

SREDNJA ŠKOLA KNEZA BRANIMIRA

Antuna Mihanovića 19

BENKOVAC

ZAVRŠNI RAD

IZRADA KLIPA U PROGRAMU CATIA V5

Školska godina 2018./2019.

Mentor:

DENIS MARASOVIĆ

Učenik:

ŠIME NIMAC

Zanimanje:

RAČUNALNI TEHNIČAR ZA STROJARSTVO

Razred:

RTS4

BENKOVAC, lipanj 2019. god

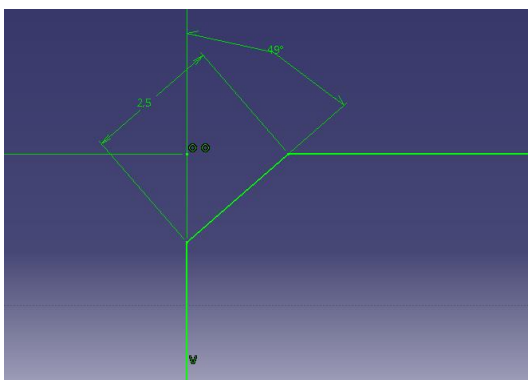
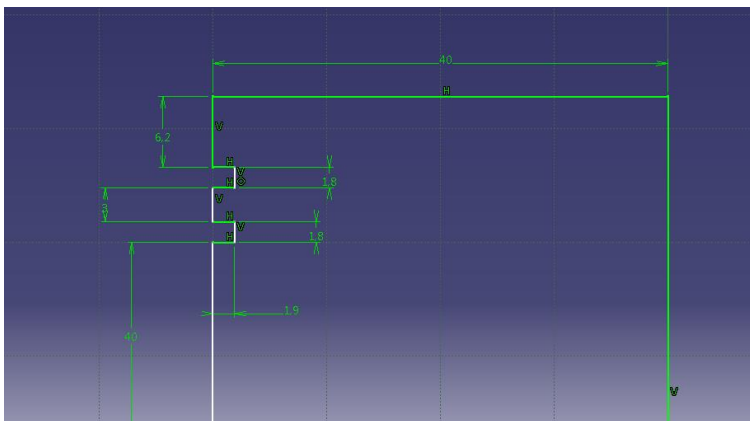
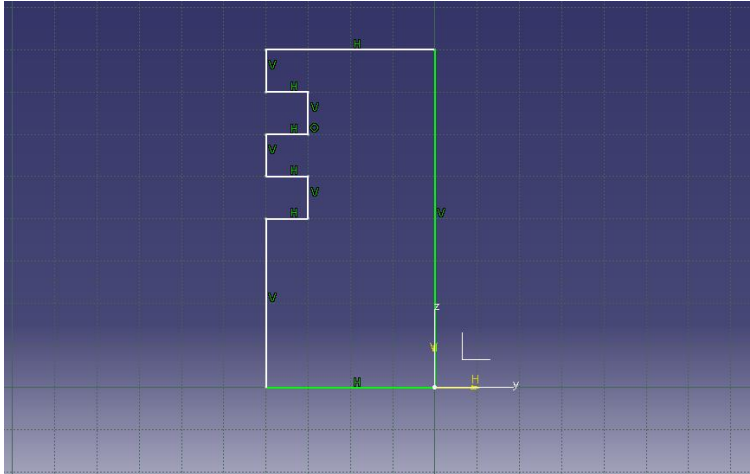
SADRŽAJ:

IZRADA KLIPA U PROGRAMU CATIA V5

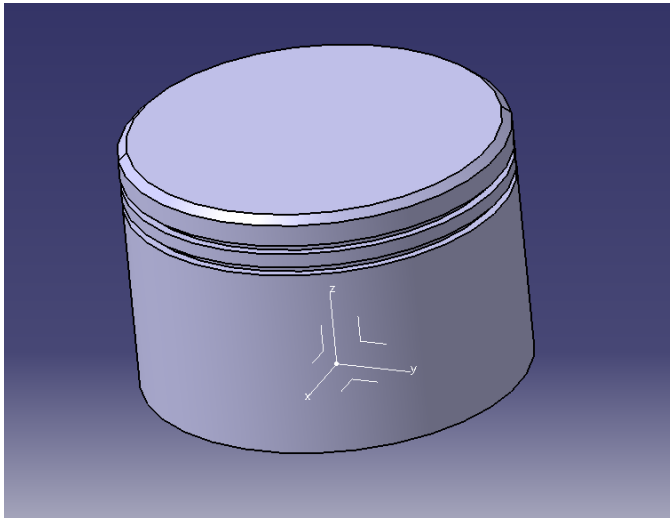
Pomoću funkcija:

1. Profile
2. Circle Line
3. Constraint
4. Pad
5. Groove
6. Pattern
7. Hole
8. Boolean Operations

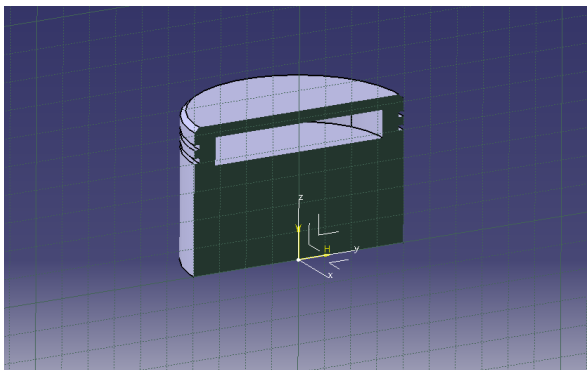
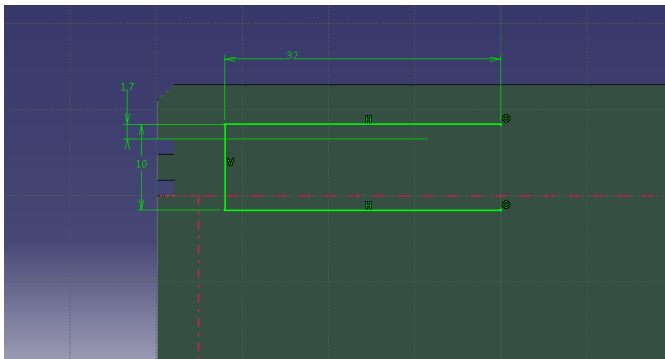
Naš prvo zadatak je na već više puta opisani način u CATIA-i otvoriti novi Part. U njemu tada odabiremo ravninu crtanja (**ZY**) i nakon toga selektiramo ikonu za Sketcher. Tada funkcijama **Profile** i **Constraint** definiramo konturu prema slici. Tu smo napravili skošenje na gornjem rubu budućeg modela. To ćemo izvesti funkcijom **Chamfer**.



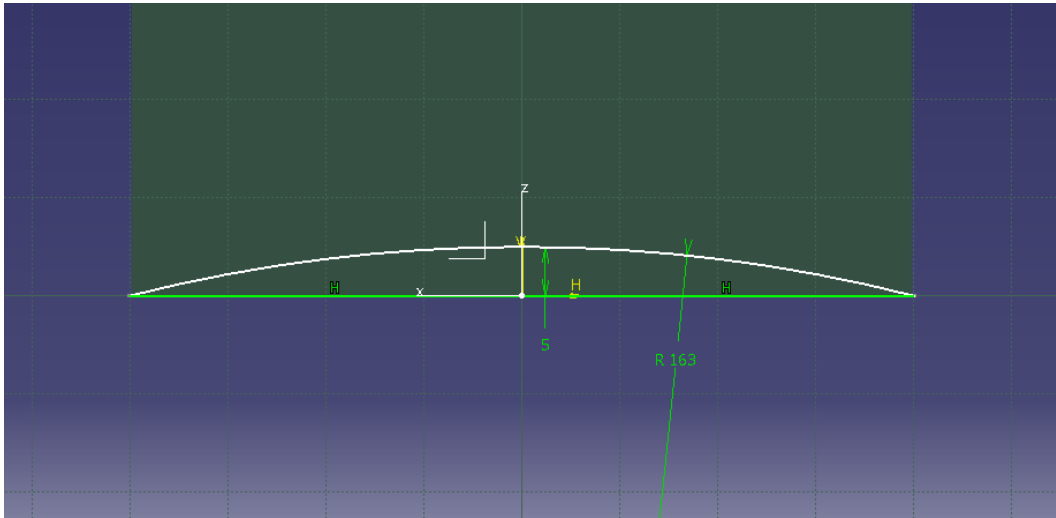
Izlazimo iz Sketcher-a i selektiramo ikonu **Shaft**. U prozoru koji se pojavio kao profil selektiramo zacrtanu krivulju, a kao os rotacije izaberemo vertikalnu os.



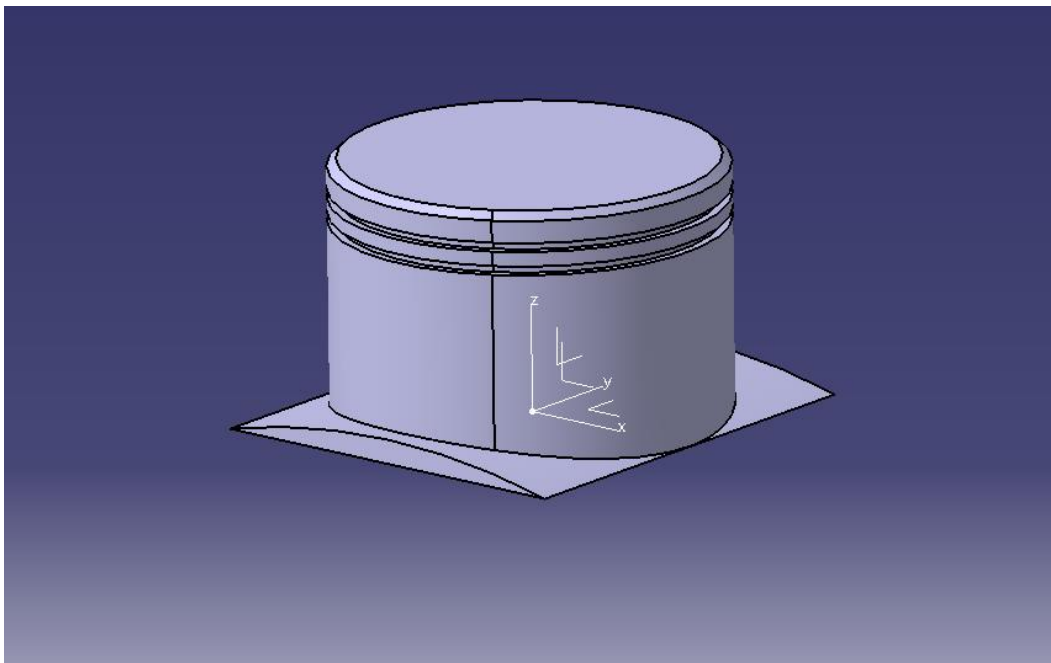
Sljedeći korak je modeliranje šupljine unutar klipa. Pri tome ćemo koristiti funkciju **Groove** u Part Design-u. Najprije Sketch-om treba odrediti konturu šupljine. Stoga se pozicioniramo u **(YZ)** ravninu i ulazimo u Sketcher.



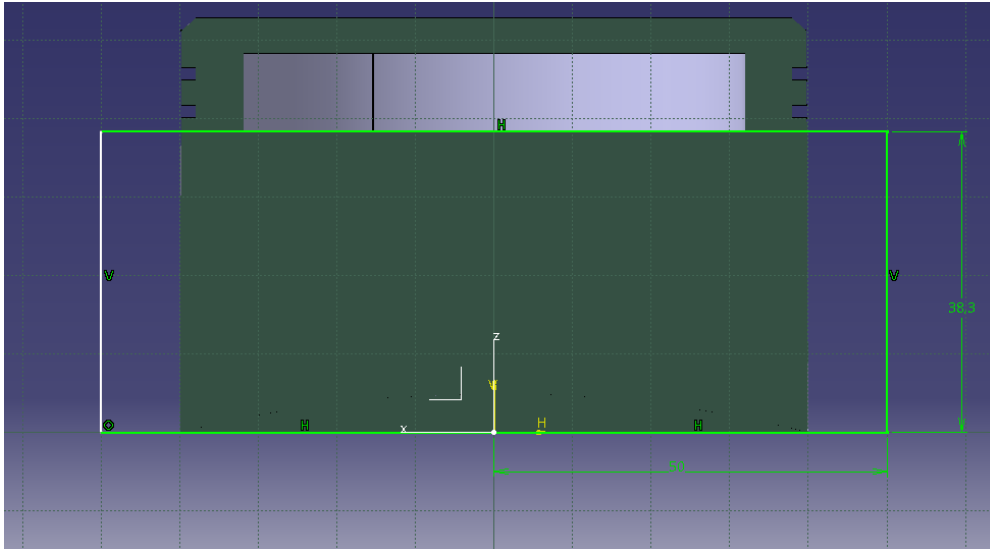
Odabiremo ravninu (**XZ**) i ulazimo u Sketcher, te selektiramo ikonu **Cut Part by Sketch Plane**. Funkcijama **Profile** i **Constraint** definiramo konturu kao na slici.



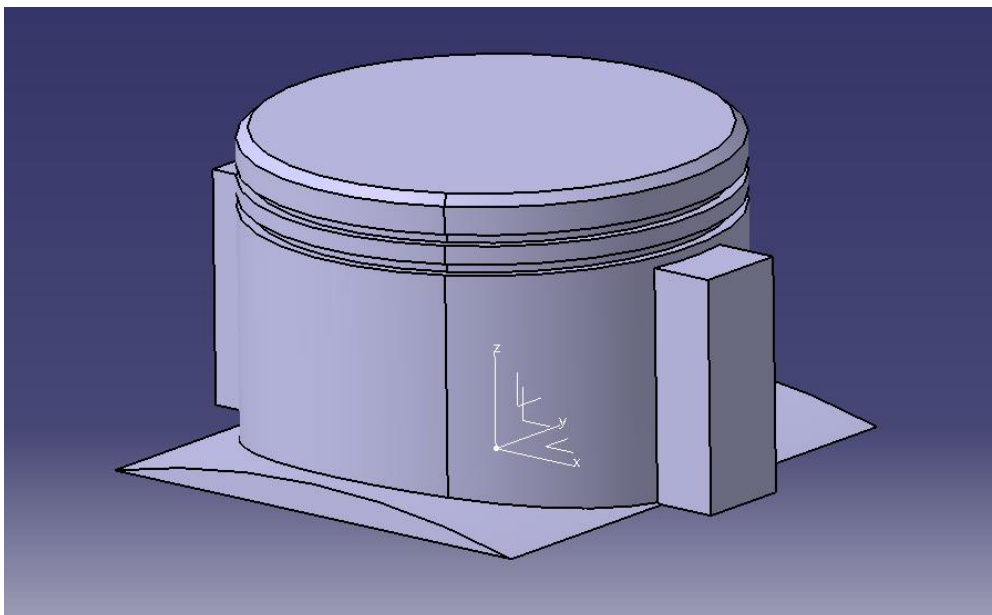
Nakon toga izlazimo iz Sketcher-a i selektiramo ikonu **Pad**.



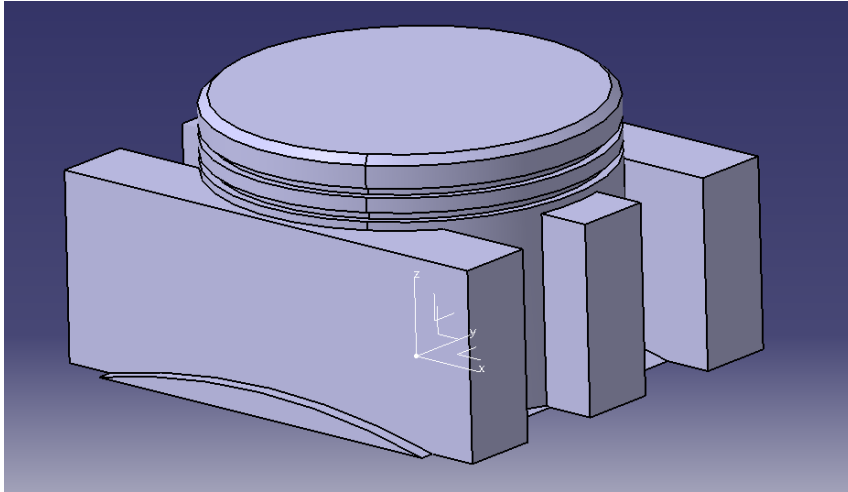
Ponovno odabiremo ravninu (**XZ**), te funkciju **Cut Part by Sketch Plane** i ulazimo u Sketcher u kojem treba napraviti crtež kao na slici. Dimenzije pravokutnika su proizvoljne. Jedino je važno da visina bude od dna klipa do utora.



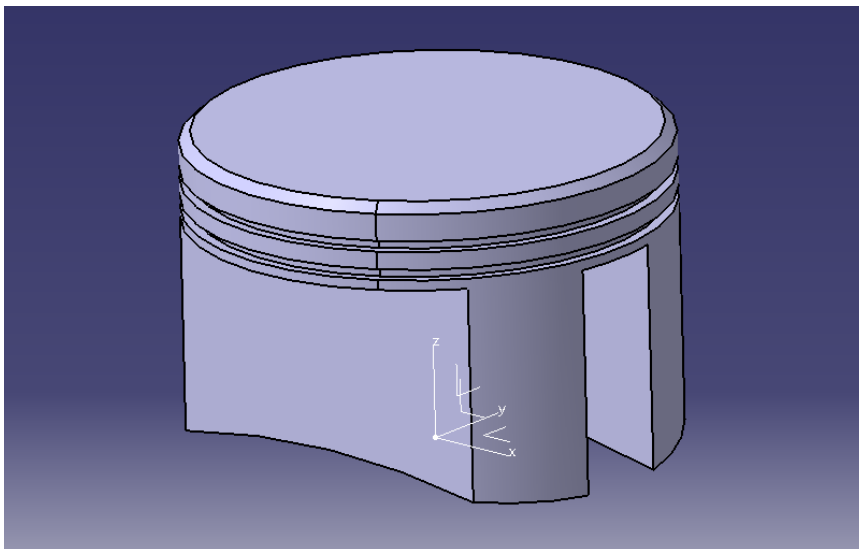
Nakon toga izlazimo iz Sketcher-a i u Part Design-u selektiramo ikonu **Pad**, uz uključenu opciju **Mirrored extent**. Nacrtanu konturu ćemo ekstrudirati u prizmu.



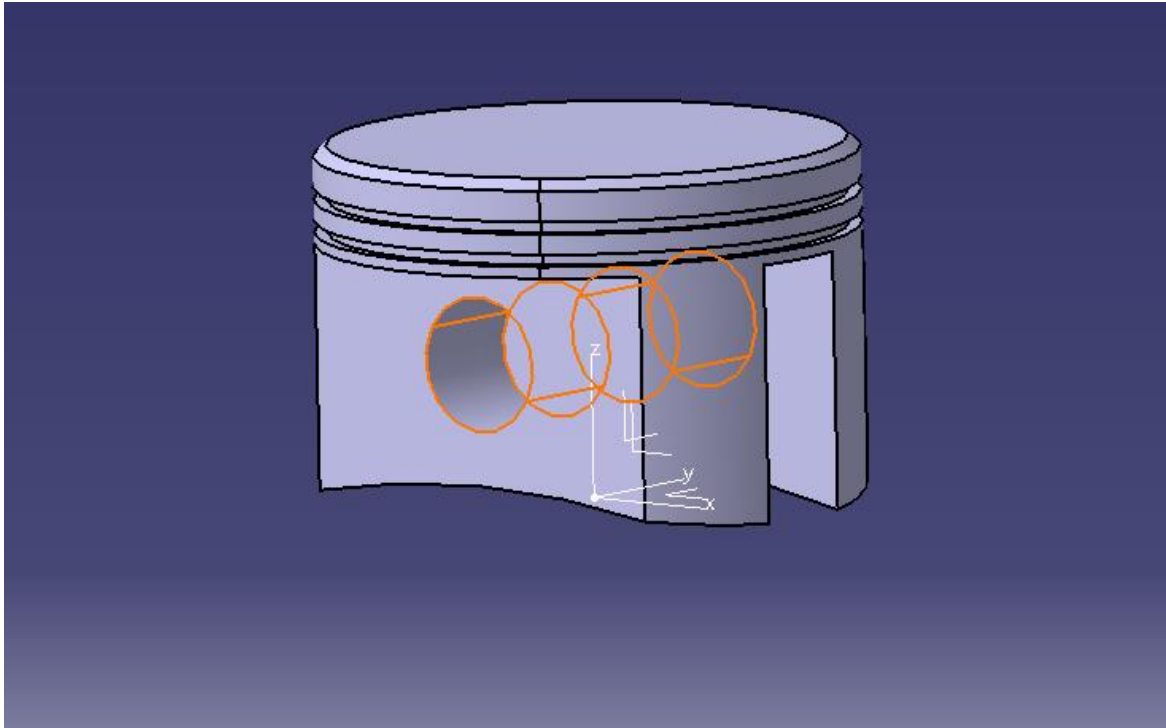
Sada je potrebno kopirati i postaviti još dvije jednake prizme na krajeve klipa. To ćemo izvesti funkcijom **Pattern**. Nakon selektiranja ikone potrebno je odrediti dio koji želimo kopirati. U prozoru koji se pojavio kliknemo Apply i možemo vidjeti stanje i ukoliko smo zadovoljni potvrđujemo s OK. Isto treba napraviti i na drugoj strani klipa (selektiramo **Reverse**).



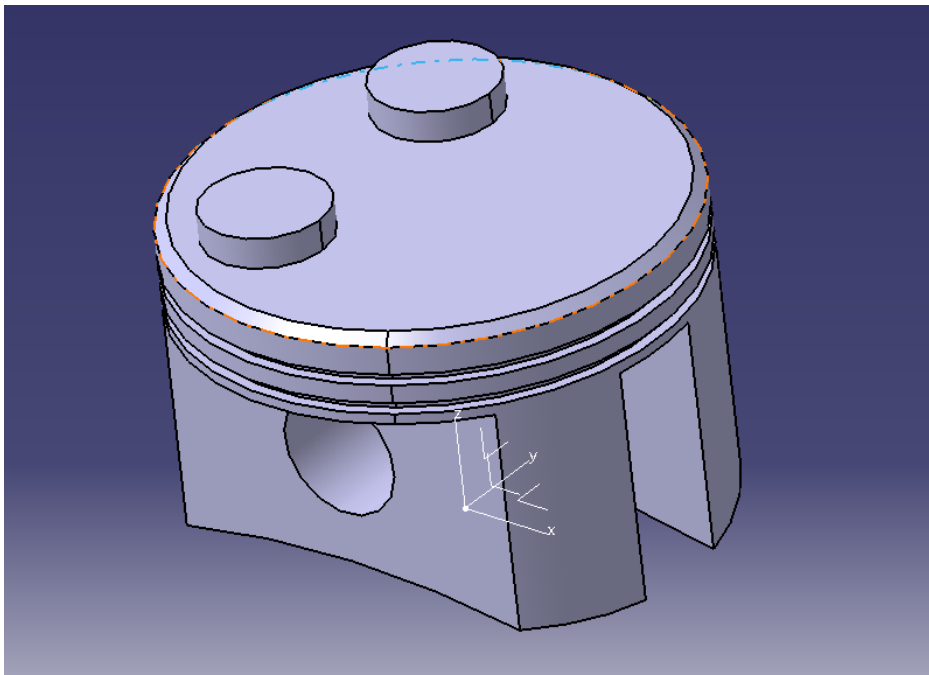
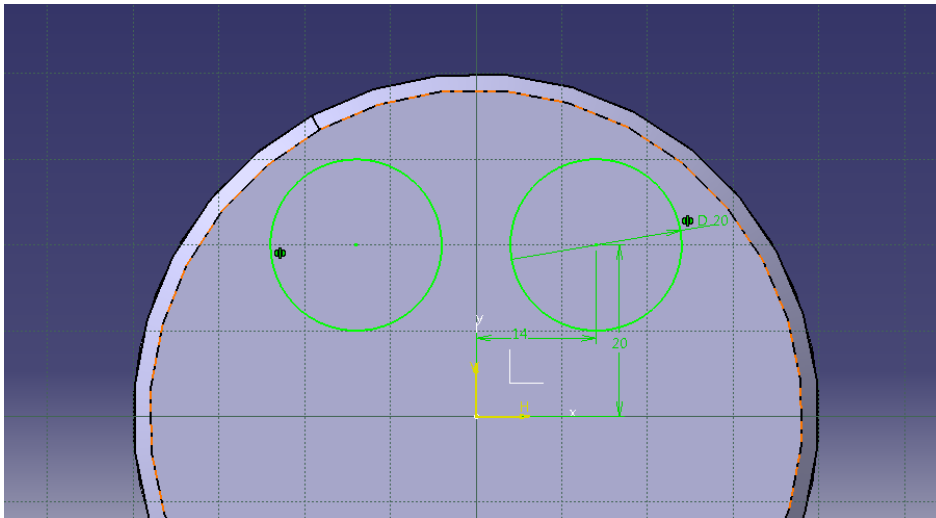
Kada smo to napravili možemo pristupiti razdvajanju tijela. To ćemo napraviti funkcijom **Boolean Operations** – opcija **Remove** koja se nalazi u padajućem izborniku Insert.



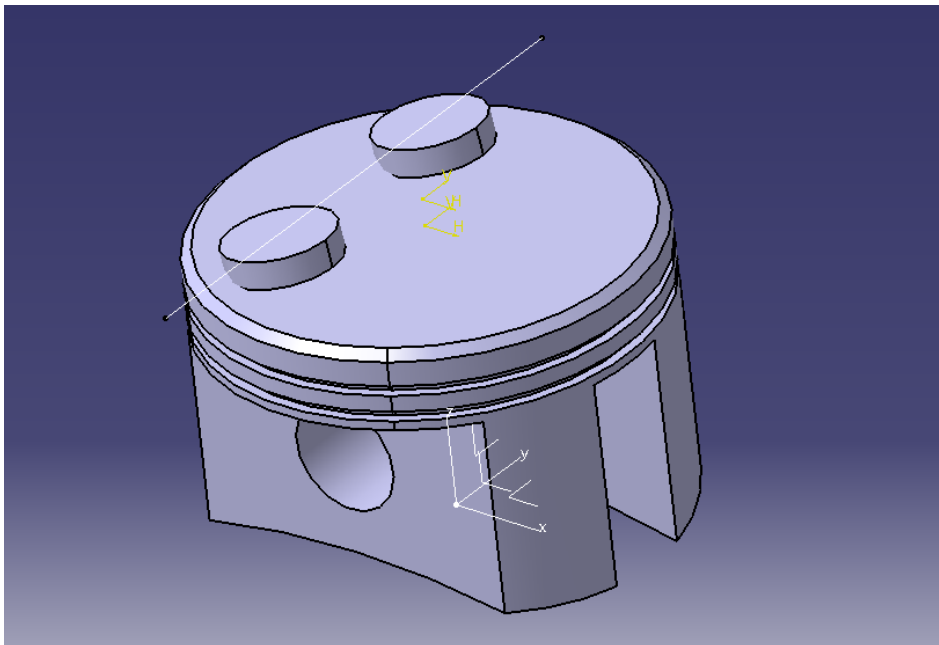
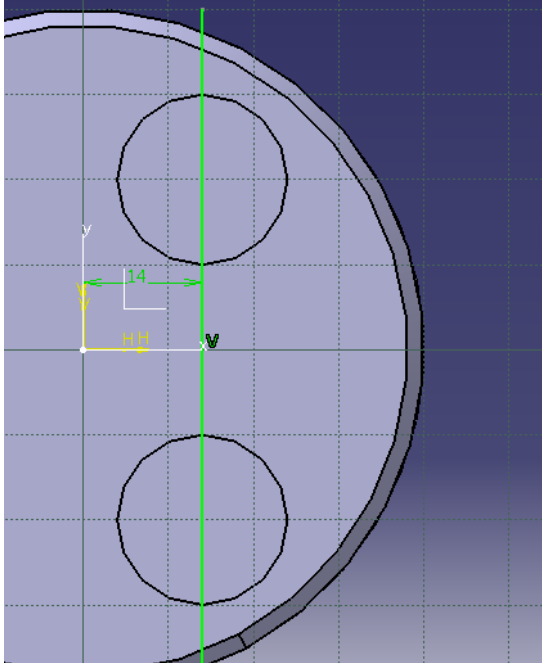
Na dobivenom modelu sada je potrebno napraviti rupu već poznatom funkcijom **Hole**. Nakon selektiranja odabiremo mjesto na modelu gdje je želimo pozicionirati. U pripadajućem sketchu možemo precizno definirati kao položaj i odrediti constraint.



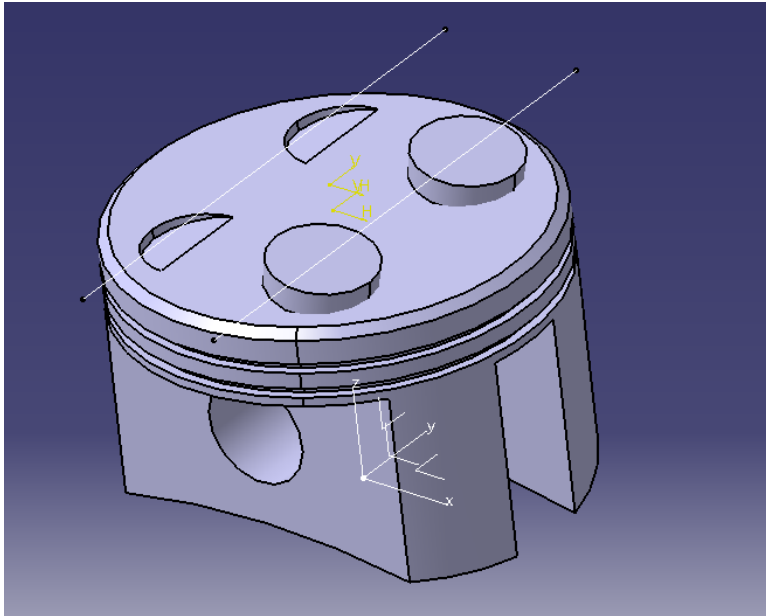
Na kraju je potrebno još modelirati ulegnuća za ventile na površini klipa. Da bi to napravili potrebno je načiniti još jedno tijelo koje će ostaviti tragove ventila na klipu. Dakle radimo novo tijelo (**Insert-Body**). Pozicioniramo se na površinu klipa i selektiramo ikonu za Sketcher, te nacrtamo kružnicu promjera 20mm. Zatim funkcijom **Symmetry** napravimo zrcalnu sliku oko vertikalne osi. Dobiveno stanje je prikazano na sljedećoj slici.



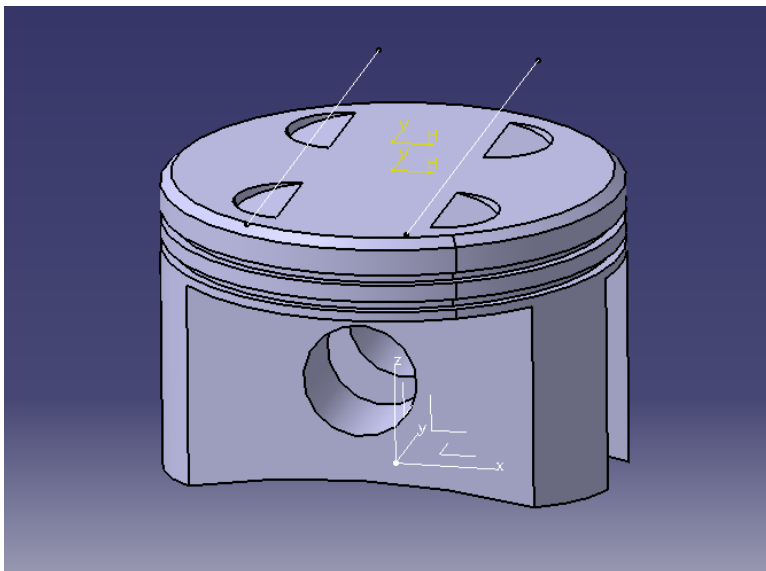
Ove dvije prizme je sada potrebno rotirati za 10° kako bi ostavili utisak na površini klipa. Međutim najprije treba odrediti os oko koje ćemo ih zarotirati. Ta se os nalazi u ravnini gornje površine klipa i prolazi središtem prizmi, a definirat ćemo je u posebnom sketchu.



Kada smo rotirali prizme selektiramo opet funkciju **Boolean Operations-Remove**. Potrebno je napraviti i drugi par udubljenja za ventile. Na isti način treba rotirati prizme kako bi se dobila udubljenja za ventile i na drugoj strani. Dobivamo stanje prikazano na slici.



Na kraju kada smo to napravili dobili smo dobiveni komad odnosno klip.



Datum predaje rada:

(mentor je prihvatio izradbu)

Potpis mentora: _____

Ocjena pisanog rada:

Datum obrane rada:

Ocjena obrane rada:

Konačna ocjena:

Povjerenstvo:

1. Mentor:

2. Profesor struke:

3. Profesor struke:

Prostor za izdvojeno mišljenje ili eventualni komentar:

