

У П У Т С Т В О

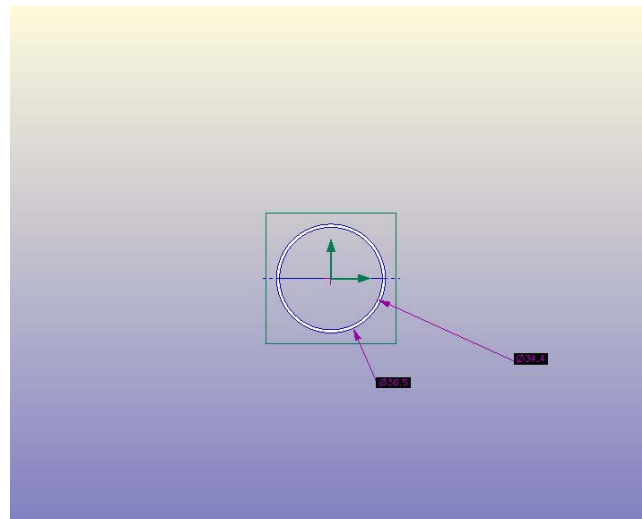
за моделирање равног

пропусног вентила

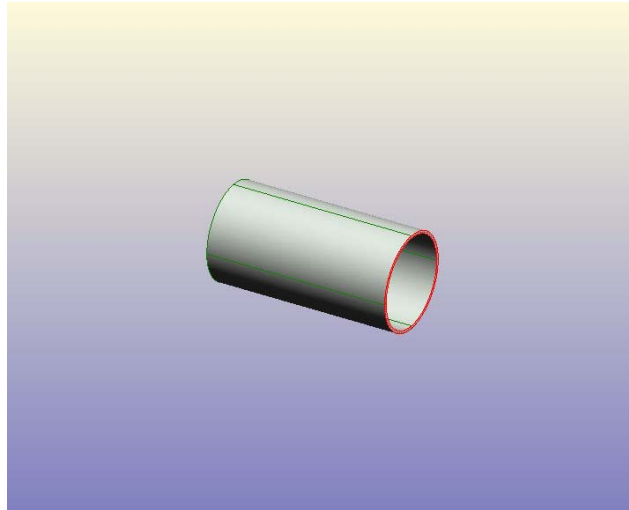
Према приложеној техничкој документацији потребно је измоделирати модел равног пропусног вентила.

Моделирање кућице равног пропусног вентила.

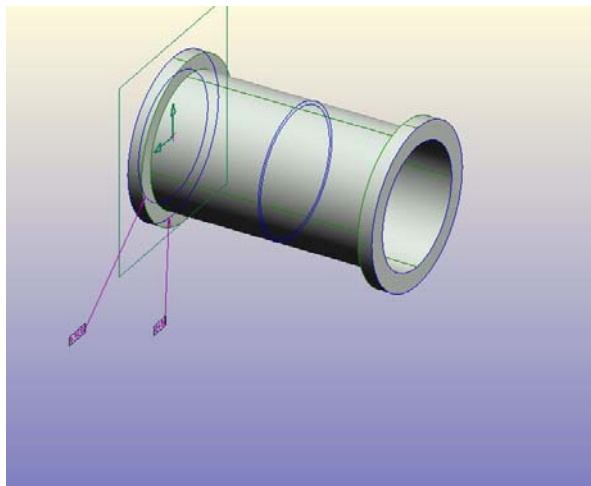
У латералној равни из координантног почетка нацртати 2 концентрична круга са командом из менија **LINE - CIRCLE**, искотирати их помоћу команде из менија **CONSTRAINT - DIMENSION**. Довести круг на кружницу, притиснути лево дугме миша и повући у страну, да би се искотирао захтевани облик.



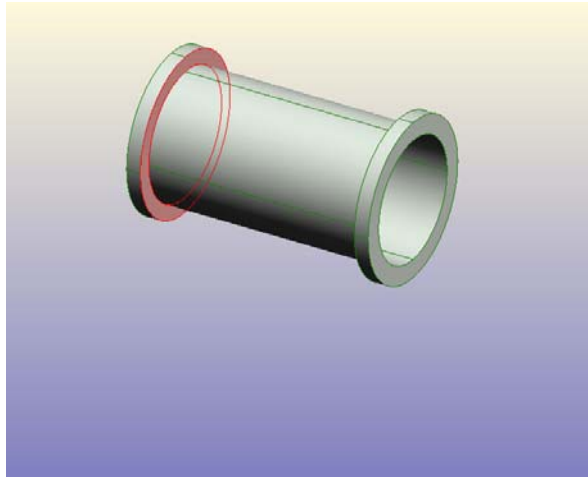
Димензије кругова треба да су димнзије $\varnothing 36,5$ и $\varnothing 34,4$. Ићи командом **FEATURE-EXTRUDE PROFILE** и унети у поље **DISTANCE** 70 (све мере су дате у милиметрима) и селектовати ставку **SYMMETRIC ABOUT WORKPLANE**.



Отићи на мени **SELECT FACES** и селектовати површину цреном бојом и десним кликом селектовати **NEW WORKPLANE.** Притиснути ОК. Поново нацртати два концентрична круга димензија $\varnothing 45$ и $\varnothing 34,4$, и опет ићи на команду **FEATURE-EXTRUDE**, а у пољу **DISTANCE** укуцати 4 и селектовати ставку **BELOW WORKPLANE** и притиснути ОК. Поновити поступак на супротној страни да би добили дату слику.

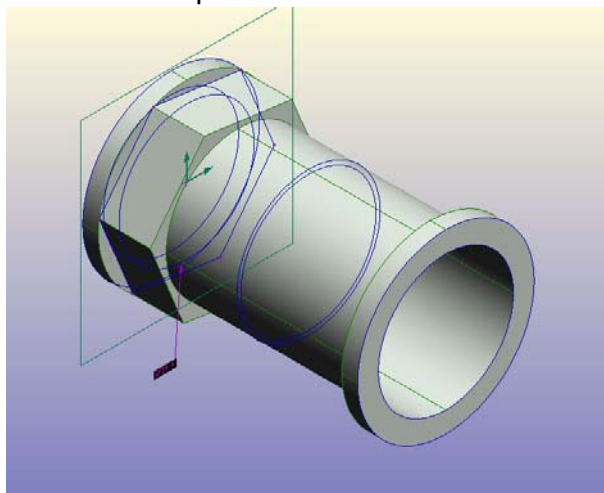


На означеној површини направити раван (**WORKPLANE**) према објашњеном поступку.

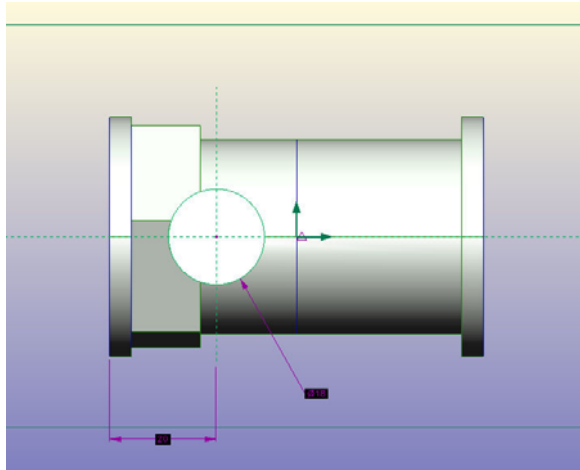


Нацртати шестоугао тако што се прво нацрта круг и десним кликом на њега селекујемо **TOGGLE CONSTRUCTION** и добиће се испрекидана контура круга и котираи га на $\varnothing 39$. Затим повући праву линију уз помоћ **LINE - STRAIGHT** која тангира кружницу (линија мора бити довољне дужине). Уз помоћ команде **SELECT - LINES** селекувати линије и командом **EDIT-DUPLICATE-CIRCULAR** и код ставке **NUMBER** унети број 6.

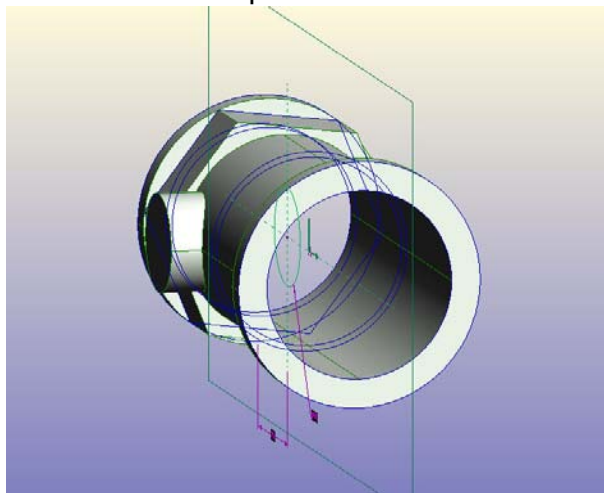
Уз помоћ команде **LINE -DELETE SEGMENTS** обрисати линије тако да се добије контура шестоугла. У координантном почетку доцртати кружницу $\varnothing 34,4$, и онда екструдирати за 13, да би се добио изглед као на слици.



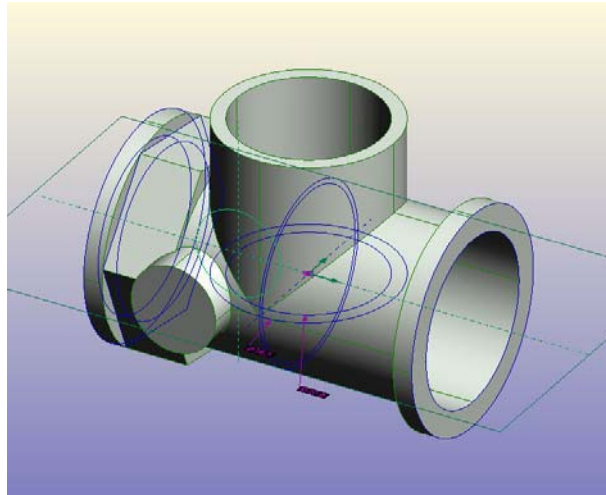
У фронталној равни уз помоћ команде **WORKPLANE - NEW SKETCH -OK** створити нову скицу и као на слици нацртати и искотитари кружницу и екструдирати за 48 симетрично.



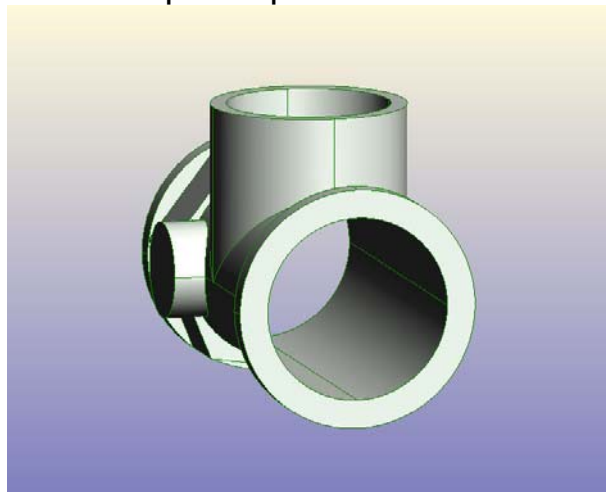
Поново у латералној равни направити нову скицу и у њој нацртати круг пречника $\varnothing 34,4$ (из центра) и ићи на **FEATURE-PROJECT PROFILE** и селекувати ставке: **SUBTRACT MATERIAL**, (одузимање материјала) **SYMMETRIC ABOUT WORKPLANE** и **THRU ENTIRE PART**, и кликнути ОК. Сада сте добили предмет као на слици.



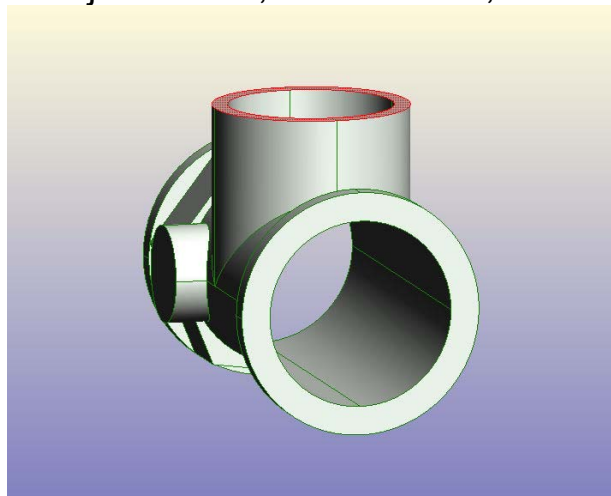
У базној равни из центра нацртати две концентричне кружнице димензија $\varnothing 36,5$ и $\varnothing 30,6$ и екструдирати за 33.



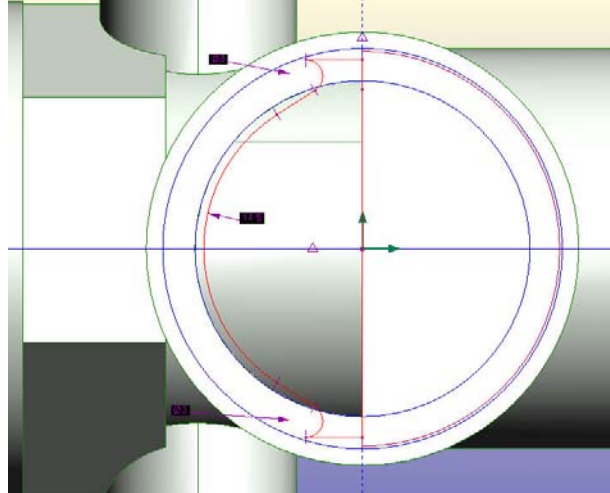
У латералној равни из координатног почетка нацрати кружницу димензија $\varnothing 34,4$ и поново искористити команду **PROJECT PROFILE** са истим параметрима .



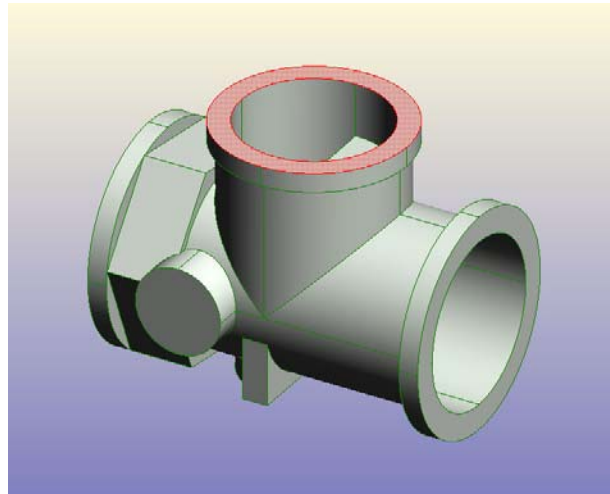
На црвеној површини направити нову скицу и нацртати два круга димензија $\varnothing 39,5$ и $\varnothing 30,6$ екструдирати за 4.



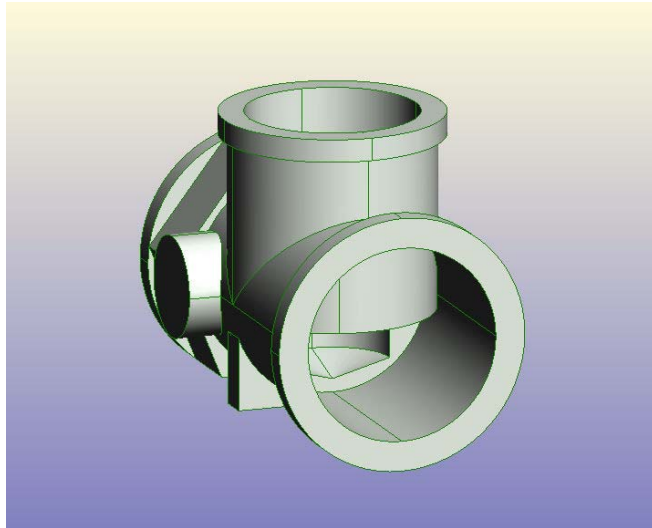
У базној равни направити нову скицу и нацртати полукруг димензија $\varnothing 36$ и екструдирати на 22. Направити нову скицу и полукруг исте димензије, екструдирати за 2 у супротном смеру. Опет направити нову скицу и нацртати контуру као што је на слици (означена црвеном бојом) и екструдирати за 21.



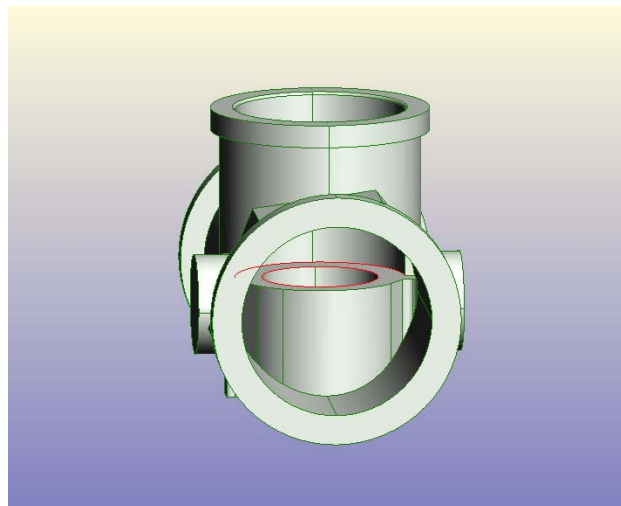
На селектованој површини (црвене боје) направити нову скицу и нацртати круг димензије $\varnothing 30,6$ и екструдирати за 31 са чекираним ставкама **SUBTRACT MATERIAL**, **BELOW WORKPLANE**.



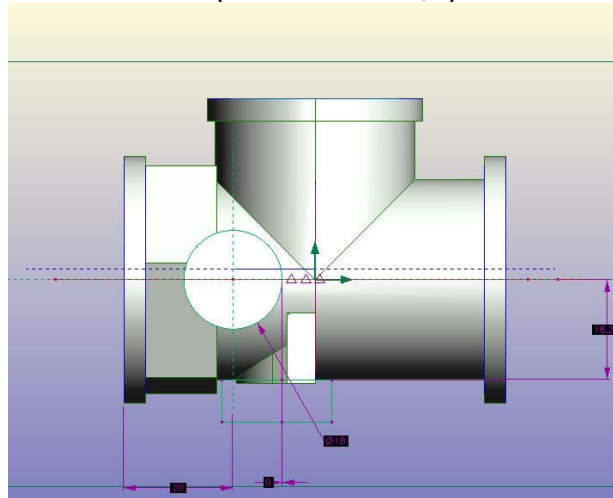
Направити нову скицу и нацртати круг (није битно које димензије) и командом **FEATURE INSERT HOLES** и у поље **DEPTH** унети 45 у поље **DIAMETER** унети 21 и поље **V-BOTTOM ANGLE** унети 150 и притиснути OK.



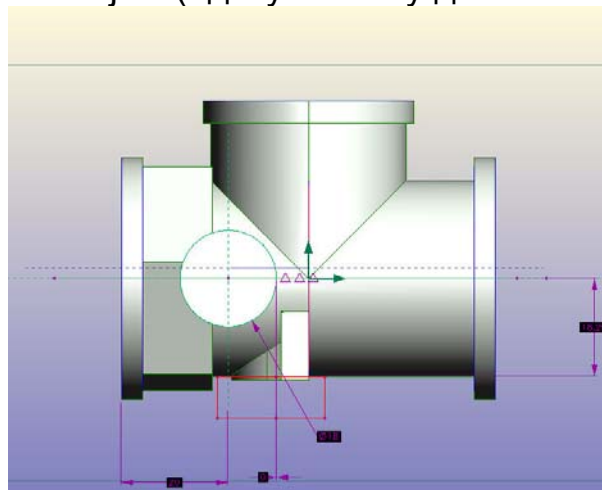
Са командом **SELECT-EDGES** селектовати црвеним означеним ивицу као на слици и ићи на **FEATURE -ROUND EDGES**. Селектовати ивицу као на слици и заоблити је са истом командом $R= 0,5$. Следеће заобљење се врши на ивицама означеним на слици за $R= 0,5$.



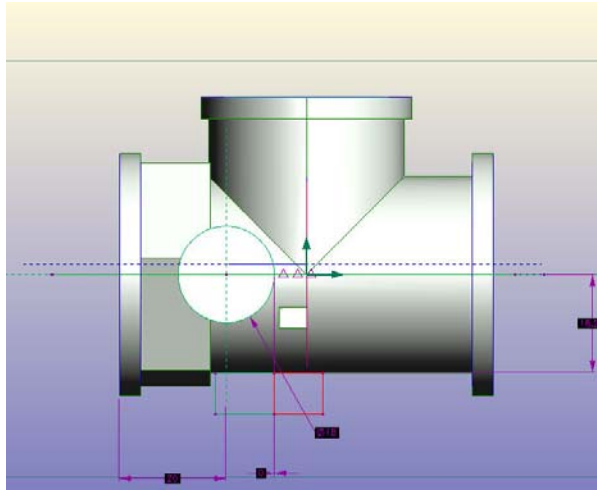
У фронталној равни направити нову скицу и именовати је **OCA** и повући праву линију, али при томе пазити да линија пролази кроз координантни почетак (као на слици).



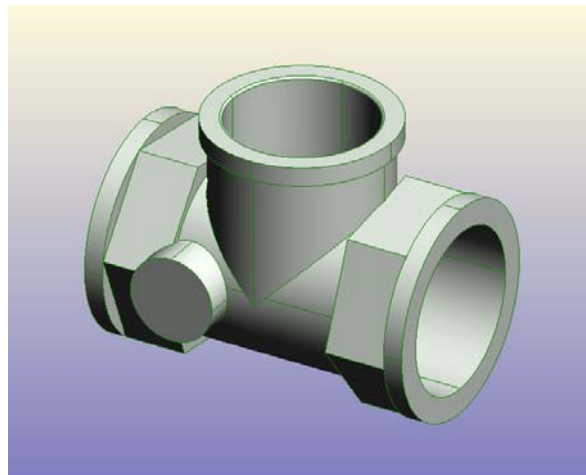
Направити нову скицу и нацртати правоугаоник као на слици означеној црвеном бојом (одступања су дозвољена).



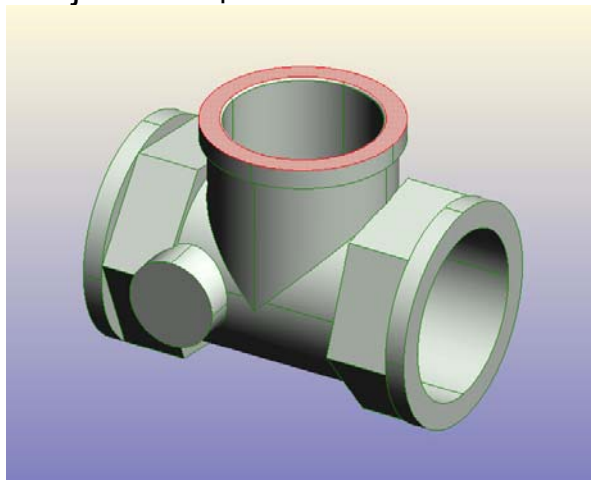
Онда изабрати команду **FEATURE-REVOLVE PROFILE** и водити рачуна да скице које користимо као **OCY (axis)** и **ПРОФИЛ (profile)** буду одговарајуће. Селектовати ставке **SUBSTRACT MATERIAL SYMMETRIC ABOUT WORPLANE** и у пољу **ANGLE** унети 120. На новој скици нацртати означени правоугаоник као на слици и извршити револвирање са истим параметрима и углом од 160° .



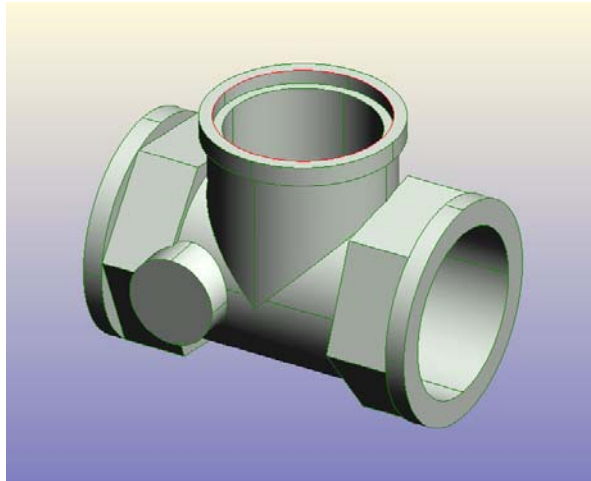
Доцртати још један шестоугао и екструдирати га да изгледа као на слици.



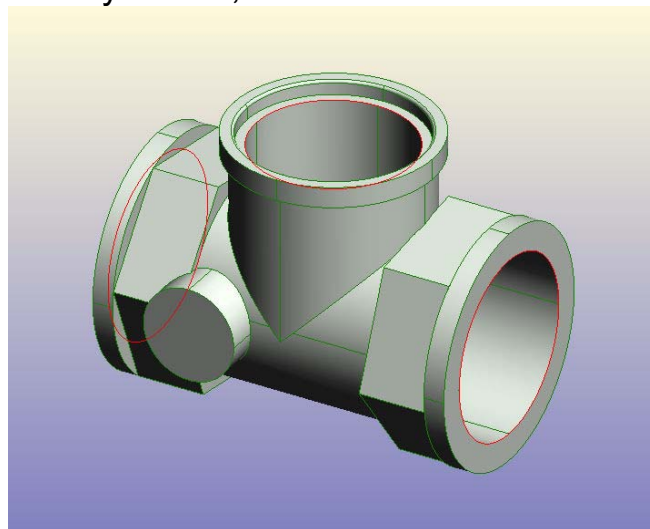
У равни приказаној на слици



нацртати круг димензије $\varnothing 34,4$ и екструдирати га са командом за одузимање материјала (**SUBTRACT MATERIAL**) за 2,8 и селектовати ивицу као на слици и заоблити је за $R=0,5$.

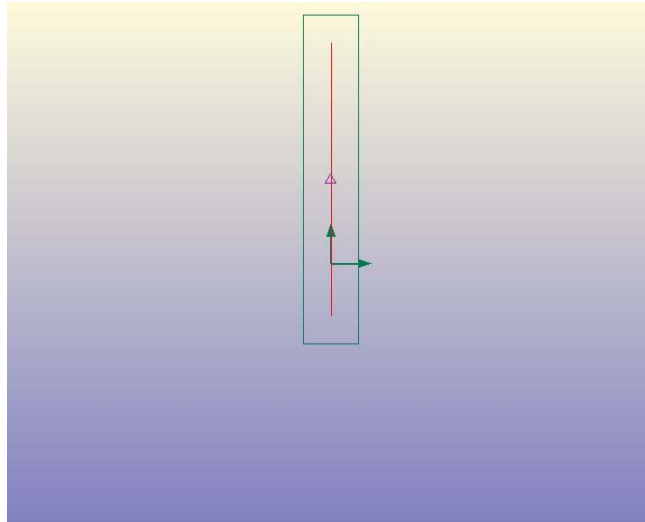


Са командом **ROUND EDGES**. Потребно је још извршити обарање ивица $0,5/45^\circ$ на ивицама које су приказане на слици са командом **FEATURE -CHAMFER EDGES** где је у пољу **SET BACK** потребно унети 0,5.

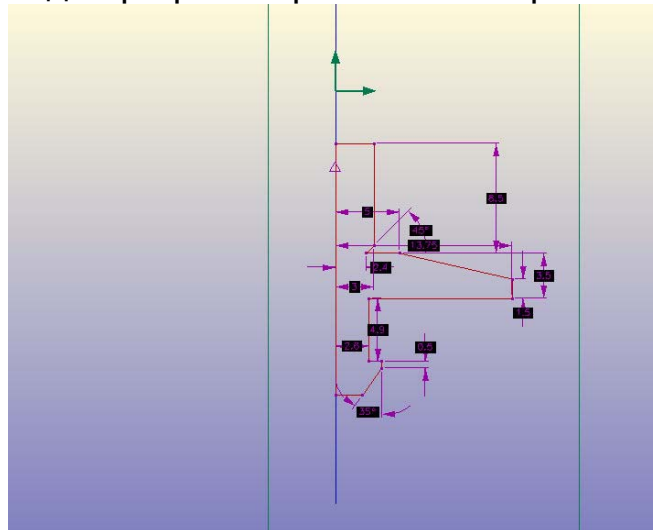


Сачувати рад под именом **КУЋИЦА 1**.

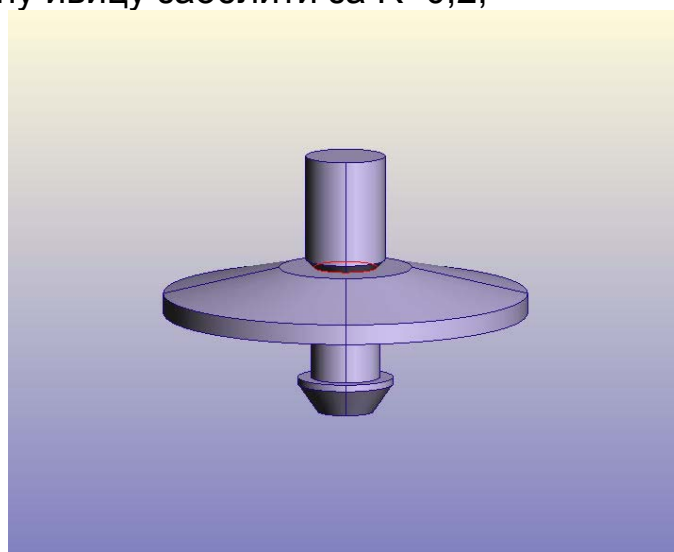
Отворити нови **DESIGN**. Повући вертикалну линију тако да пролази кроз координантни почетак. Из падајућег менија **CONSTRAINT** изабрати **TOGGLE FIXED**, на линији ће се појавити троугао који означава да се та линија неће померати.



Отворити нову скицу и нацртати профил као на слици и искотирати га. Извршити ротацију профила за 360° и водити рачуна о томе да профил мора бити затворен.

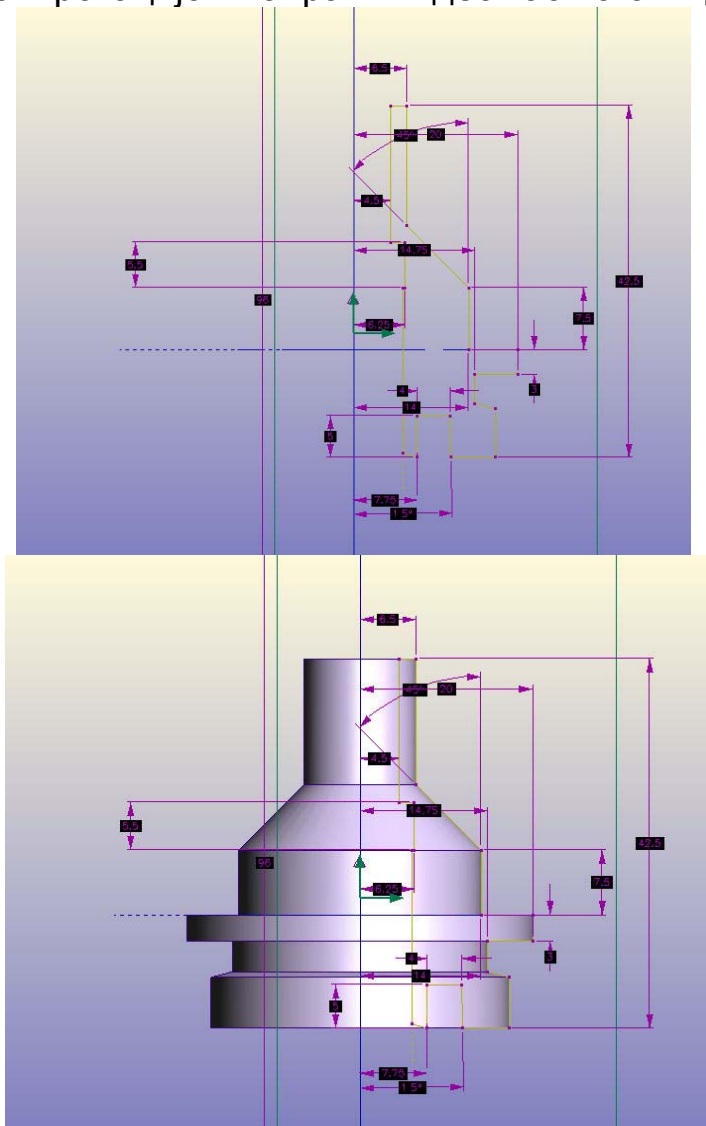


Селектовану ивицу заоблити за $R=0,2$,

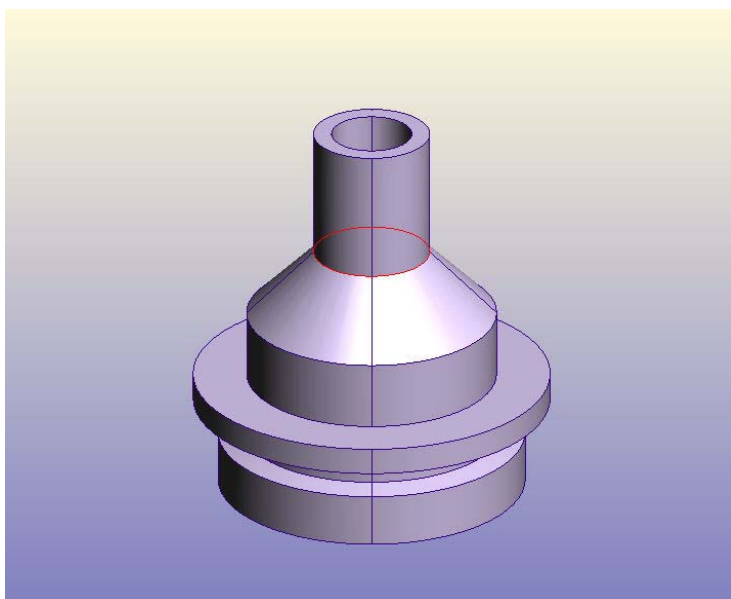


а другу ивицу оборити за 0,5. Сачувати рад под називом **ВЕНТИЛ 1.**

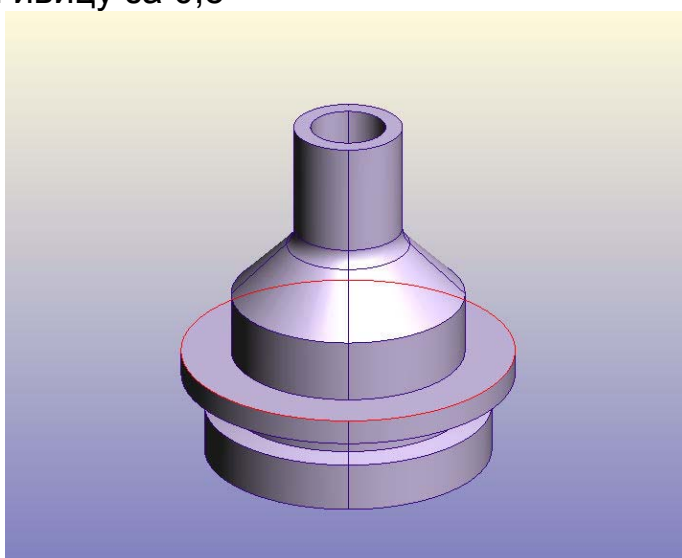
Отворити нови дизајн. Нацртати осу као што је претходно објашњено и ротацијом направити део као на слици.



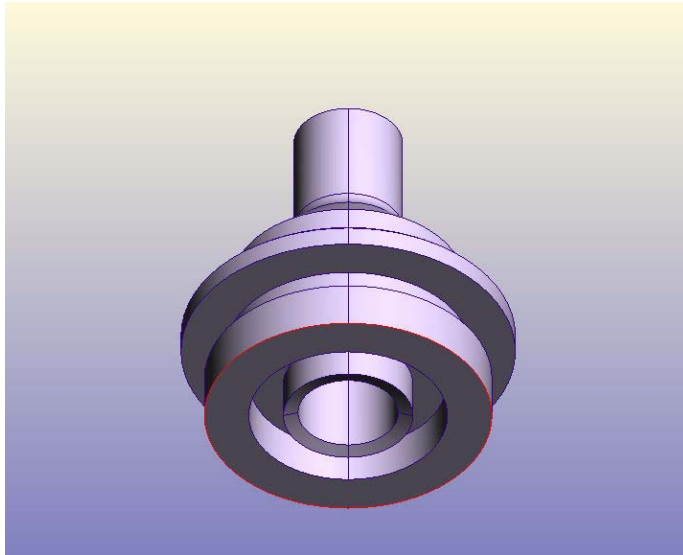
Селектовану ивицу заоблити за $R=3$



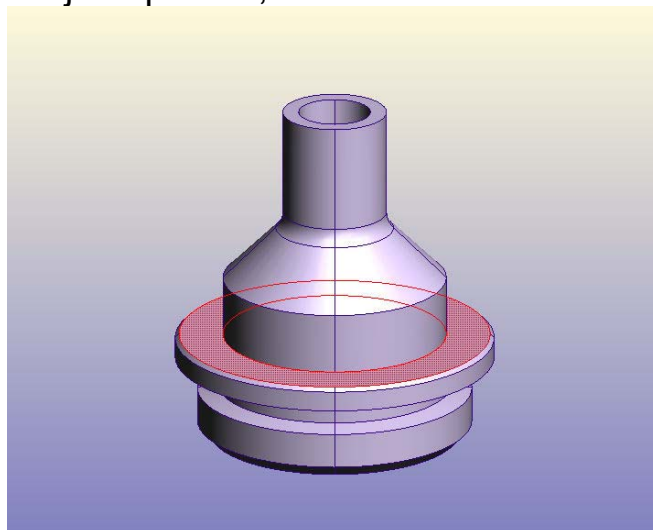
и оборити ивицу за 0,5



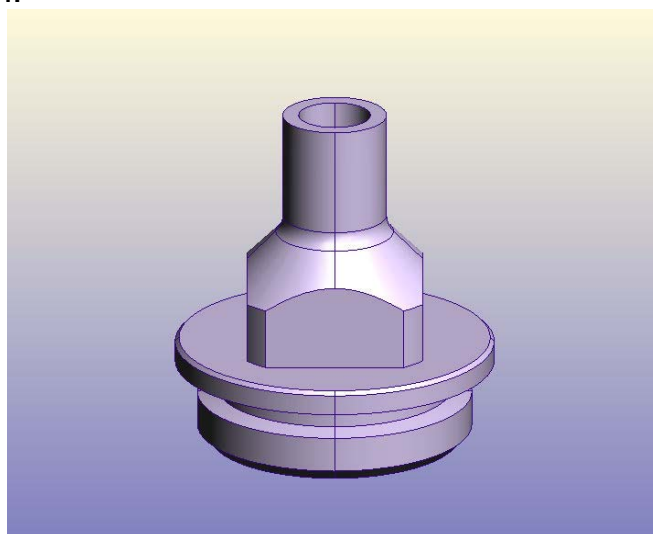
а другу за 1,5.



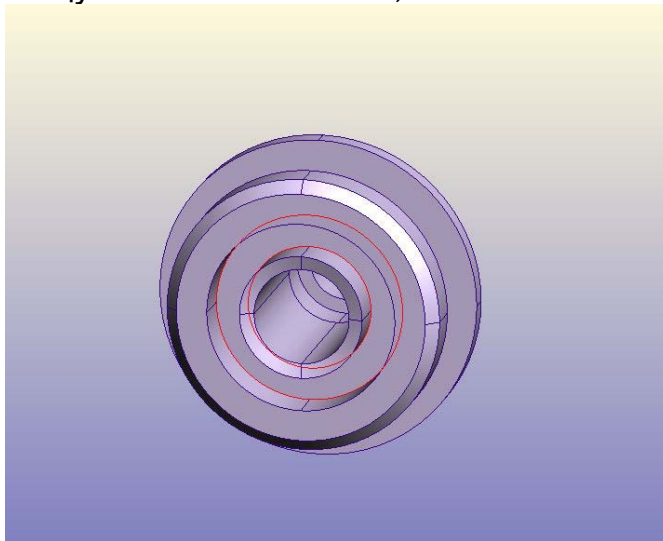
На селектованој површини,



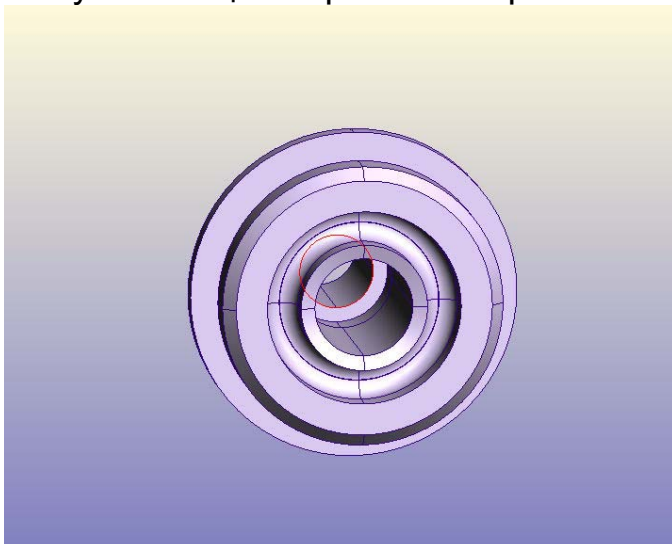
направити раван и у њој направити квадрат странице 22, екструдирати га са одузимањем материјала добија се фигура као на слици.



Селектовану ивицу заоблити са $R=2$,

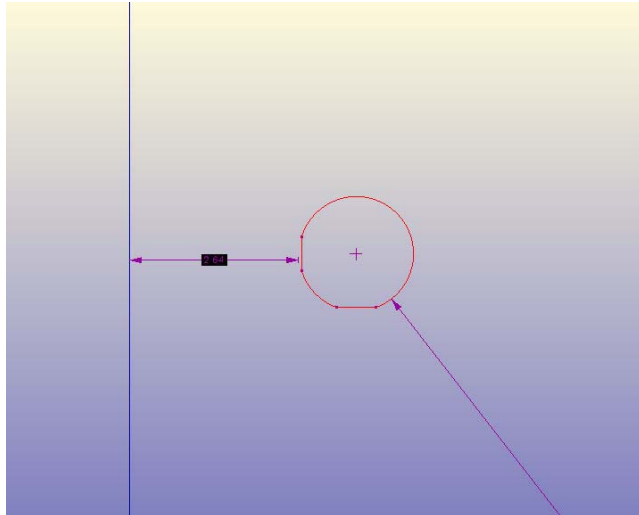


за ивицу приказану на слици извршити обарање ивице 0,5.

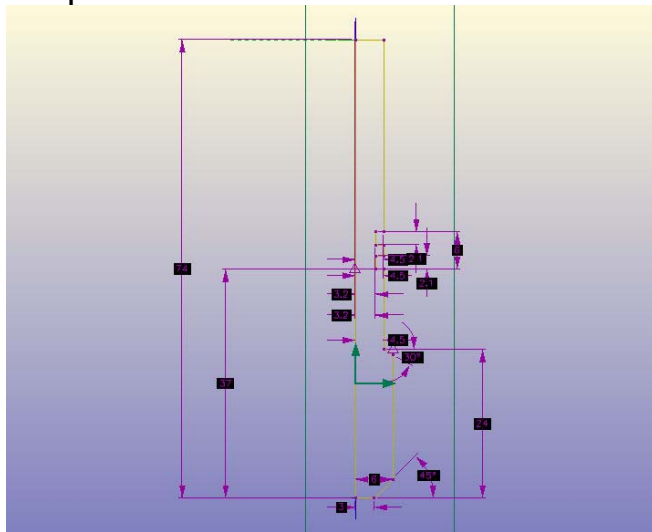


Сачувајте део под именом **ГОРЊИ ДЕО 1.**

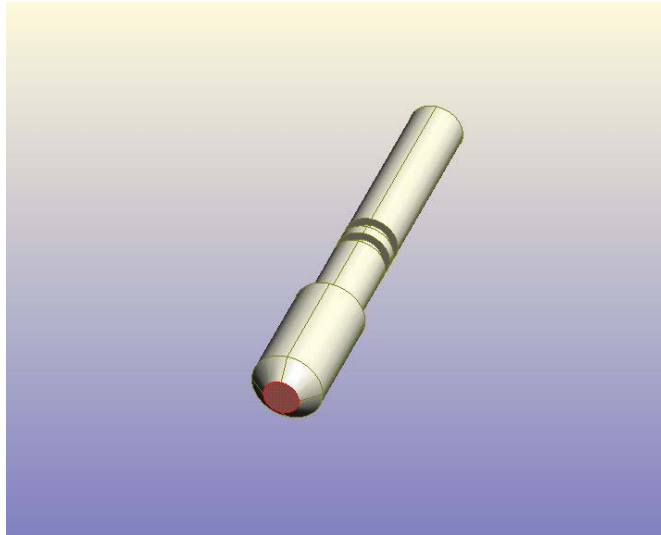
Отворити нови дизајн. Нацртати осу и профил као на слици, али водити рачуна да због потреба склапања склопа кружница мора бити заравњена на два места као на слици.



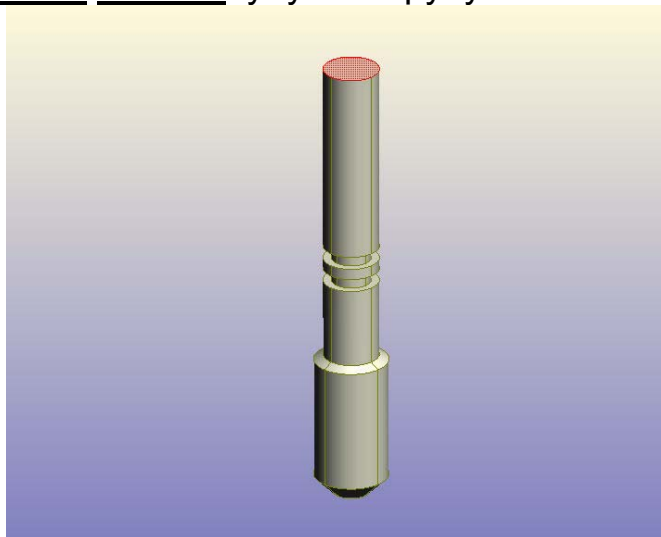
Извршити револуцију. Сачувати под именом **ЗАПТИВАЧ**.
 Други заптивач направити по истом поступку само водити рачуна о димензијама. Подложна плочица се прави по истом поступку као вентил и заптивач.
 Отворити нови дизајн, моделирање вретена вентила се врши моделирањем тако што се прво направе оса и профил вретена а затим се заротира за 360°.



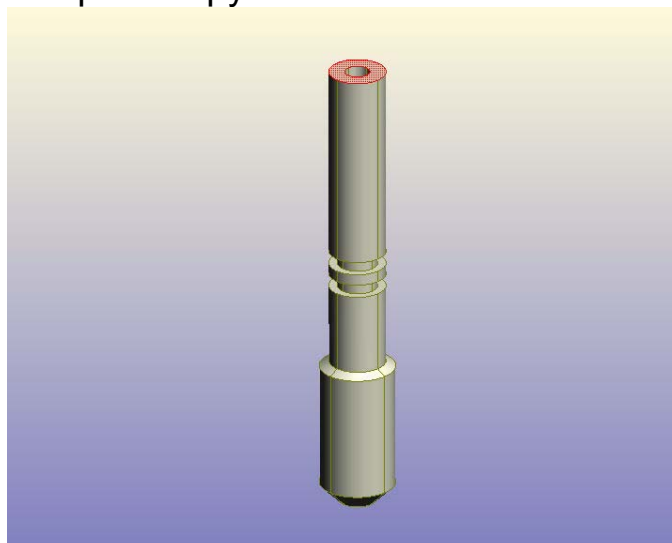
На селектованој површини извршити бушење рупе већ објашњеном командом **INSERT HOLES**.



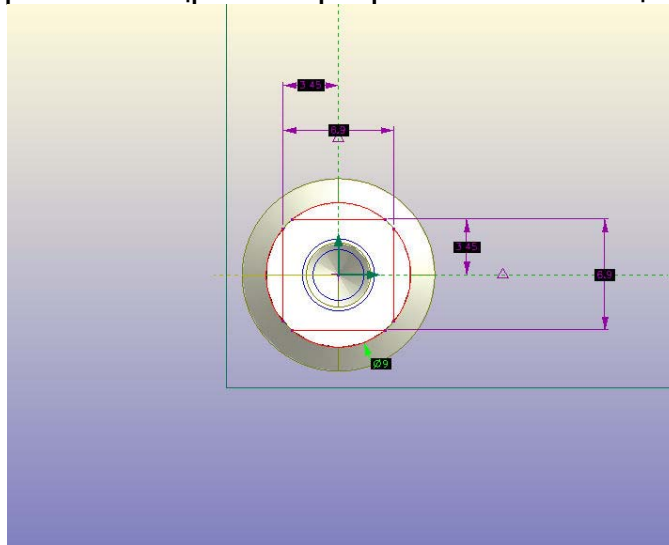
Из менија **FEATURE** на селекованој површини такође командом **INSERT HOLES** убушити рупу М 4.



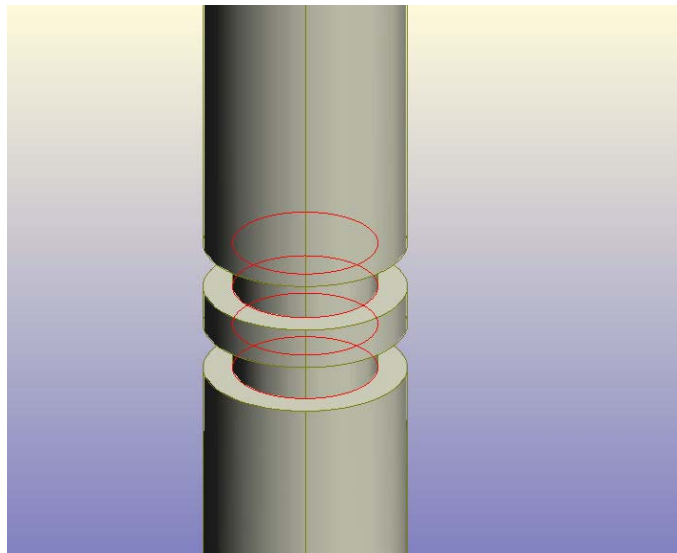
Стандардне рупе се добијају тако што се чекира ставка **STANDARD HOLE** и кликом на дугме **STANDARDS** бира се стандард ISO и пречник рупе М 4.



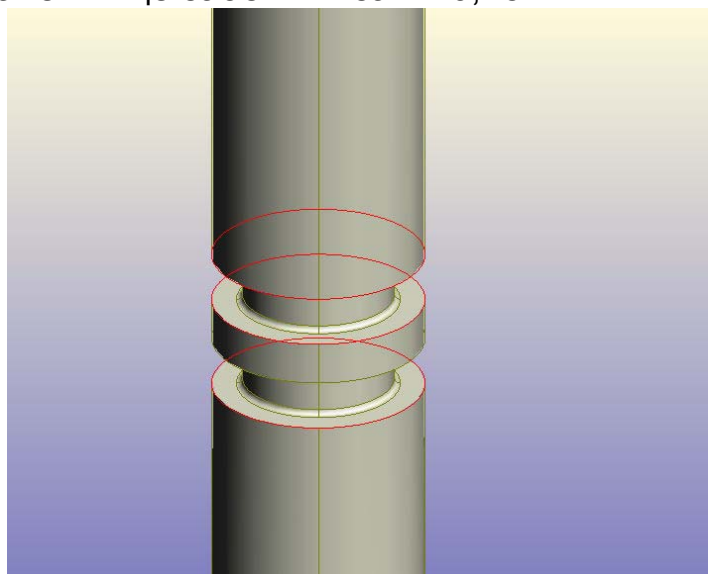
На истој површини нацртати профил као на слици



и екструдирати га за 7 са одузимањем материјала. Модел изгледа овако.

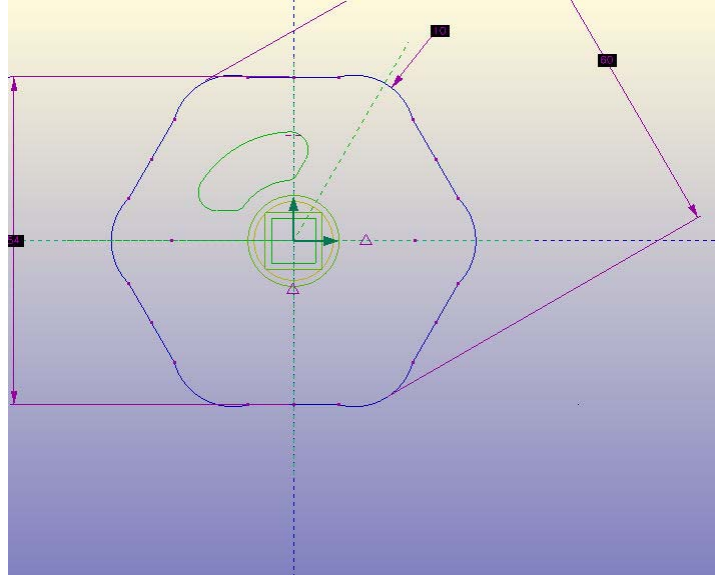


Селектоване ивице заоблити за $R=0,25$.

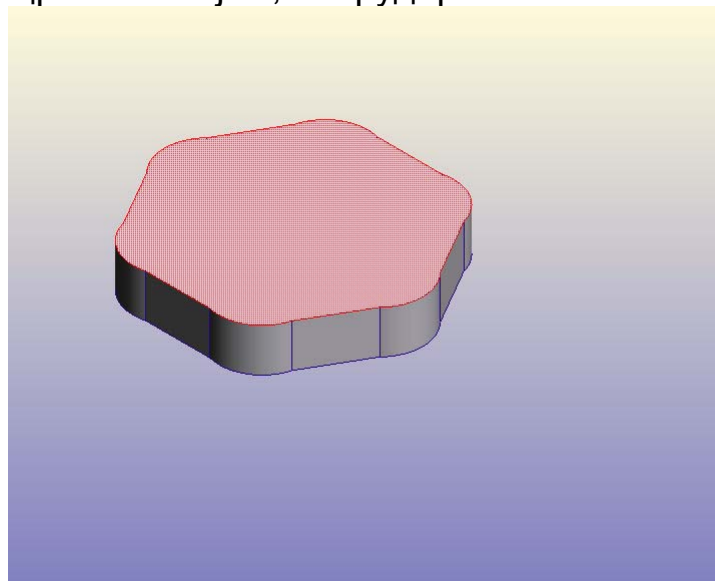


Заоблити за $R=0,1$ ивице приказане на слици Сачувајте под именом **ВРЕТЕНО 1**.

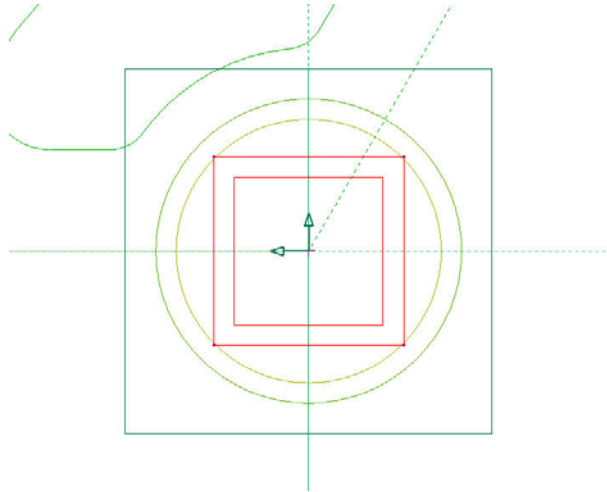
Отворити нови дизајн. Нацртати контуру као на слици,



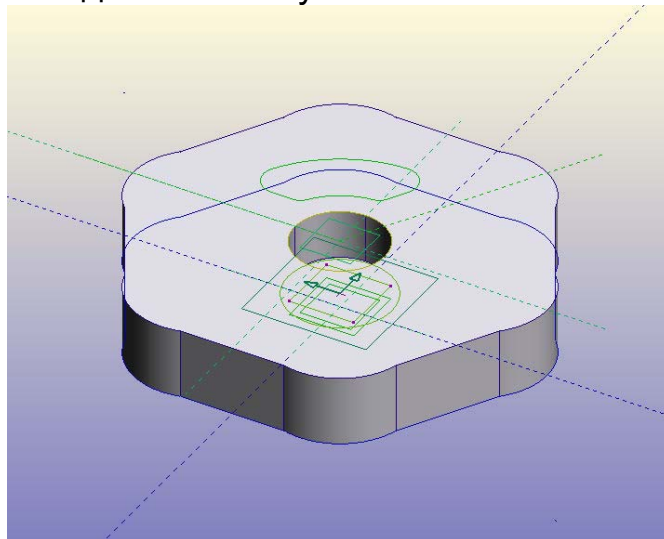
оивичену црвеном бојом, екструдирати за 10.



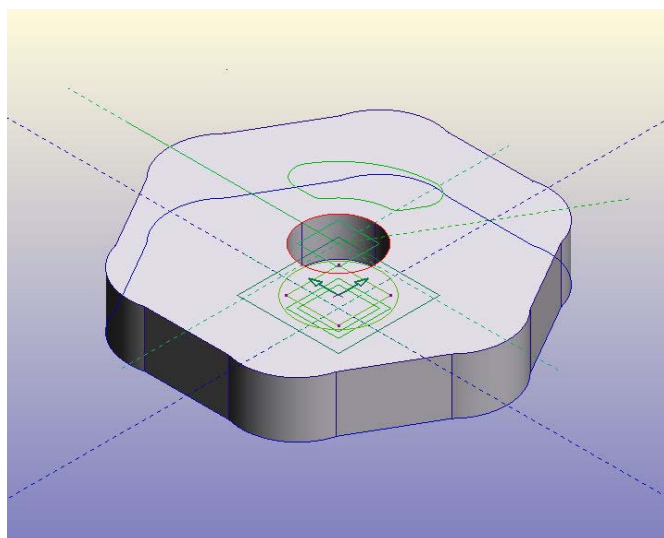
Направити нову равну на означеној површини и нацртати контуру као на слици



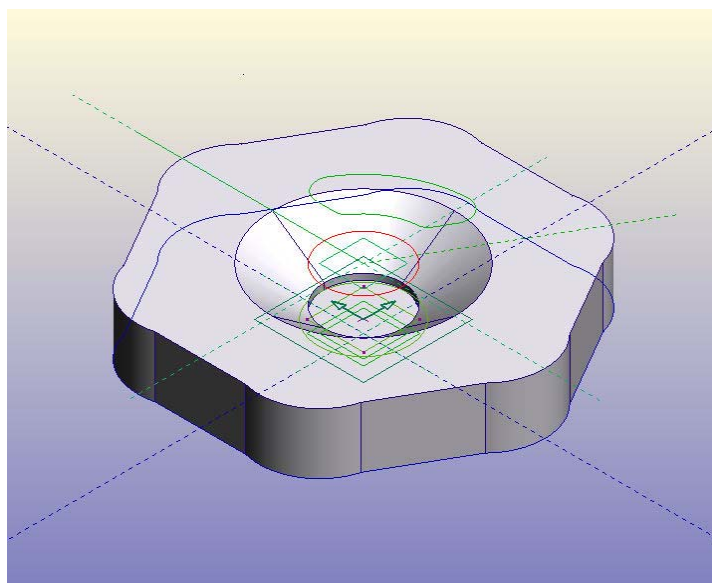
означену црвеном и екструдирати за 7 са одузимањем материјала да би добили слику.



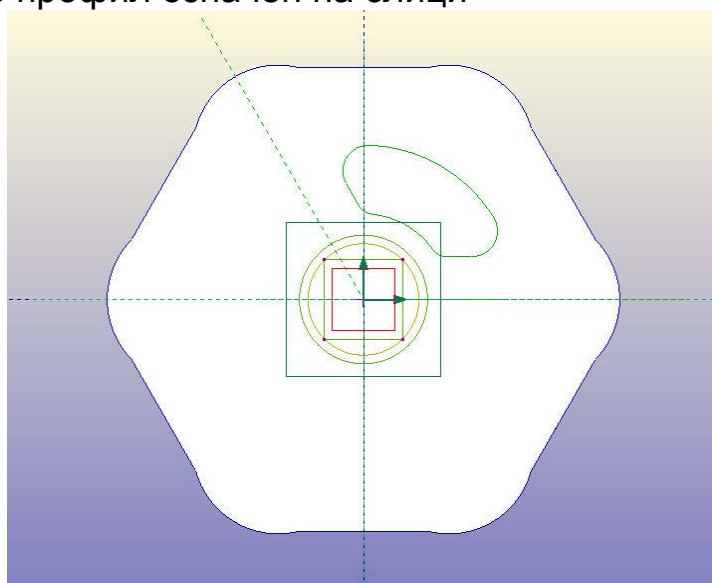
Команду **CHAMFER EDGES** чекирајући ставку **ANGLE** **SETBACK**.



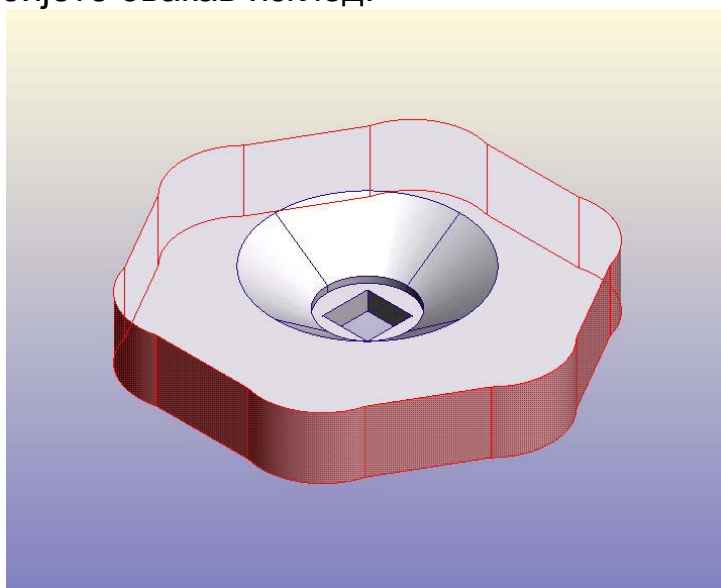
У поље s унесите 6 и угао 55°.Добићете модел као на слици.



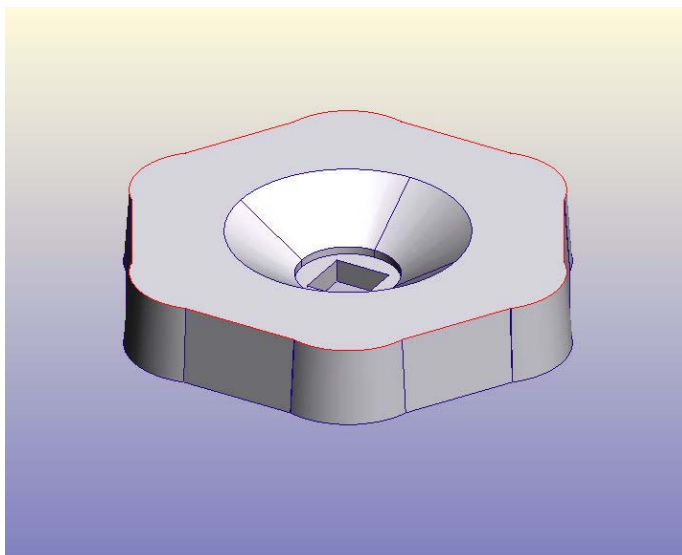
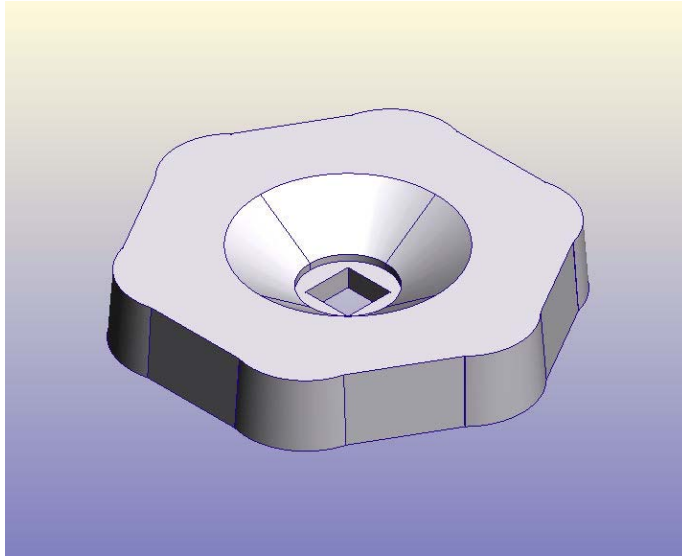
Пројектујте профил означен на слици



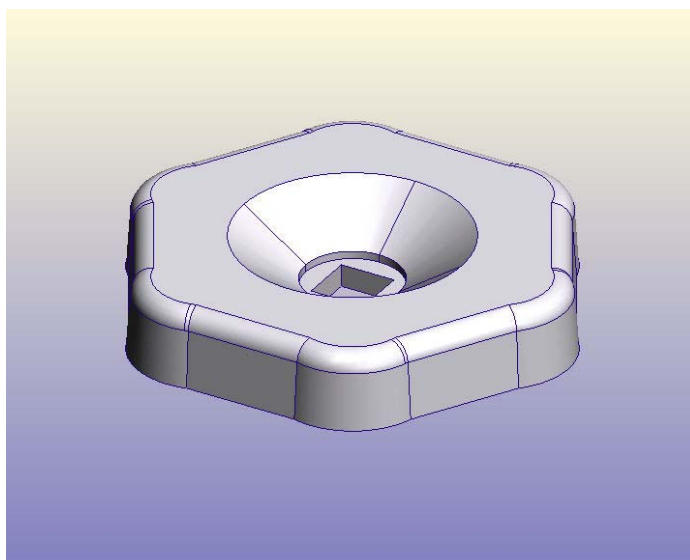
тако да добијете овакав изглед.



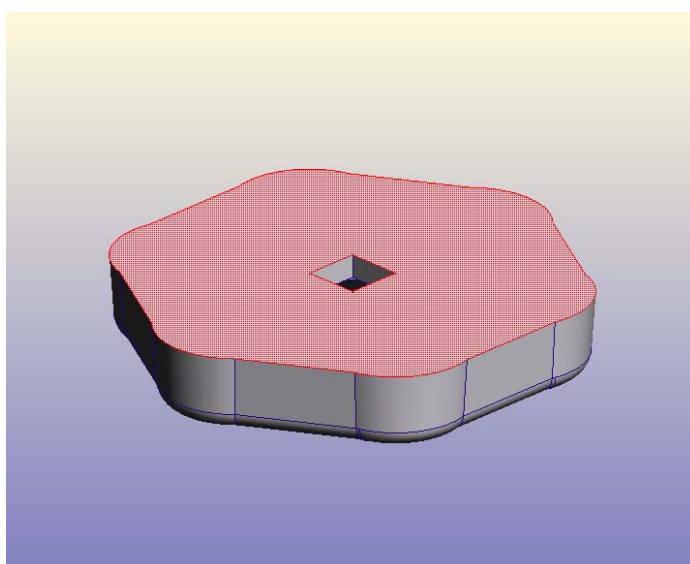
Следећи корак је искошавање ивица приказаних на моделу командом **DRAFT FACES**. Ту укуцајте угао 4° да би резултат био следећи.



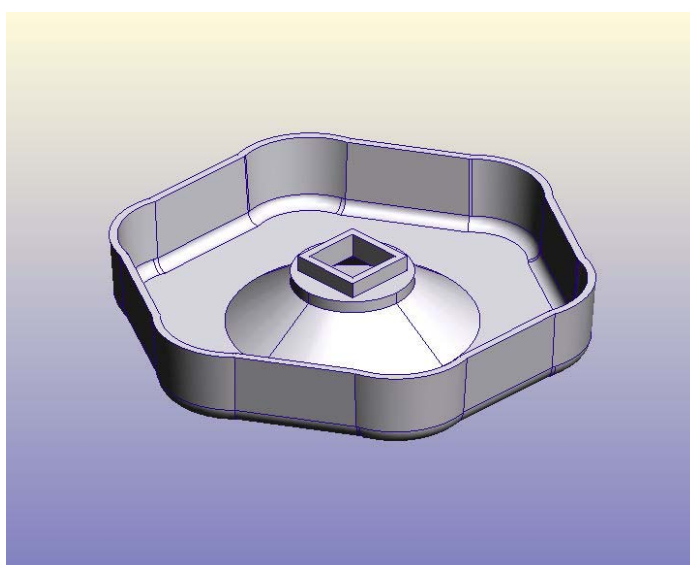
Означену ивицу заоблити за $R = 2,5$.



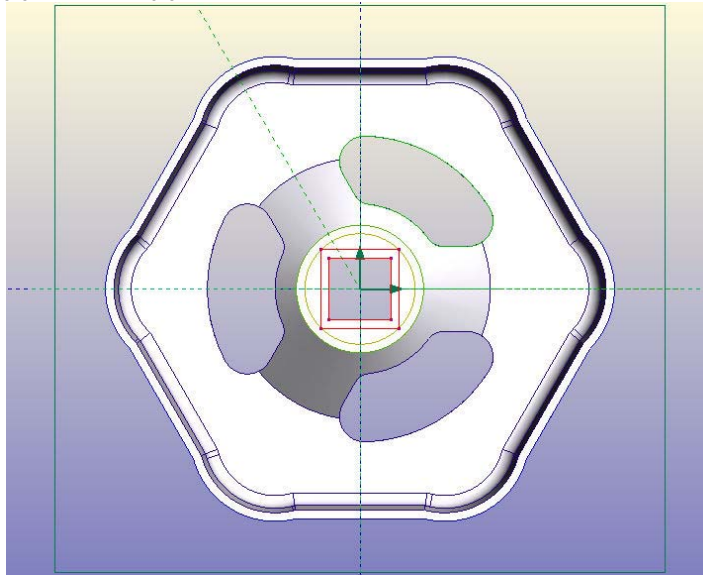
Икористите команду **SHELL** на означеној површини



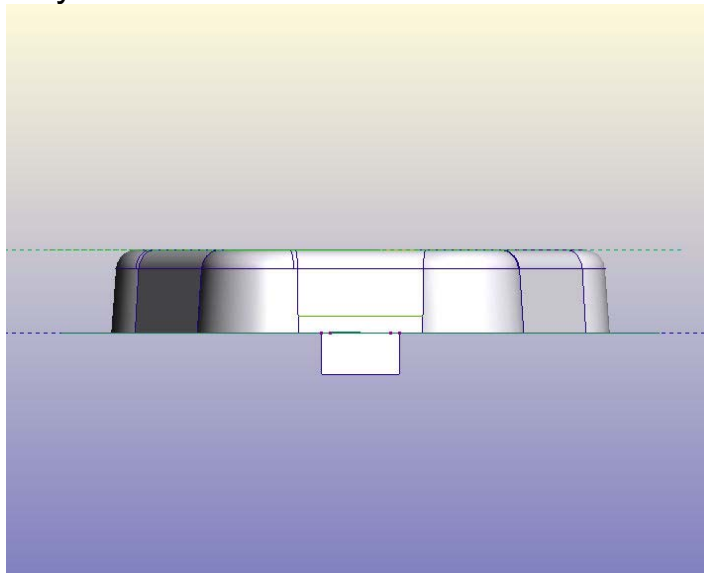
и за дебљину зида унесите 1.



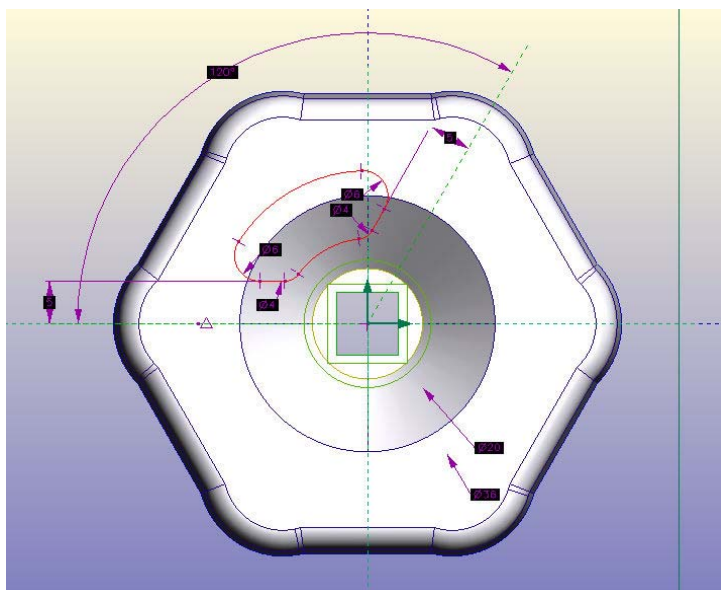
Модел сада изгледа овако.



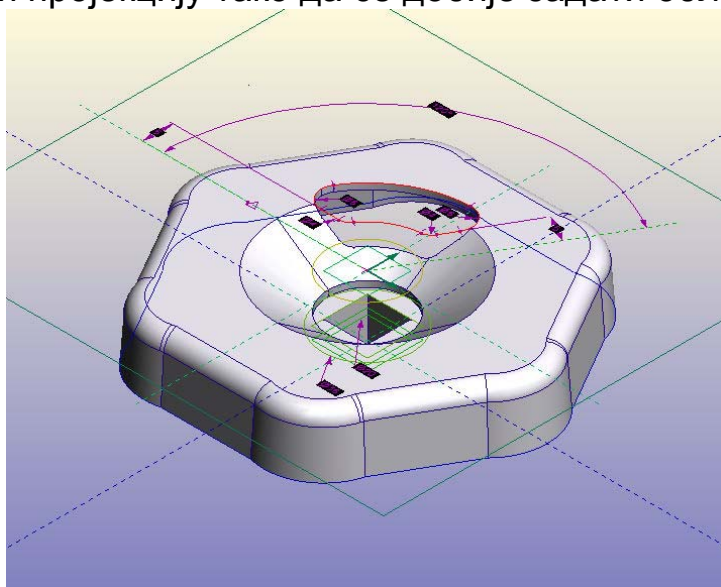
Профил приказан на слици екструдирајте за 5. Модел је сада добио дршку.



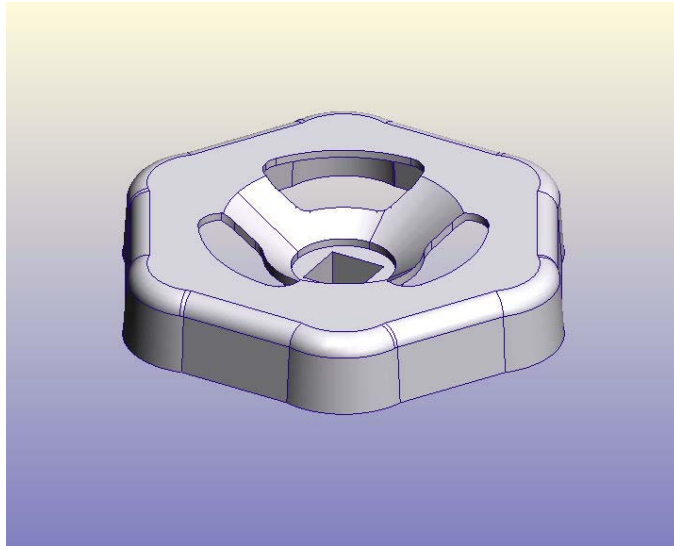
Нацртати означену контуру према задатим димензијама



и извршити пројекцију тако да се добије задати облик.

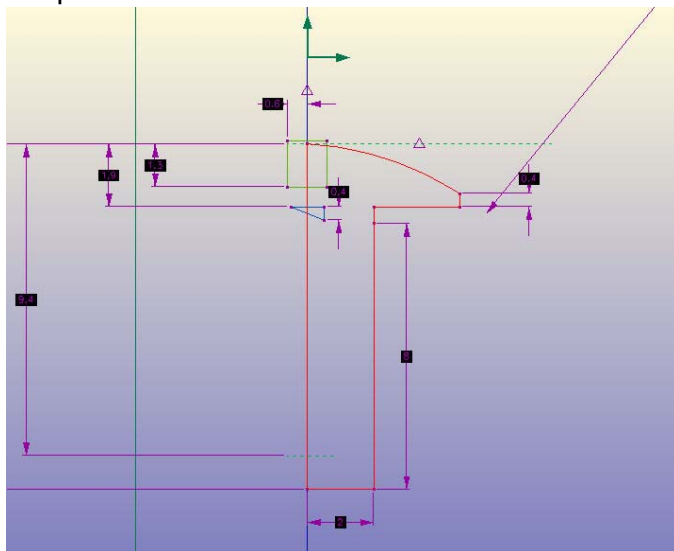


Десним кликом на FEATURE грану изаберите feature – projection 2 и десним кликом на њу из падајућег менија изаберите команду **PATTERN**. Селектујте кружну ивицу, за број понављања унесите 3 и угао између њих 120° .

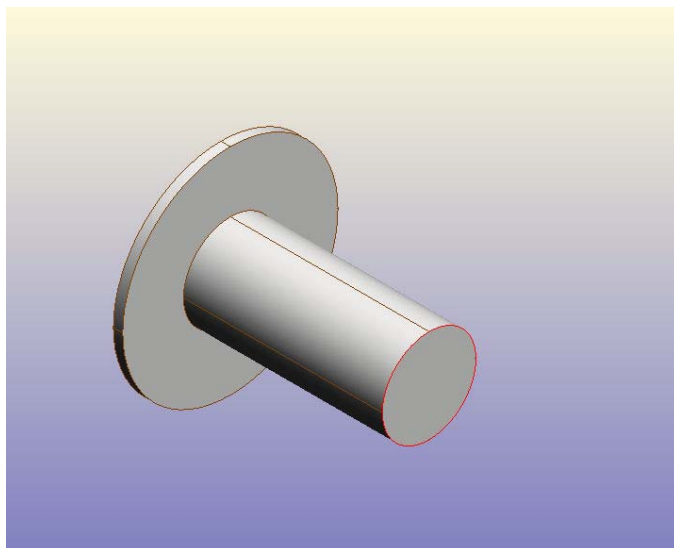


Сачувајте рад под именом **ТОЧАК**.

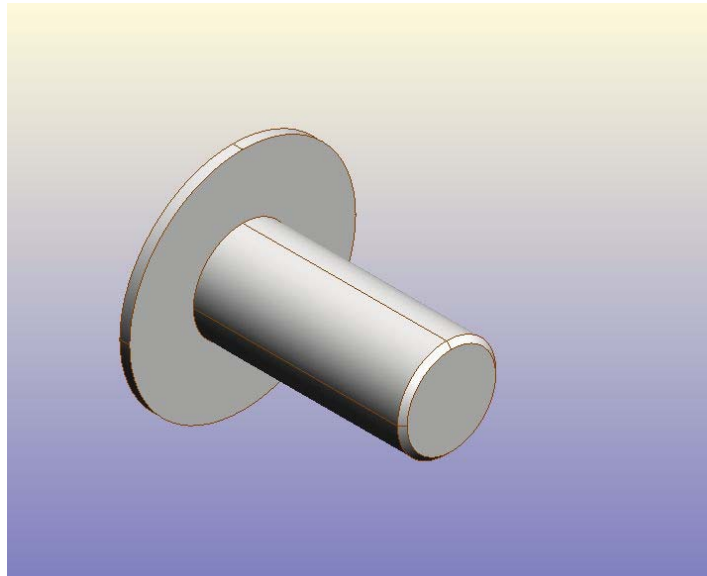
Приступамо моделирању вијка. Нацртајте профил као што је означено на слици



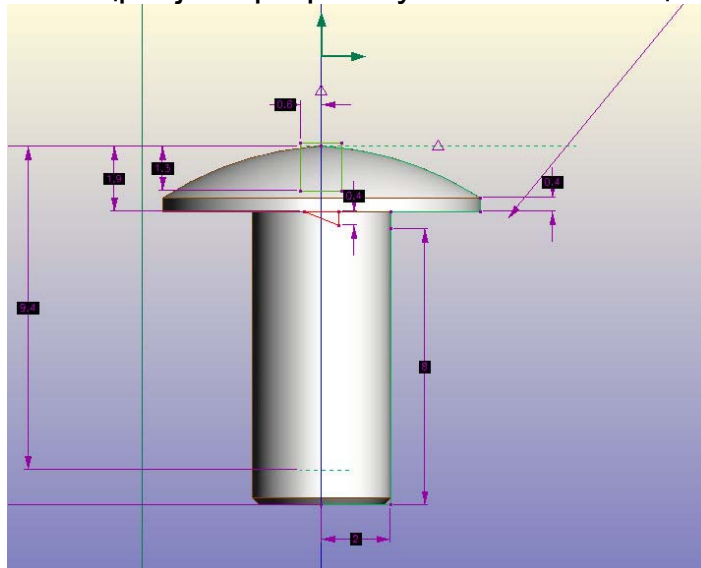
и ротирајте га за 360° .



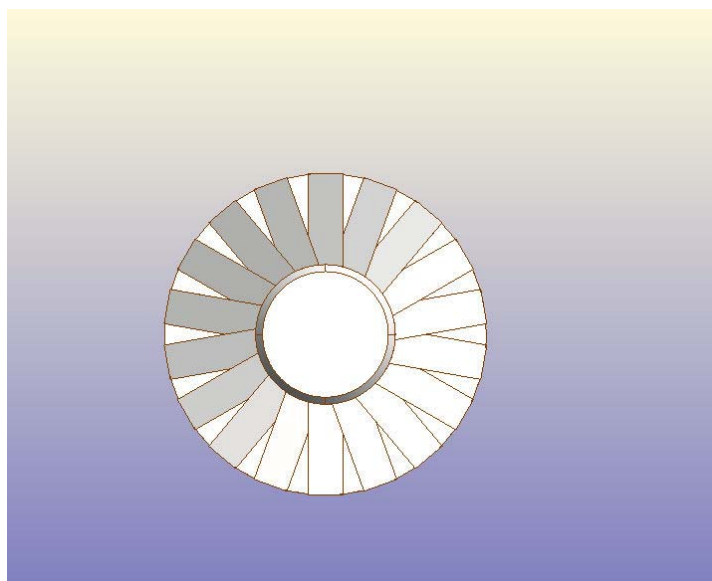
Означену ивицу оборити за 0,2.



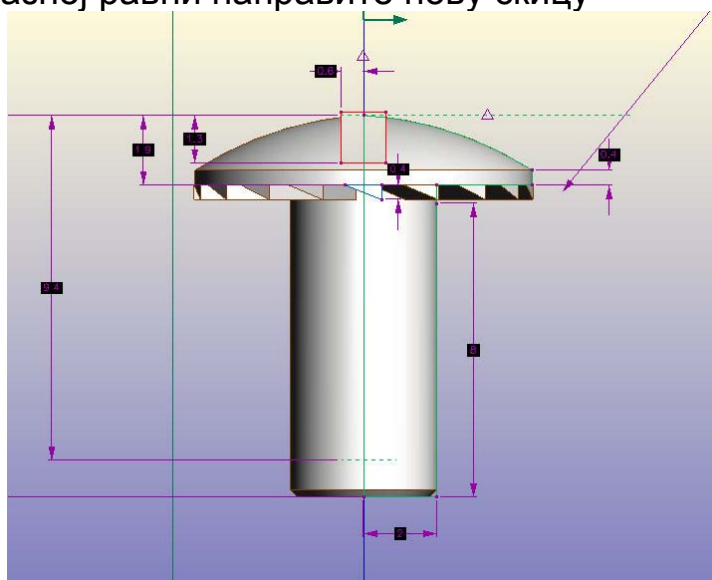
У базној равни нацртајте профил зуба као на слици



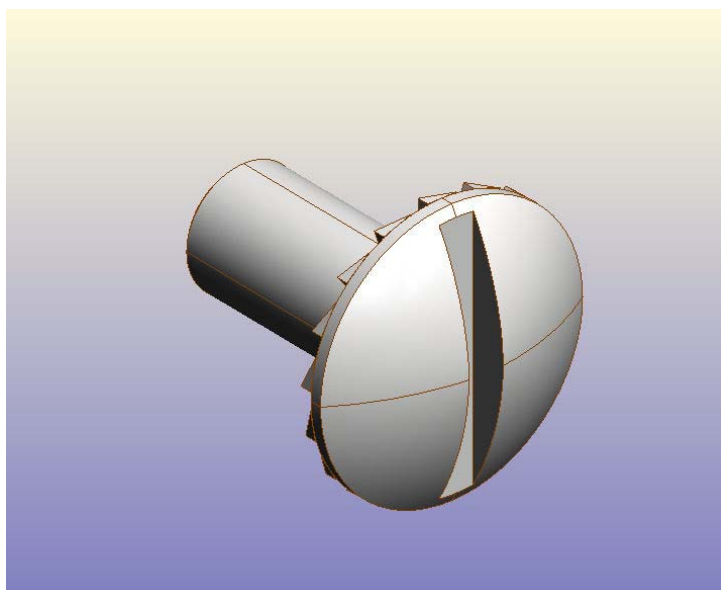
и екструдирајте га 4,6. Командом **PATTERN** направите модел по описаном поступку тако да има 18 зуба.



Поново у базној равни направите нову скицу



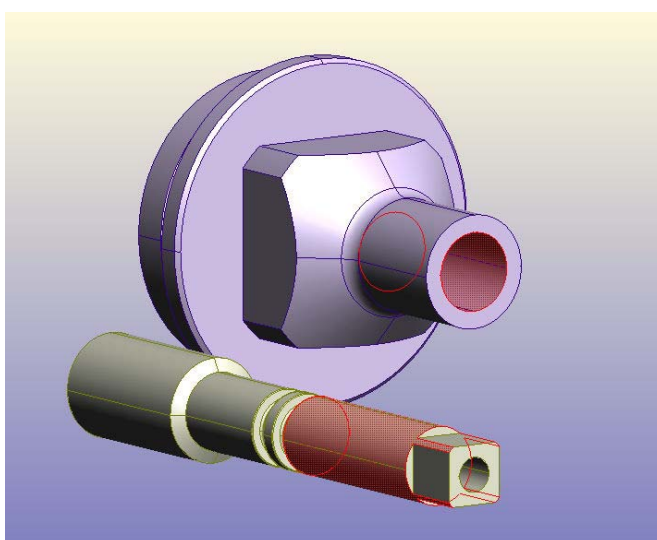
и контуру означену на слици пројектујте да би добили жлеб на глави вијка.



Сачувајте рад под именом **ВИЈАК**.

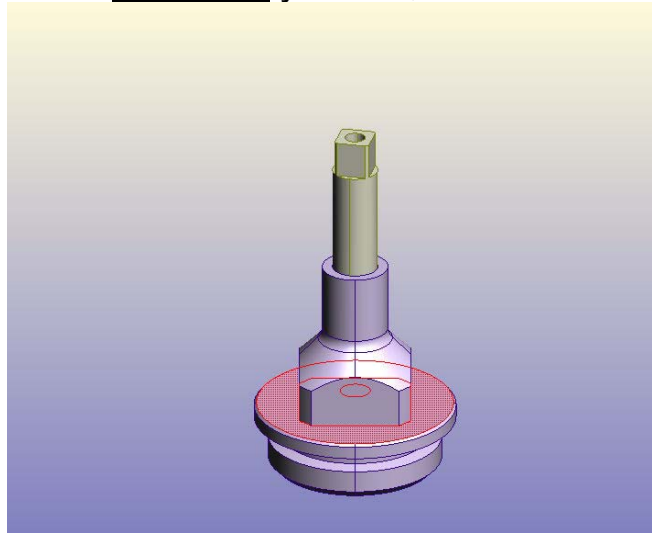
Сада приступамо склапању склопа вентила. Отворити нови дизајн. Из падајућег менија **ASSEMBLY, ADD COMPONENT**. Селектовати **ВРЕТЕНО 1**, поновити поступак и убацити **ГОРЊИ ДЕО**. Селектовати цилиндричне површи приказане као на слици,

Из
менија

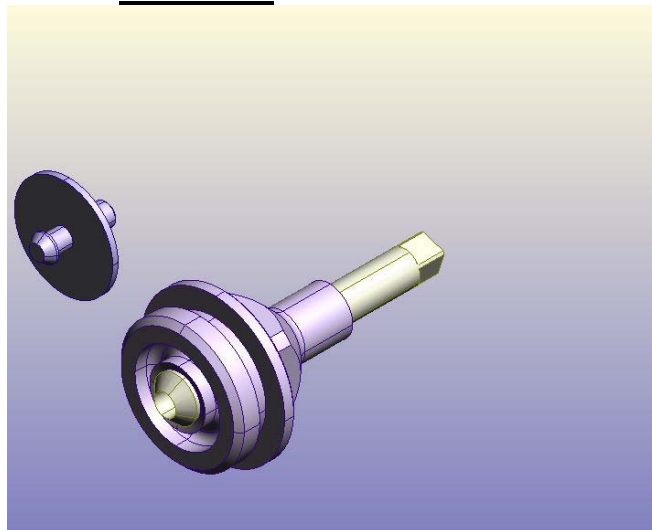


падајућег

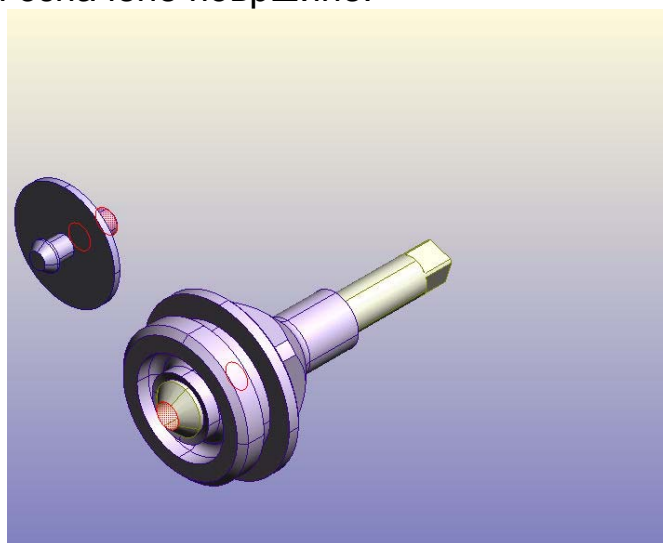
ASSEMBLY изаберите команду **CENTER AXES** (центрирање осе). Површине приказане на слици прилепите командом **OFFSET** и у поље **OFFSET** унети 2,5.



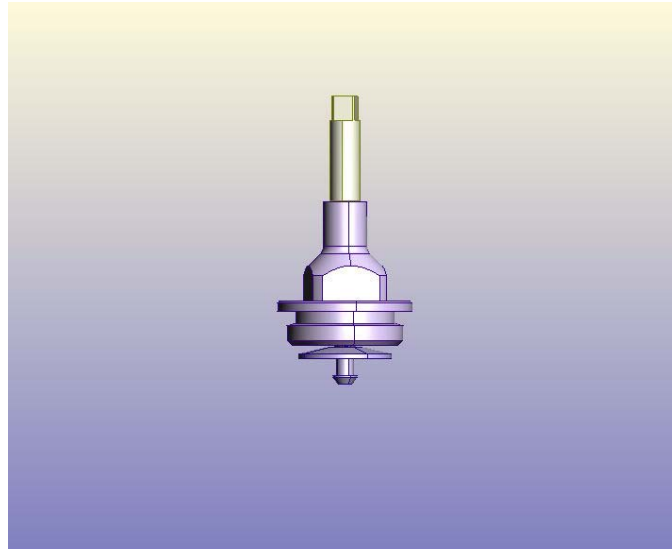
Додати део звани **ВЕНТИЛ**.



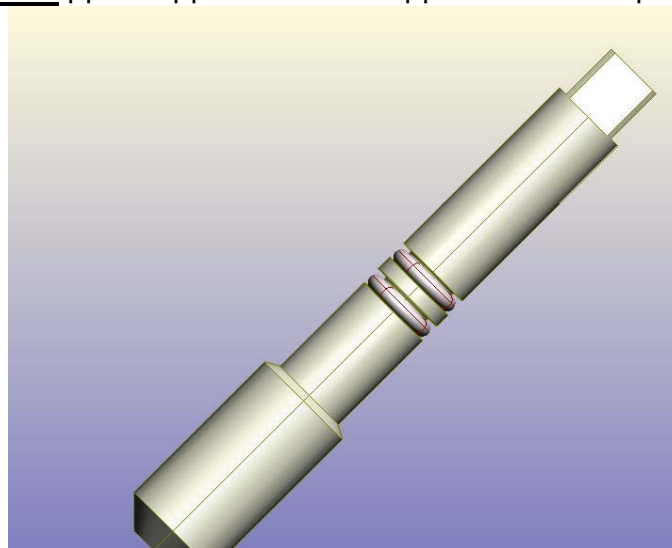
Центрирати означене површине.



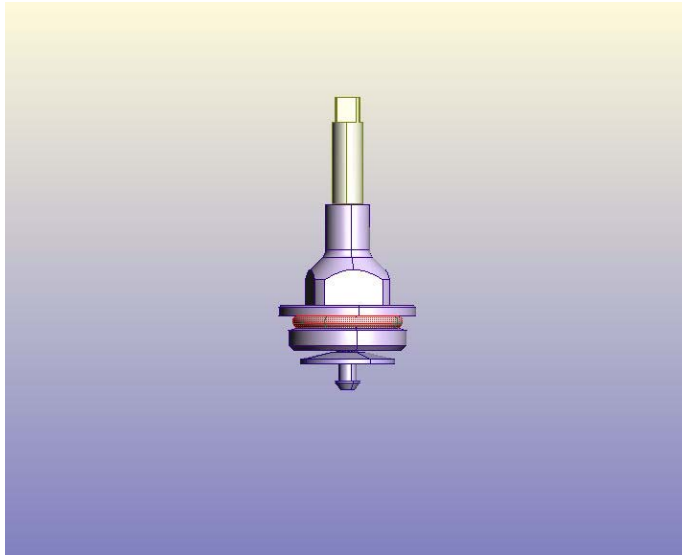
Нацентрирати и мејтовати (прилепити) тако да изгледа као на слици.



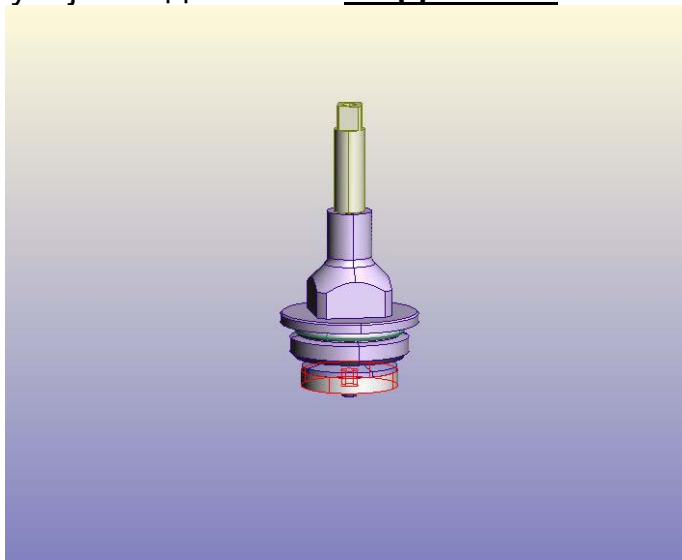
На вретено додати два запивача помоћу команде **CENTER** **AXES** и **MATE** да би добили изглед као на слици.



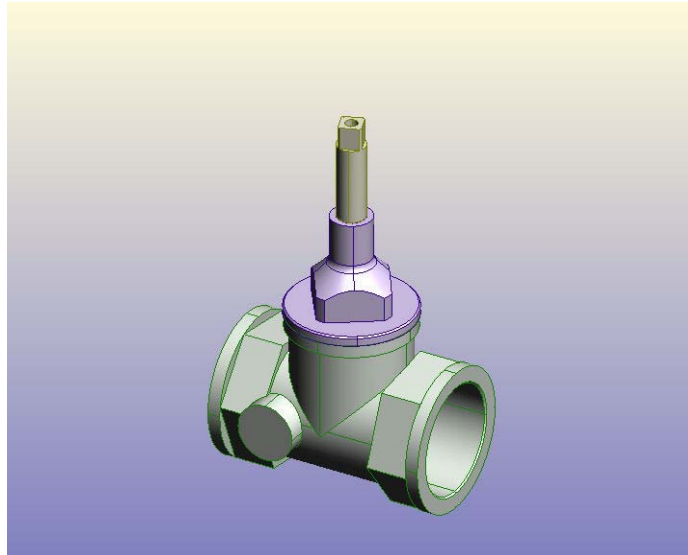
Додајте већи запивач тако да изгледа као на слици (запивач је овде црвене боје).



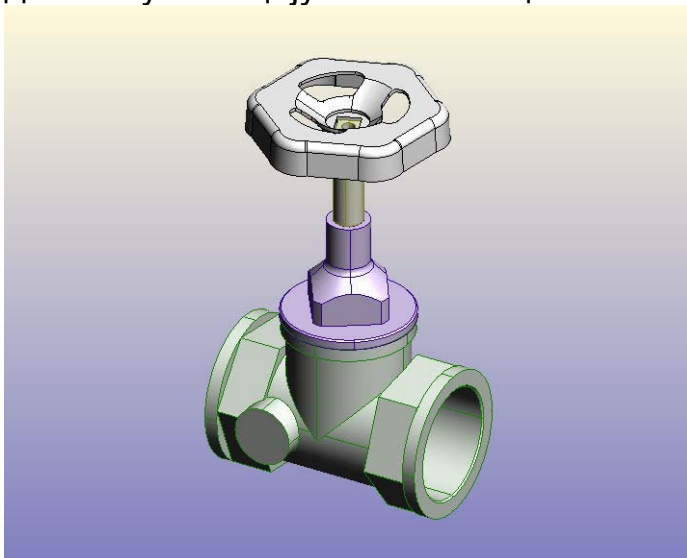
Додајте компоненту **ВЕНТИЛНИ ЗАПТИВАЧ** и командама **CENTER AXES** и **MATE** поставити као што је приказано на слици. Сачувајте под именом **ПОДСКЛОП**.



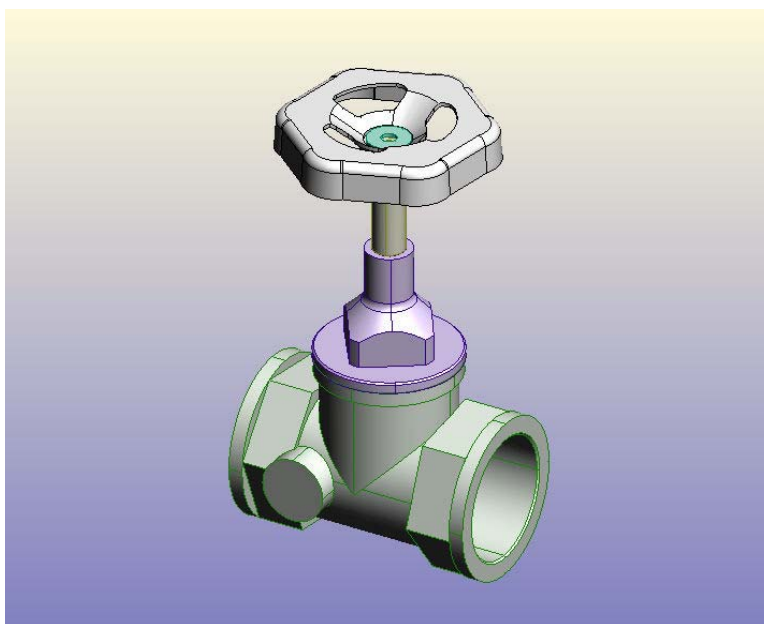
Отворити нови дизајн додати **КУЋИЦУ** и **ПОДСКЛОП** и уз помоћ команде **CENTER AXES** и **MATE** поставити као што је приказано на слици.



Додати део **ТОЧАК** уз помоћ команде **МАТЕ** (команда се употребљава више пута на различите површине) да би га довели у позицију као на слици.



Додати део под називом **ПОДЛОЖНА ПЛОЧИЦА**. Центрирати и прилепити да буде као на слици.



Уз помоћ команди **CENTER AXES** и **MATE** поставити га као на слици. Сачувати под именом **СКЛОП**. Ово је поступак по коме се добија модел равног пропусног вентила.