

BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM

DOÇ.DR. CANER KOÇ

Tasarım:

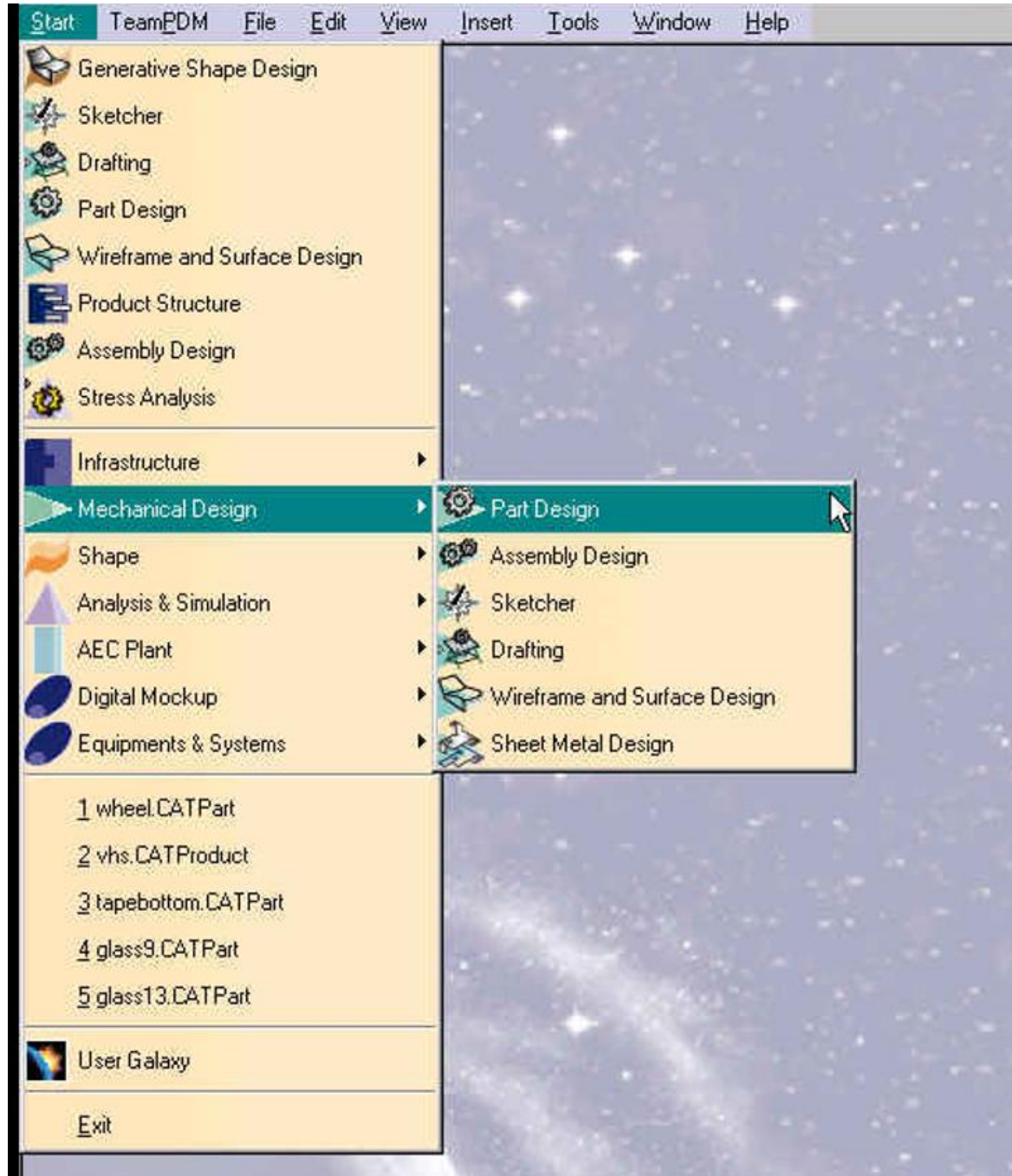
Bir makinanın bir ihtiyacı karşılamak üzere; • hayal edilmesi, • taslak şeklinin çizilmesi, • elemanlarını yerleştirilmesi, • mekanizmanın çalışmasının sağlanması, • elemanları boyutlandırılması, • montaj resimlerinin çizilmesi, • yapım resimlerinin çizilmesi, • prototip makinenin üretimini yapılması, • Denemelerinin yapılması, • Seri imalatına karar verilmesi ve • Optimum üretim safhasına kadar olan tüm işlemler tasarım olarak adlandırılır.

Bu ders kapsamında popüler olarak kullanılan CATIA programı üzerinden yukarıda bahsedilen bilgiler verilmeye çalışılacaktır.

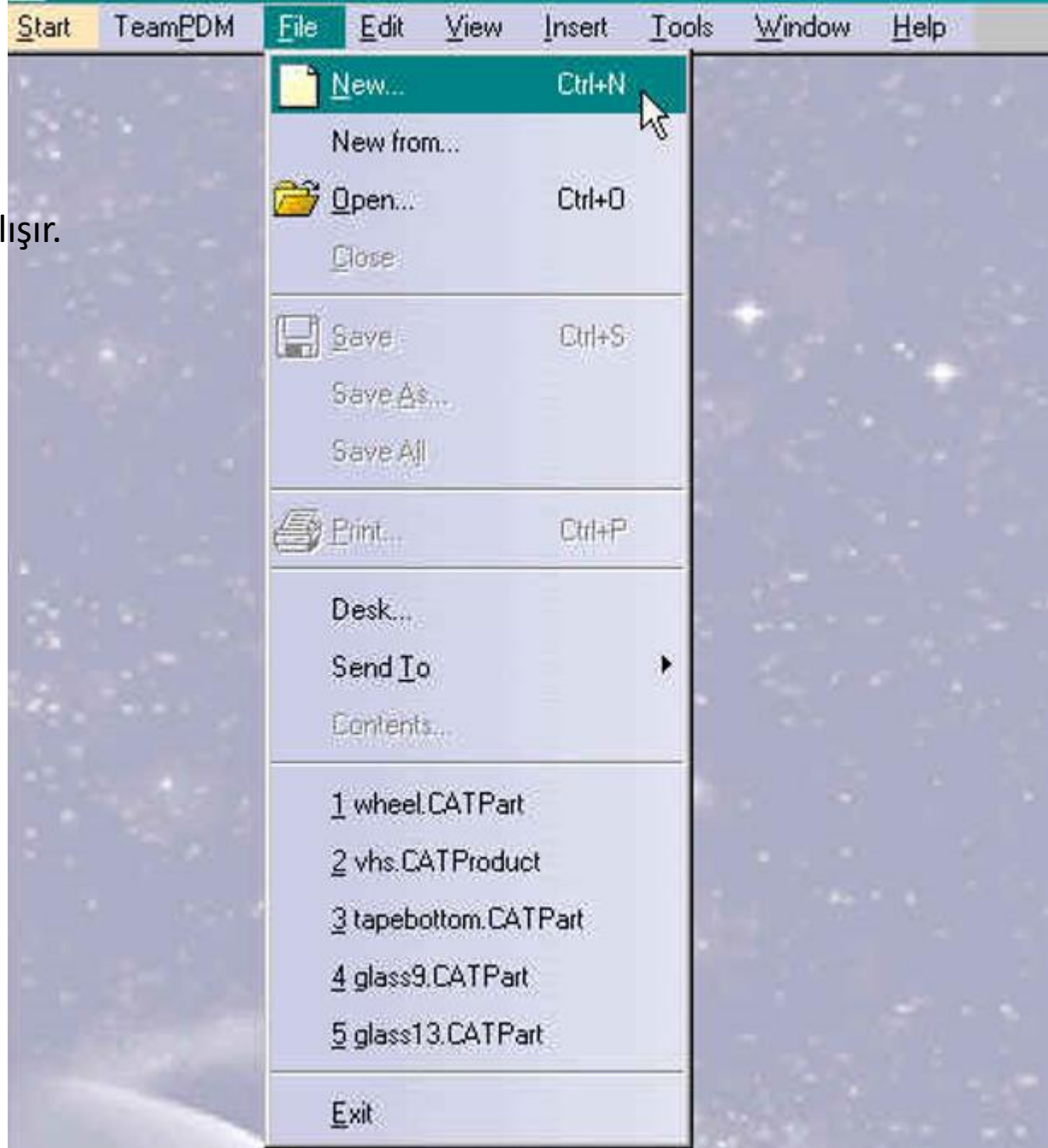
Tasarım parametreleri:

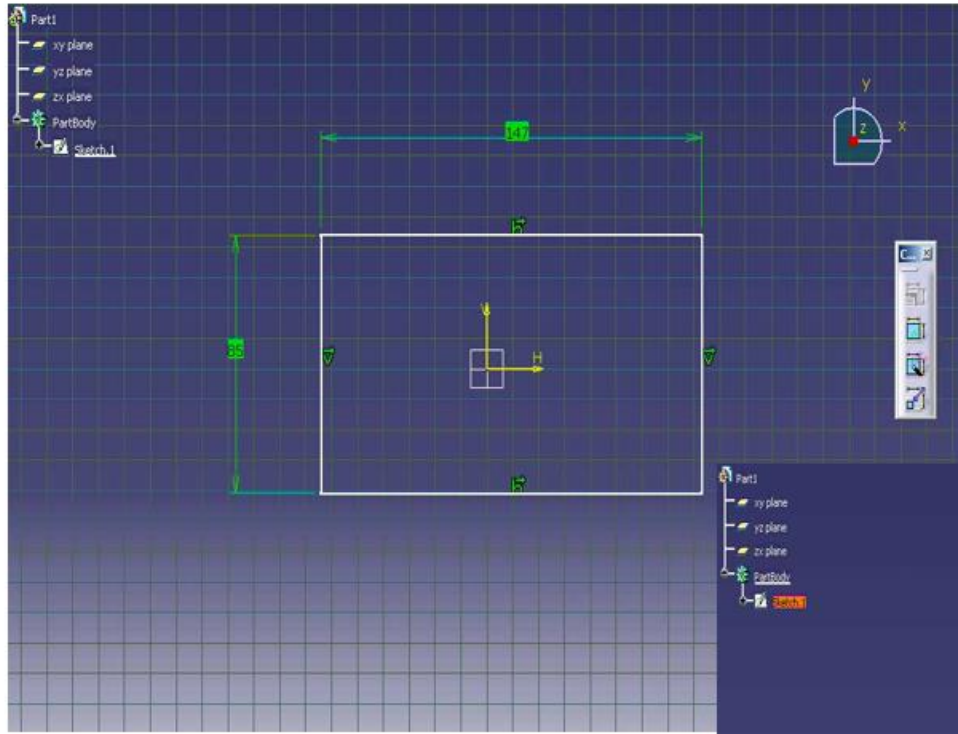
- 1- Fonksiyonun Belirlenmesi
- 2- Tasarım Sentezleri
- 3- Taslak Tasarım Yapma,
- 4- Malzeme Seçimi ve
- 5- Analiz Yapma

CATIA Programı açılış ekranı. Buradan ilk olarak PART DESIGN seçilerek katı modelleme alanına geçiş yapılır.

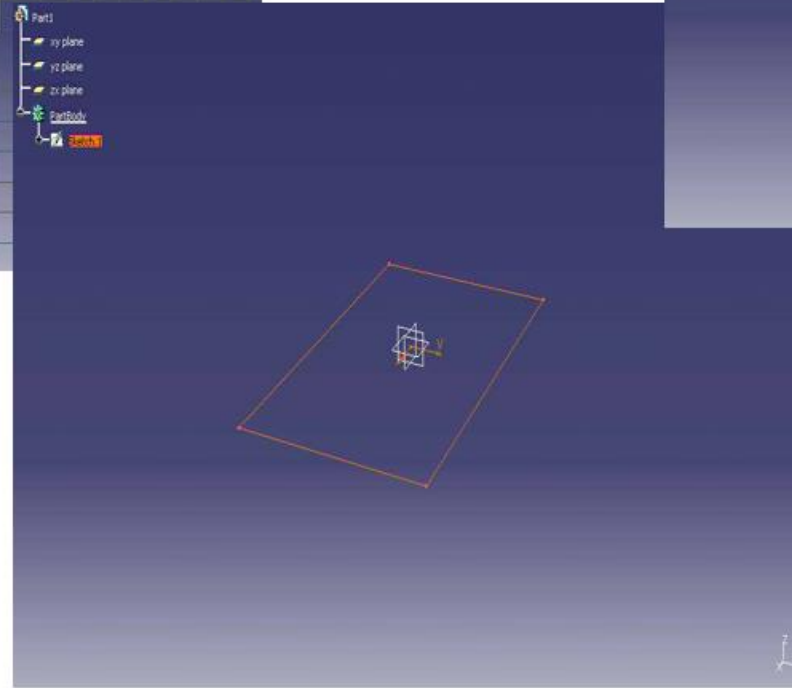
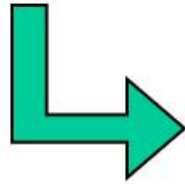


CATIA programı da tıpkı diğer Windows tabanlı programlar gibi çalışır.

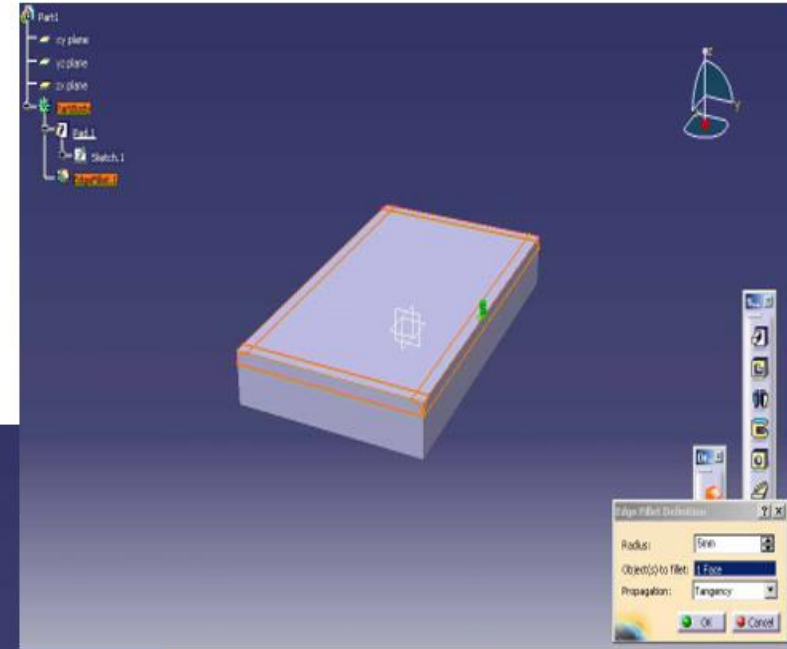
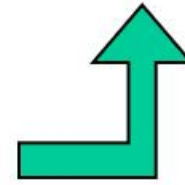




1

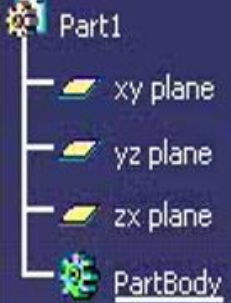


2

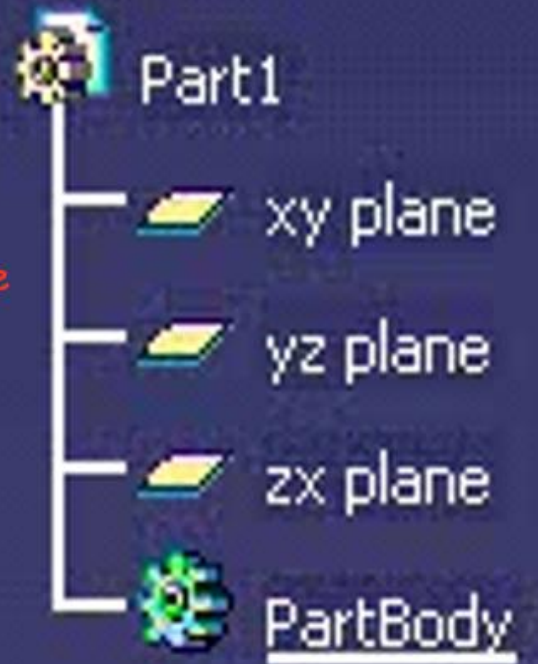


3

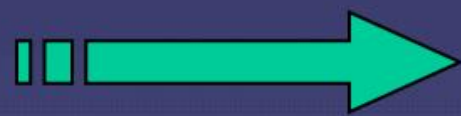
CATIA programı da ikon tabanlı olarak çalışır. Her komutun bir simgesi vardır.



Part tree



İlk olarak bir plane seçilir , sonra SKETCHER ikonuna tıklanarak



SKETCHER



Açılan sketcher sayfasının genel görünüşü ve ikon yerleşimi aşağıdaki gibi olacaktır.

Sketch tools ile çizim ile ilgili ayarlar bulunur.

Oluşturulan sayfa ve görünüşlerin yer aldığı ağaç yapısı. Sketch PartBody'nin altında oluşur

Tools araç çubuğu. Yapılan çizimlerin analizinde kullanılır.

Standard araç çubuğu ile yeni dosya açma, kaydetme çıktı alma gibi standart işlemler yapılabilir.

View araç çubuğu ile geometride yönlendirmeler, görünüşler ve görünür-görünmez alana geçiş kontrol edilebilir.

Sketcher'da çizimimizi bitirdikten sonra Exit ikonuna ile çalıştığımız alana geri döneriz.

Ölçülendirme ve şart atama fonksiyonlarını içeren araç çubuğu.

Profil araç çubuğu ile geometri oluşturulur.

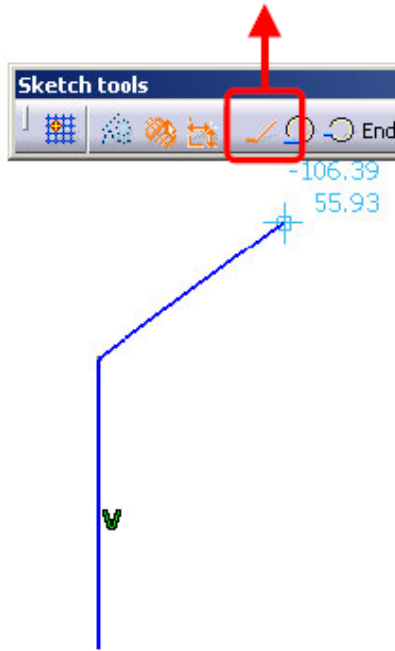
Operations araç çubuğu ile geometri üzerinde trim, corner, symmetry gibi operasyonlar yapılabilir.

Çizim alanı

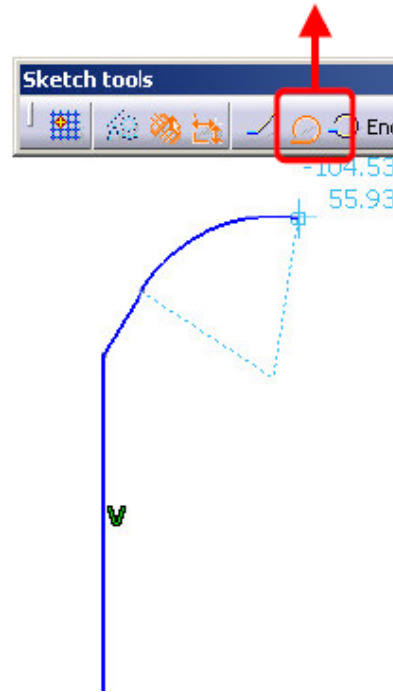


Profile komutunu kullanarak **Line** ikonu seçiliyken doğru, mouse sol tuşu basıp sürüklenerek veya **sketch tools**'dan **Tangent Arc** seçiliyken teğet yay, **Three Points Arc** seçiliyken üç noktadan geçen yay çizilebilir.

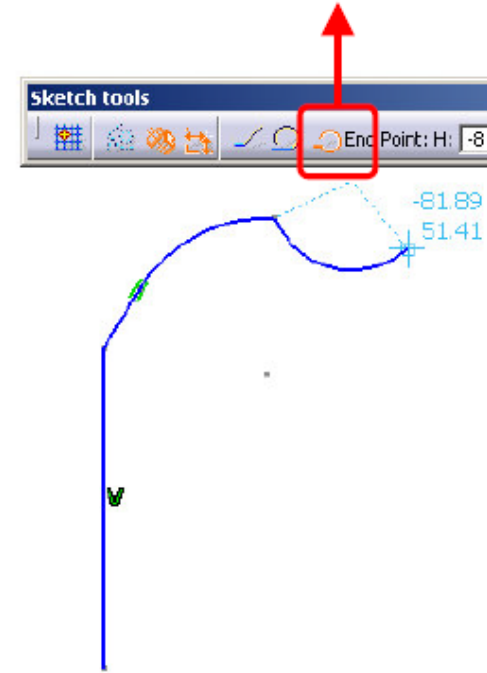
Line işaretli iken eklemeli doğrular oluşturulabilir.



Tangent arc seçildiğinde(veya mouse'un sol tuşu basılıyken sürüklenerek) doğru veya eğri parçasına teğet yay oluşturulabilir.

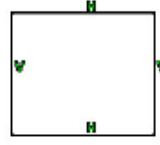


Three Points Arc ile üç noktadan geçen yay çizilebilir.

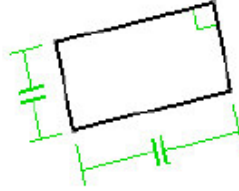




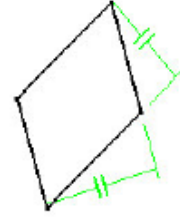
Rectangle ile başlangıç ve bitiş noktaları verilerek dikdörtgen oluşturulur.



Oriented Rectangle ile başlangıç ve bitiş doğrultusu belirtilen açılı dikdörtgen çizilebilir.



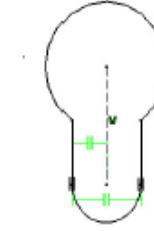
Parallelogram ile kenar doğrultularını belirterek paralel kenar oluşturulabilir.



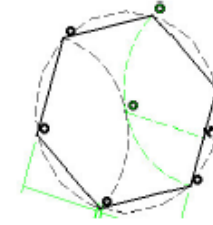
Elongated hole ile başlangıç bitiş noktaları ve yarıçap belirtilerek doğrusal, Yay merkezi başlangıç ve bitiş noktaları ve yarıçap belirtilerek **cylindrical elongated hole** oluşturulabilir.



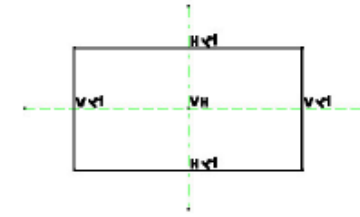
Keyhole profile ile küçük dairenin merkez noktası, büyük dairenin merkezi, küçük dairenin yarıçapı ve büyük dairenin yarıçapı belirtilerek anahtar deliği.



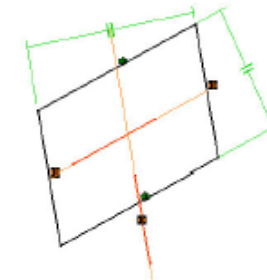
Hexagon ile merkez noktası, doğrultusu belirtilen altıgen oluşturulabilir.

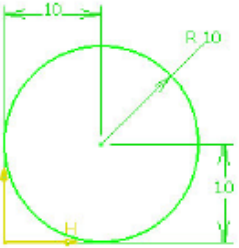
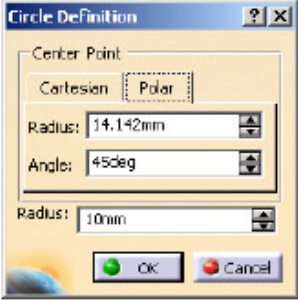
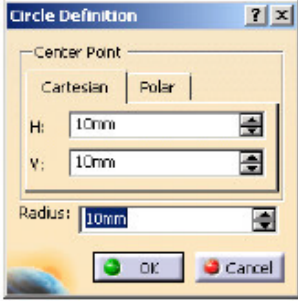


Centered rectangle ile merkezi belli dikdörtgen...



Centered parallelogram ile iki doğruya paralel olan paralel kenar oluşturulabilir.





→ **Arc** ile merkez ,başlangıç ve bitiş noktaları seçilen yay oluşturulabilir.

→ **Creating three points arcs using limits** ile başlangıç bitiş noktaları ve yarıçapı girilerek yay oluşturulabilir.

→ **Three point arc** ile üç noktadan geçen çember yayı oluşturulabilir.

→ **Three-tangent circle** ile üç doğruya teğet çember oluşturulabilir.

→ **Circle using coordinates** ile kartezyen veya kutupsal koordinatlarını girilerek çember oluşturulabilir.

→ **Three point circle** ile üç noktadan geçen çember oluşturulabilir.

→ **Circle** ile merkezi ve yarıçapı belli çember oluşturulabilir.

