

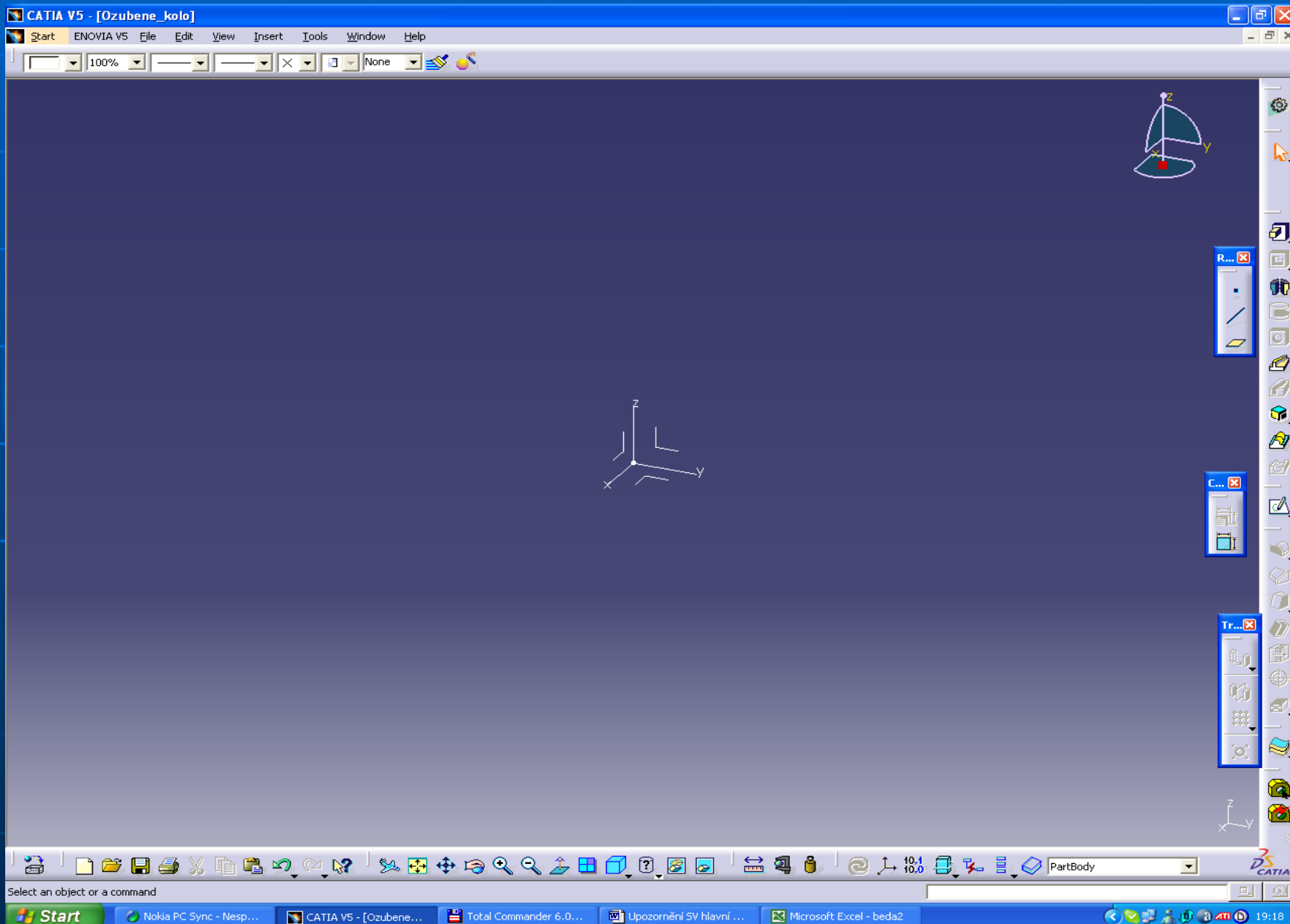
Návod na kreslení ozubeného kola převodovky

CATIA V5 R16

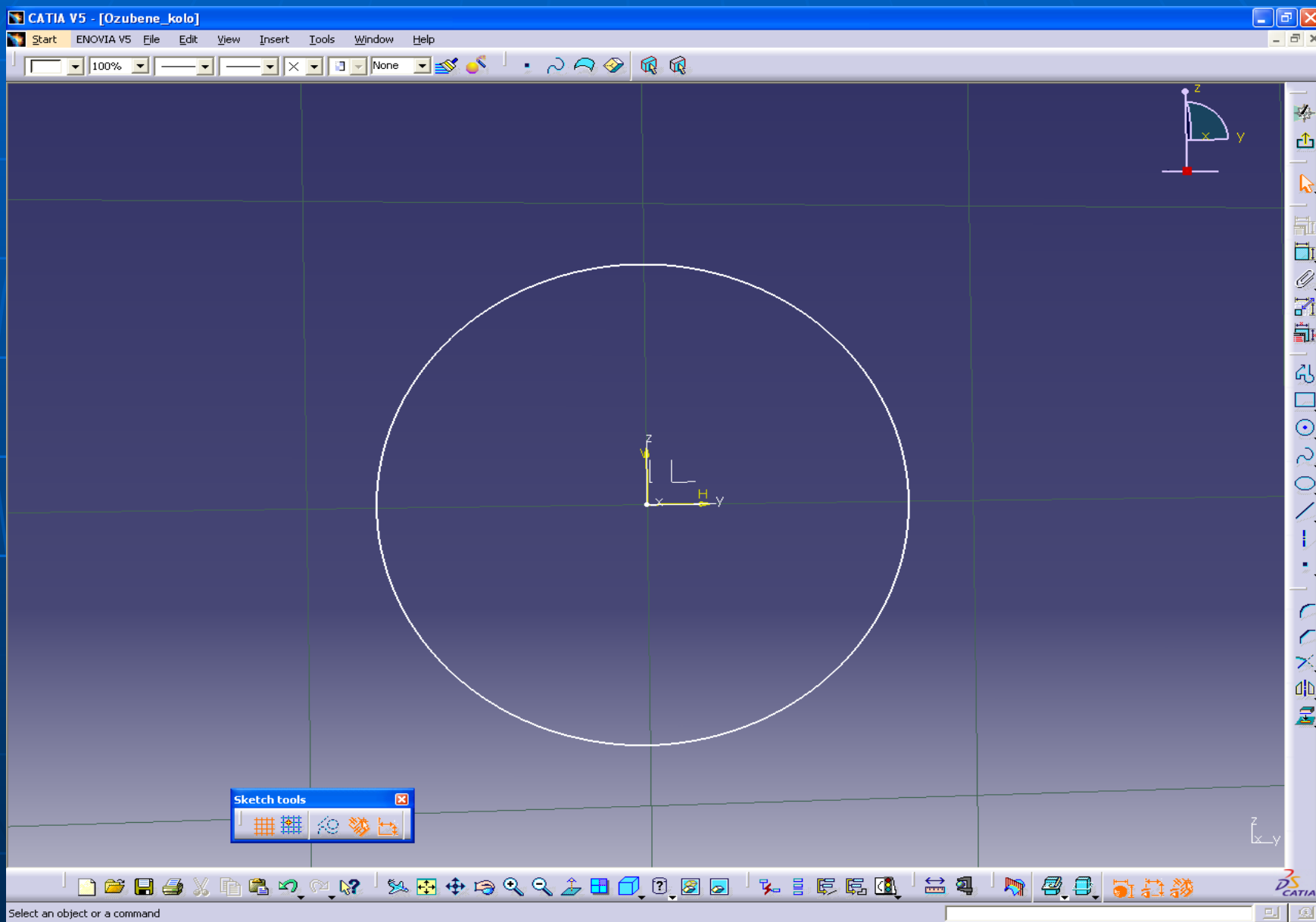
Autor : Daniel Beneš

Rok : 2008

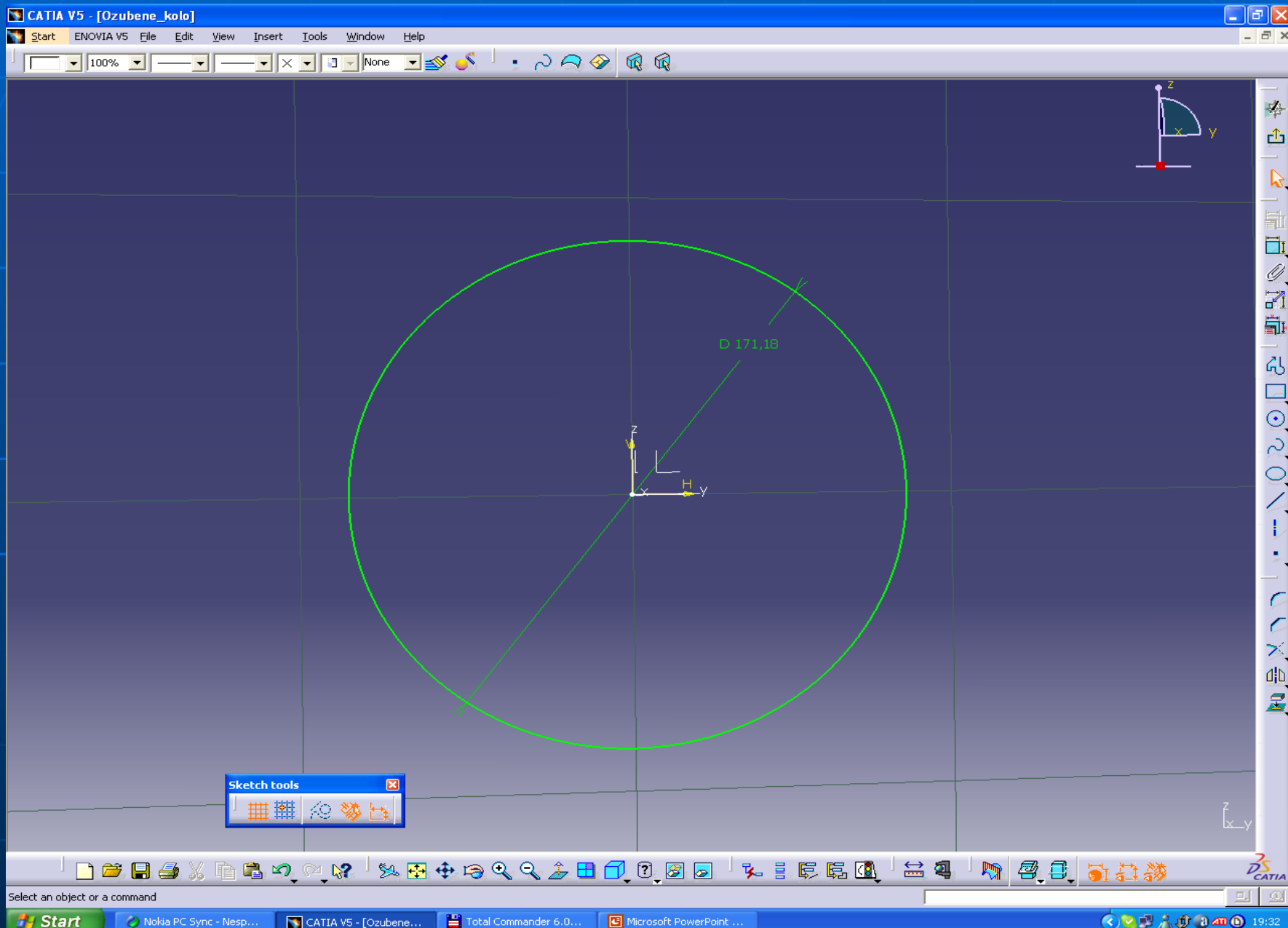
Než začneme pracovat, musíme si zvolit rovinu, na které vytvoříme sketch. V našem případě volíme rovinu Y ; Z.



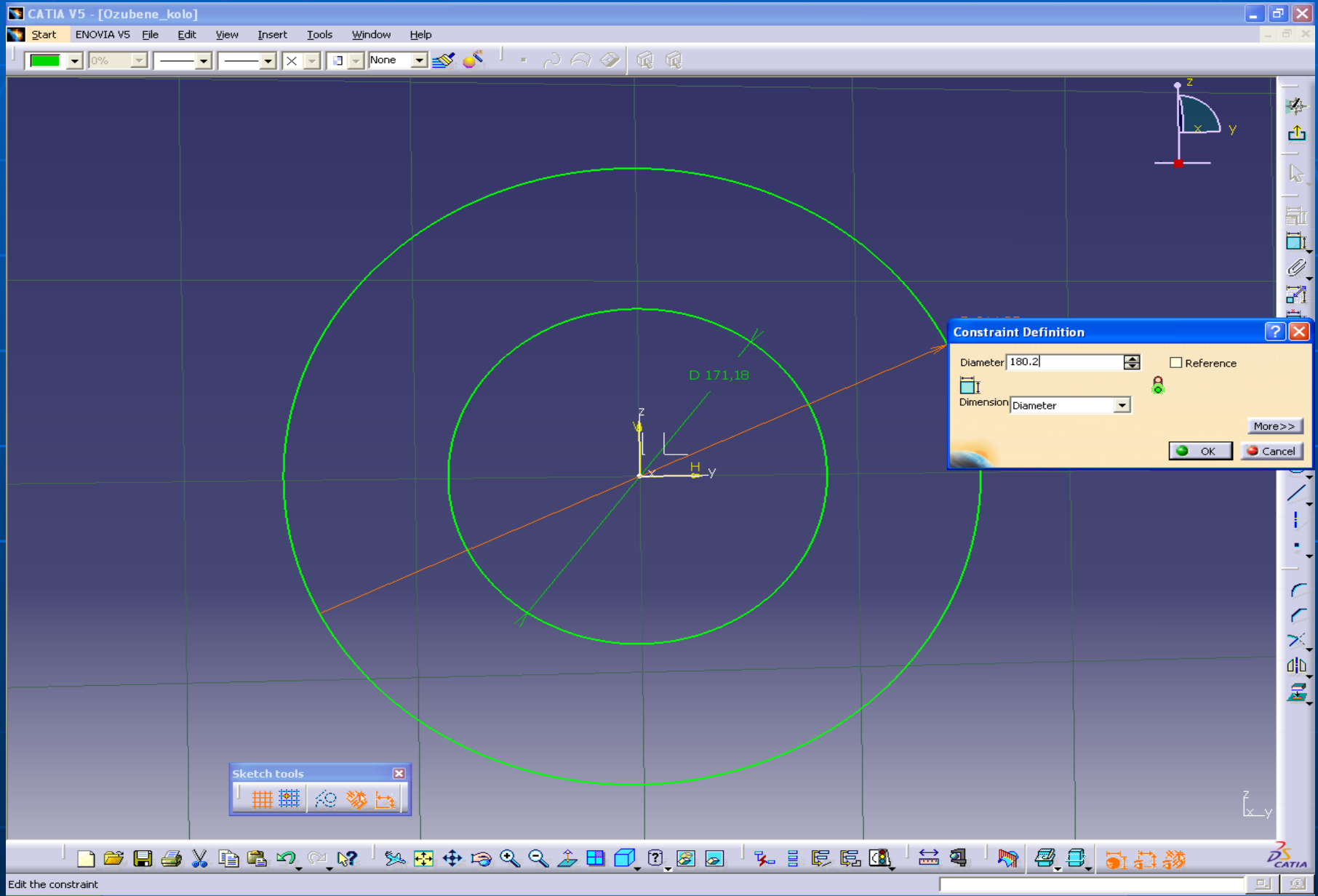
Rovinu máme zvolenou, takže můžeme přistoupit k vlastnímu kreslení. Zvolíme ikonu circle a můžeme nakreslit kružnici. Střed kružnice volíme v nulovém bodě osového kříže.



Kružnici nyní zakótujeme pomocí funkce constraint definition, kde zadáme požadovaný rozměr.

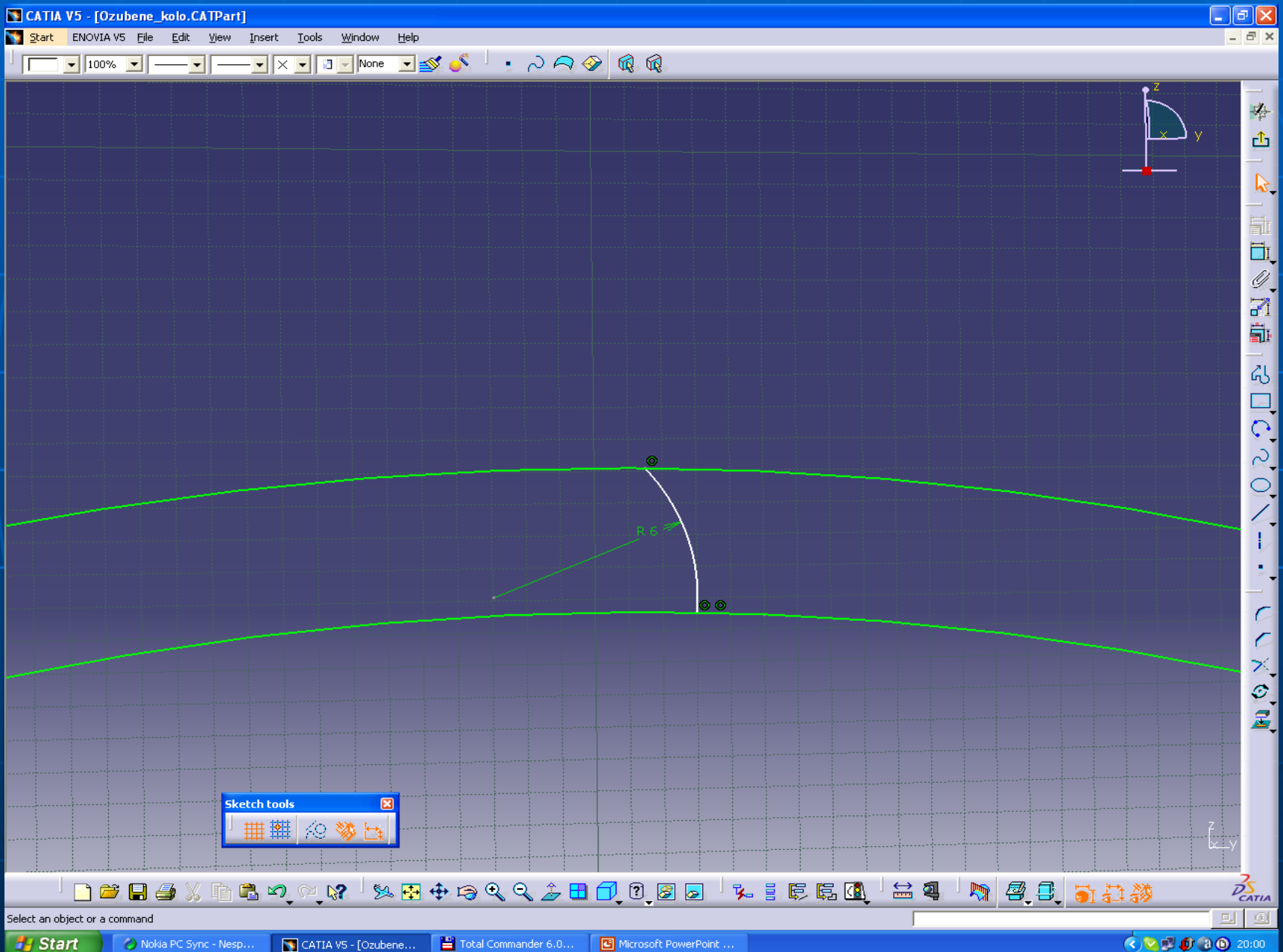


Stejným postupem, jako na snímku č.3, Vytvoříme hlavovou kružnici kola. Na požadovaný rozměr je třeba použít opět funkci constraint definition.

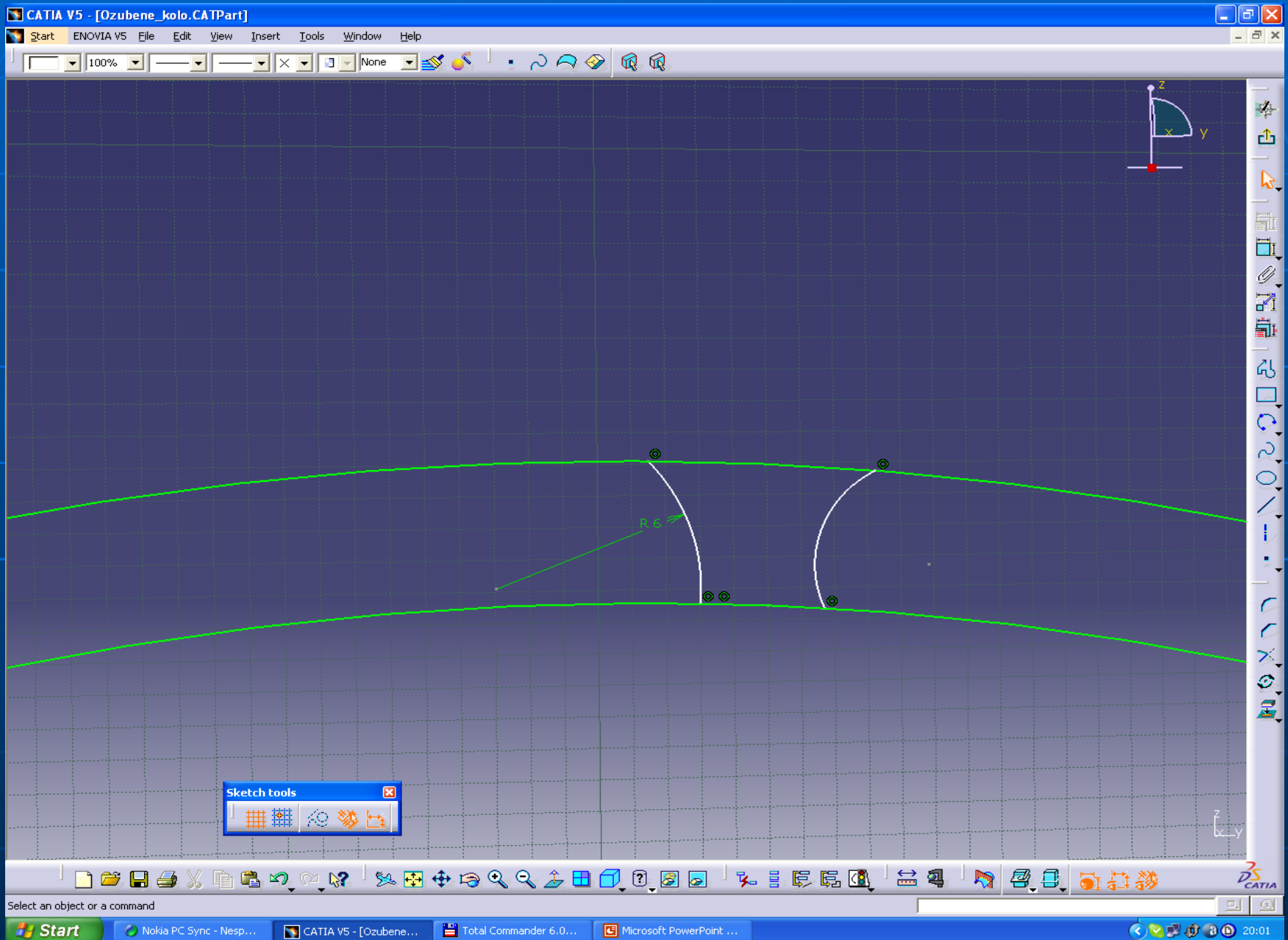


Edit the constraint

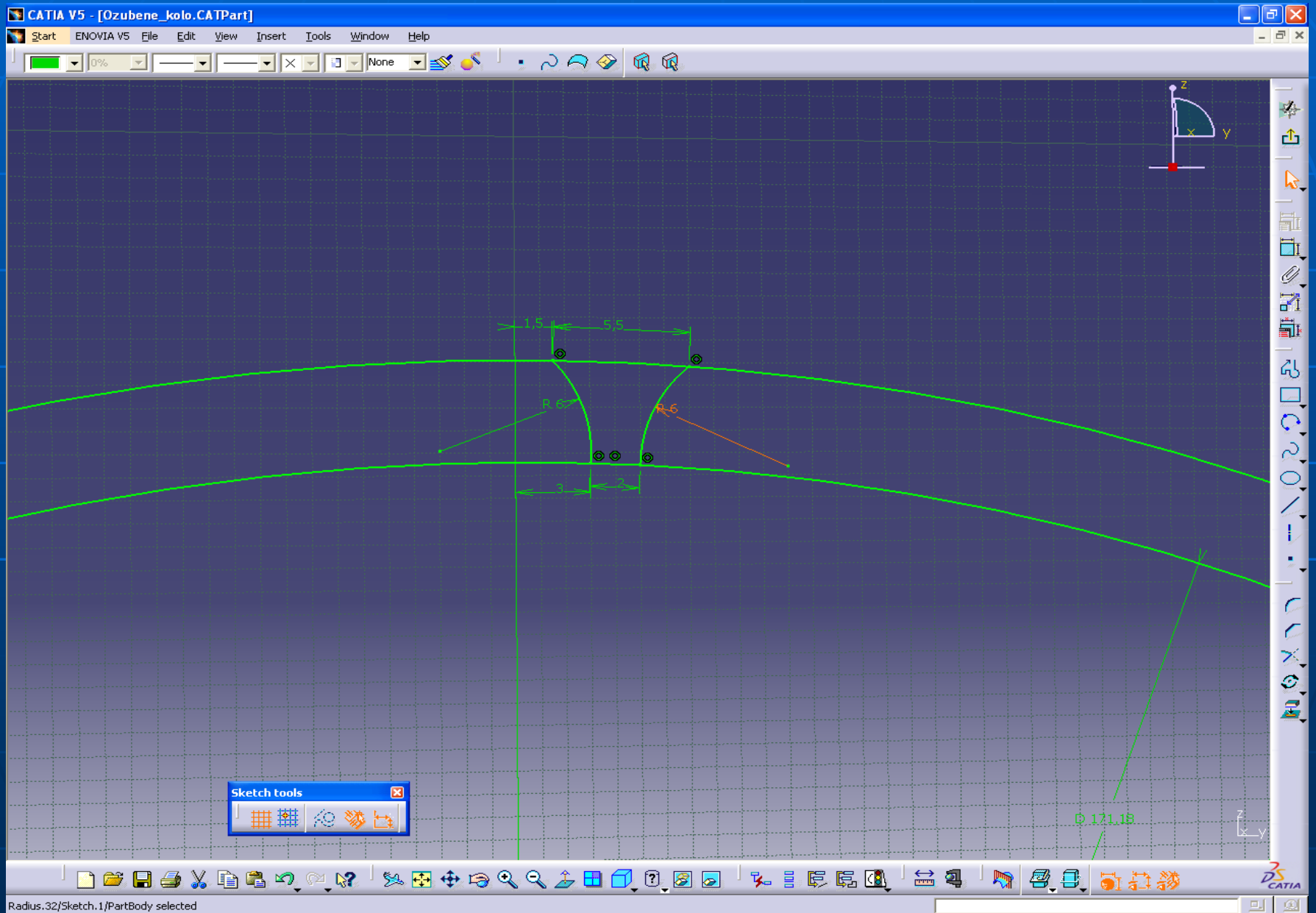
Nyní přistoupíme k nakreslení boku zubu. Musíme si otevřít podfunkce circle, kde volíme funkci tre.point.arc. a nakreslíme oblouk.



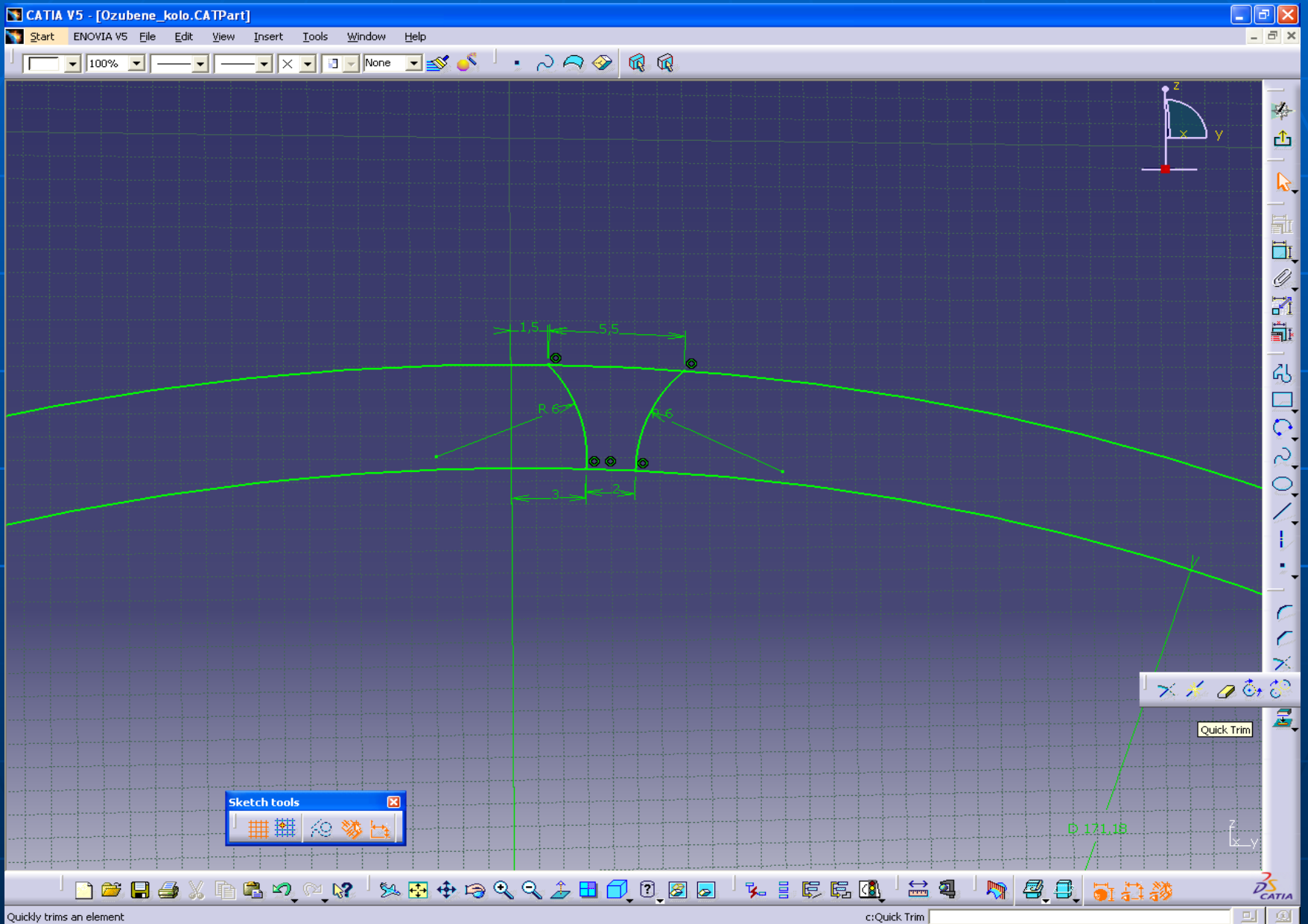
Stejným způsobem, jako na snímku 6, nakreslíme i druhý oblouk.



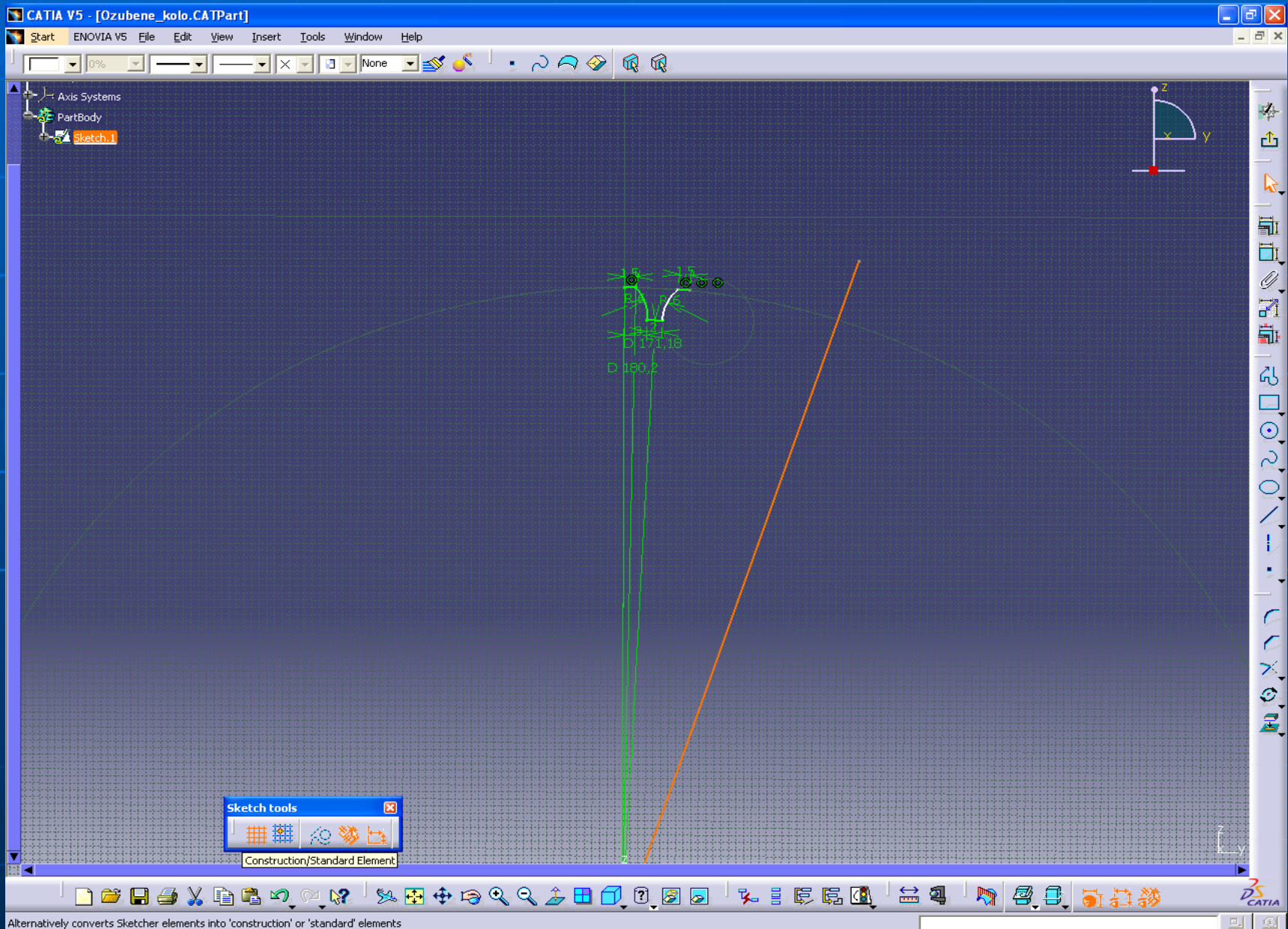
Pomocí kótování dosáhneme požadovaných rozměrů boků zubů a zubové mezery.



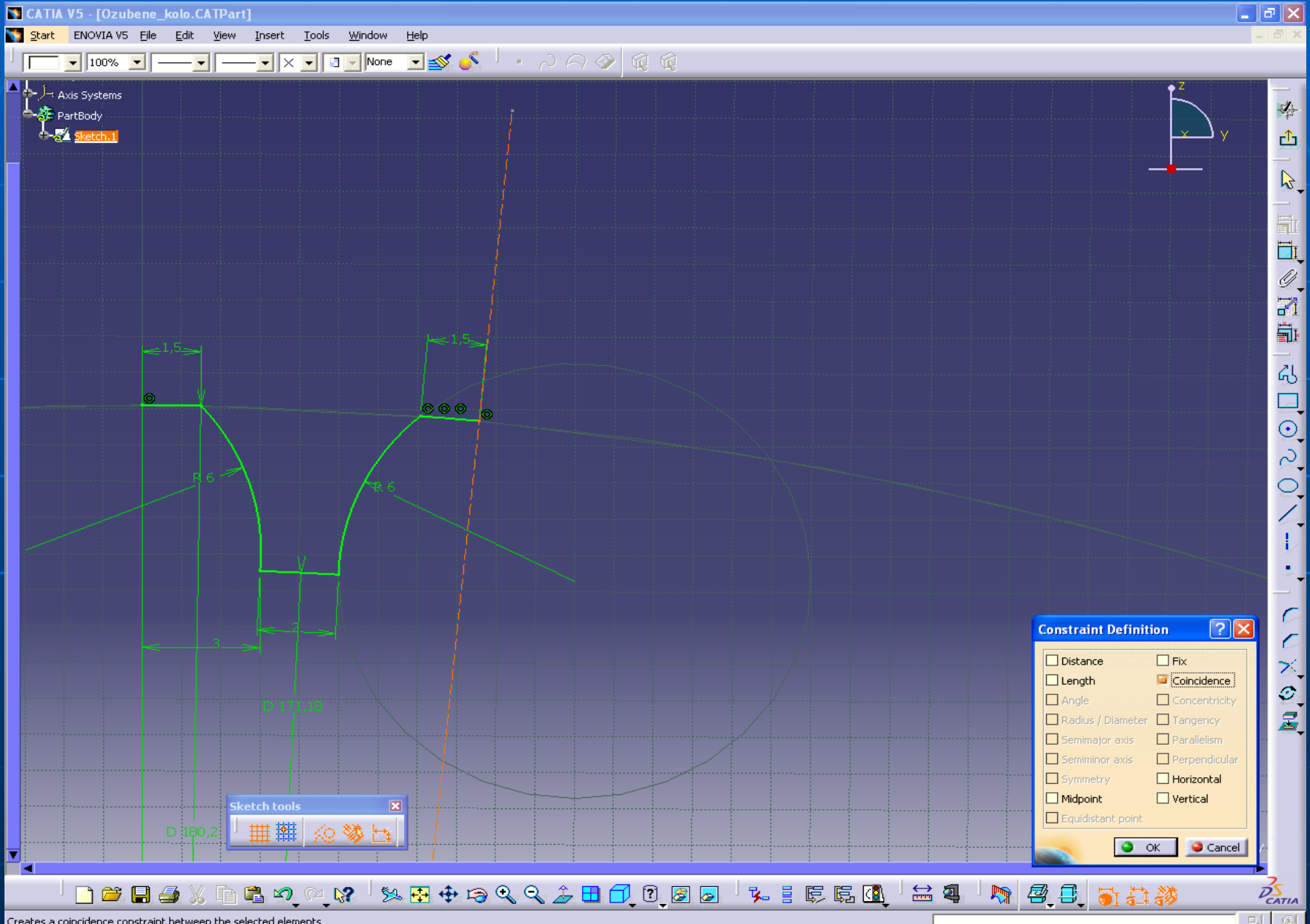
Nyní ořežeme hlavovou a patní kružnici pomocí fce. Quick trim a trim.



Nyní si vytvoříme pomocnou čáru přes sketch tools a ikonu construction/standard elements a zakótujeme přes fci. constraint.

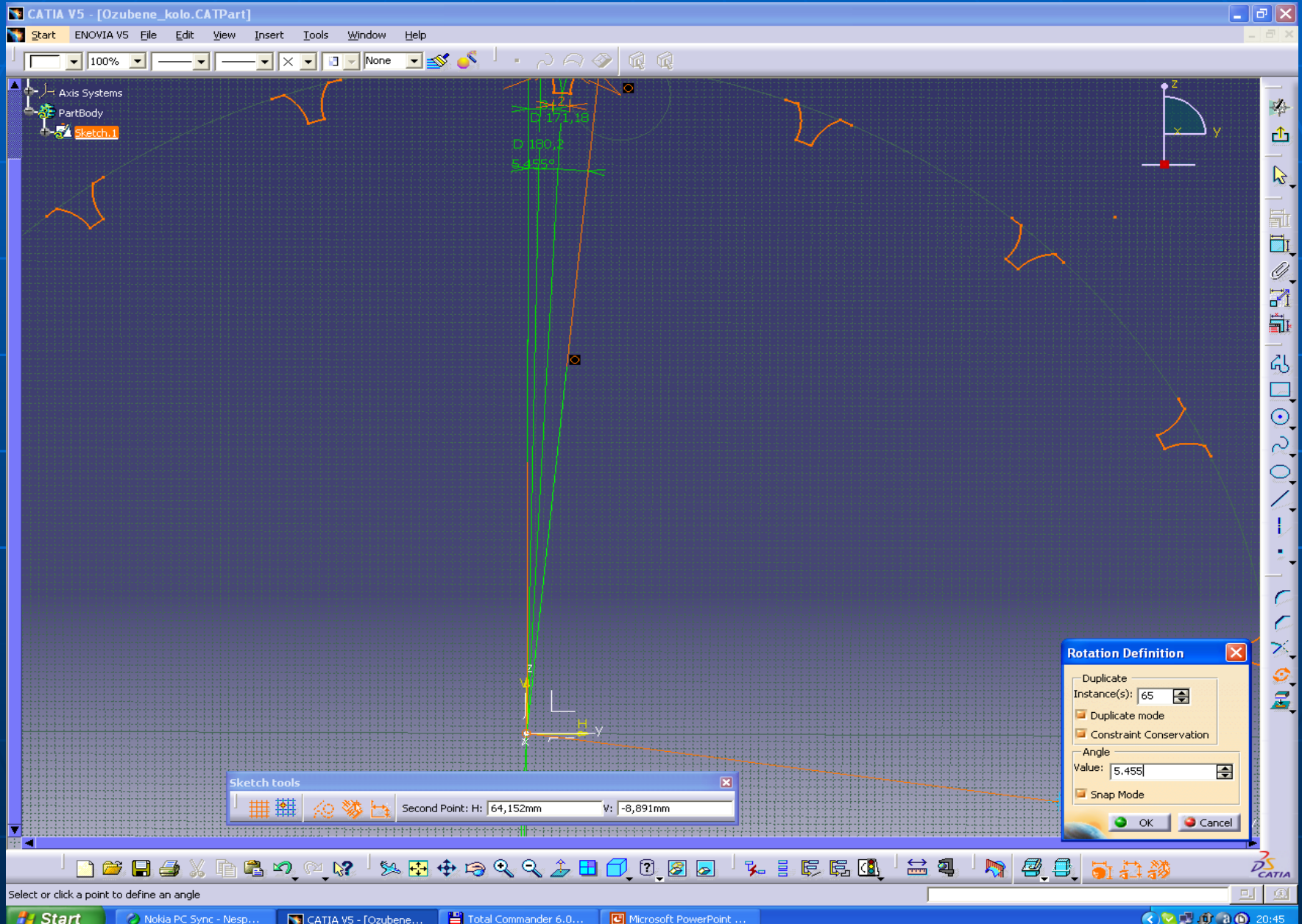


Pomocí vazby coincidence constraint připojíme kružnici k zubu.

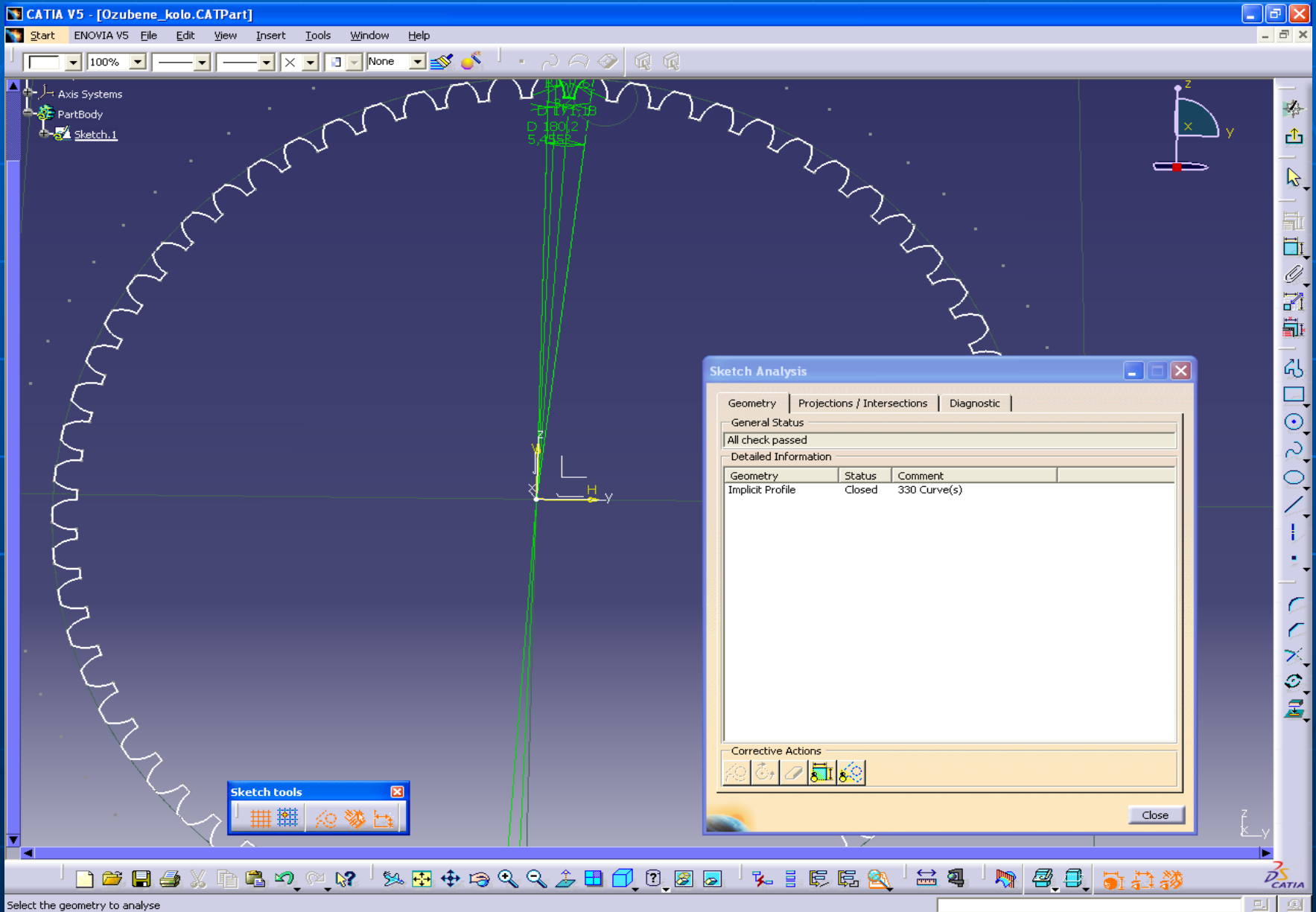


Creates a coincidence constraint between the selected elements

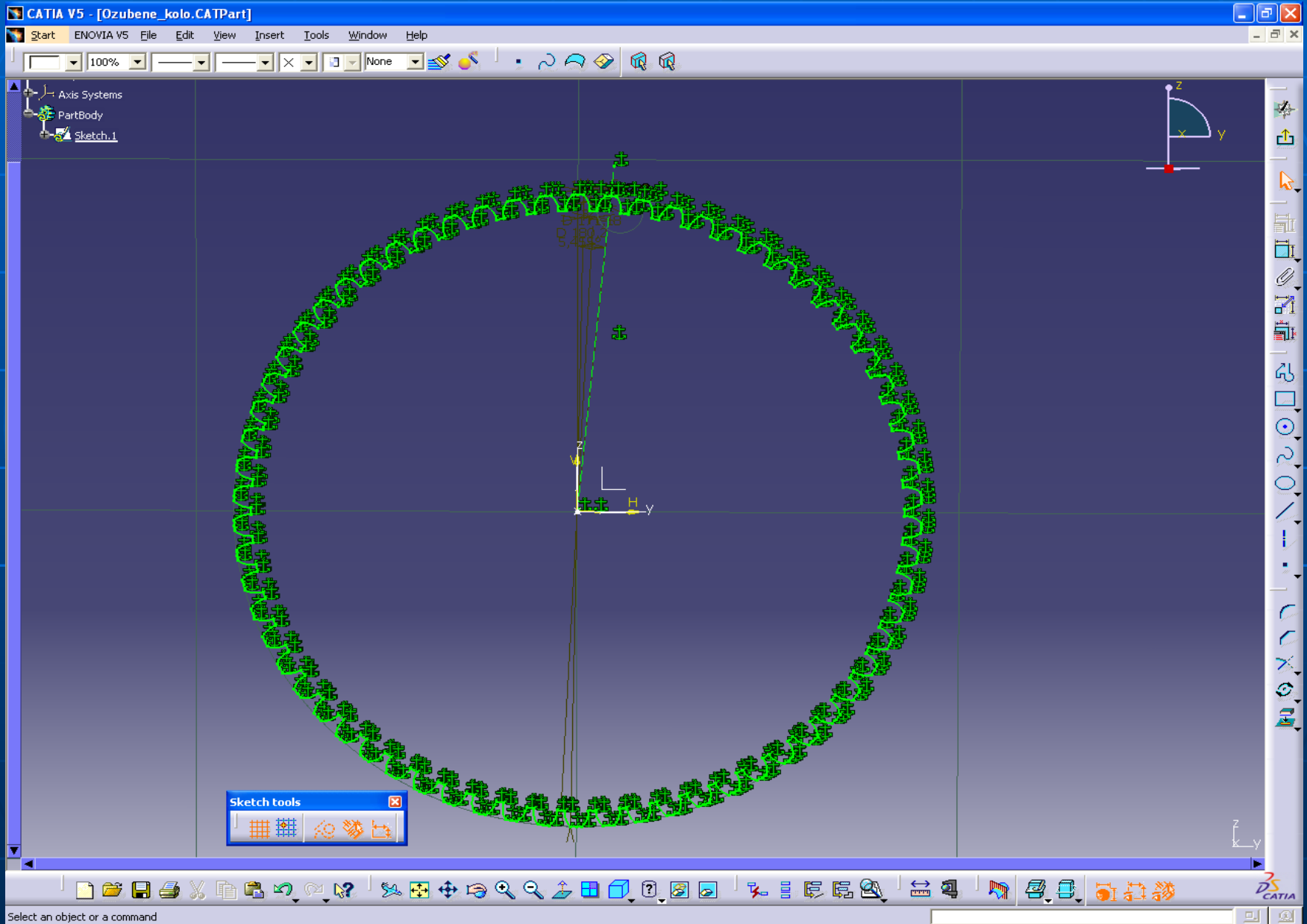
Nyní orotujeme zuby po celém obvodu kružnice pomocí funkce rotation definition, kde nastavíme počet zubů, zapneme duplikační mód constraint conservation a zadáme úhel.



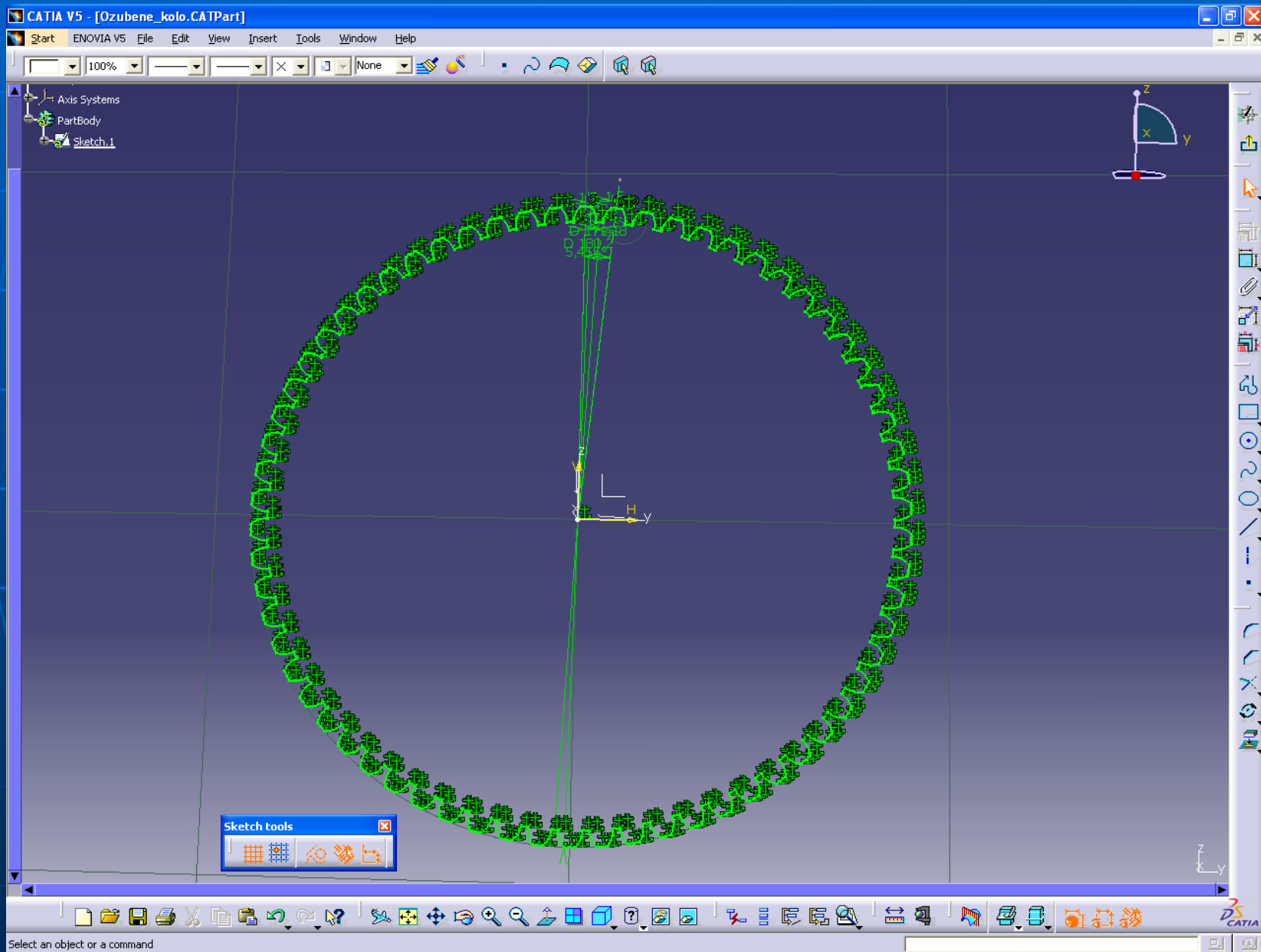
Přes fci. sketch analysis provedeme kontrolu, zda jsou zuby uzavřeny jako jeden celek.



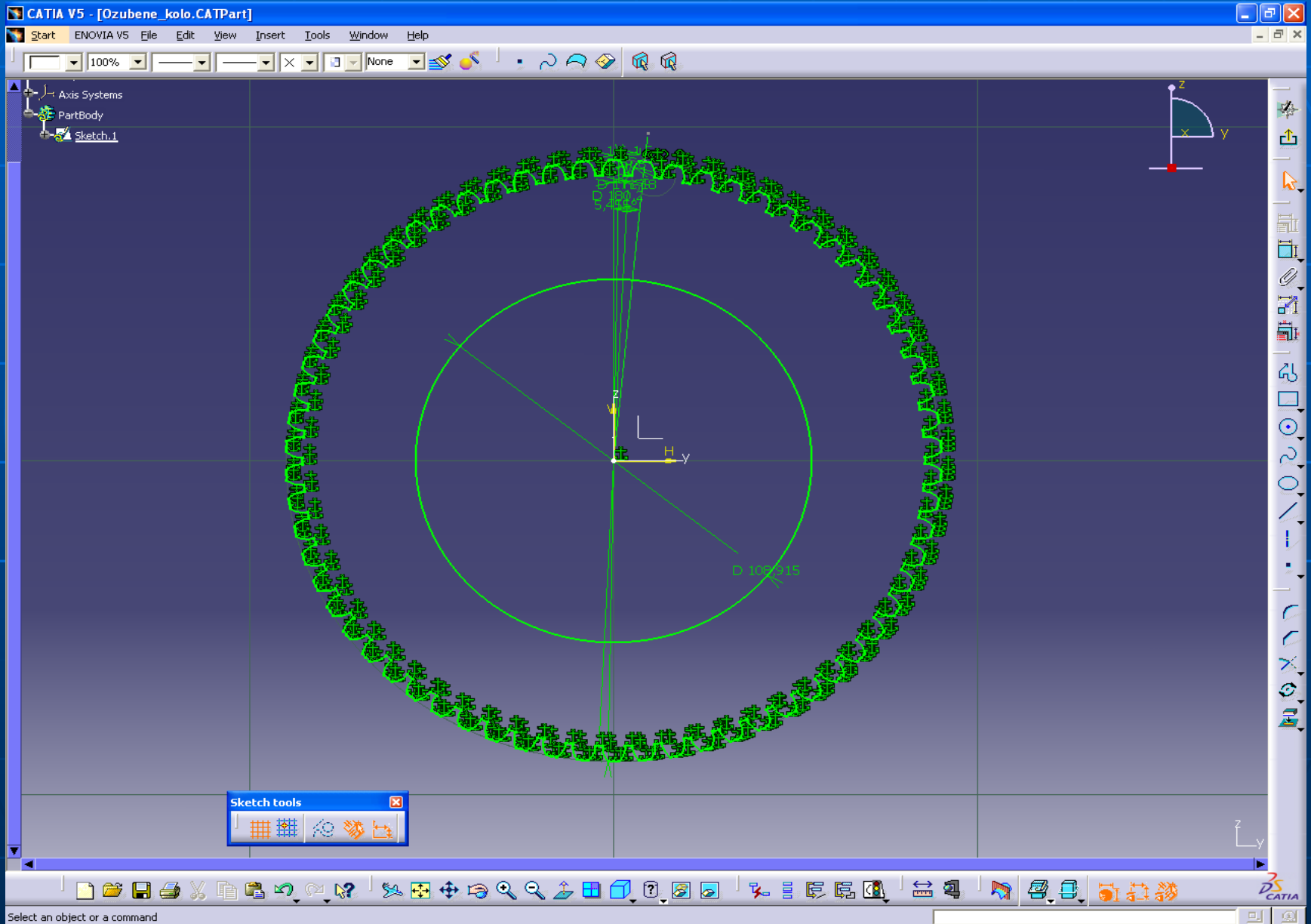
Provedeme fixaci přes constraint definition in dialog box.



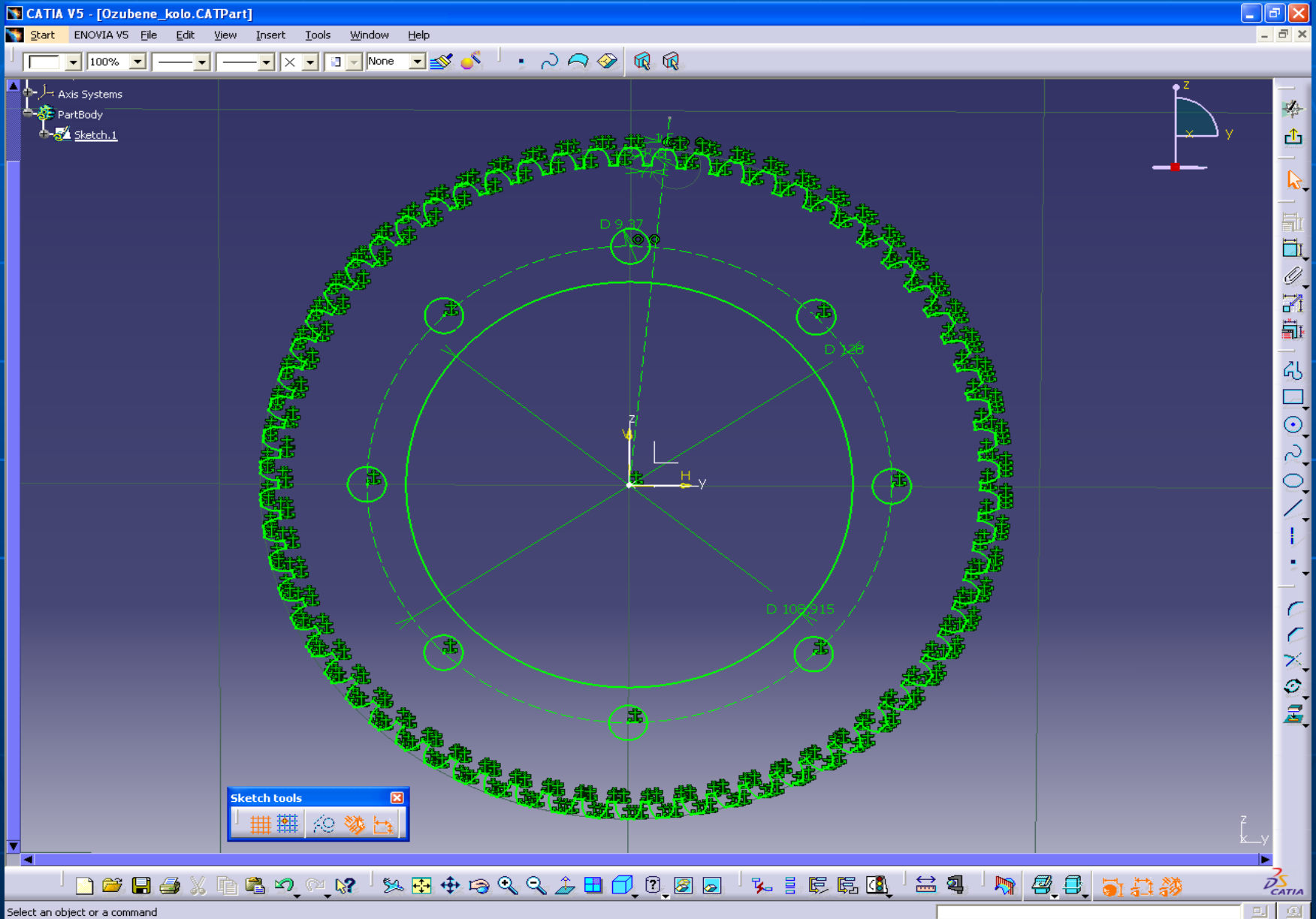
Smažeme všechny fix, které nepotřebujeme a překotovávej nám kóty.



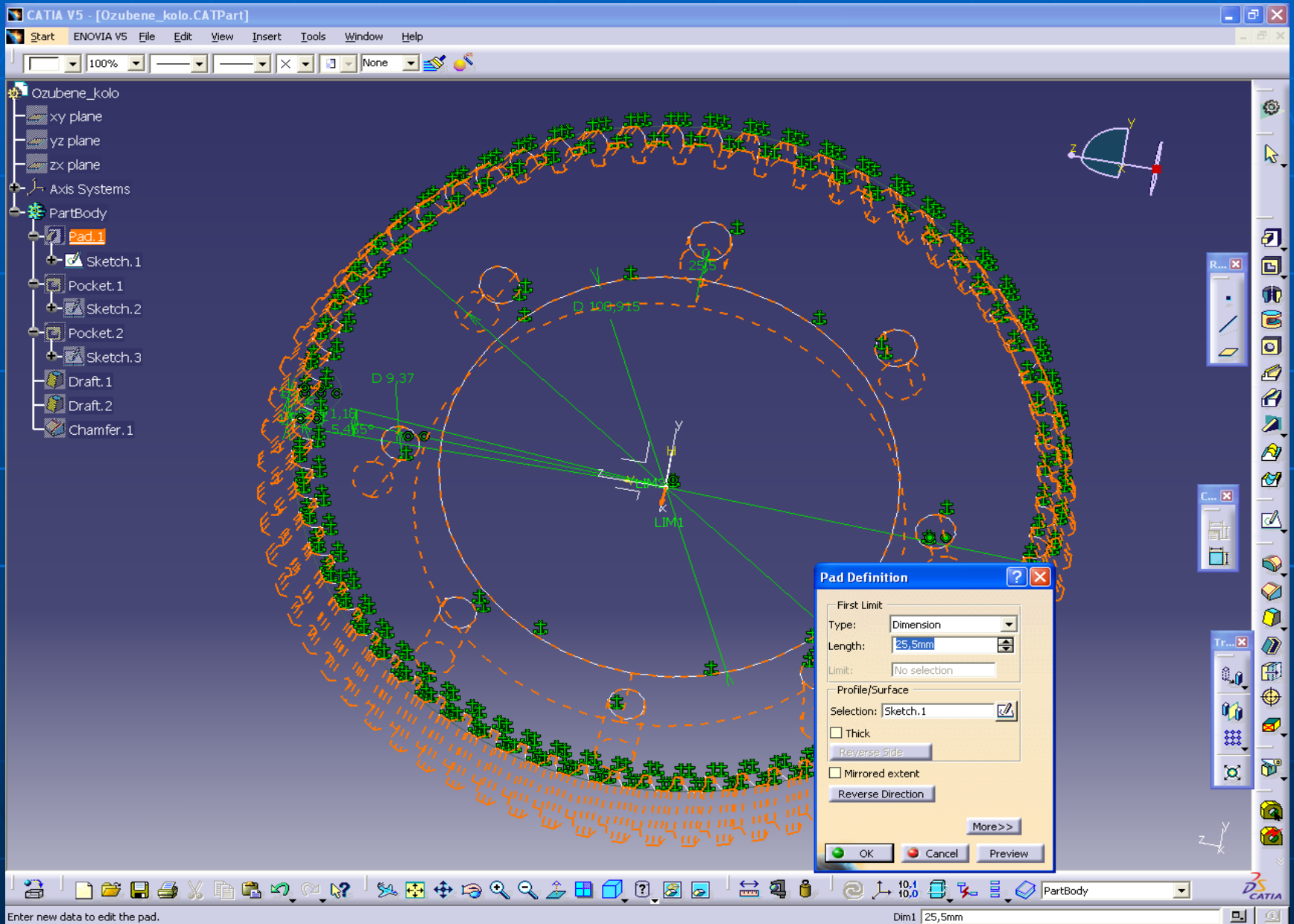
Nyní si vytvoříme otvor pro nalisování na klec diferenciálu přes fci. circle a okótujeme přes constraint na požadovaný rozměr.



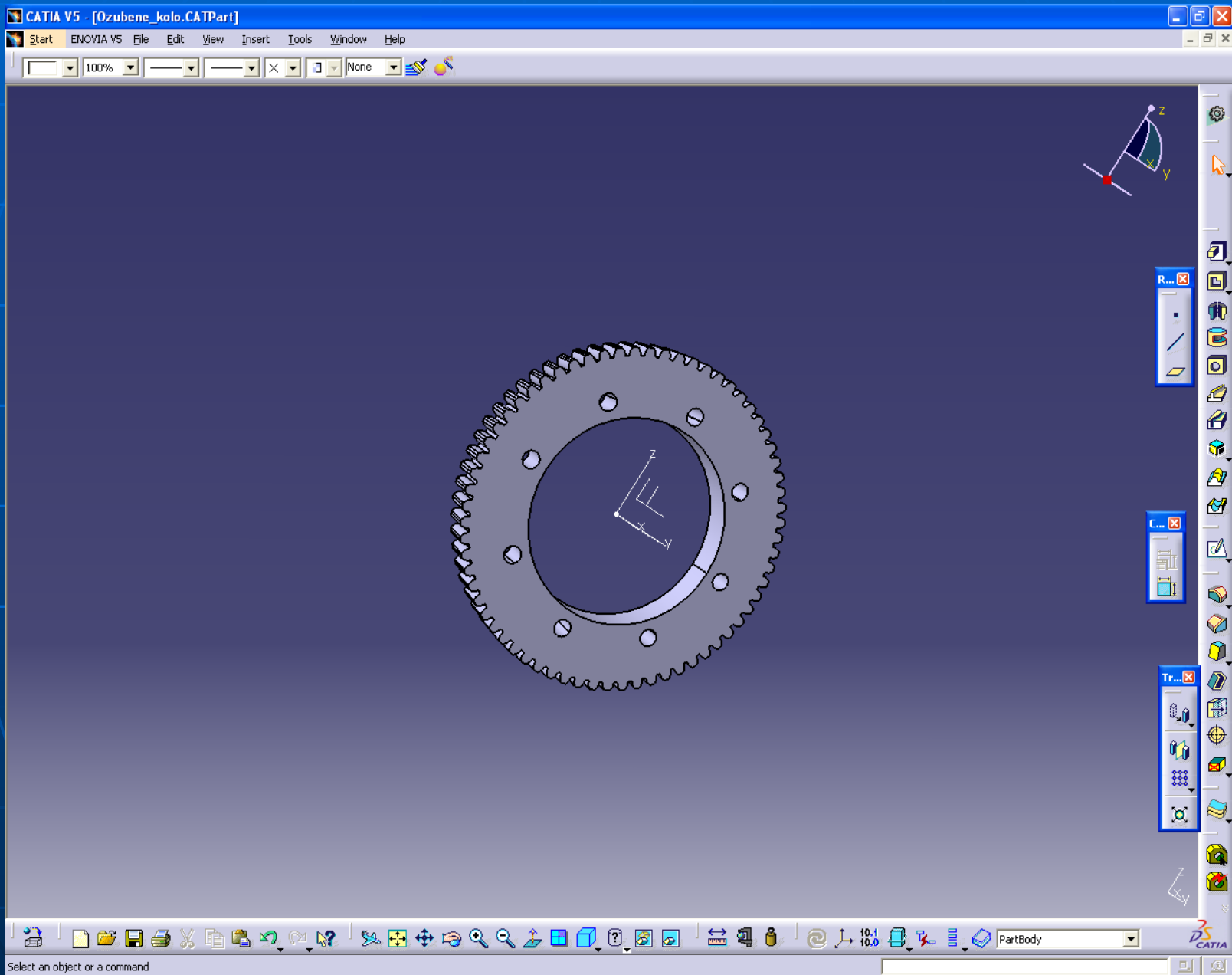
Stejně jako v bodě 4 vytvoříme pomocnou roztečnou kružnici pro otvory na nýty. Na roztečné kružnici si nakreslíme jeden otvor a pomocí kótování zadáme jeho rozměr. Otvor pak otrotujeme pomocí fce. rotation definition po 45°. Takto připravený sketch opustíme přes exit workbench a vytvoříme přes funkci pad definition těleso ze sketcheru 1.



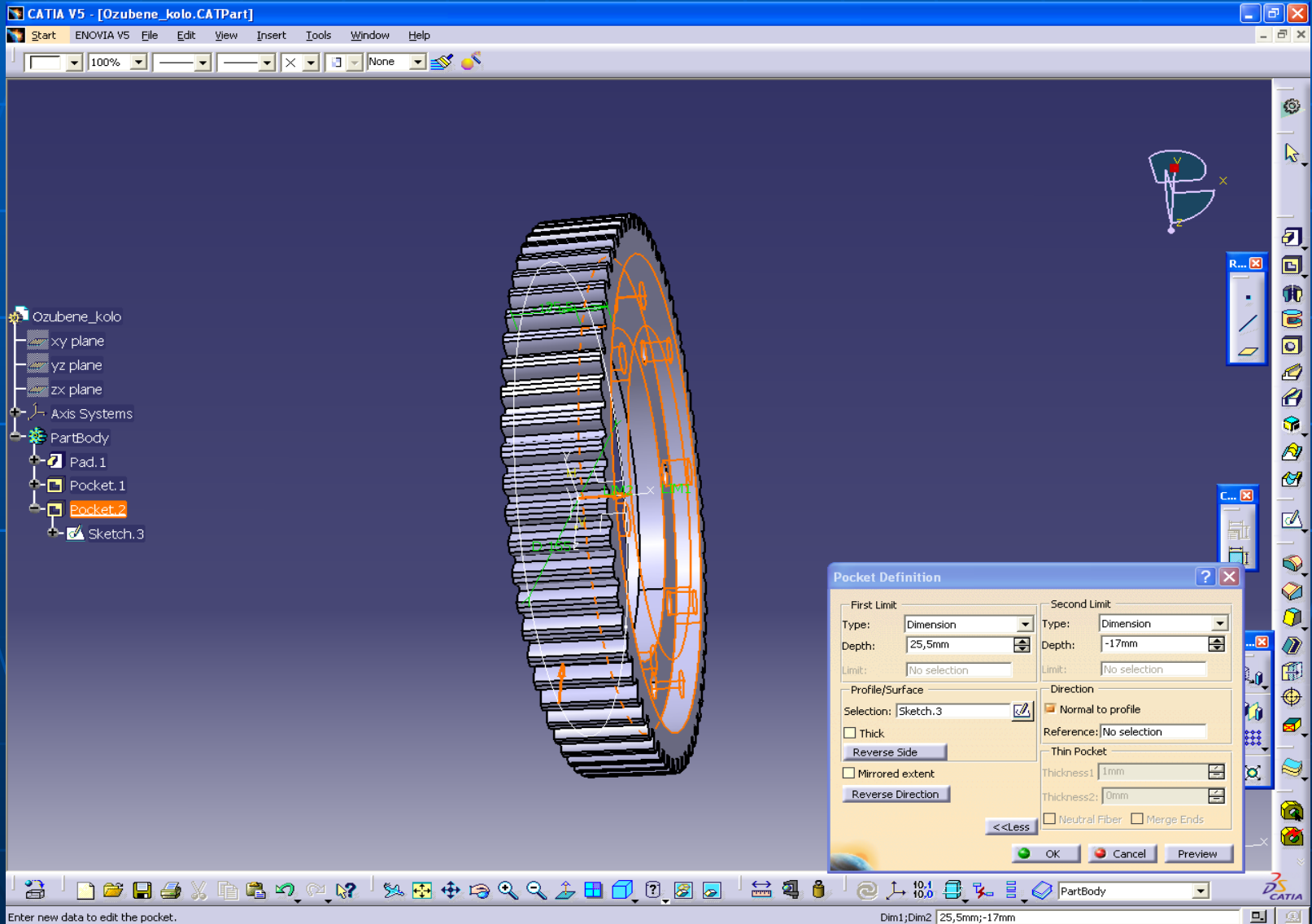
Vytvoříme přes funkci pad definition těleso ze sketcheru 1.



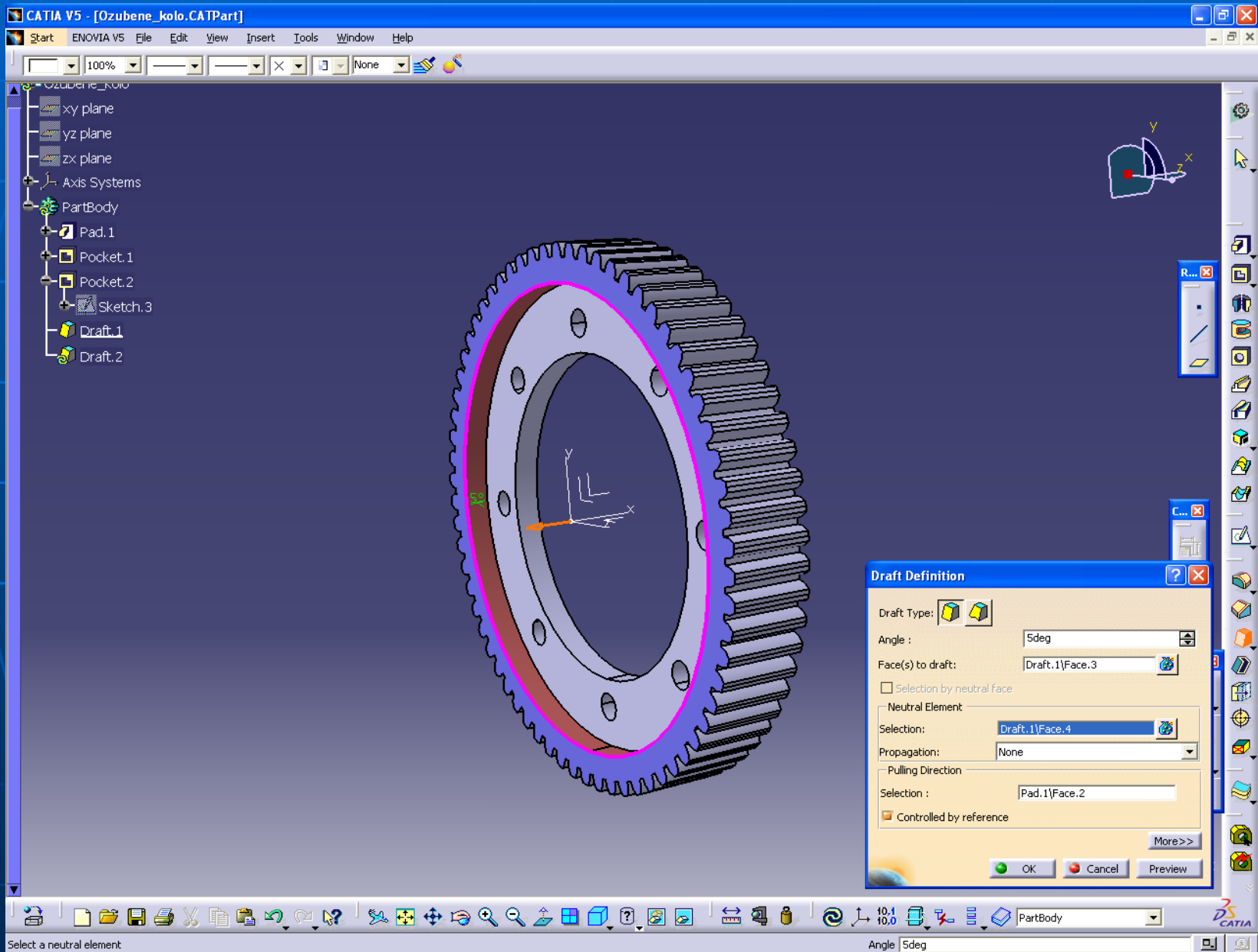
Těleso ze sketcheru 1.



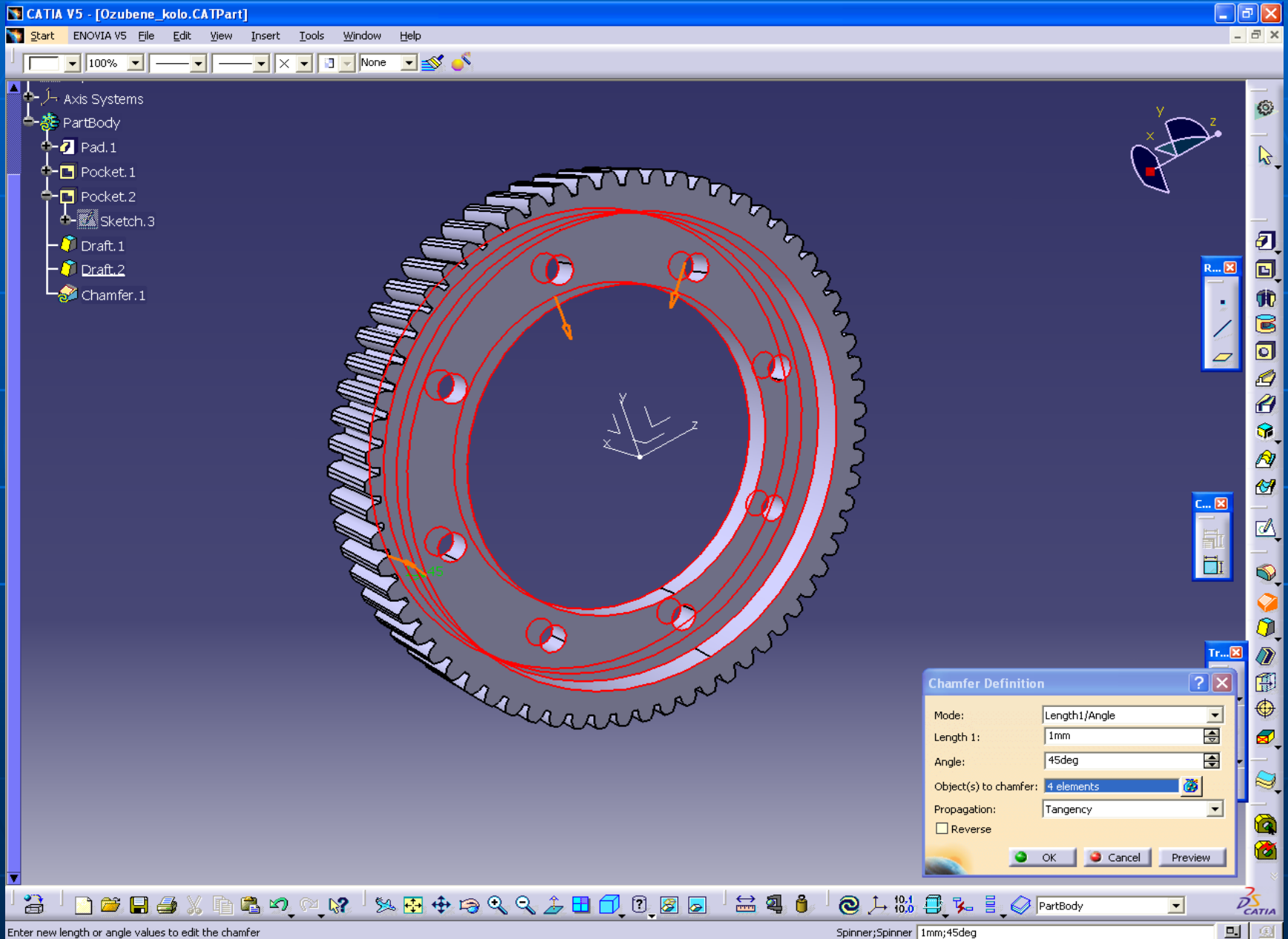
Na kole je třeba vytvořit odlehčení z obou stran. Vytvoříme si proto sketcher stejně jako na začátku práce. Pak provedeme pomocí fce. pocket definition zhloubení, kde zadáme šířku kola, hloubku odlehčení.



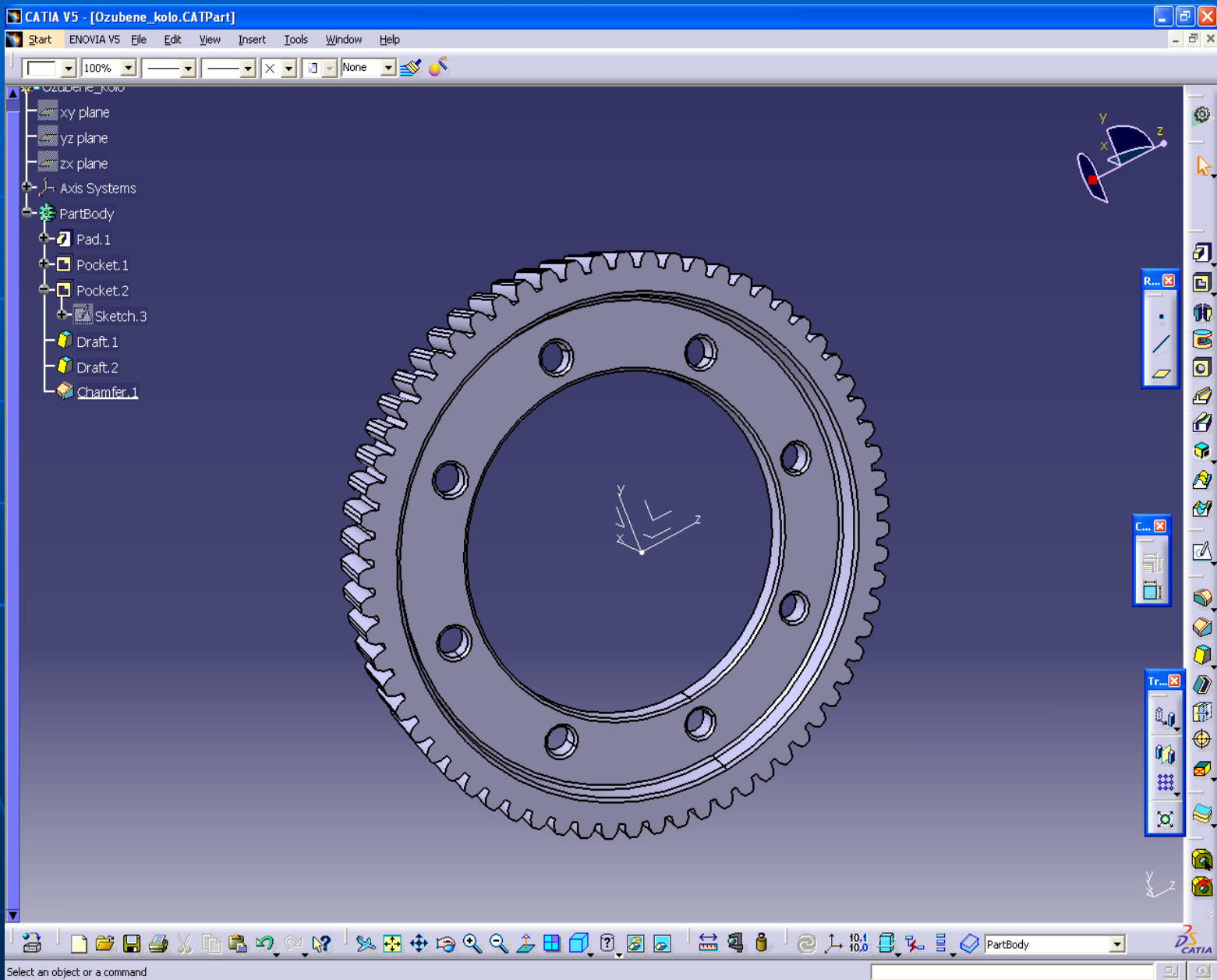
Přes funkci draft definition provedeme zkosení odlehčení. Nejprve vybereme stěnu, kterou chceme zkosit. Pak zvolíme plochu, od které vycházíme a úhel potvrdíme. Stejným způsobem provedeme zkosení i na druhé straně kola.



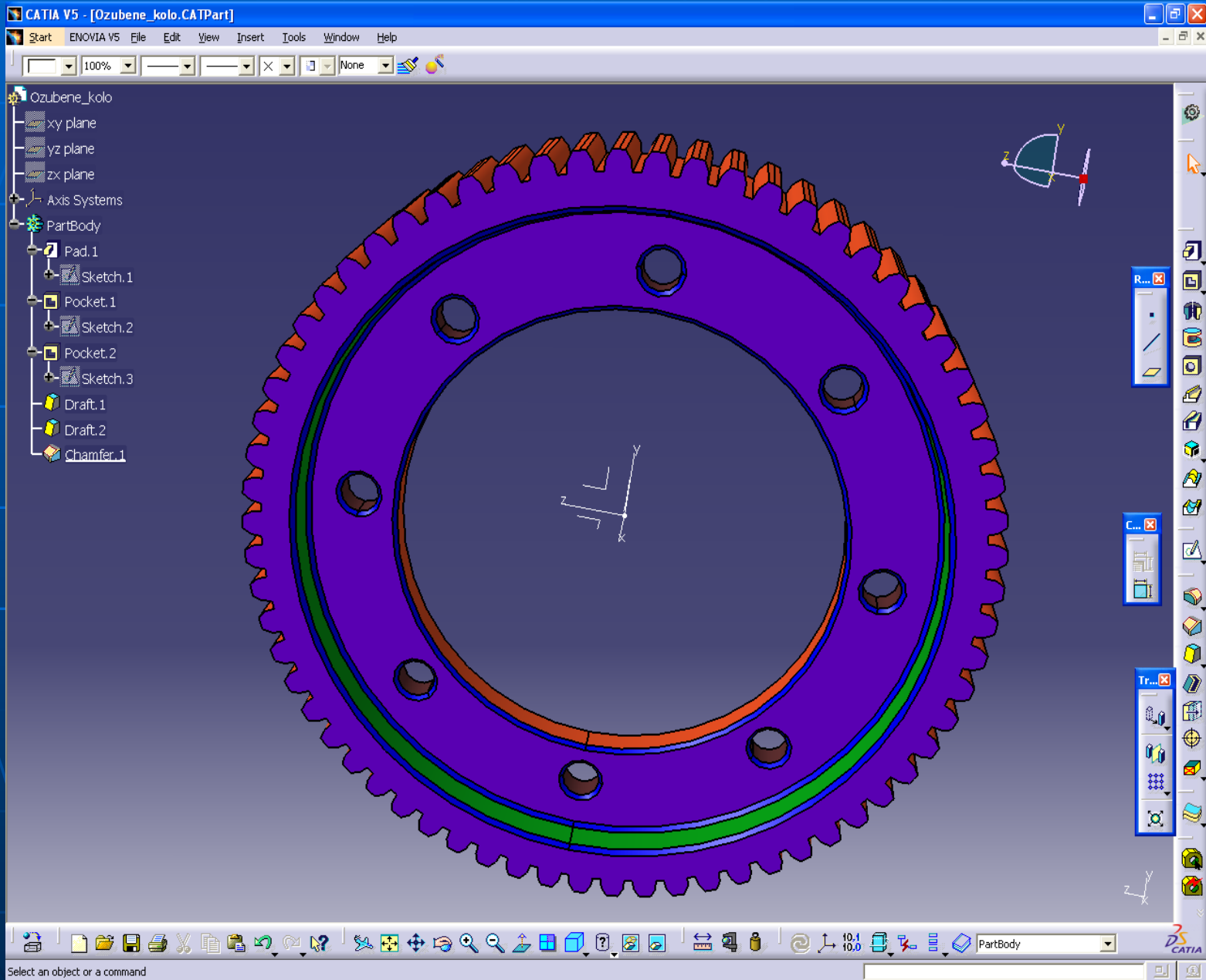
Nyní provedeme sražení hran přes funkci chamfer definition. Vybereme všechny hrany pro sražení, zvolíme úhel a velikost sražení.



Výsledek by měl vypadat takto



Jednotlivé plochy lze obarvit podle jejich funkce, nebo podle technologie obrábění.



Odkazy na zajímavé stránky :

http://vrecision.plarmy.org/cadwiki/index.php/Galerie_Praci_Studentu_2007

Odkazy na stránky CAD a CATIA

<http://cad.abecedapc.cz/>

<http://www.catia.cz/CATIA-V6-PLM2-0.39.0.html>

<http://catia.technodat.cz/>

<http://www.siemens-plm.cz/produkty/nx/>

<http://www.catia.cz/CATIA-V5.12.0.html>

<http://www.mmspektrum.com/clanek/programovani-nc-stroju-v-systemu-catia-v5>

<http://www.dtn.mathsoft.cz/>

http://www.cogras.cz/CZ/ptc_mathcad.htm