

Iné preklápanie; Stredová súmernosť(Učíme sa z učebnice **str.102 – 104**)

Zopakujeme si poznatky o osovej súmernosti, súmernosti podľa priamky:

Zobrazením bodov **A,B,C,...** (vzorov) **preklápaním cez priamku o** dostávame body **A',B',C'...** osovo súmerné (obrazy) nachádzajú sa na **kolmiciach** na **priamku o** prechádzajúcimi bodmi **A B C ..** **Priamka o** prechádza stredom úsečiek **AA', BB', CC',**
 Preklápame rôzne geometrické útvary: úsečky, trojuholník, štvorec, štvoruholník....

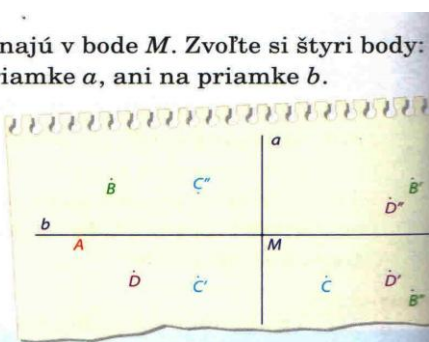
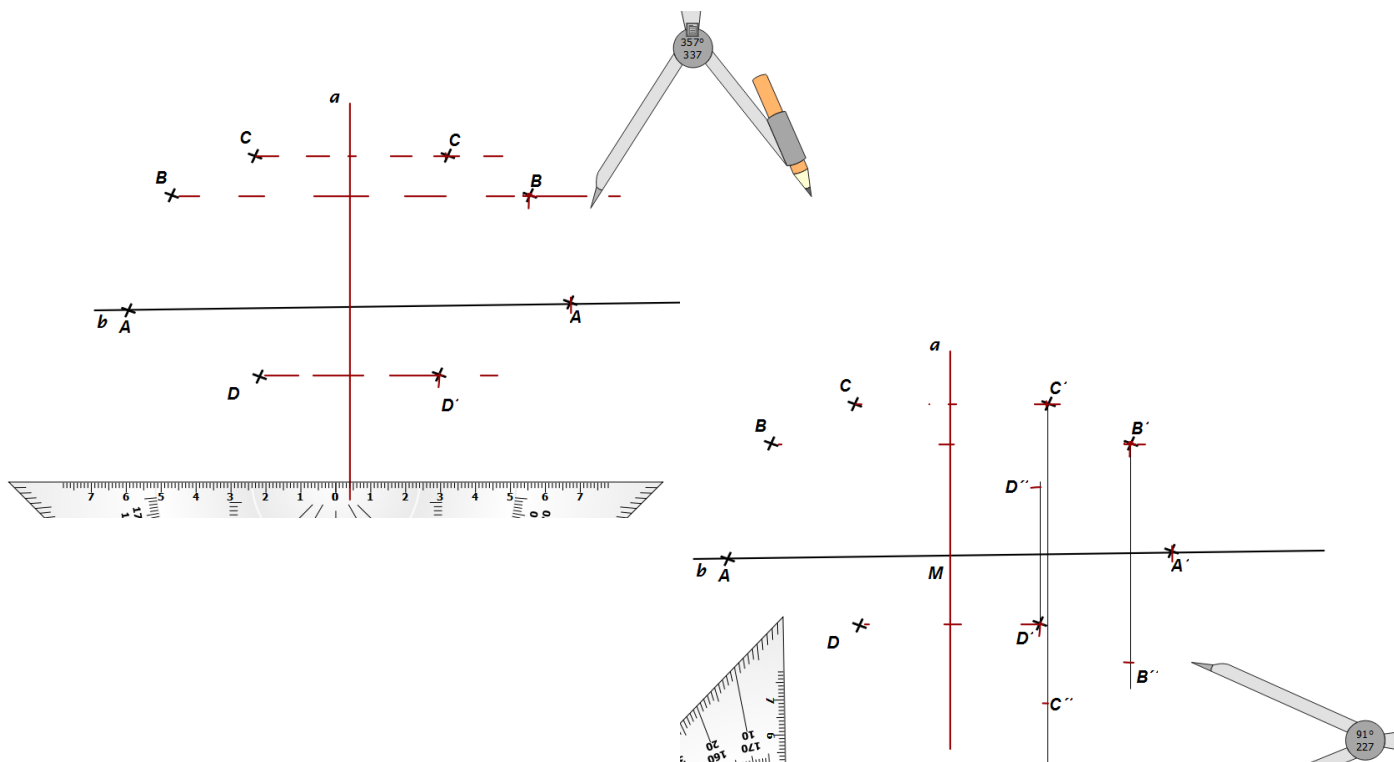
Pozrite si video

<https://drive.google.com/file/d/1xs2hnfCIPRNLPaQbypPqBREZ1R7MM4h/view?usp=sharing>

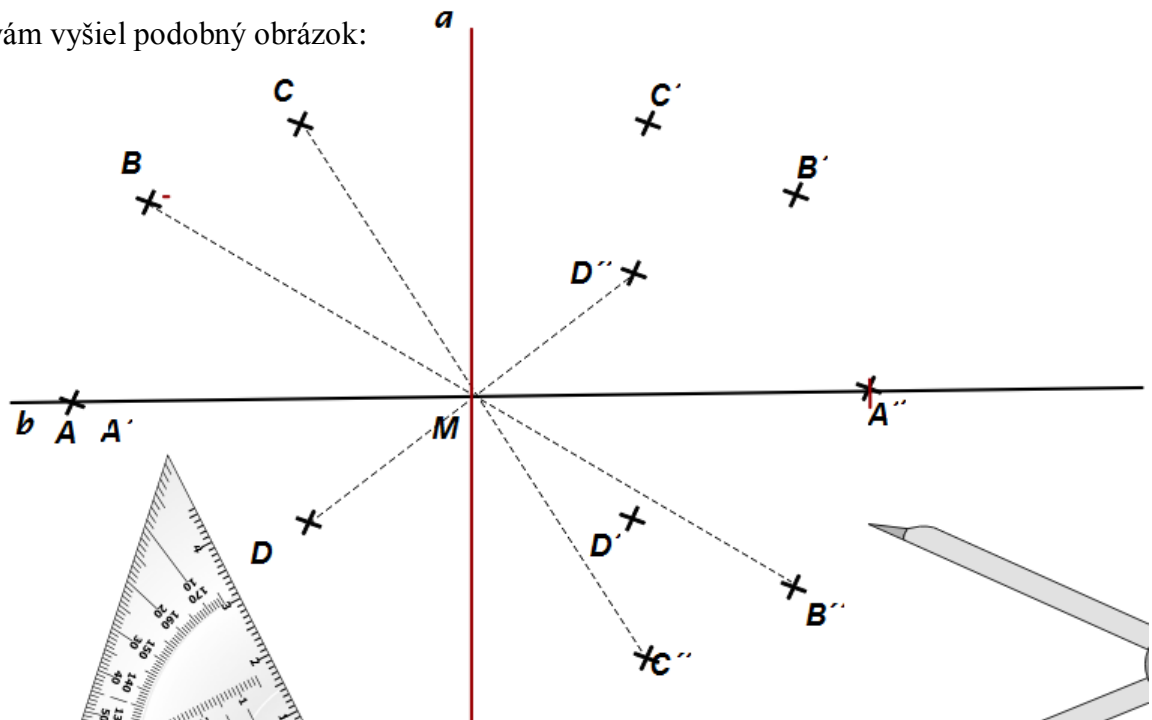
V učebnici na str. 102 sa uvádza príklad, keď sa po **zobrazení v osovej súmernosti** pokračuje v zobrazení, **zobrazil sa aj obraz**: vzory **A,B,C,D** sa najprv zobrazili do obrazu **A',B',C',D'**, os súmernosti bola **priamka a**, potom cez ďalšiu priamku – **priamku b**, kolmú na prvú **priamku a** (kolmá v bode **M** = spoločný bod), sa body **A',B',C',D'** (nový vzor) zobrazili osovo súmerne priamkou **b** do bodov **A'',B'',C'',D''** (obrazy):

Danú úlohu precvičte aj vy, narysujte úlohu 1:

1 Narysujte dve kolmé priamky **a**, **b**, ktoré sa pretínajú v bode **M**. Zvoľte si štyri body: jeden na priamke **b** a tri tak, že neležia ani na priamke **a**, ani na priamke **b**. Označte ich postupne **A**, **B**, **C**, **D**. Zobrazte tieto body v osovej súmernosti podľa osi **a**. Obrazy, ktoré vzniknú, označte **A'**, **B'**, **C'**, **D'**. Nakoniec zobrazte body **A'**, **B'**, **C'**, **D'** v osovej súmernosti podľa priamky **b**. Body, ktoré vznikli, označte **A''**, **B''**, **C''**, **D''**. Narysujte úsečky **AA''**, **BB''**, **CC''**, **DD''**. Čo pozorujete?

Verím, že vám vyšiel podobný obrázok:



Určite ste prišli na to, že všetky spojnice AA'' , BB'' , CC'' , DD'' prechádzajú bodom M. Navyše, bod M rozdeľuje tieto spojnice na dve rovnaké časti. Potom to ale znamená, že bod D'' môžeme dostať preklopením bodu D cez bod M.

Úloha: Narýsujte do zošita body M, A, B, C, D. Preklopte body A, B, C, D cez bod M. Vzniknuté body označte A'' , B'' , C'' , D'' .

Súmernosť, ktorú sme rysovali sa javí jednoduchšia, rysujeme len presné polpriamky (úsečky), prechádzajúce bodom. **Bodom súmernosti**. Keď odpoviete na úlohu, asi nebude problém rysovať podľa bodu súmernosti. Hovoríme o **stredovej súmernosti** podľa bodu.

Úloha: Narýsujte do zošita body T a T' . Viete, že bod T' vznikol preklopením bodu T cez bod S. Určte, kde leží bod S.

Pošlite mi tieto úlohy odfotené zo zošita!

(Verím, že ste prišli na to, že bod S leží u strede úsečky TT' .)

Učivo o bodovej (stredovej) súmernosti som doplnil týmito videami, pozrite si ich:

https://drive.google.com/file/d/1Yd_C9E-Cb0CcjeaYWiYqvHJ5Y6K5kJY/view?usp=sharing

druhé:

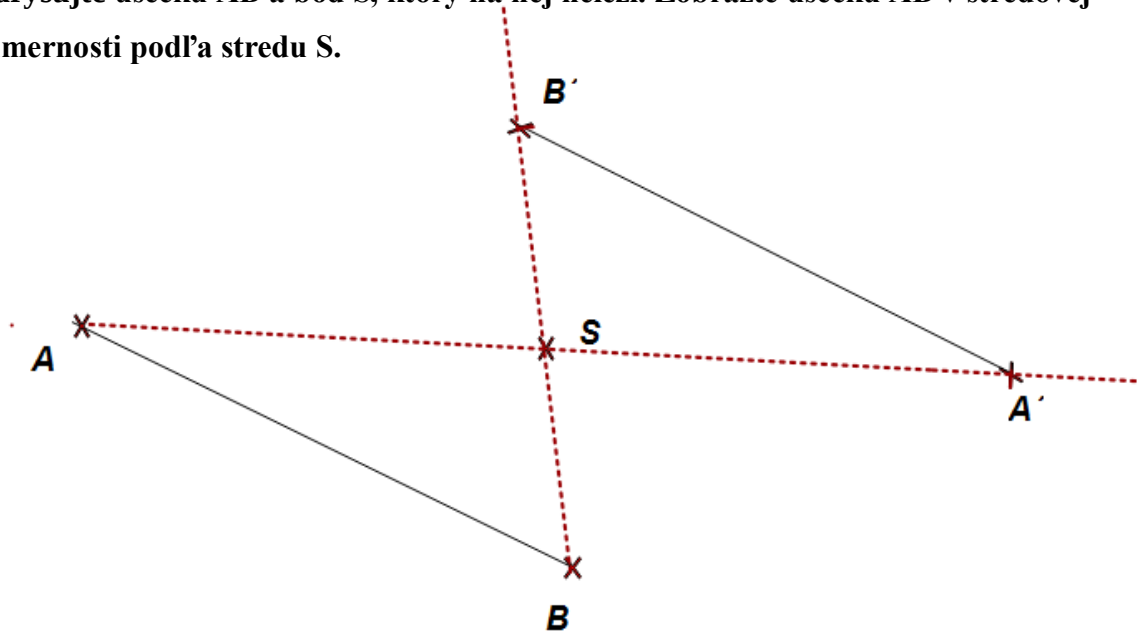
https://drive.google.com/file/d/1mbmPGAQUMZy_D5vPxSm4ktALp4az5JDz/view?usp=sharing

Pokračujeme v učebnici! Na strane 103 máme popísanú **stredovú súmernosť podľa bodu**.

Ak preklápame podľa bodu **X**, hovoríme o **stredovej súmernosti podľa stredu X**.

Bod, ktorý preklápame, sa volá **vzor** (rovnako ako pri osovej súmernosti). Bod, ktorý dostaneme po preklopení, sa volá **obraz**. Niekedy povieme, že sme **bod A zobrazili v stredovej súmernosti podľa bodu X** alebo že **body A, A' sú súmerné podľa bodu X**.

Narysujte úsečku AB a bod S, ktorý na nej neleží. Zobrazte úsečku AB v stredovej súmernosti podľa stredu S.



Ak mám zobraziť v stredovej súmernosti úsečku, stačí, keď zobraziť jej krajné body. Zobrazil som najskôr bod A, dostal som tak bod A'. potom B' a spojím tieto krajné body a dostanem úsečku A'B',

Odmerajte úsečky AB a A'B'. Čo pozorujete? (aj vaše úsečky AB a A'B' sú rovnako dlhé? A sú rovnobežné?)

Úloha: Narysujte obdĺžnik ABCD a zostrojte jeho priesečník uhlopriečok. Označte ho S. Zostrojte obdĺžnik A'B'C'D', ktorý je stredovo súmerný s obdĺžnikom ABCD podľa bodu S.

(Vyšlo vám, že $A' = C$, $B' = D$, $C' = A$ a $D' = B$? Takže obdĺžniky ABCD a A'B'C'D' sú totožné?)

Útvar, ktorý sa v stredovej súmernosti **zobrazí sám na seba**, voláme **stredovo súmerný útvar**. Aj mnohé zaujímavé kresby alebo obrázky sú založené na stredovej súmernosti.

Úloha: Ktoré písmená z veľkej tlačenej abecedy sú stredovo súmerné? Nakreslite tieto písmená a vyznačte ich stredy súmernosti.

Pozrite si úlohy zo strany 104., najmä č.6 a č.7 sú nepovinné. (zatiaľ). Znalosti vlastností pravidelných geometrických útvarov si neskôr aj tak musíme osvojiť. Teraz sa usilujme rysovať úlohy presne.