

Technická univerzita v Liberci
Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická
Katedra matematiky a didaktiky matematiky

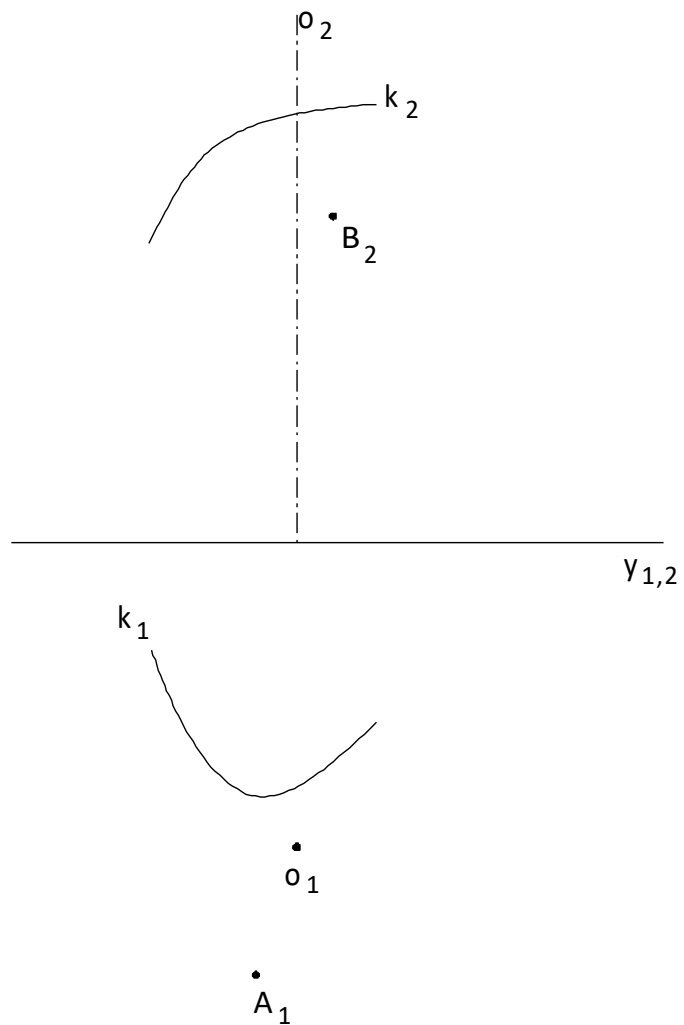
Pracovní listy

PLOCHY

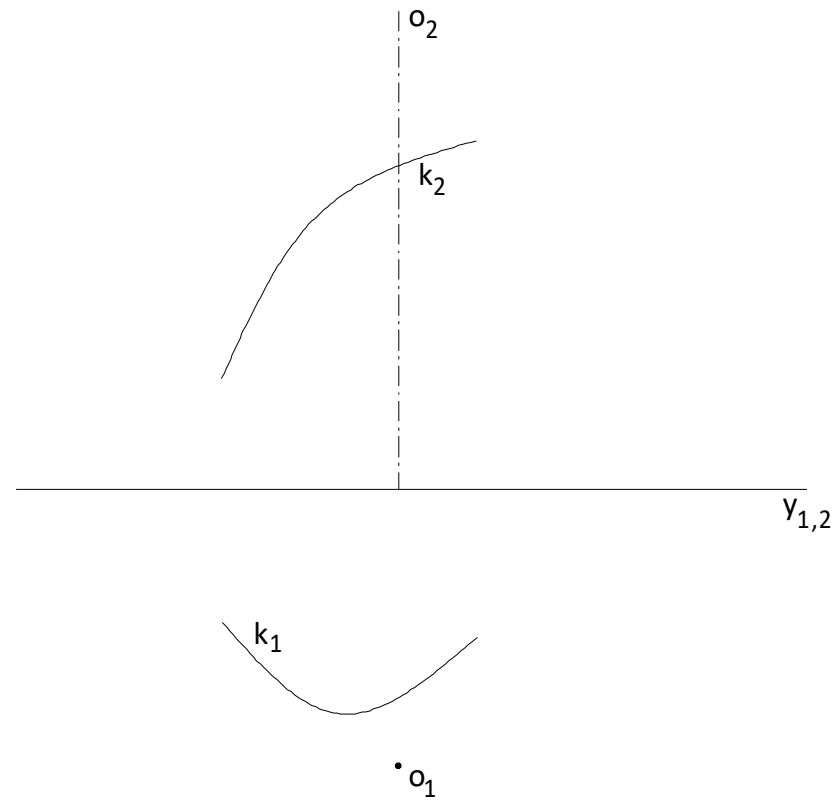
Petra Pirklová

Liberec, duben 2020

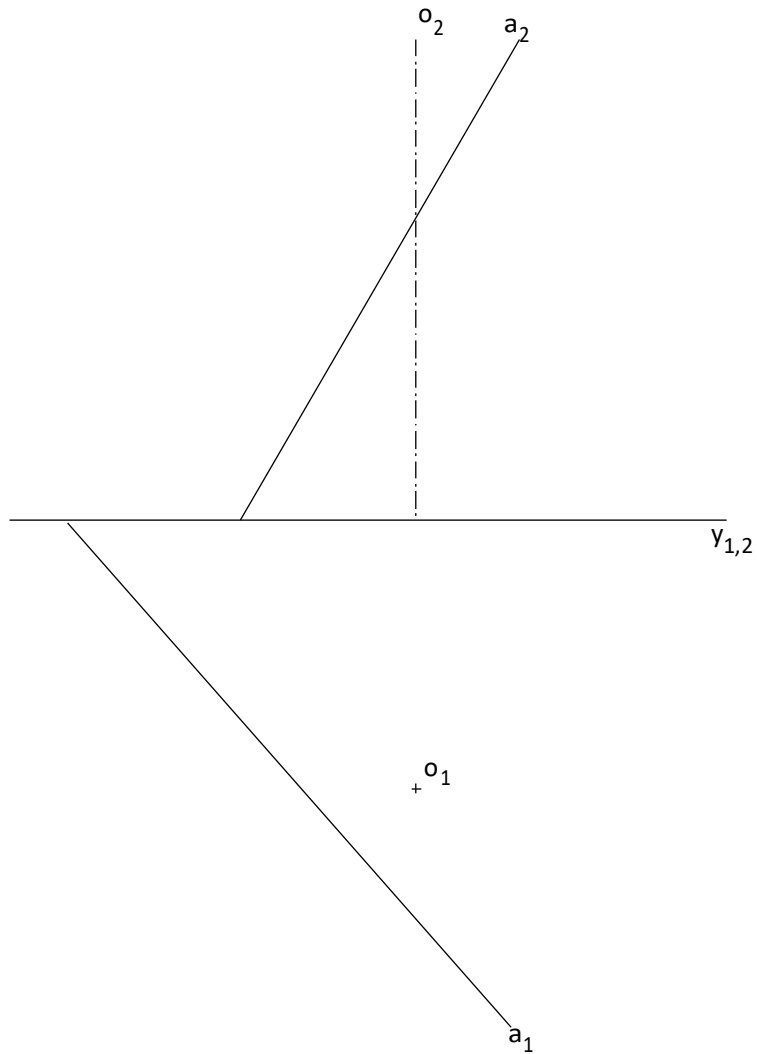
1. Rotační plocha je dána tvořící křivkou k . Doplňte zbývající průměty bodů A, B .



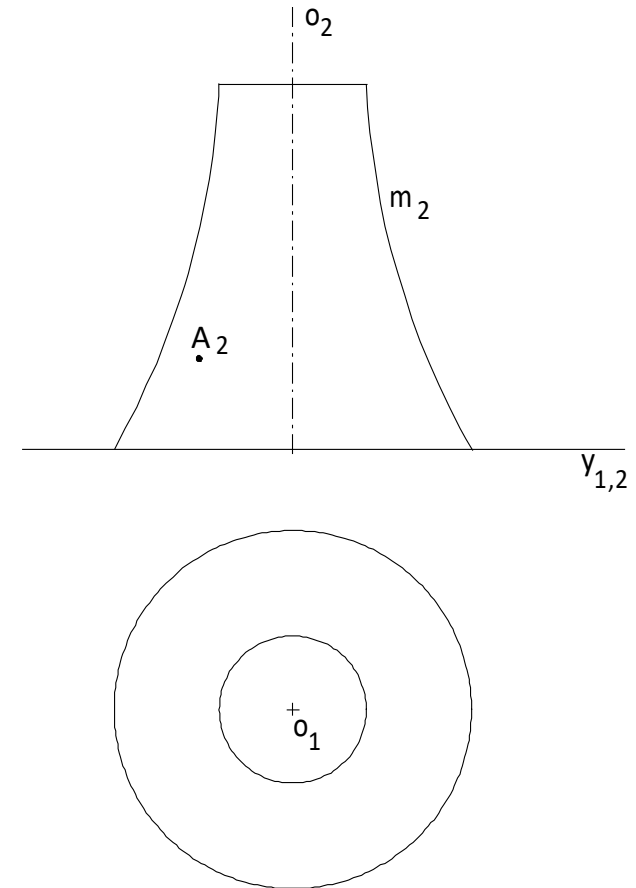
2. Sestrojte hlavní meridián rotační plochy, která je dána tvořící křivkou k .



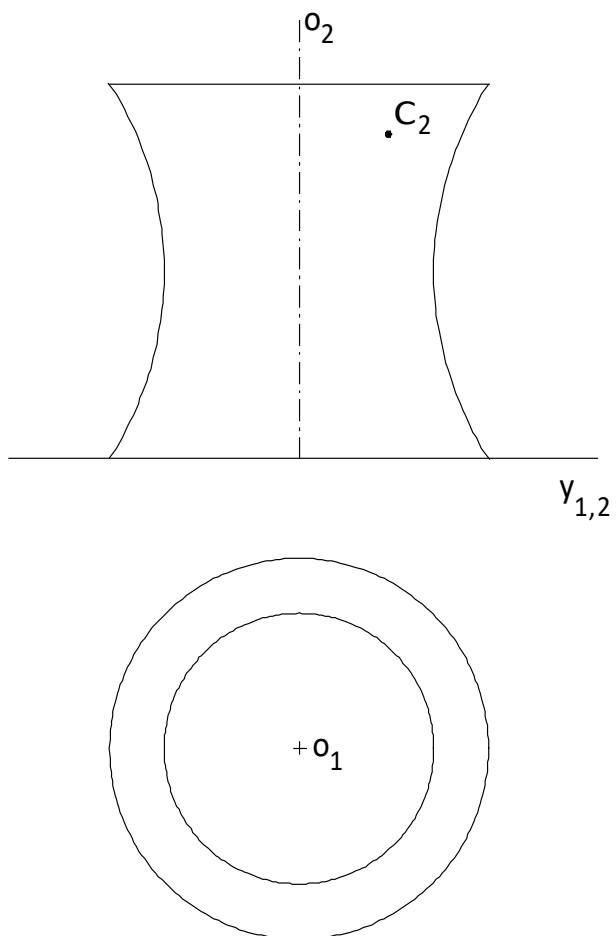
3. Určete hlavní meridián rotační plochy, která vznikne rotací přímky a kolem osy o . Osa o a přímka a jsou mimoběžné.



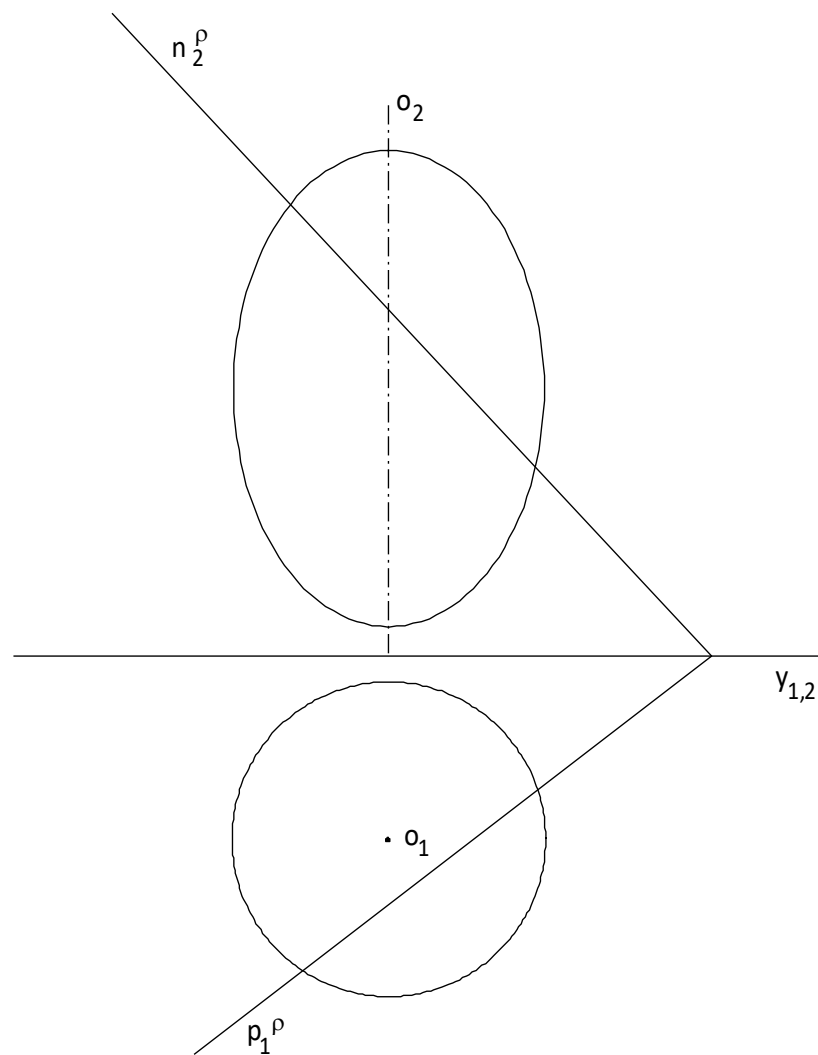
4. Doplňte chybějící průměty bodu A rotační plochy a sestrojte v tomto bodě tečnou rovinu a normálu rotační plochy.



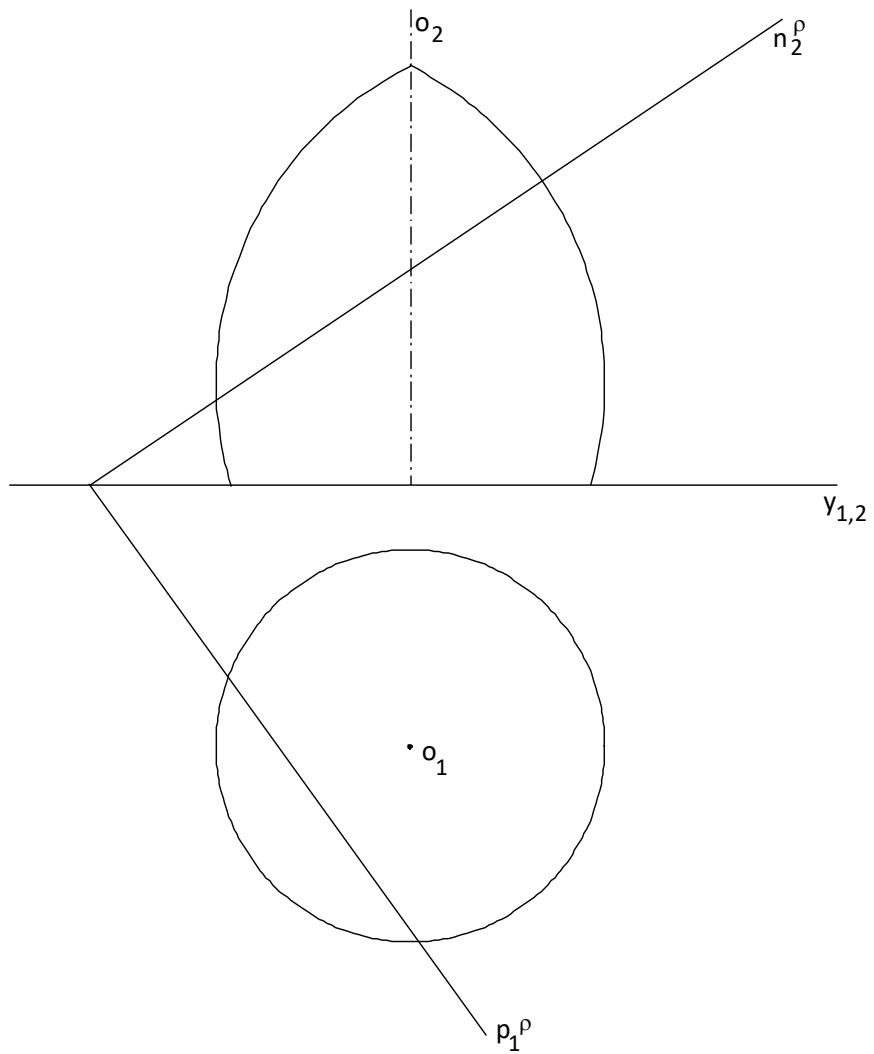
5. Doplňte chybějící průměty bodu C rotační plochy a sestrojte v tomto bodě tečnou rovinu a normálu rotační plochy.



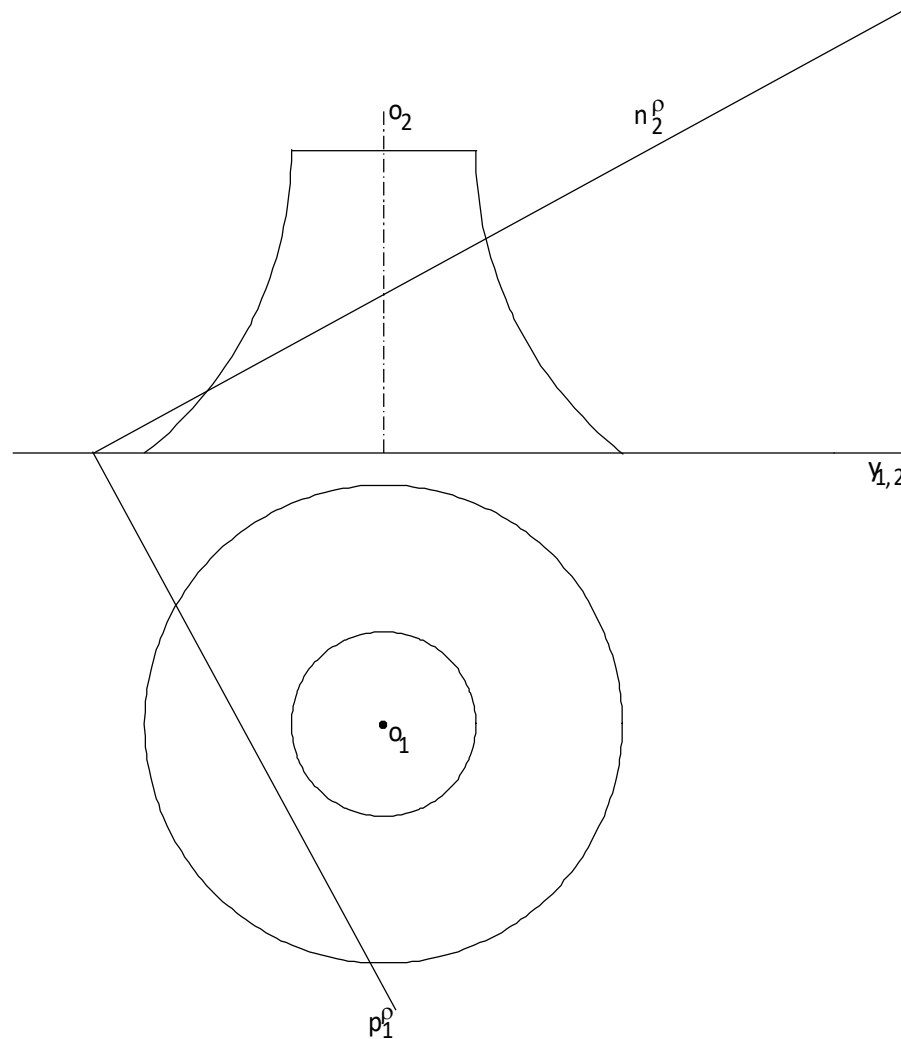
6. Sestrojte řez elipsoidu rovinou ρ .



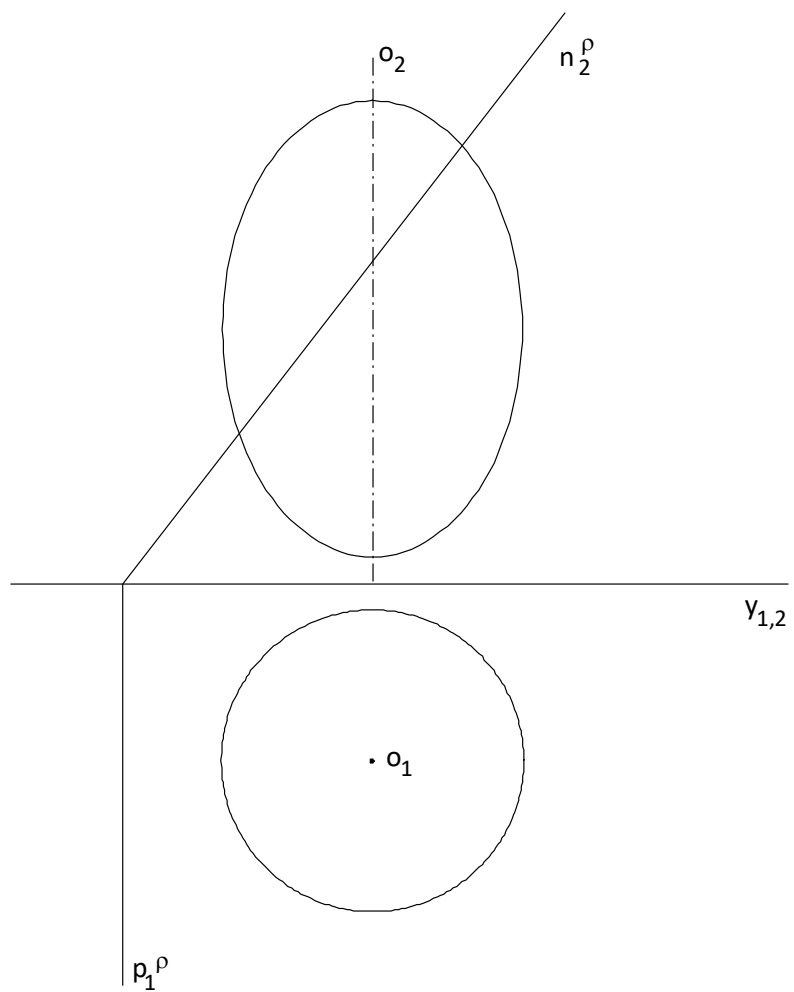
7. Sestrojte řez rotační plochy rovinou ρ .



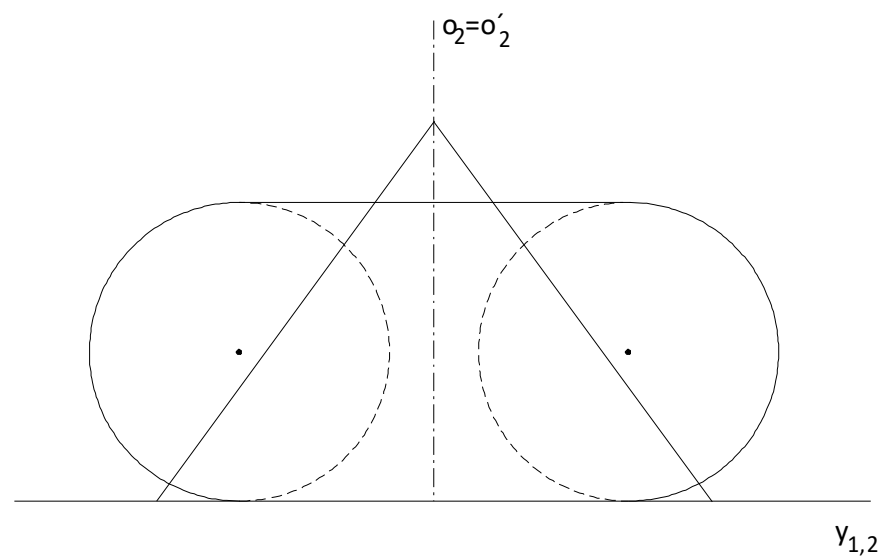
8. Sestrojte řez rotační plochy rovinou ρ .



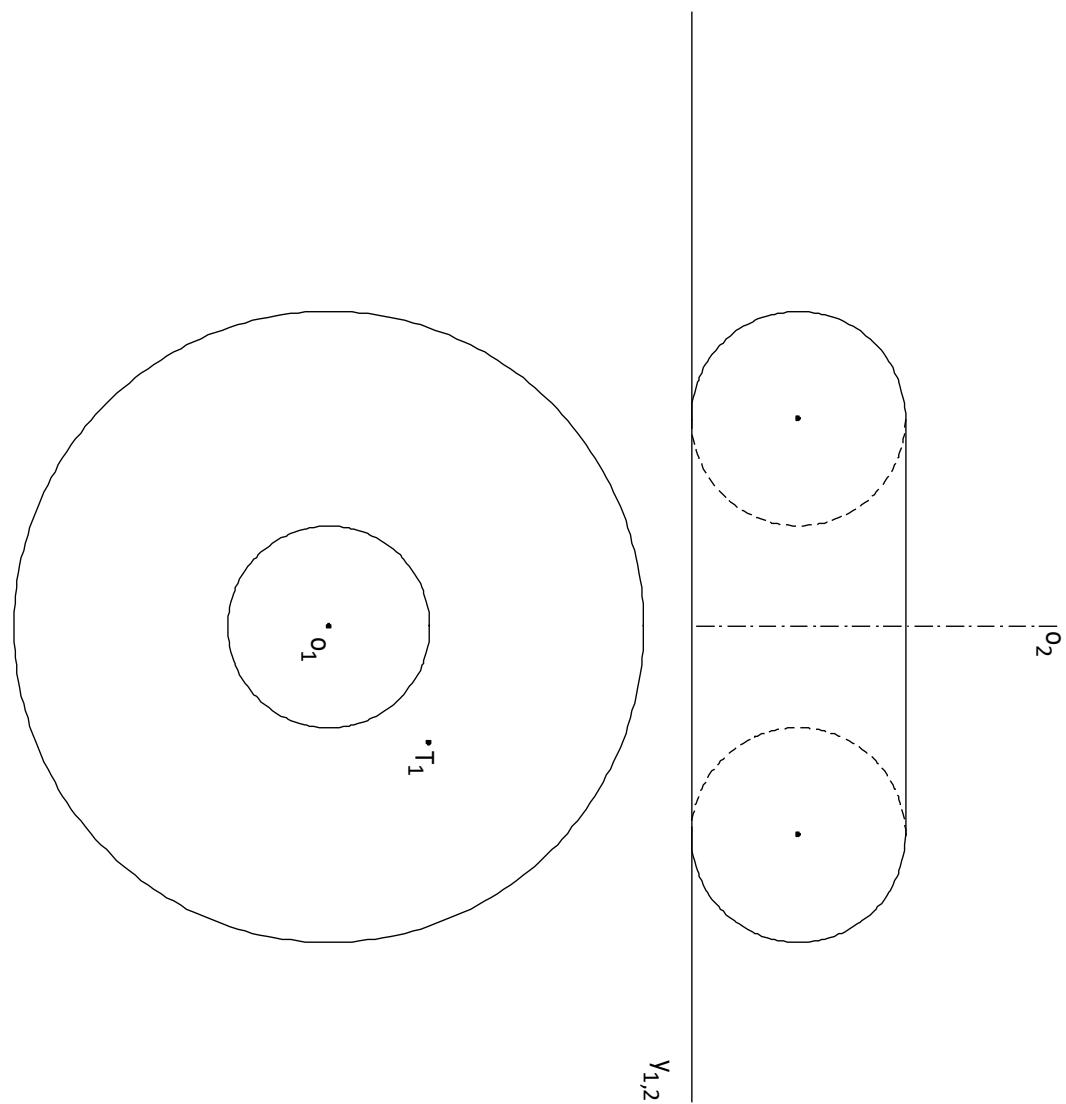
9. Sestrojte řez rotační plochy rovinou p .



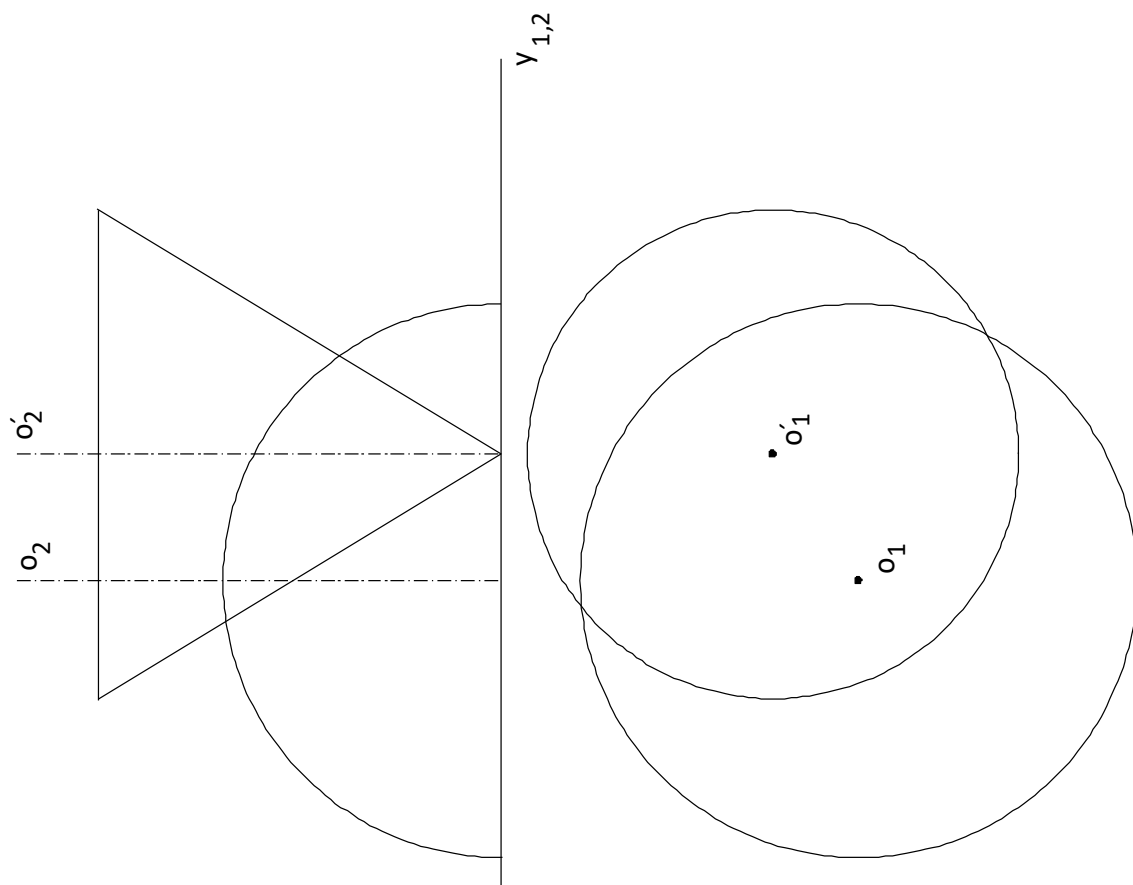
10. Sestrojte průnik rotačních těles, jejichž osy splývají.



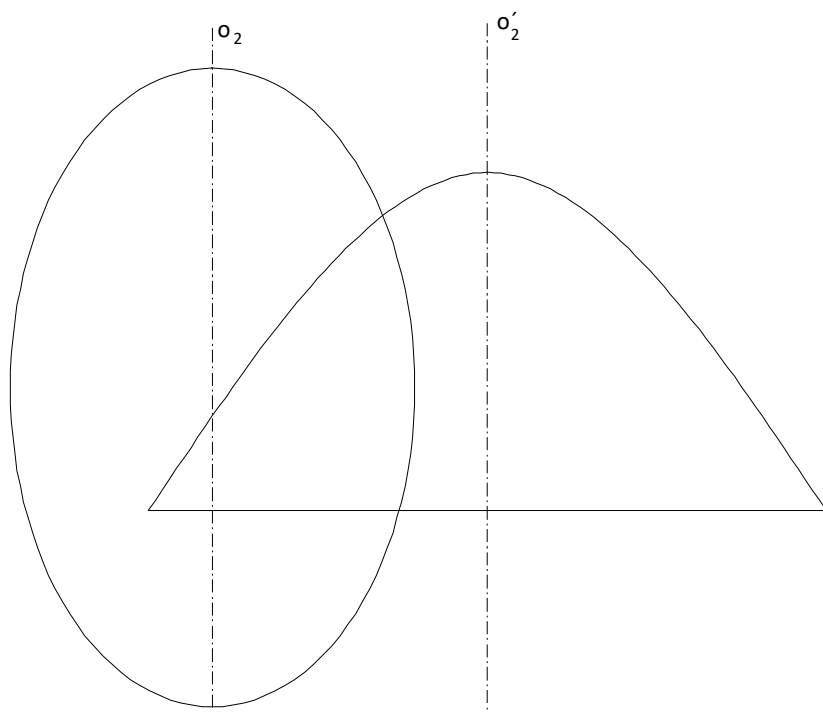
11. Sestrojte řez anuloidu jeho tečnou rovinou sestrogenou v bodě T .



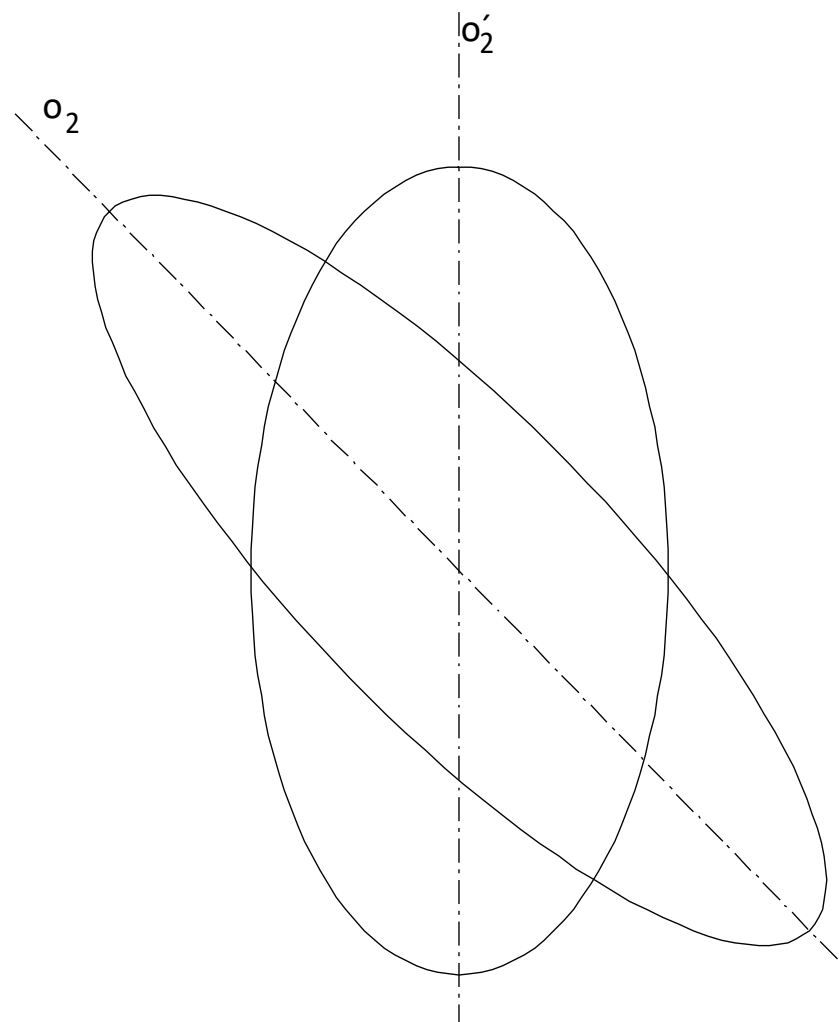
12. Sestrojte průnik rotačních ploch.



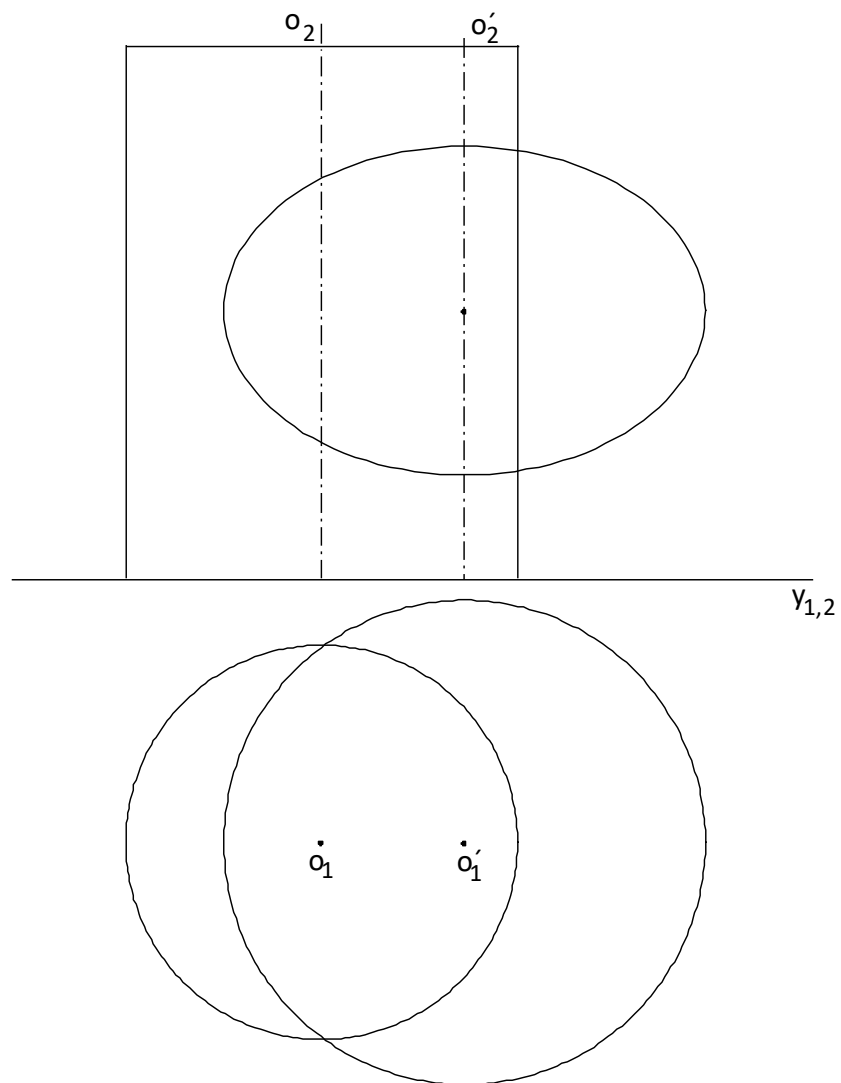
13. Sestrojte průnik elipsoidu a paraboloidu (pouze nárys). Jejichž osy leží v nárysně a jsou rovnoběžné.



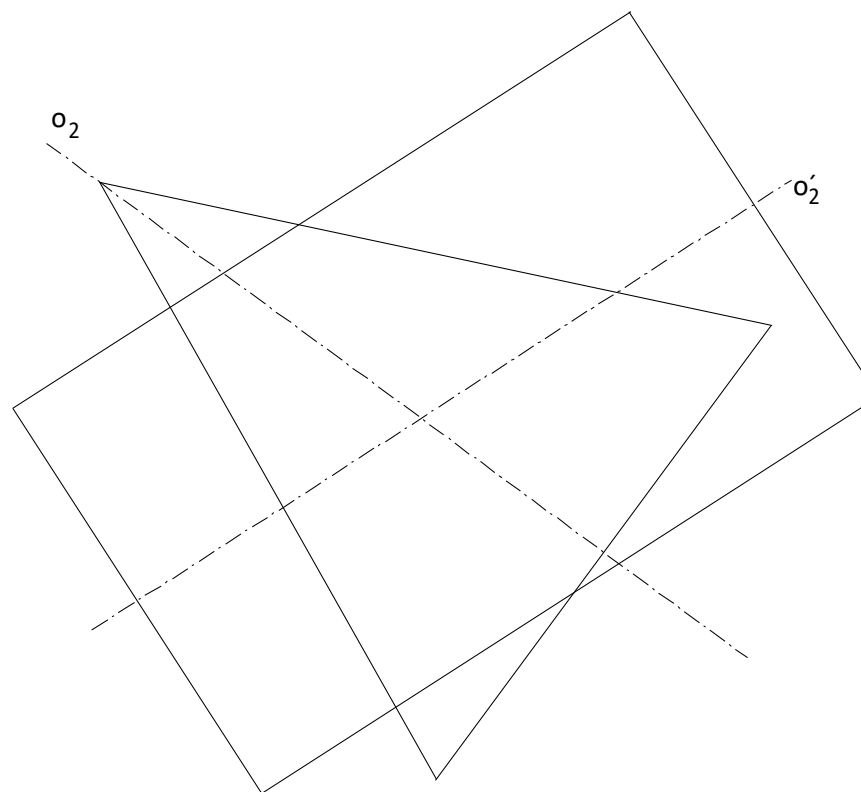
14. Sestrojte nárys průniku rotačních ploch, jejichž osy leží v nárysně a jsou vzájemně různoběžné.



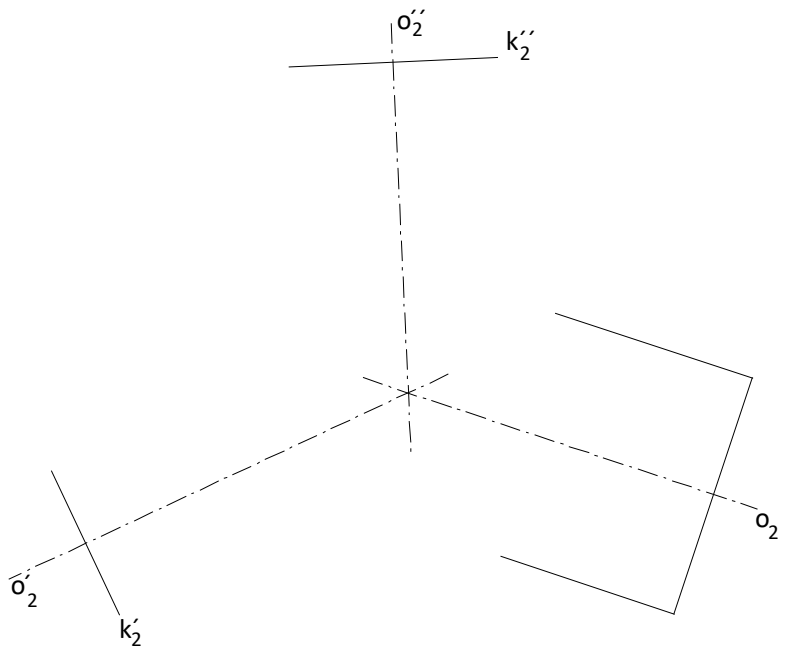
15. Sestrojte průnik elipsoidu a rotačního válce.



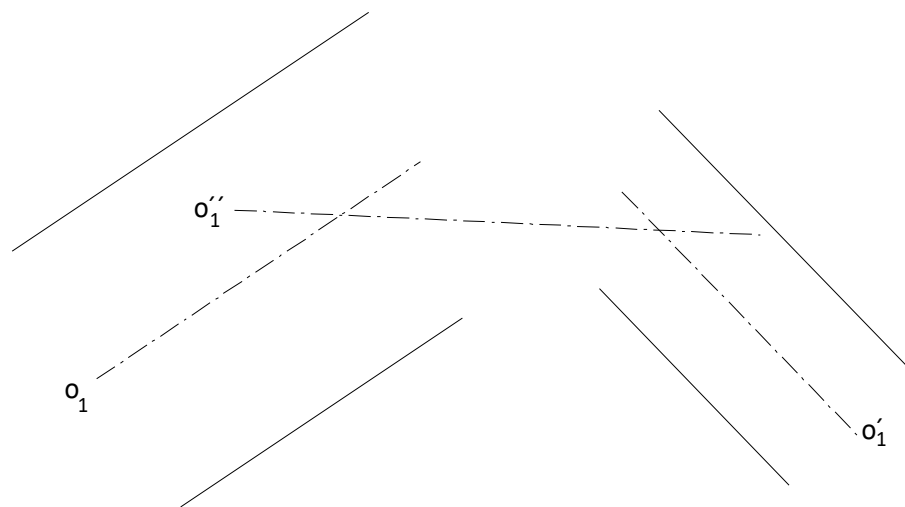
16. Sestrojte nárys průniku rotačních ploch, jejichž osy leží v nárysně a jsou vzájemně různoběžné.



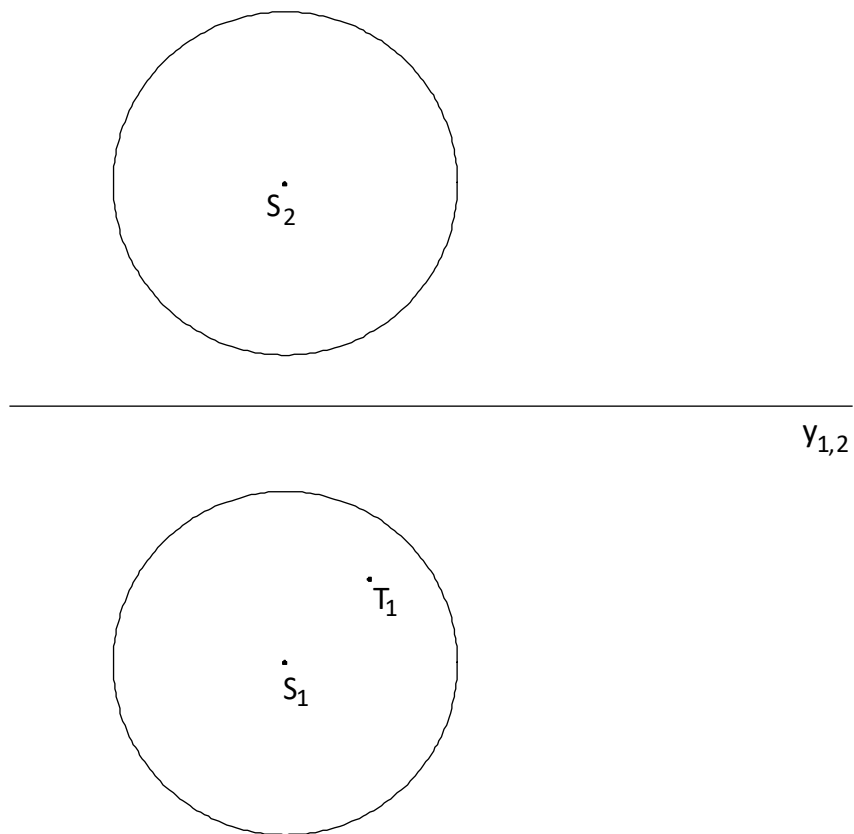
17. Sestrojte rozbočku rotační válcové plochy s osou o , která ústí do kruhových profilů k' , k'' (na rotačních kuželech s osami o' , o'') tak, aby všechny průnikové křivky byly rovinné. Osy všech ploch leží v nárysně.



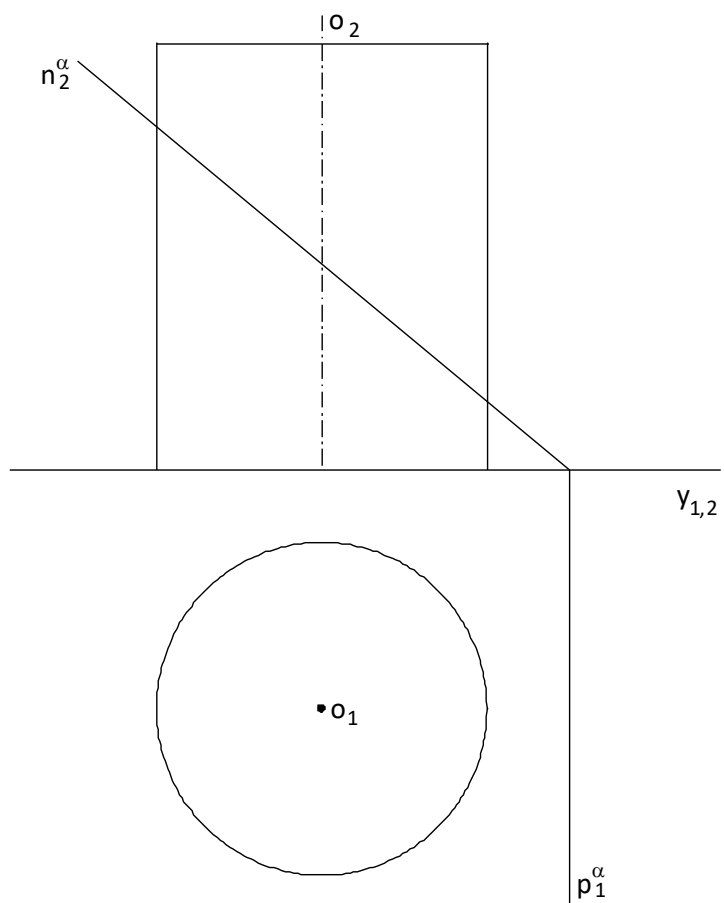
18. Spojte dvě rotační válcová potrubí, o různých poloměrech a s osami o , o' ležícími v půdorysně, částí rotační kuželové plochy s osou o'' . Využijte rozpadu průnikové křivky.



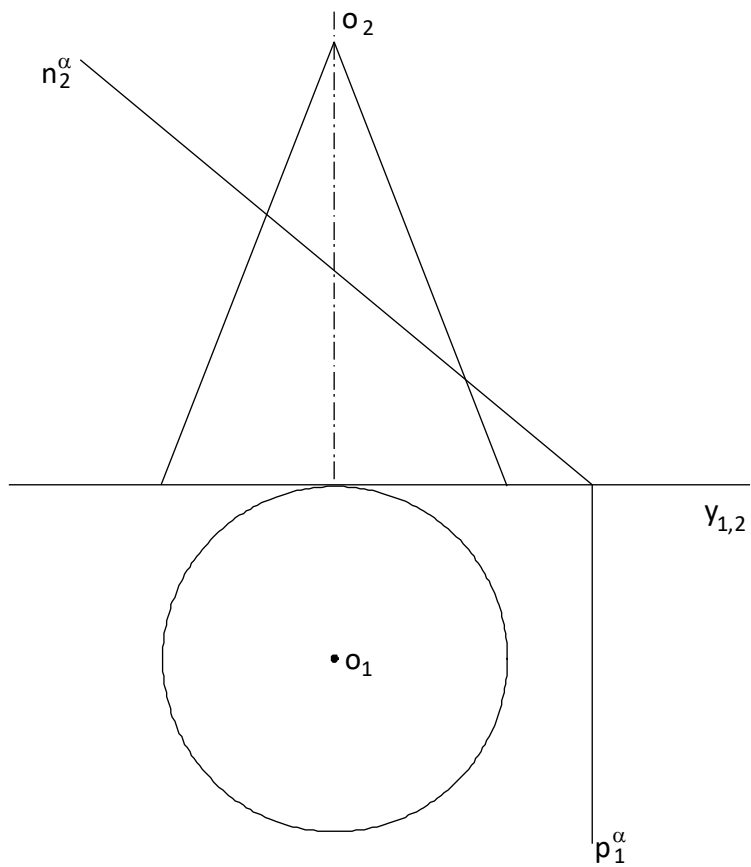
19. Sestrojte stopy tečné roviny, která se dotýká kulové plochy v bodě T ($z_T > z_S$).



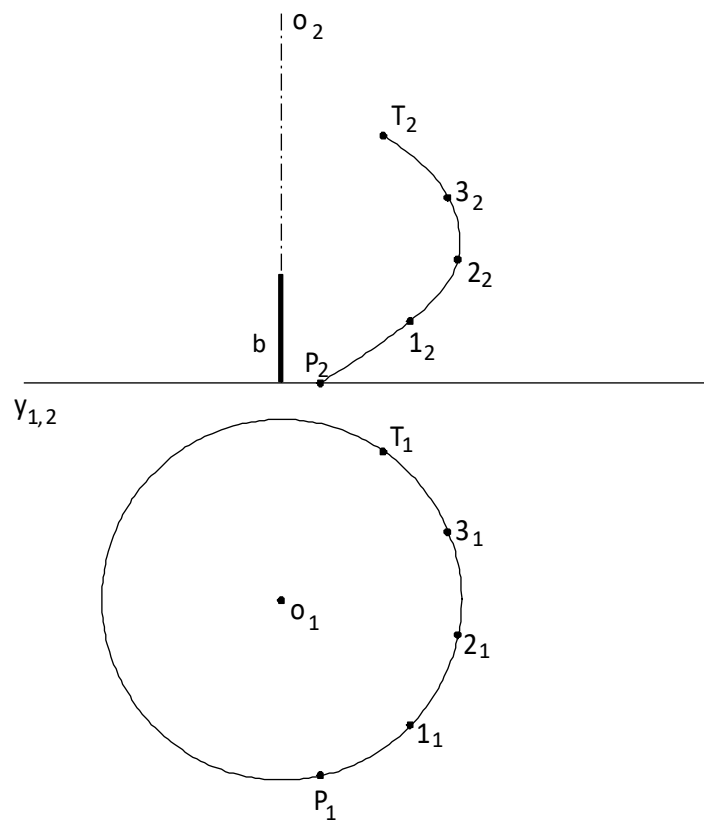
20. Rozviňte plášť rotačního válce, který je prořat rovinou α , včetně řezu.



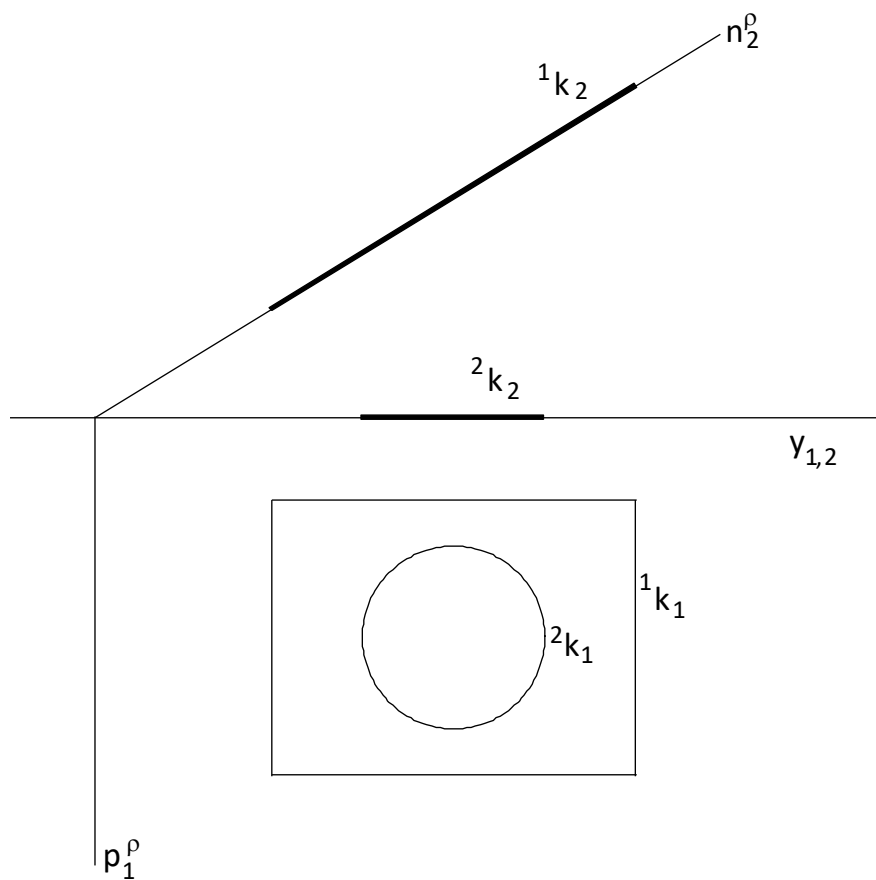
21. Rozviňte plášť rotačního kužele, který je prořat rovinou α , včetně řezu.



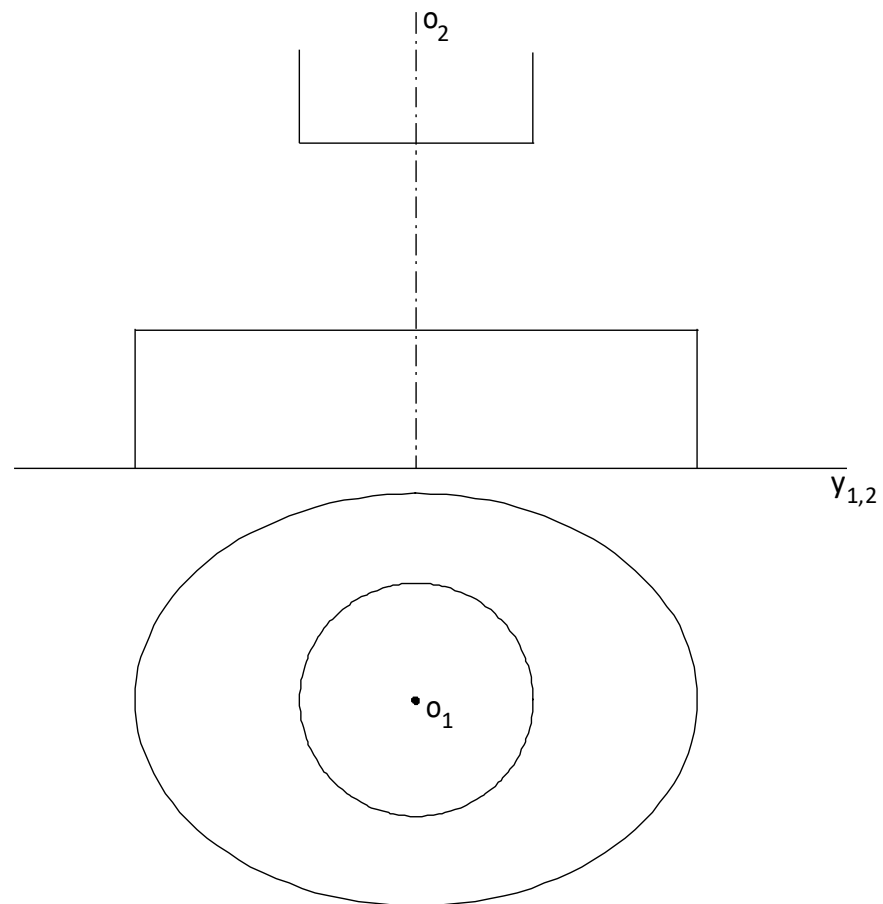
22. Rozviňte část plochy tečen šroubovice omezené půdorysnou, obloukem šroubovice (omezené půdorysnou a jejím bodem T) a tečnou šroubovice t v bodě T .



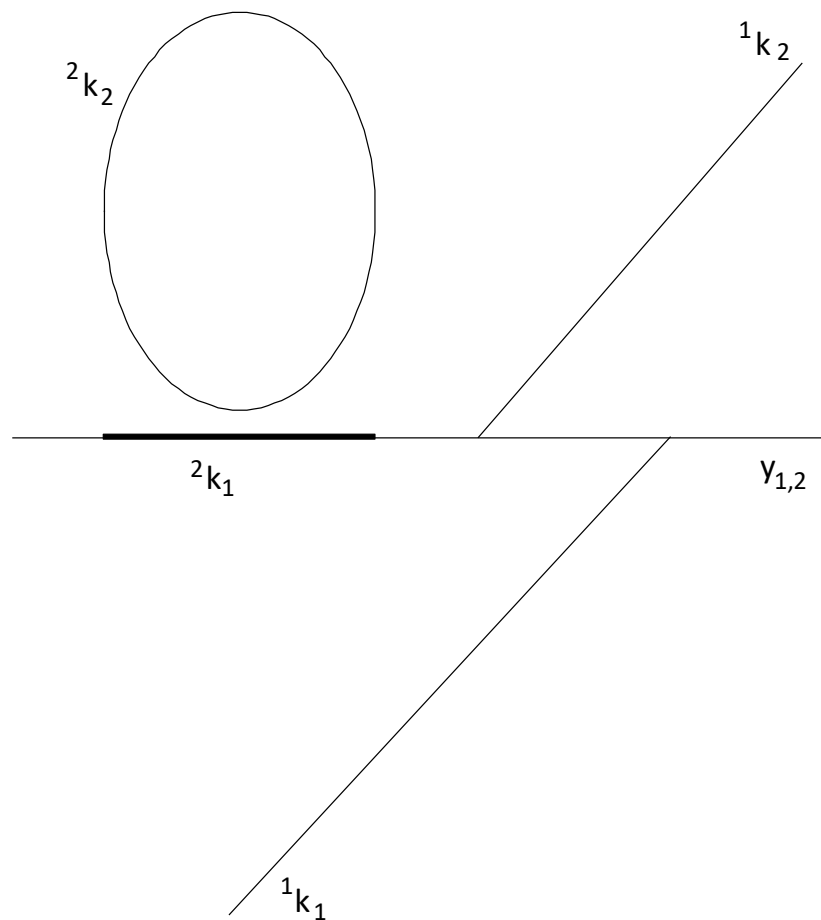
23. Sestrojte přechodovou plochu mezi potrubím s kruhovým průřezem 2k a potrubím se čtyřúhelníkovým průřezem 1k , které leží v různoběžných rovinách.



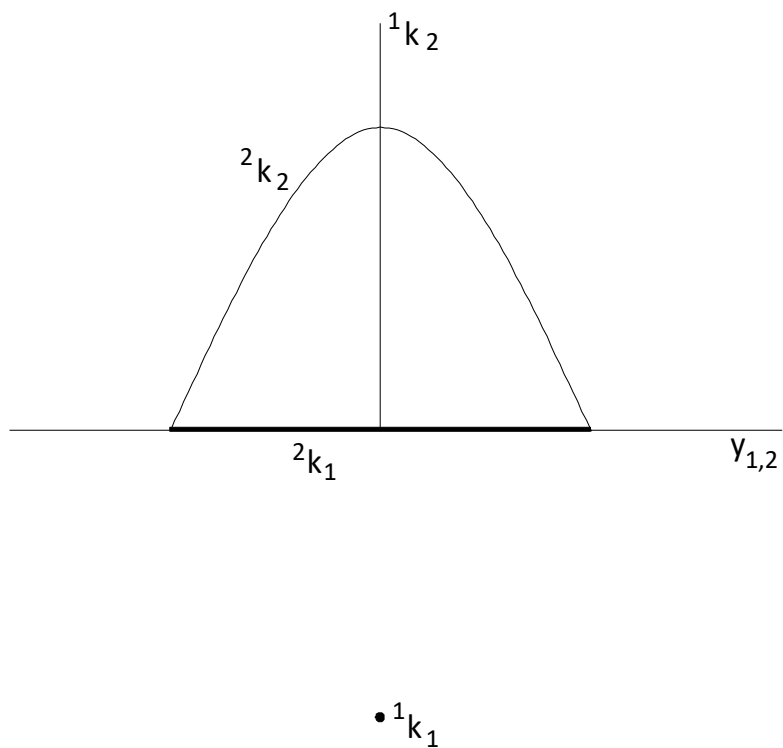
24. Sestrojte přechodovou plochu mezi dvěma potrubími s kruhovým a elipsovým profilem, ležícími v rovnoběžných rovinách.



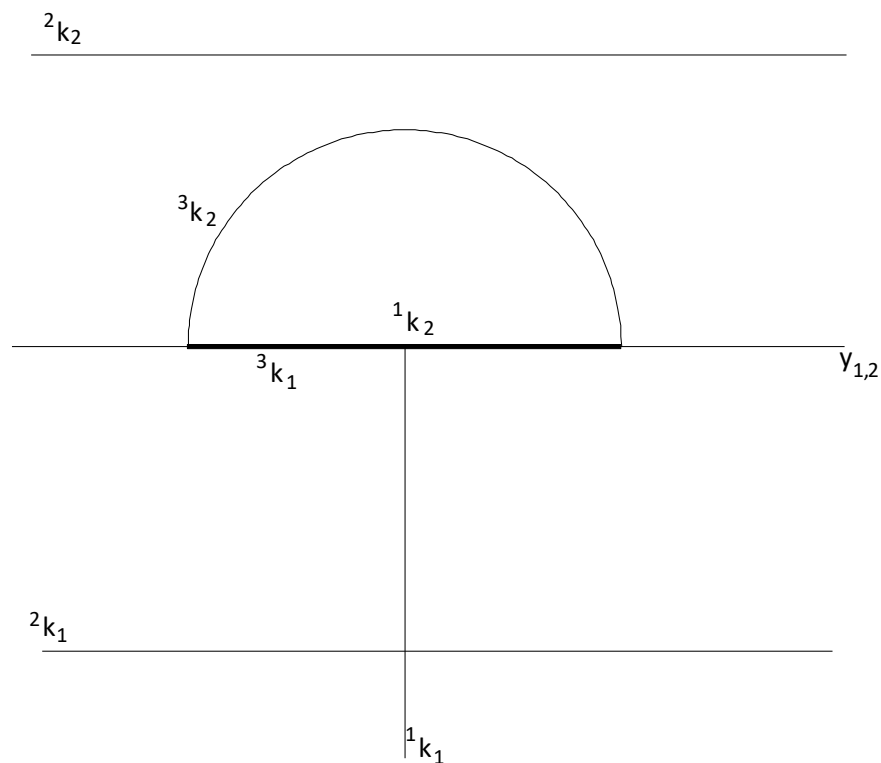
25. Sestrojte několik tvořících přímek nerovinné přímkové plochy, určené tvořícími křivkami 1k , 2k a rovinou $\kappa = \pi$.



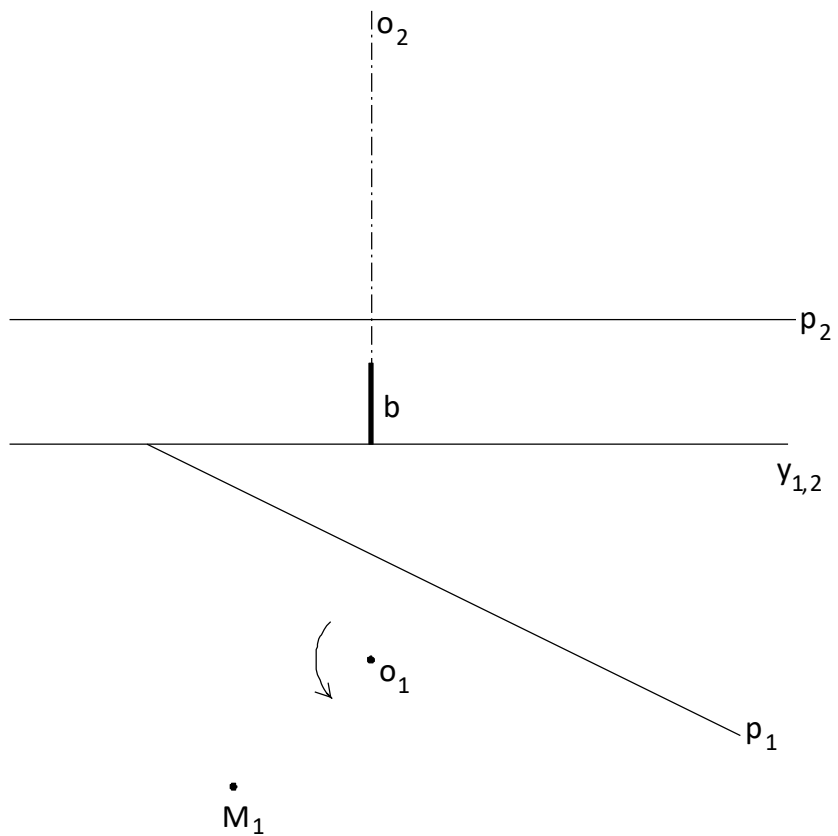
26. Sestrojte několik tvořících přímek nerozvinutelné přímkové plochy, určené tvořícími křivkami 1k , 2k a rovinou $\kappa = \pi$.



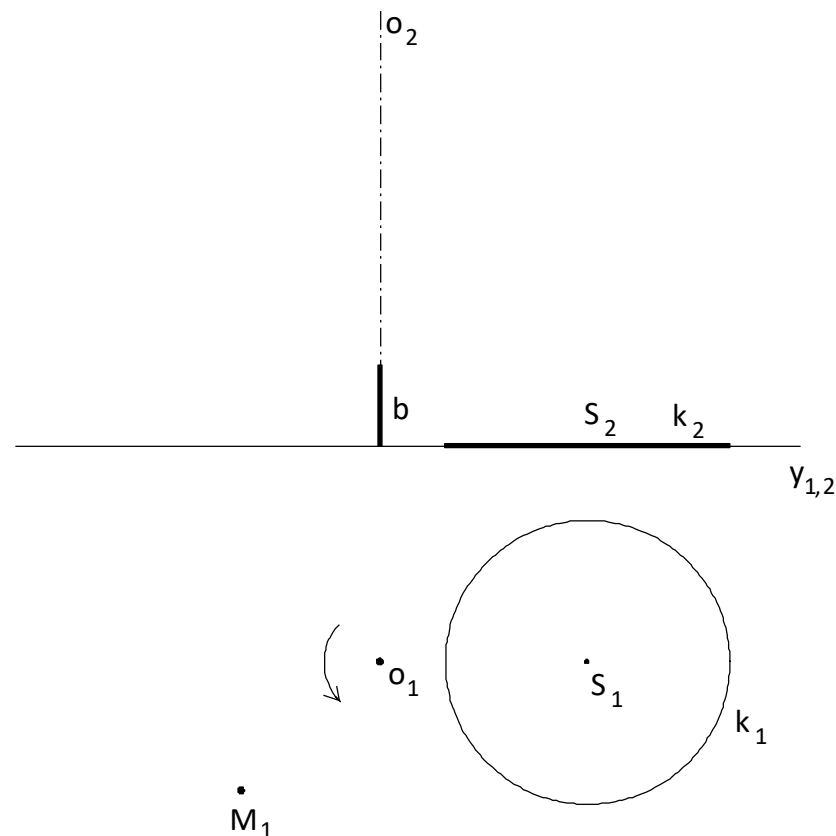
27. Montpeliérský oblouk je určen půlkružnicí 3k v v , přímkou 1k kolmou k v a přímkou 2k rovnoběžnou se základnicí y . Určete několik jeho tvořících přímek.



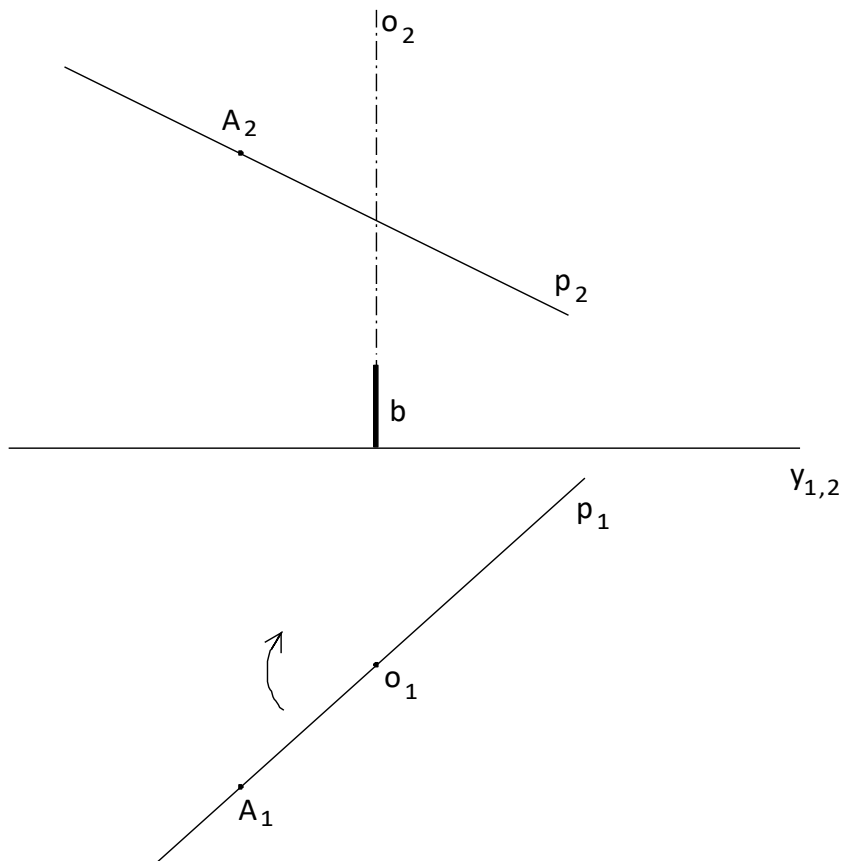
28. V bodě M plochy vzniklé přešroubováním přímky p sestrojte tečnou rovinu šroubové plochy.



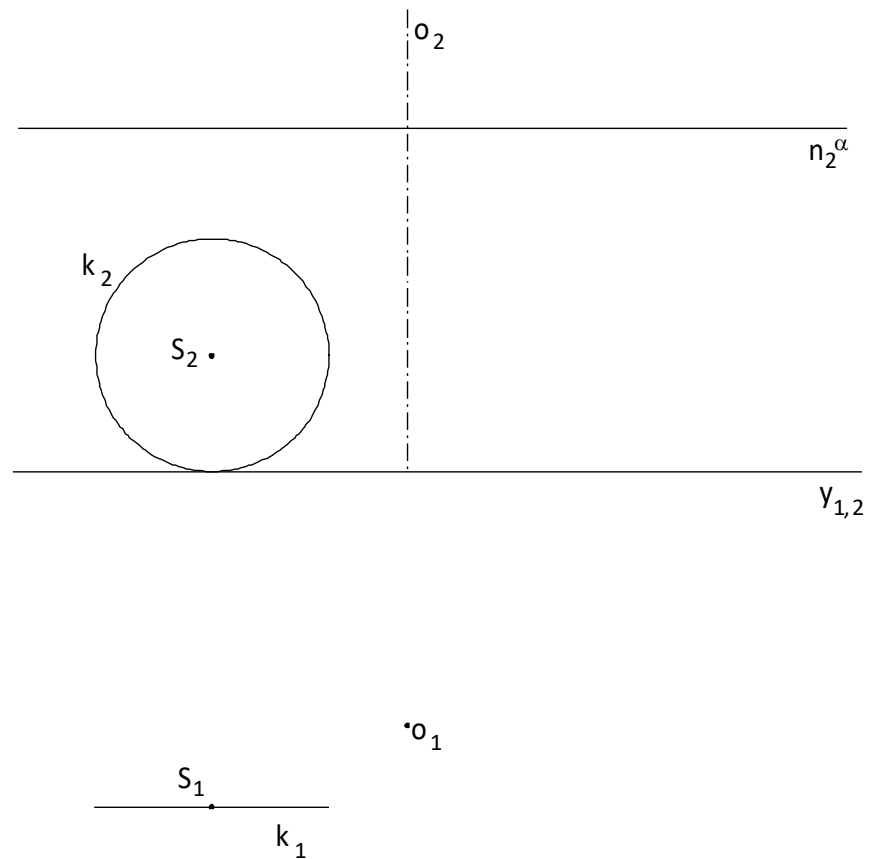
29. V bodě M cyklické šroubové plochy vzniklé šroubováním kružnice ležící v půdorysně, sestrojte normálu plochy.



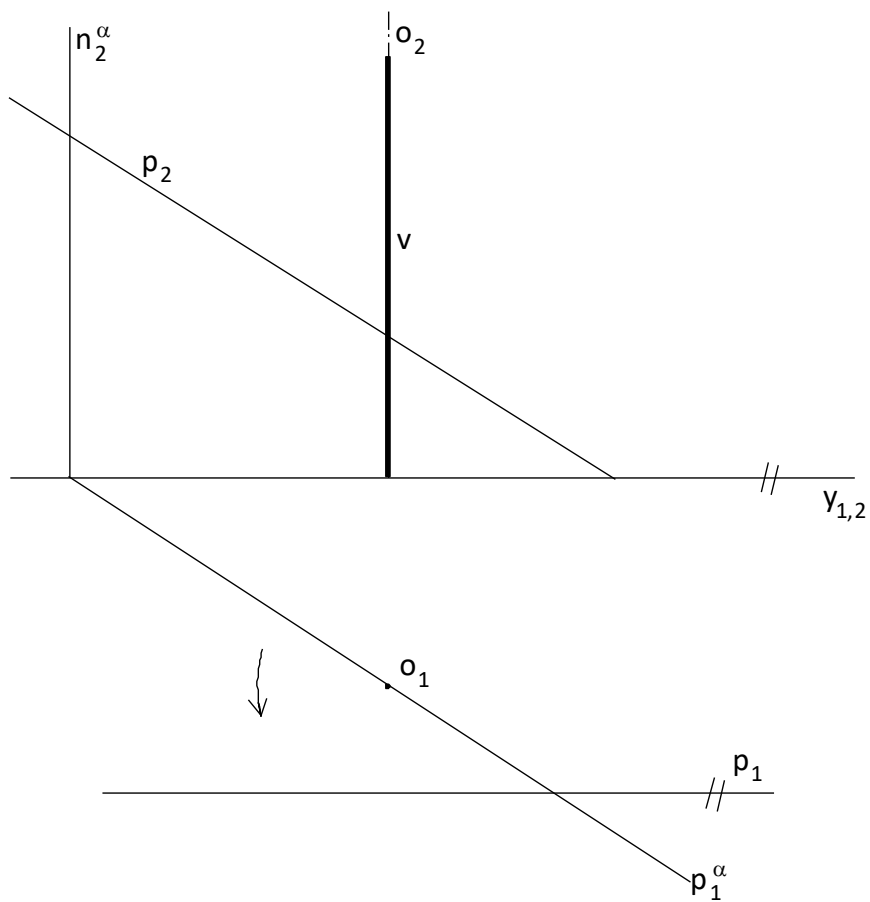
30. Vyšroubujte bod A dané tvořící křivky šroubové plochy tak, aby se stal bodem hlavního meridiánu. V nalezeném bodě sestrojte tečnu hlavního meridiánu.



31. Sestrojte normální řez cyklické šroubové plochy, určené pravotočivým šroubovým pohybem a tvořící kružnicí k , rovinou α .



32. Zobrazte osový řez rovinou α otevřené přímkové šroubové plochy, která vznikne šroubováním přímky p .



33. Bod M tvořící kružnice k se středem S , ležící v rovině σ , cyklické šroubové plochy přešroubujte do roviny hlavního meridiánu a v nalezeném bodě sestrojte tečnu hlavního meridiánu.

