  $o$ ,
- střed úsečky  $AA'$  leží na ose  $o$ .

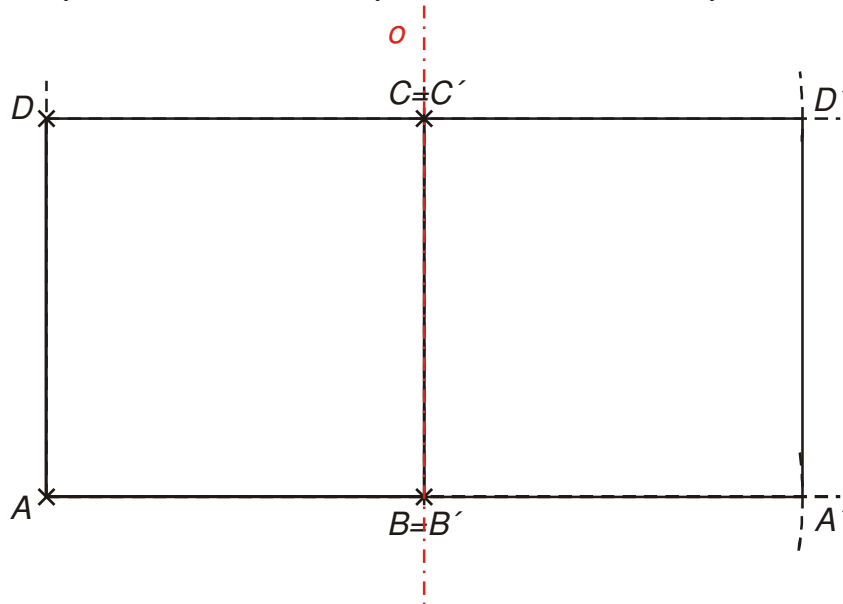
⇒

Když známe oba body, najdeme osu jako kolmici na úsečce  $AA'$  procházející jejím středem (osu úsečky – je to jasné už z názvu).



**Př. 3:** Narýsuj čtverec  $ABCD$  o délce strany 5 cm. Narýsuj obraz čtverce  $ABCD$  v osové souměrnosti podle přímky  $BC$ . Které body čtverce se zobrazí samy na sebe?

Samy na sebe se zobrazí body, které leží na ose  $\Rightarrow$  tedy celá strana  $BC$ .



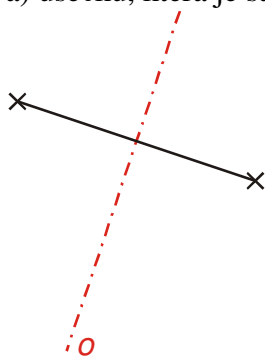
**Př. 4:** Které body označujeme jako samodružné?

Samodružné body jsou body, které se „druží samy se sebou“, tedy body, které se zobrazí samy na sebe (u osové souměrnosti body na ose).

**Př. 5:** Nakresli:

- úsečku, která je samodružná a přitom má jediný samodružný bod.
- úsečka, která má všechny body samodružné.

a) úsečku, která je samodružná a přitom má jediný samodružný bod.



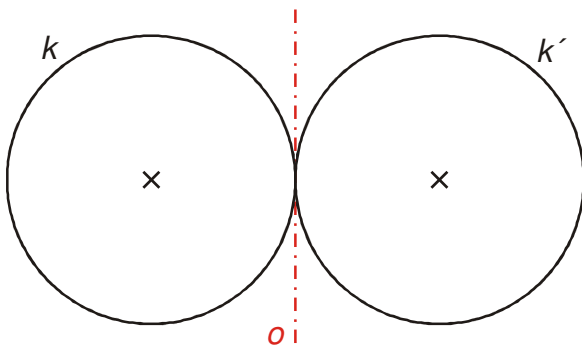
Každá úsečka kolmá na osu, jejíž střed leží na ose.

b) úsečka, která má všechny body samodružné.



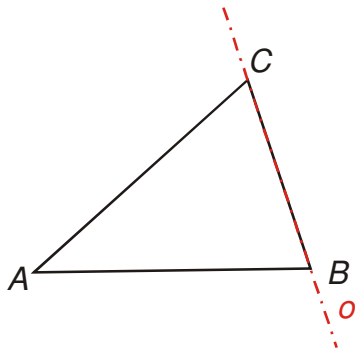
Každá úsečka ležící na ose.

**Př. 6:** Nakresli osu souměrnosti  $o$  a kružnici  $k$ , která má v osové souměrnosti právě jeden samodružný bod.

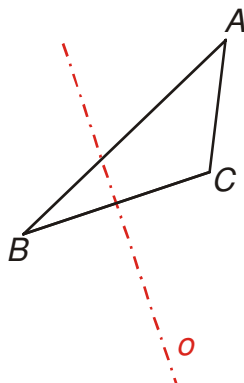


**Př. 7:** Nakresli osu souměrnosti  $o$  a trojúhelník  $ABC$  tak, aby strana  $BC$  byla samodružná.

Dvě možnosti:



strana  $BC$  leží na ose  $o$ ,



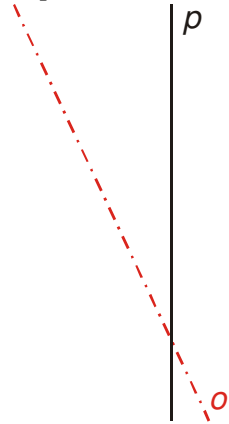
strana  $BC$  je kolmá na osu a její střed na ose leží.

**Př. 8:** Nakresli přímku  $o$  a k ní postupně přímku:

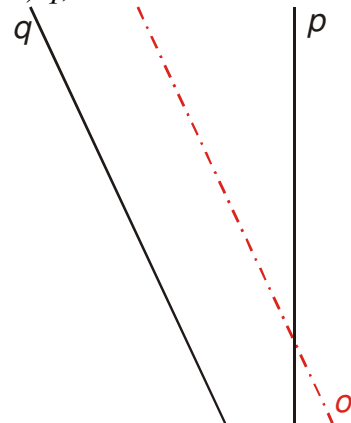
- a)  $p$ , která má v osové souměrnosti podle osy  $o$  jediný samodružný bod,
- b)  $q$ , která nemá v osové souměrnosti podle osy  $o$  žádný samodružný bod,
- c)  $r$ , která je v osové souměrnosti podle osy  $o$  samodružná, a přitom na ose  $o$  neleží.

Dokresluje postupně do jednoho obrázku.

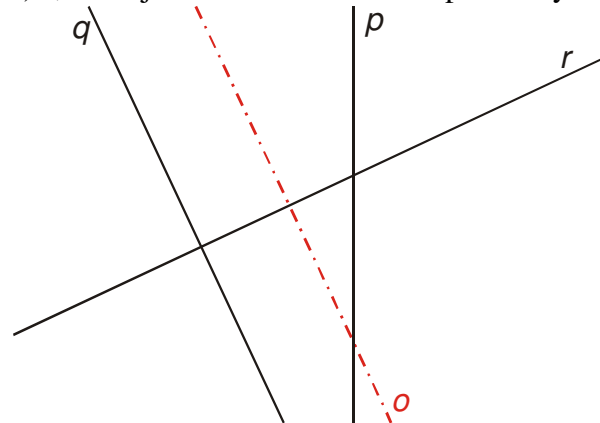
a)  $p$ , která má v osové souměrnosti podle osy  $o$  jediný samodružný bod



b)  $q$ , která nemá v osové souměrnosti podle osy  $o$  žádný samodružný bod



c)  $r$ , která je v osové souměrnosti podle osy  $o$  samodružná, a přitom na ose  $o$  neleží



**Př. 9:** Vylušti vzkaz. **TIĽ UOHOM IVOTOH IT**  
**TI HOTOVI MOHOU JIT**

Ti hotovi mohou jít.

---

**Shrnutí:** Samosružné body se zobrazují samy na sebe.