



## 9. HAFTA

ENM 108

# BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM

Yrd.Doç.Dr. İnan KESKİN

[inankeskin@karabuk.edu.tr](mailto:inankeskin@karabuk.edu.tr)

**KBUZEM**

Karabük Üniversitesi

Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

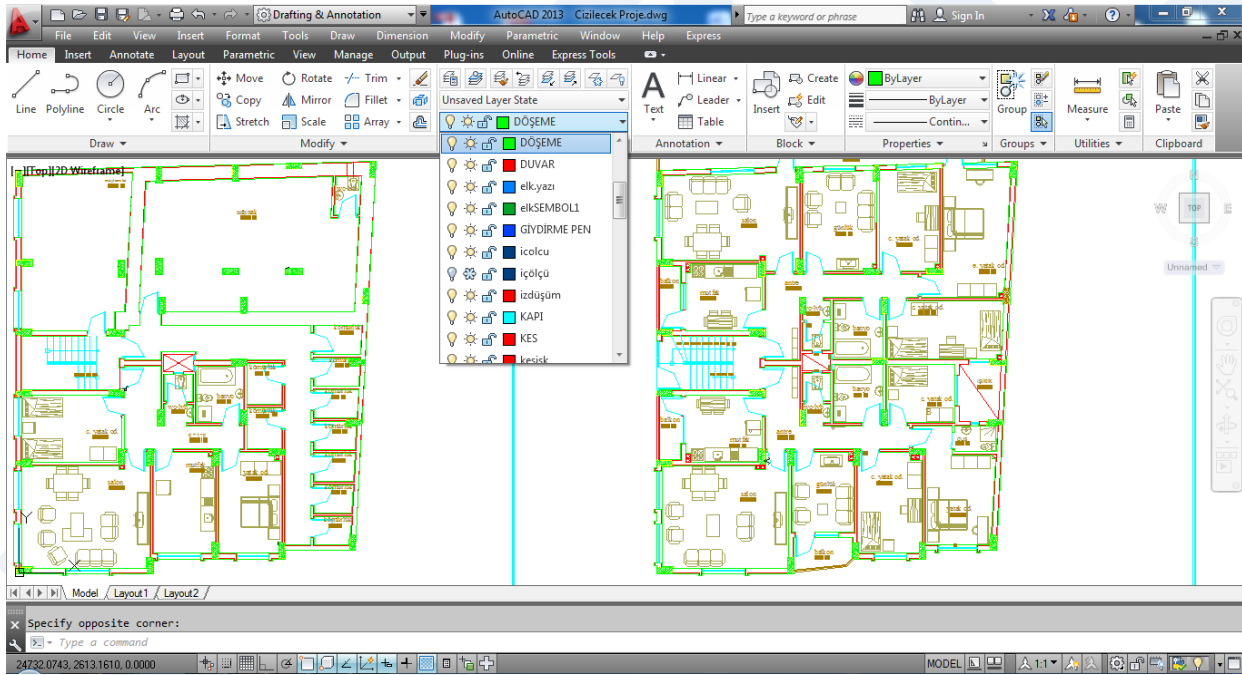
## İçindekiler

Katmanlarla Çalışma .....	3
Katman Oluşturmak .....	3
New Layer (Alt+N): .....	4
New Layer VP Frozen in All Viewports: .....	4
Delete Layer (Alt+D) .....	4
Set Current (Alt+C) .....	4
Linetype .....	5
Change: .....	6
Ddchprop: .....	6
Ddmodify: .....	7
Match Properties: .....	7
Kaynakça .....	12

## Katmanlarla Çalışma

AutoCAD, Çizim yaparken farklı özellikli nesneleri farklı katmanlarda saklayarak kullanım kolaylığı, çizim organizasyonu ve proje yönetimi rahatlığı sağlamaktadır. Çizimdeki objeler, özelliklerine göre gruplandırılıp katmanlar altında kayıt edilmektedir. Katman ile çizimdeki objelerin çizgi tipi, renk gibi özellikleri topluca atana bilinmektedir. Katmanlar sayesinde objelerin görünürlüğü kontrol edilir. Katmanları, projenin farklı aşamalarının çizildiği üst üste konmuş şeffaf kağıtlar olarak düşünmek mümkündür. Her katmandaki öğeler ayrı renklerle, ayrı çizgi tipleri veya kalem kalınlıkları ile ifade edilmektedir. Bu katmanların istenilenlerinin görünürlüğü kapatılıp, kilitlenip, üzerinde işlem yaptırmadan dondurulması mümkündür.

Örneğin bir yapı çizimini tüm yapı unsurlarını farklı katmanlarda tanımlanarak gerçekleştirmek mümkündür (Şekil 1).

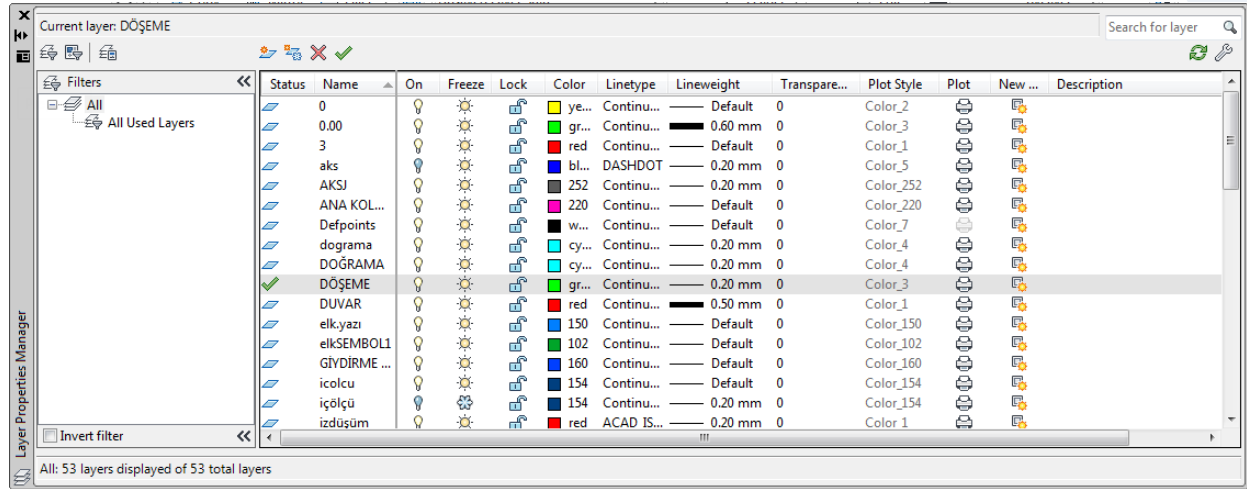


Şekil 1. AutoCAD katmanlarla çalışma

## Katman Oluşturmak

Layer Properties Manager paleti, başlık çubuğundan kapatılıncaya kadar ekranda kalmaktadır. Yeni komutlar vermek için bu paletin kapatılmasına gerek yoktur. Paletin yeri değiştirilip, diğer tüm paletler gibi görünürlüğü saydamlaştırılarak boyutları değiştirile bilinmektedir. Palet ilk açıldığında büyük bir liste penceresi içerisinde ilk satırda beyaz renkli, continuous (düz çizgi) tipinde "0" katmanı, bir dizi ayar penceresiyle açılır. Bu palet açılmaz ve hiçbir katman oluşturulmaz ise tüm çizimler o an için etkin olan "0" katmanında yer alır (Şekil 2).

Katman düzenlemesi DDLMODES komutu tarafından kontrol edilmektedir. DDLMODES “Layer Control” dialog box’ı ekrana getirmektedir.



Şekil 2. Katman penceresi

Command : **DDLMODES** ya da **LA**

**New Layer (Alt+N):** Katman listesine “Layer 1” adlı yeni bir katman ekler bu anonim adın üzeri karartılmış olup değiştirilmeye hazır durumdadır. Katmana verilmek istenilen isim klavyeden yazılarak enter ile onaylanır. İstenilmesi durumunda verilen ad ksayol menüsünden “rename layer” ile değiştirilebilir.

**New Layer VP Frozen in All Viewports:** Katman listesine yeni bir katman ekler. Ancak bu katmanı tüm pafta düzeni görüş penceresinde dondurulmuş halde saklar.

**Delete Layer (Alt+D):** Mevcut seçili bir katmanı listeden siler. Ancak Bazı durumlarda kimi katmanlar silinemezler. Bunlar;

- “0” katmanı: Her çizimde liste başında yeralan katman
- Defpints (tanımlama noktaları) katmanı; Özellikle ölçülendirme de karşımıza çıkacak olan yardımcı katman
- Dış referans olarak eklenmiş çizimlere bağımlı katmanlar
- Güncel yani o an içinde bulunulan ve çizim yapılan katman
- İçinde çizim nesnesi bulunan katmanlar; bir katmanın silinebilmesi için daha önceden içindeki tüm nesnelerin silinmiş olması gerekir.

**Set Current (Alt+C):** Listedten seçili katmanı güncel hale getirir

Layer – Linetype Properties : Katman – Çizgi tipi özellikleri

Layer: Katman

Show: Katman ile ilgili değişik seçeneklerin gösterimleri

Current: Aktif katman

Name: Katman adı

ON: Seçilmiş katmanların görünürlüğü açar

OFF: Seçilmiş katmanların görünürlüğü kapatır.

Freeze: Seçilmiş katmanları dondurur.

Thaw: Seçilmiş katmanları çözer.

Freeze: Kağıt düzleminde ( Paper Space ) yeni açılacak bir görünüm alanında seçilmiş katmanı dondurur.

Thaw: Kağıt düzleminde ( Paper Space ) yeni açılacak bir görünüm alanında seçilmiş katmanı çözer.

Freeze: Kağıt uzayında cursor'un aktif olduğu ( Current Viewport ) görünüm alanında seçilmiş katmanı dondurur.

Thaw: Kağıt uzayında cursor'un aktif olduğu ( Current Viewport ) görünüm alanında seçilmiş katmanı çözer.

Lock: Seçilmiş katmanlar ve çizilmiş objeler üzerinde müdahaleye izin vermez yani kilitler.

Unlock: Kilitlenmiş katmanların bu fonksiyonlarını iptal eder.

Color: Seçilmiş katmanlara tek tek veya toplu olarak renk atanmasına olanak sağlar. Katmanlara verilmiş olan bu renkler farklı Layer'larda çizilmiş olduğunu göstermektedir. En önemlisi ise Plotter'dan çıktı alırken olacaktır. Plotter'lar renklere göre kalem kalınlıkları tanımaktadır. Her katmanın rengine göre kalem kalınlığı verileceğinden öncelikle kalem kalınlıkları göz önünde tutularak işlem yapılması uygun olacaktır.

Linetype: Seçilmiş katmana önceden yüklenmiş olan bir çizgi tipi atanmasına olanak sağlar.

New: Yeni bir katman oluşturmak amacıyla kullanılacaktır. Öncelikle New'a tıklanarak Layer1 seçilmiş katmanı görünecektir, buraya istenilen katman ismi yazılacak ve Enter tuşuna basılarak katman tanıtılmış olacaktır.

Delete: Kullanılmayan katmanların silinmesi amacıyla kullanılacaktır. Eğer silinmesi istenilen katmanda herhangi bir obje var ise katman silinemeyecektir.

Details: Özelliklerin tablo ile görüntülenmesi ve burada katman üzerinde işlemler yapmaya olanak sağlar. Yukarda saymış olduğumuz özellikleri details bölümünde düzenleyebiliriz.

*Linetype:* Çizgi tiplerinin yüklenmesi ve farklı çizgi tiplerinde çalışılması için kullanılan bir komuttur.

Command: **LINETYPE**

Show: Çizgi tiplerinin gösteri seçenekleri

Current: Aktif çizgi tipi

Linetype: Çizgi tipleri listesi

Apperance: Seçilen çizgi tipinin görüntüsü

Description: Çizgi tipi tanımlama görüntü ve isimleri hakkındaki açıklamalar.( ISO numaraları gibi)

Global scale factor: Autocad'de tanımlanmış olan çizgi tipleri İnç'lere göre düzenlenmiştir. Bu da özellikle kesik çizgilerde problem oluşturmaktadır. Çizimdeki tüm çizgi tiplerinin ölçeğini değiştirmek amacıyla kullanılmaktadır. Command satırından LTSCALE olarak da yazılabilir.

Current object scale: Her katmanda tanıtılmış olan çizgi tipinin ölçeğini ayarlamak amacıyla kullanılır. Command satırından CELTSCALE sistem değişkeniyle de ayarlanabilmektedir.

Use paper space units for scaling: Kağıt düzlemindeki kullanılacak ölçü birimi ve ölçeği

Load: Çizgi tiplerini yüklemek amacıyla kullanılır. Autocad'deki ACADISO.LIN dosyasındaki çizgi tipleri tek tek ya da toplu olarak bir seferde yüklenebilmesine olanak sağlar.

Delete: Kullanılmayan çizgi tiplerinin silinmesi amacıyla kullanılır.

Load or Reload Linetypes : Çizgi tiplerini yükle veya yeniden yükleme işlemi

File: Dosya ACADISO.LIN dosyasından gelen çizgi tipi tanımlarıdır.

Layer ve Linetype Properties başlıklı diyalog kutusunda işlem yapabilmek için sağ tuşa basıldığında Select All ( Tümünü seç ) ve Clear All ( Tümünü sil ) seçenekleri belirir. Bu da toplu işlemlerde kolaylıklar sağlamaktadır.

*Change:* Çizimden sonra objenin özelliklerinin değiştirilmesini sağlar.

Command: **CHANGE**

Select objects: Objeleri seçiniz.

Properties / < Change Point >: Noktanın yeni yerini belirleyiniz.

Properties: Objelerin değiştirilecek özellikleri

Change what property ( Color / Elev / Layer / Ltype / Thickness ) ?

Color: Seçilen objelerin rengini değiştirir.

Elev: Objenin yerden yüksekliğini belirler.

LAYER: Seçilen objelerin katmanını ( Layer ) değiştirir.

LType: Seçilen objelerin çizgi tipini değiştirir.

Thickness: Seçilen objenin kalınlığını belirler.

*Ddchprop:* Seçilen objelerin renk, katman, çizgi tipi, objenin kalınlığı gibi özellikleri diyalog kutusu yardımıyla değiştirilmesini sağlar.

Command: **DDCHPROP**

Select objects: Özellikleri değiştirilecek objeleri seçiniz.  
Diyalog kutusu yardımıyla gerekli işlemler tamamlanılır.

*Ddmodify*: Objenin mevcut özelliklerini değiştirmeye olanak sağlar.

Command: **DDMODIFY**

Modify Line başlıklı diyalog kutusunu ekrana getirir. Change komutundan farklı olarak objenin bulunduğu koordinatları gösterir. Bu koordinatların değiştirilmesine olanak sağlar. Bu komutun uygulanabildiği ve her biri için farklı diyalog kutularının çıktığı komutlar şu şekilde sıralanabilir.

Arc , Attribute, Block, Circle, Dimension, Ellipse, Xref, Bhatch, Line, Mtext, Multiline, Point, Polyline, Ray, Solid, Spline, Text, Trace, Xline

*Match Properties*: Bir objenin farklı bir Layer'a aktarılmak istendiğinde veya çizgi tipi, rengi, kalınlığı gibi özelliklerinin sadece birini ya da birkaçının aktarılmak istendiğinde kullanılır.

Command: **MATCHPROP** veya **MA**

Select source object : Kaynak objeyi seçiniz.

Settings / < Select Destination Object (s) > : Değiştirilmek istenen objeleri seçiniz.

Settings : Ayarlar

Property settings : Ayarlanacak özellikler

Color : Renk

Special Properties :

Layer : Katman

Dimension : Ölçülendirme

Linetype : Çizgi tipi

Text : Yazı

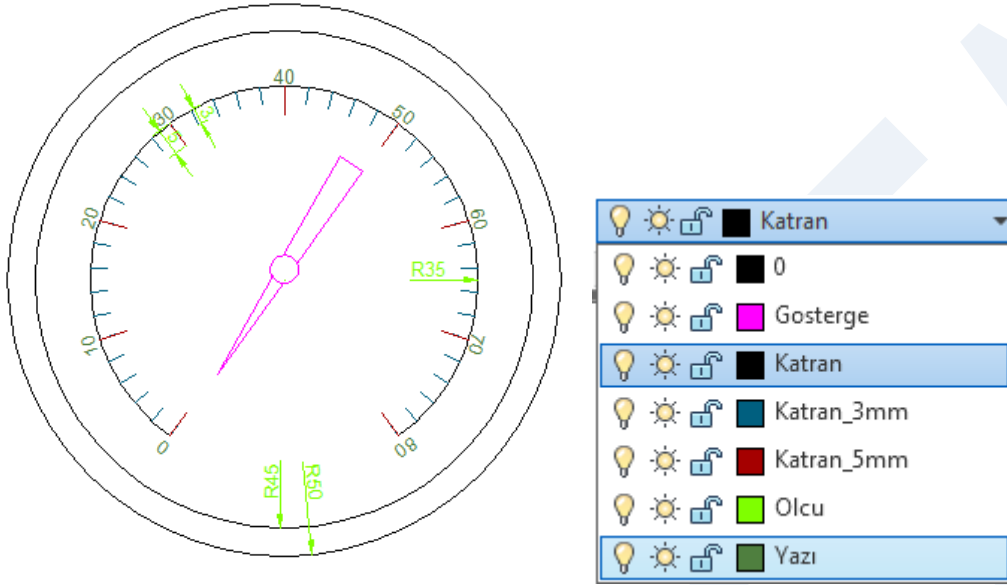
Linetype scale : Çizgi tipi ölçeği

Hatch : Tarama

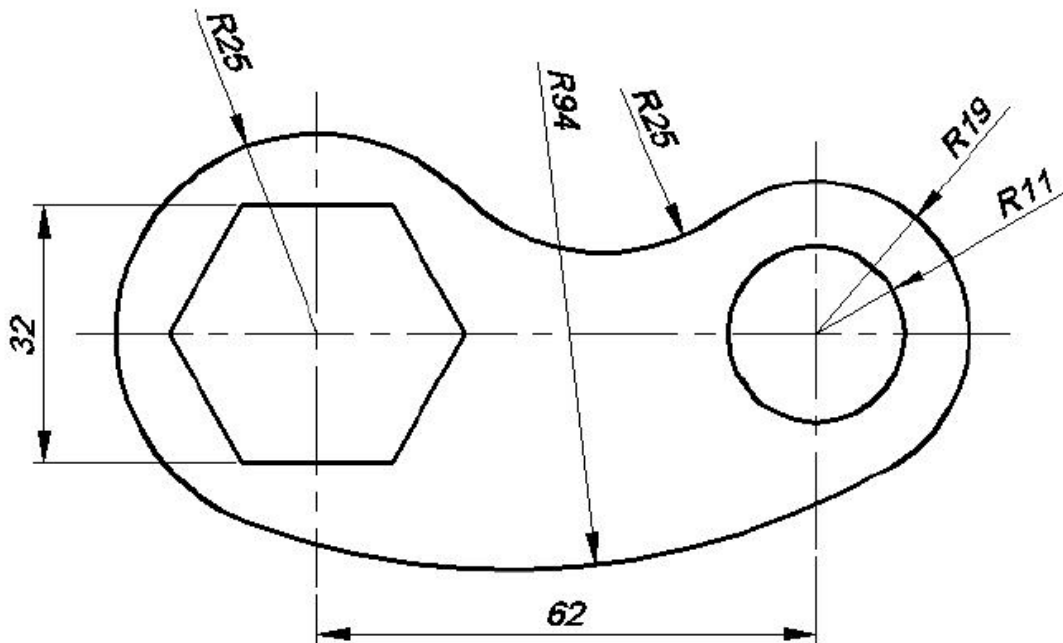
Thickness : Obje kalınlığı

**Uygulama\_1 a.** Eksen ve katran renkleri ile çizgilerinin farklı olacağı bir kol saati tasarlayınız.

**b.** Aşağıdaki gibi bir manometreyi katman yönetimini kullanarak çiziniz

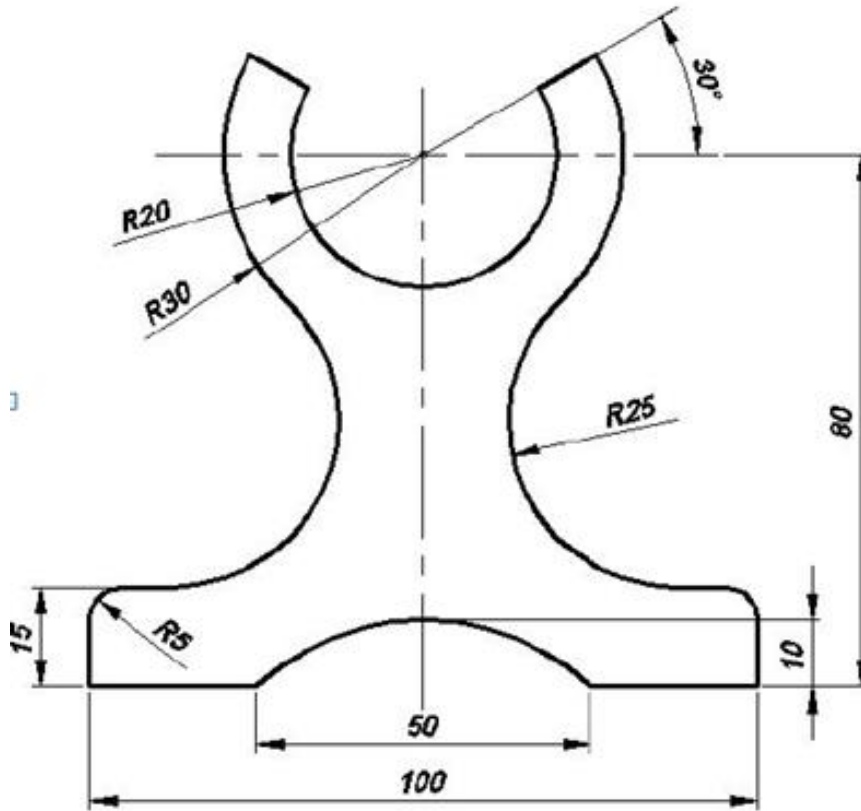


**Uygulama\_2** Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.

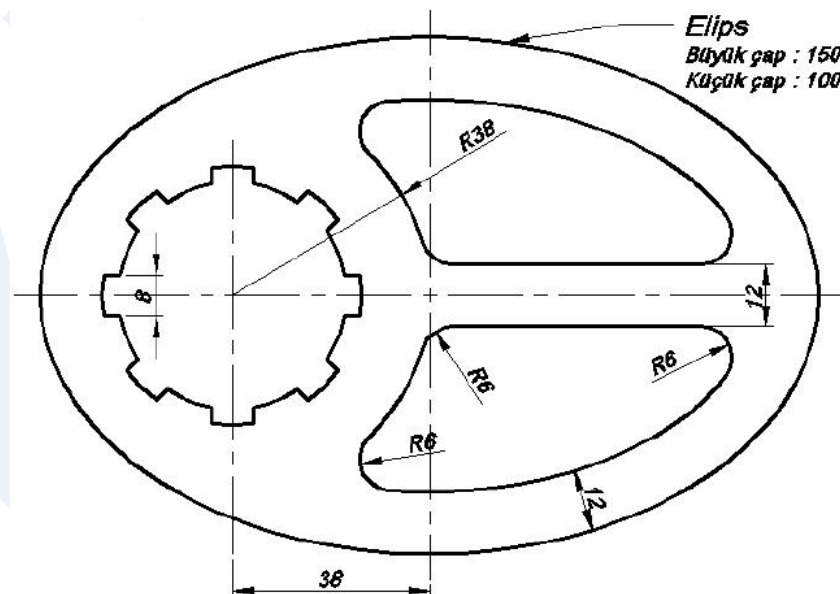




**Uygulama\_3** Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.

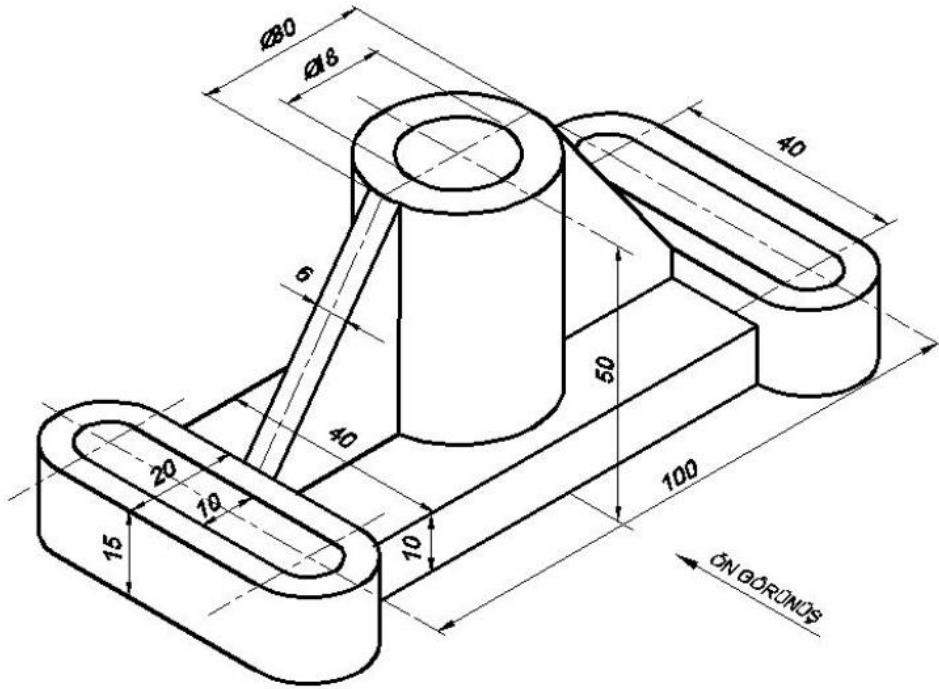


**Uygulama\_4** Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.

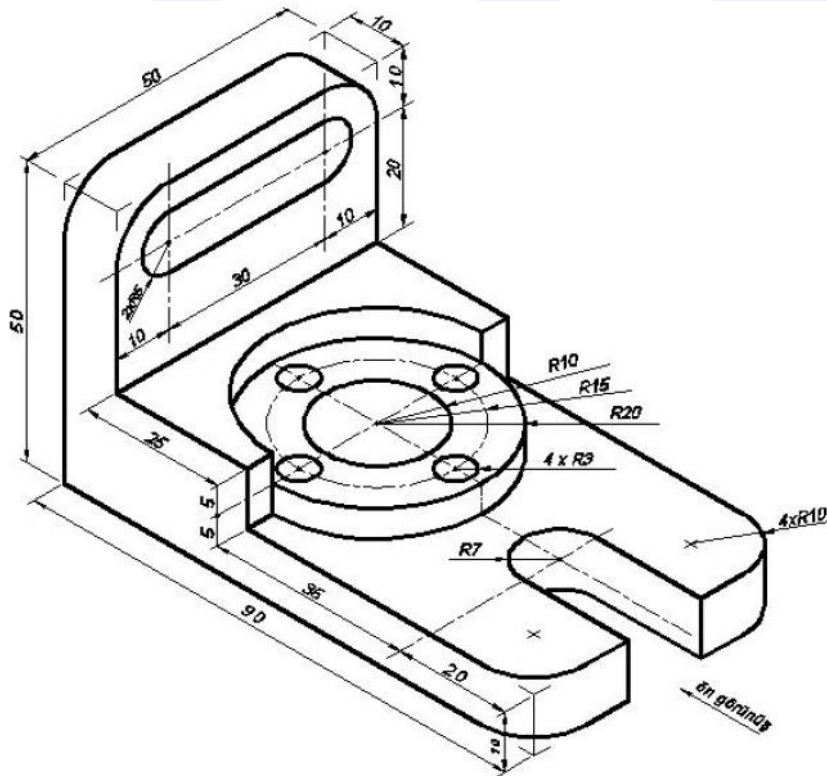


[illegible]

**Uygulama\_6** Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.



**Uygulama\_7** Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.



## Kaynakça

Gök K, Gök A, 2012, AutoCAD 2012, Seçkin yayınevi 479 s. ISBN: 978-975-021924-5

Baykal G, Öğütlü M, 2010, AutoCAD 2010, 903 s. ISBN: 978-605-106-233-4 İstanbul

Başak H, 2007, AutoCAD ve uygulamaları, 1117 s. ISBN: 978-605-395-049-3