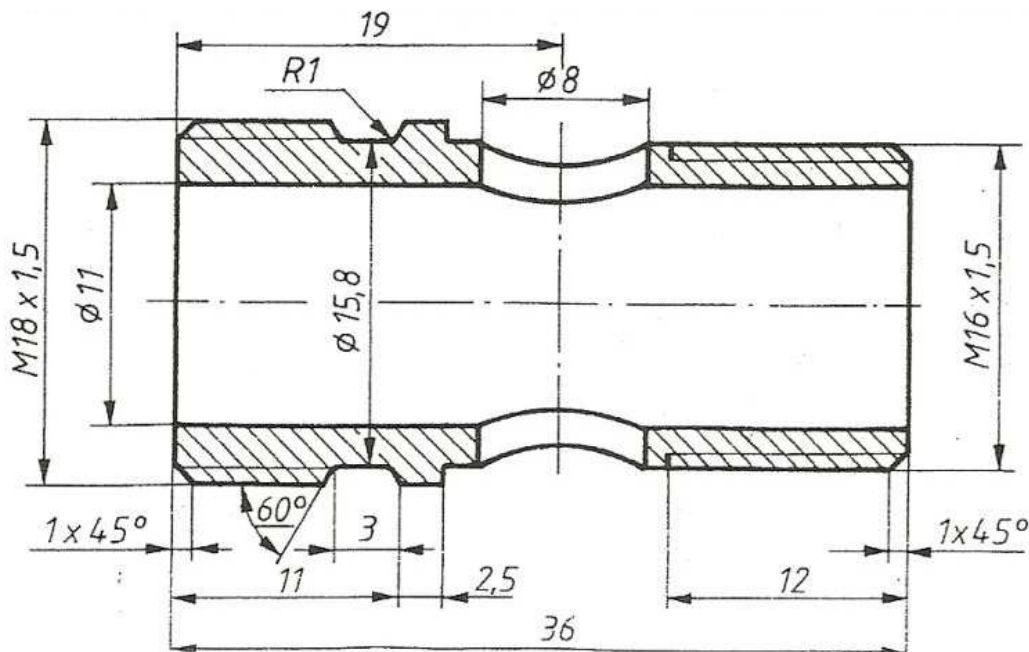


CAD-CAM-CAE Példatár

A példa megnevezése:	Tengelyszimmetrikus alkatrész CAD modellezése
A példa száma:	ÓE-A06b
A példa szintje:	alap – közepes – haladó
CAX rendszer:	CATIA v5
Kapcsolódó TÁMOP tananyag rész:	CAD
A feladat rövid leírása:	Egyszerű, tengely szimmetrikus alkatrész CAD modellezése CATIA v5 CAD rendszerben



1 A feladat megfogalmazása

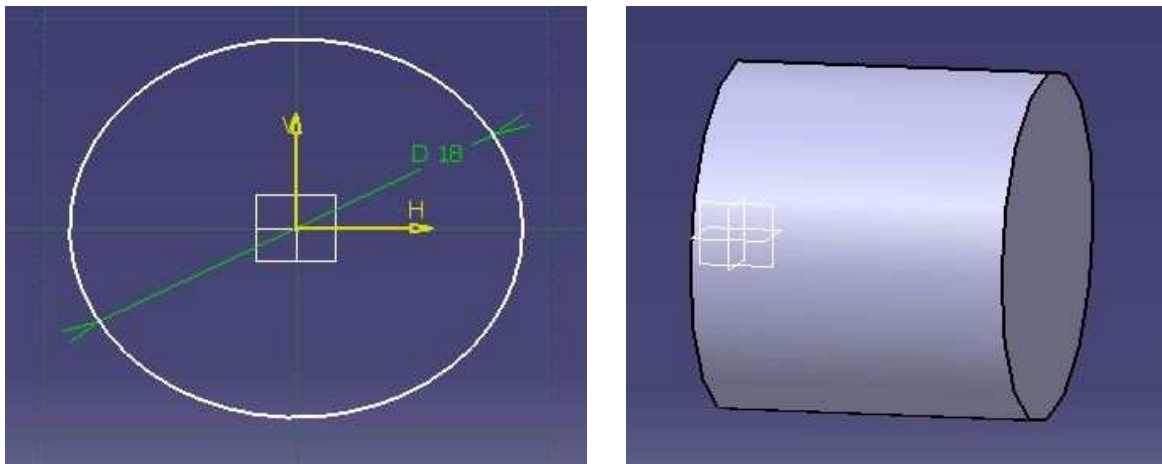
Készítse el a rajzon látható alkatrész CAD modelljét!



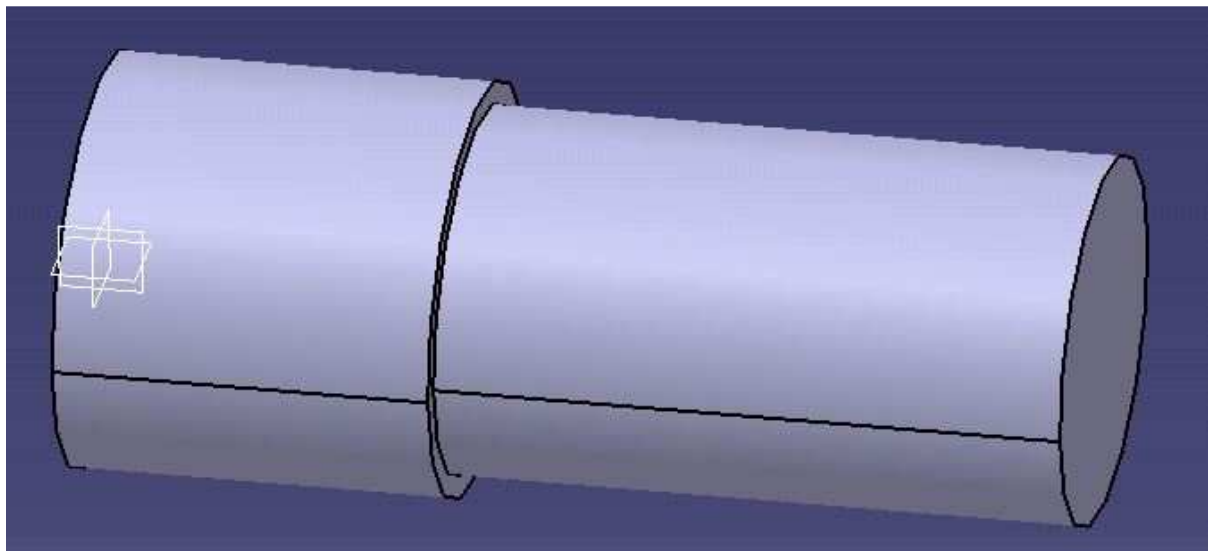
2 A megoldás lépései

2.1 Henger modellezése

A henger alapja a kör, ezért először egy új Sketch-et nyitva rajzolunk egy 18mm átmérőjű kört. Majd ez követően Exit Workbench  ikonra kattintva kilépünk a 3D-s modulba. Itt kijelölve az megszerkesztett Sketch-et, a Pad  parancsra kattintva megadjuk a henger magasságát (itt 13,5 mm) és megkapjuk a hengert.




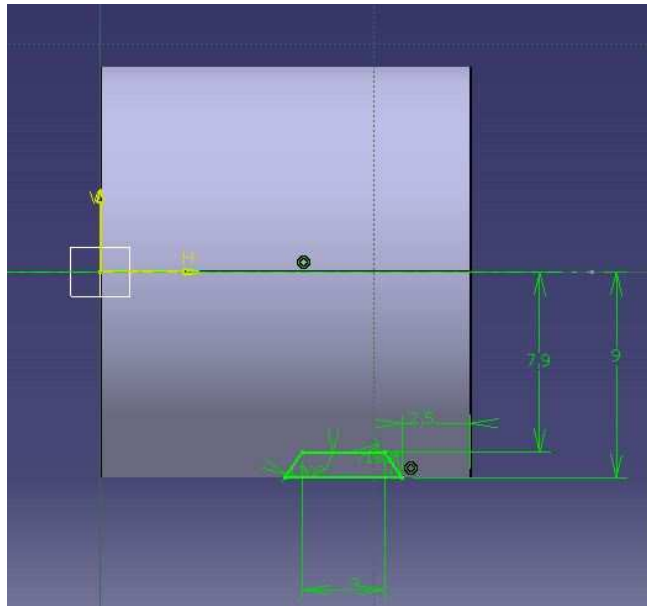
Ehhez hasonlóan azonnal el is készíthetjük az $\varnothing 16$ -os hengert is 22,5 mm hosszón. Így kapjuk a kiinduló darabunkat.




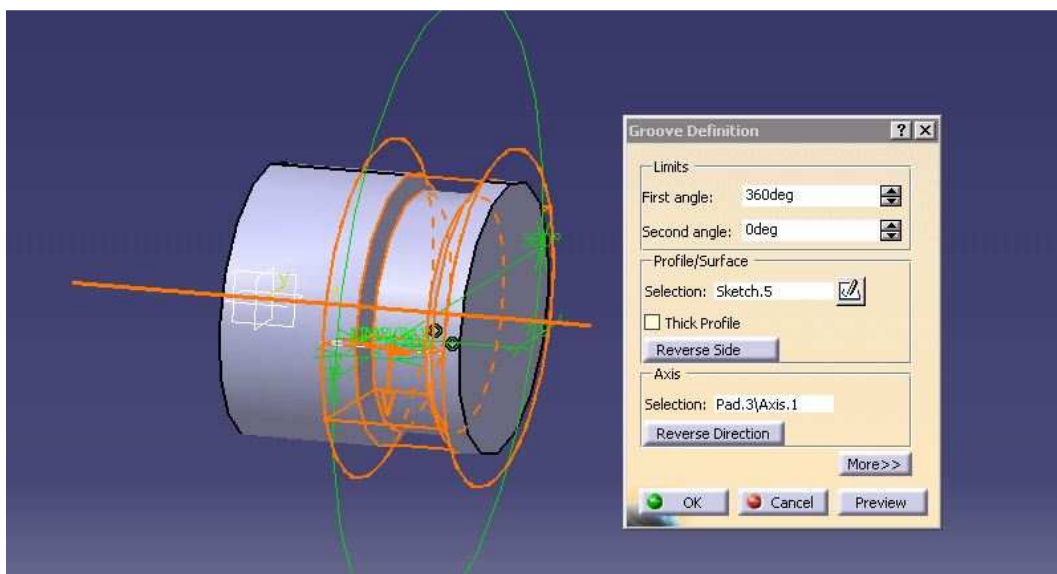
2.2 A beszúrás elkészítése

A beszúrás elkészítéséhez a gyártási módból indulunk ki, tehát úgy kezeljük, mintha egy szerszám vágná ki. Elkészítjük a szerszám geometriáját, majd megfogatjuk a test tengelye körül és az kivágja kívánt alakot. Ehhez új Sketchet nyitunk és az alábbi módon szerkesztjük.


Lényegében a Profile parancs  segítségével alkotunk egy trapézt, amely rövidebbik oldala adott távolságra van a tengelytől, illetve oldalával 120 fokos szöget zár be. A rajzról minden geometriai méretet leolvashatunk és ez alapján egyszerűen elhelyezhetjük a trapézt.



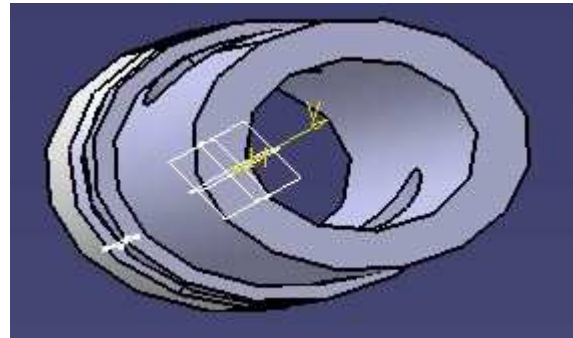
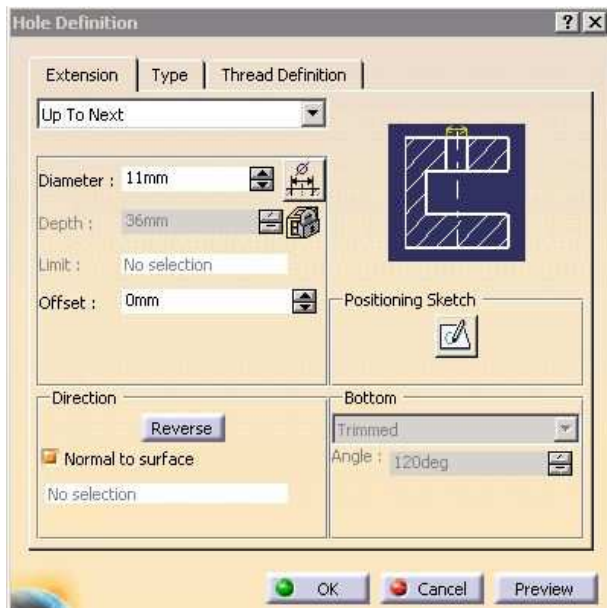
Ha elkészült a Sketch-ünk, kilépünk a 3D-s modulba és a Groove  parancsra kattintva kivághatjuk a kívánt alakzatot. A Groove Definition ablakban, miután kijelöltük az előzőleg megalkotott vázlatunkat két fontos adatot kell megadnunk: az első, hogy mekkora szögtartományban forgatjuk (itt 360 fok egyértelműen), a második, hogy melyik tengely körül (itt a hengerünk hosszanti tengelye körül tesszük ezt). Ezt jóváhagyva ki is vágtuk a kívánt alakzatot.




2.3 A belső furat elkészítése

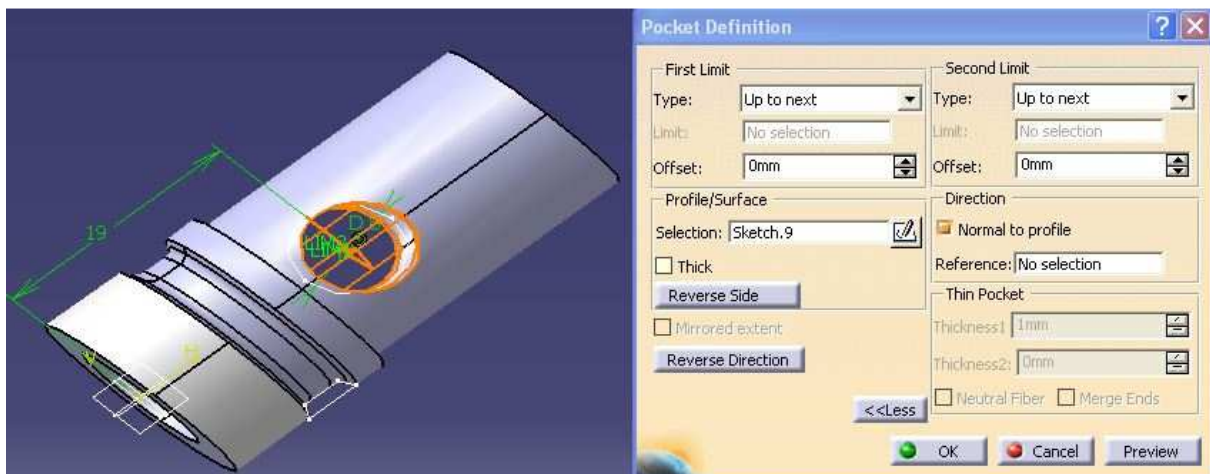
A belső Ø11-es furat elkészítéséhez a Hole  parancsot használjuk. Egyszerűen rákattintunk az eddig megalkotott munkadarab oldalára és aztán a Hole parancsra és a következő ablak jelenik meg a munkaablakban. A furatok ilyen módon való készítésének elég sok beállítási lehetősége adódik, de mi most csak az Extension fülön belül dolgozunk. Az elhelyezkedés megadásához az „Up To Next” típust választjuk, ami azt jelenti, hogy a következő felületig tart a furatunk, tehát végigér a darabon. Ezután már csak az átmérőjét kell megadnunk és a Positioning Sketch ikonra kattintva elhelyezhetjük pontosan a felületen. Itt

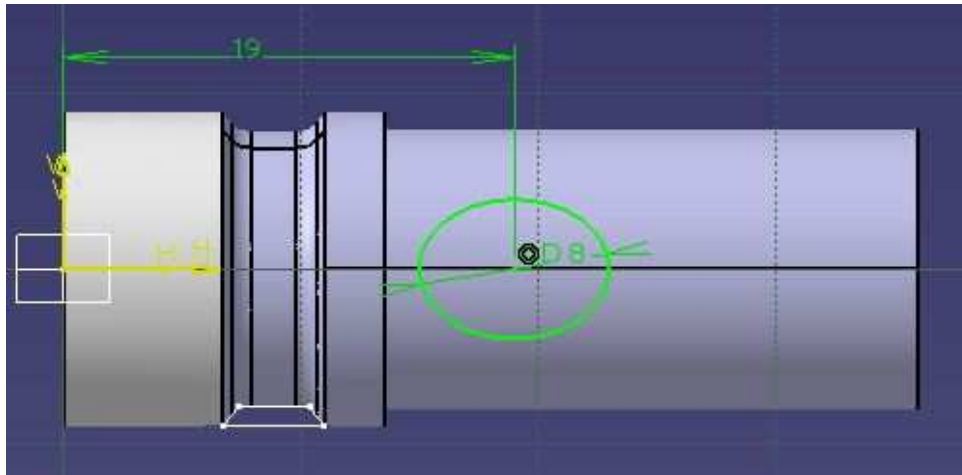
csak egy kis keresztet kell a megfelelő helyre pozícionálnunk a Sketch-ben, majd pedig jóváhagyni a beállításokat.




2.4 A merőleges átmenő furat elkészítése

Az ilyesféle átmenő furatokat kicsit macerásabb elkészíteni a Hole paranccsal, így tehát most a Pocket  parancs segítségével készítjük el. Lényegében egy kör alakú zsebet fogunk készíteni, mégpedig oly módon, hogy a megfelelő síkot kiválasztva a Sketch-ben elhelyezünk egy adott átmérőjű kört, majd visszalépve a 3D modulba a Pocket parancsra kattintunk. Ezt követően First Limit-ként és Second Limit –ként is Up to Next típust választunk ki, amelynek köszönhetően mindkét irányban megjelenik a furat.



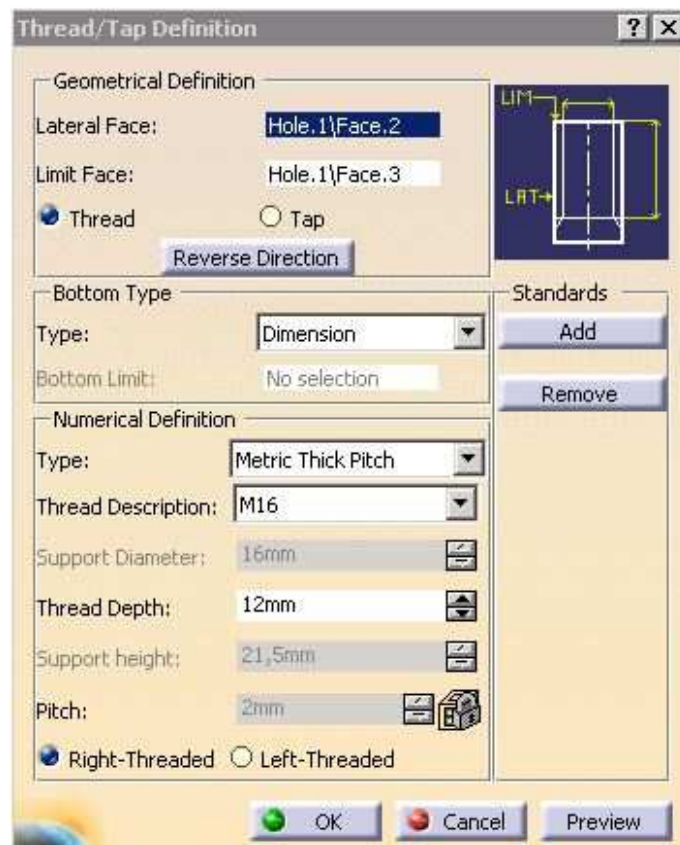


2.5 A menetek elkészítése


Menetek készítéséhez a Thread/Tap  parancsra kell kattintanunk, majd a Lateral Face –ként megadni a hordozófelületet, Limit Face-ként pedig, hogy a menet meddig tart. Ezután már csak azt kell megadni a Numerical Definition részen, hogy milyen típusú (esetünkben Metric Thick Pitch, azaz metrikus) és, hogy mekkora a mérete (itt M16), majd pedig az elején meghatározott határfelülettől való távolságát, lényegében a hosszát.

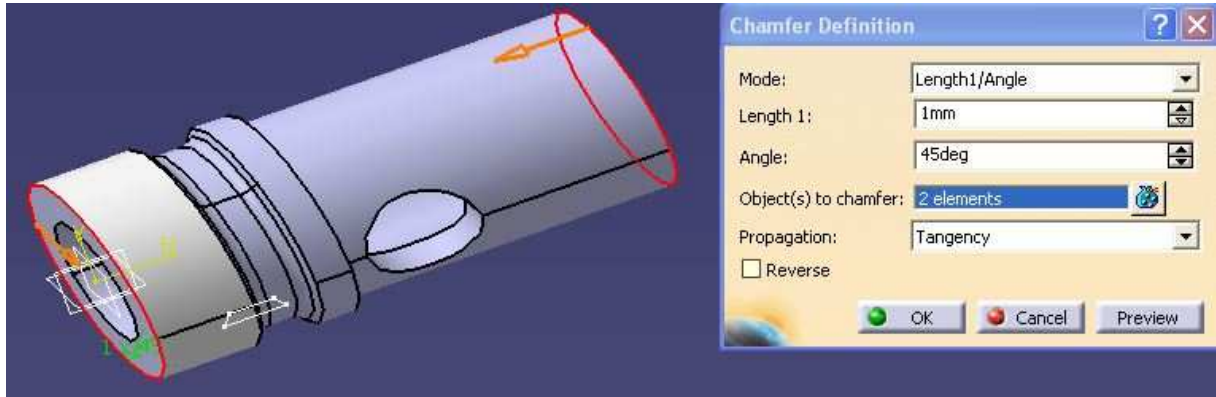
Menetek elhelyezése után észlelhetjük, hogy a program semmit nem változtatott a felületen, érdemes számunkra láthatóvá tenni a menetet. Jobb kattintással a fában -> Properties->Graphic fülön belül megváltoztathatjuk a színét.

Mivel mindkét menet hasonló elhelyezkedésű, ezért az eljárás megegyező.



2.6 Letörések elkészítése

A letörések elkészítéséhez a Chamfer  parancsot kell használnunk, amelyre kattintva akár több él is letörhetünk, ha azok azonos beállításúak. Esetünkben is ez a helyzet, ugyanis mindkét végén a darabunknak ugyanakkora letörés található. Miután a parancsra kattintottunk egyszerűen kijelöljük a két élet, majd pedig megadjuk a letörés értékét. (Lenght-hossz ; Angle-szög)



2.7 Az elkészült CAD modell

