



7. HAFTA

ENM 108

BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM

Yrd.Doç.Dr. İnan KESKİN

inankeskin@karabuk.edu.tr

KBUZEM

Karabük Üniversitesi

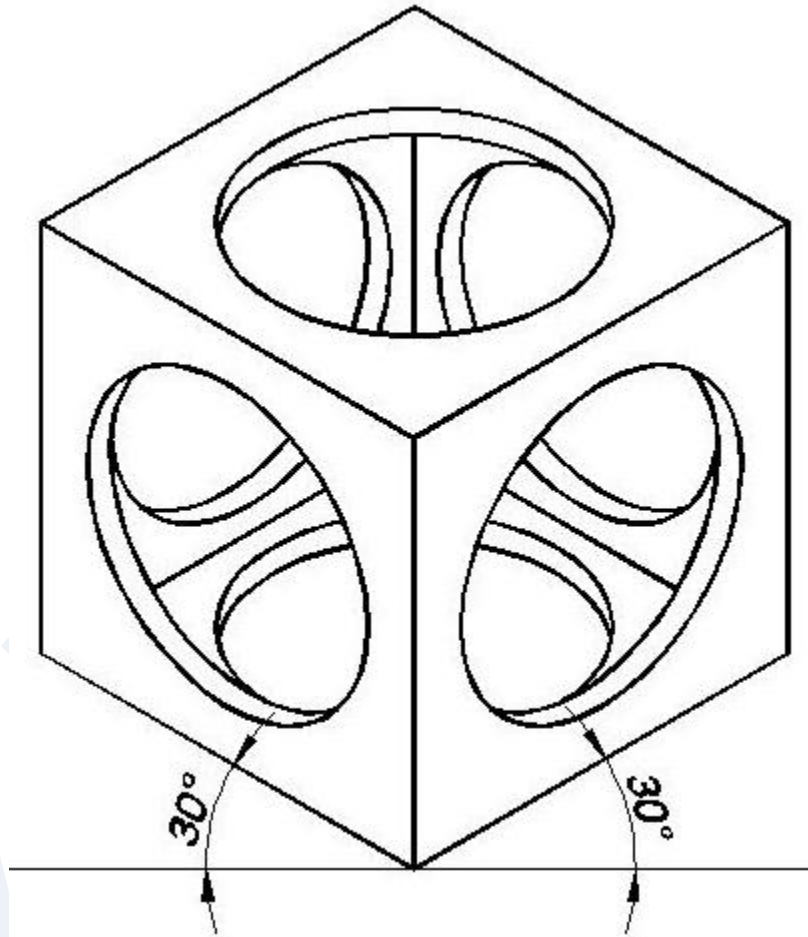
Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi

İçindekiler

Perspektif Çizimler	3
AutoCAD’de İzometrik Çizim Ayarları	4
Kaynakça	14

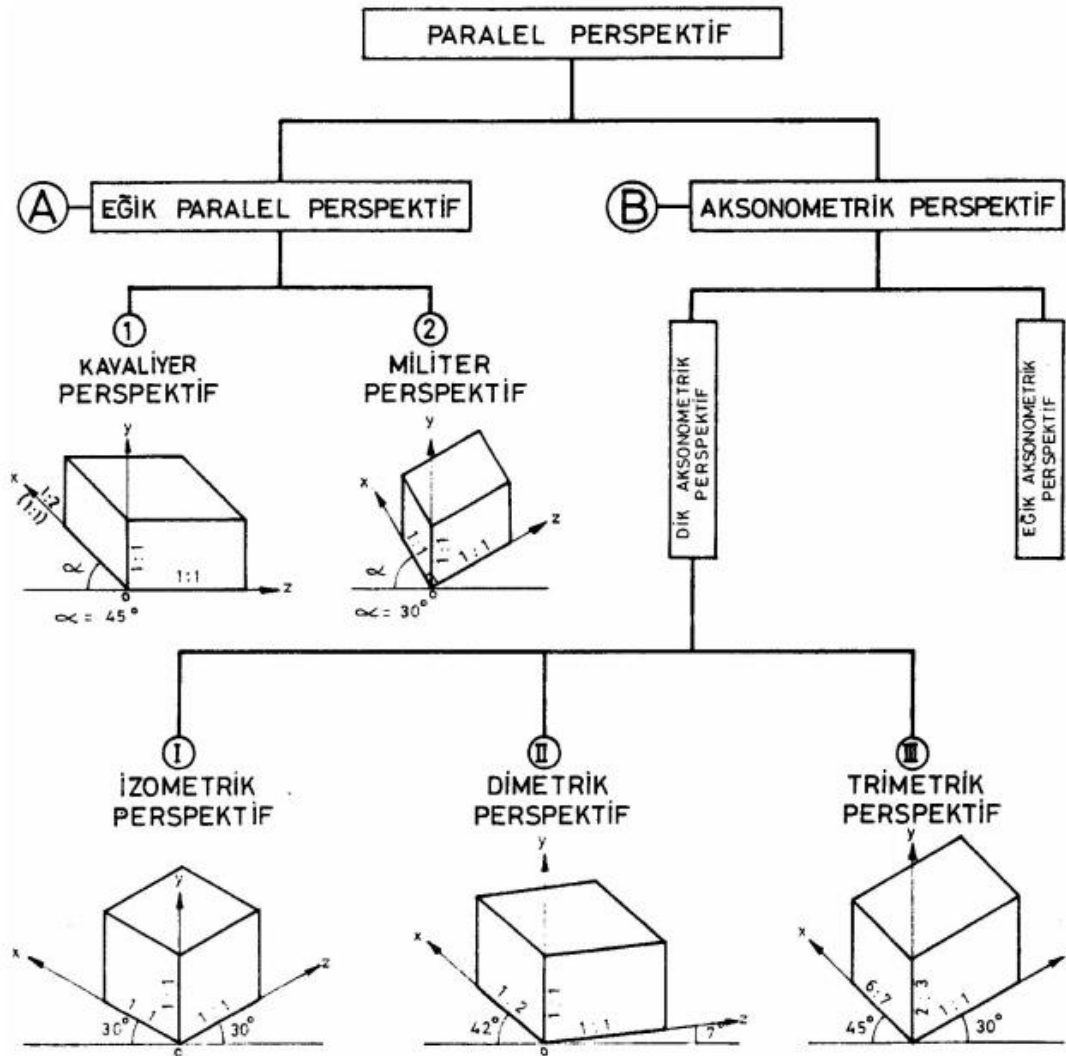
Perspektif Çizimler

Parçanın her üç boyutuna ilişkin bilgi veren çizimlere perspektif çizim adı verilmektedir. Paralel perspektif çizim yöntemlerinden en yaygın olarak izometrik perspektif çizim yöntemi kullanılır. Bu yöntemle bir kübik bir cisim çizmek istendiğinde, bu cisim önce düşey eksen etrafında 45° ve daha sonra da yatay eksen etrafında 35° döndürülerek çizilir. Bu durumda cismin ayrıtları sağa ve sola doğru yatay eksenle 30° lik açı yaparlar. Cismin boyutları olduğundan daha küçük görünse de, çizim kolaylığı sağlamak için gerçek boyutlarında çizilirler. İzometrik perspektifte, delikler ve radüsler (köşe yuvarlatmaları) gibi dairesel formlar elipse dönüşürler ve elips komutuyla çizilirler. Şekil: 1'de kübik bir parçanın izometrik perspektifi görülmektedir.



Şekil: 1 Üzerinde dairesel detaylar bulunan kübik bir parçanın izometrik perspektifi.

Perspektif resim çizimi için geliştirilmiş pek çok yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemler ilk olarak konik ve paralel olarak ayrılmaktadırlar. Konik perspektifte cisimler göze göründükleri gibi uzaklaştıkça küçülen tarzda çizilirler. Cismin birbirine paralel olan ayrıtları resimde paralel çizilmez. Bu perspektif çizim yöntemi mimarlar ve ressamlar tarafından kullanılır. Teknik resimde kullanılan paralel perspektif çizim yöntemlerinin sınıflandırılması ve bu yöntemlerin özellikleri Şekil: 2'de verilmiştir.

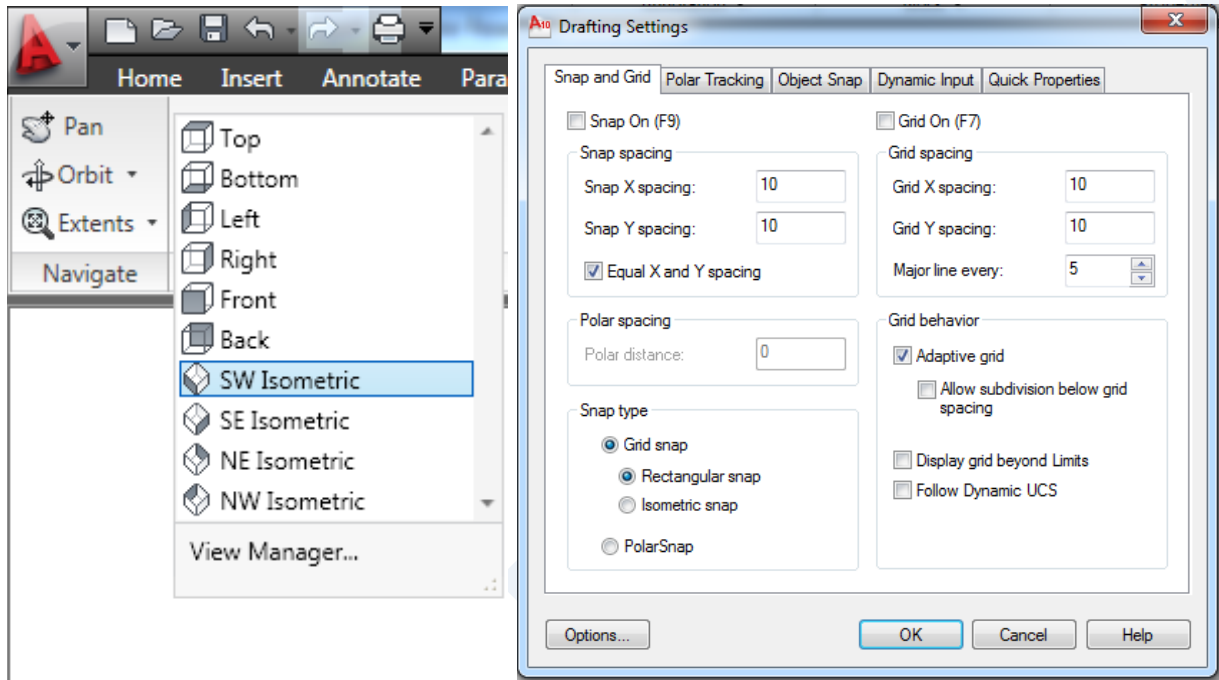


Şekil: 2 Paralel perspektif çizme yöntemleri.

AutoCAD'de İzometrik Çizim Ayarları

AutoCAD bünyesinde perspektif çizim yapmamıza olanak veren "İzometrik" çizim metodu mevcuttur. Çizimleri izometrik olarak yapabilmek için bazı komutları aktif hale getirmeliyiz. AutoCAD bünyesinde perspektif çizimi yapma yollarından biri view menüsünden 3D Views menüsünü kullanmaktır (Şekil 3). İzometrik çizimler teknik resmi çizilen parçanın daha iyi anlaşılabilmesi için kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem tasarımcıya üç boyut hissi vermiş olmasına rağmen iki boyutlu bir çizimdir. İzometrik çizimlerde 3D çizimlerde kullanılan tasarım komutları kullanılmaz. Burada temel çizim elemanları olan komutlar kullanılır. İzometrik çizimler yatay taban çizgisi ve düşey çizginin kesişim noktasının her iki yanında 30°'lik eğimlerden oluşur. Burada kullanılan ölçüler gerçek ölçülerdir. İzometrik çizimlerde görünmez çizgilerin olması

pek istenmez. Görünmez çizgilerin gösterilmesi zorunlu olduğunda çizimin karmaşıklığı artmaktadır.



Şekil 3. perspektif çizim metodu

İzometrik çizimler düzlem üzerine çizildiğinden, nesnelerin X ve Y eksenindeki boyutlarının bilinmesi gerekir. İzometrik çizimin yapılabilmesi için üçüncü boyut (Z eksenindeki boyut) kullanılmaz. İzometrik çizimler 3D olmadıkları için bir bakış noktasından izometrik çizim yapıldığında başka bir bakış noktasından görünüm elde edilemez. Başka bir bakış noktasından görünüm elde edebilmek için tamamen farklı bir çizim yapmak gerekecektir.

İzometrik çizime komut satırına snap yazarak da geçebiliriz; İzometrik çizim yapabilmek için öncelikle snap komutu kullanılarak izometrik moda geçilmelidir.

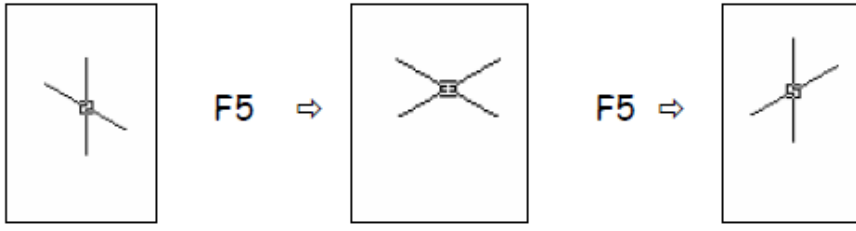
Command: Snap

Specify snap spacing or [ON/OFF/Aspect/Rotate/Style/Type] <10.0000>: S

Enter snap grid style [Standard/Isometric] <S>: I

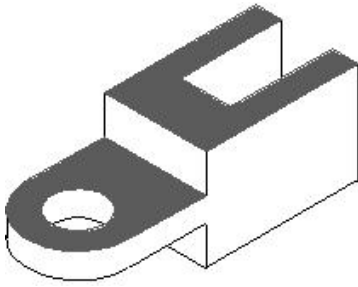
Specify vertical spacing <10.0000>: 1 ızgara aralıklarının 1 mm olacağı belirtilmiştir.

AutoCAD izometrik çizimlerin kolaylıkla yapılabilmesi için üç ayrı eksen destekler: Sol (Left), Sağ (Right) ve Üst (Top). Bir izometrik eksen modundan bir başkasına geçmek için Ctrl+E tuş takımına basmak yeterlidir. Ctrl+E tuş takımına her basışta Sol, Üst ve Sağ izometrik düzlemler sırayla aktif hale gelir (Şekil 4).

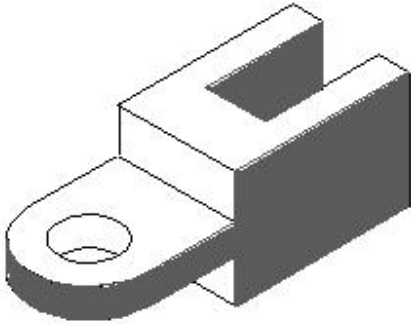


Şekil 4. Cisim görünüşü çizim ayarları

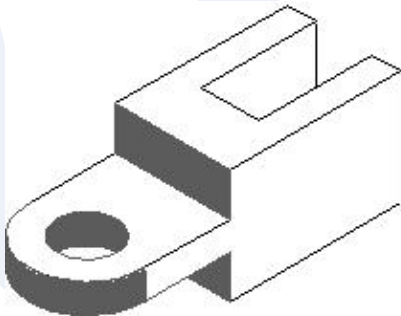
Cismin (TOP) üst görünüşünü çizmek için oluşturulan düzlem.



Cismin (RIGHT) sağ görünüşünü çizmek için oluşturulan düzlem



Cismin (LEFT) sol görünüşünü çizmek için oluşturulan düzlem.



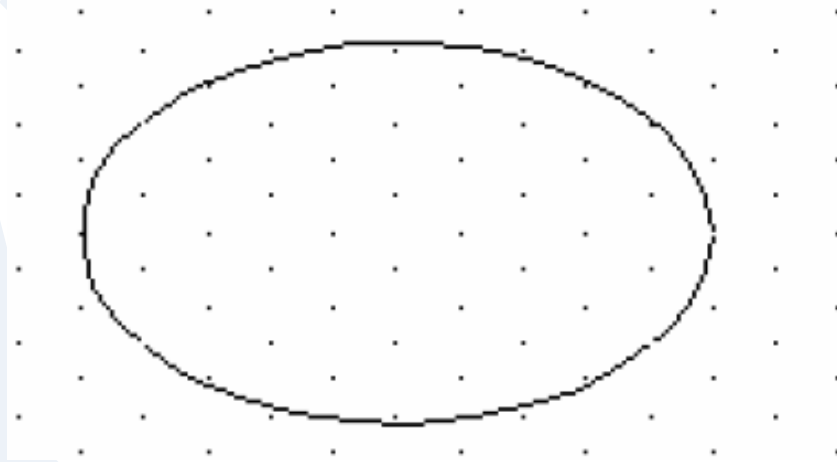
İzometrik çizimde draw araç çubuğundaki Circle komutuyla izometrik olarak çember çizilemez. İzometrik çember çizebilmek için ilk önce çalışma kursörünü izometrik

çizime uygun hale getirmelisiniz. İzometrik düzlemlere geçtikten sonra izometrik çizimler bu düzlemler üzerinde AutoCAD çizim komutları kullanılarak çizilir. Çember (Circle) çizimi dışındaki diğer çizimler aynı standart çizim alanında yapıldığı gibi yapılır. İzometrik düzlemde çember çizimi farklıdır çünkü izometrik düzlemlerde çemberler çemberden çok birer elipse benzetilmektedir. Bu nedenle izometrik düzlemlerde çemberler Circle komutu ile değil Ellipse komutu ile çizilir. Elips komutu izometrik çember oluşturmak için özel bir seçenek sunar. Bu seçenek sadece izometrik moda geçildiği zaman verilir. İzometrik düzlemde çember oluşturma işlemi aşağıdaki şekilde yapılır.

İzometrik çember oluşturabilmek için,

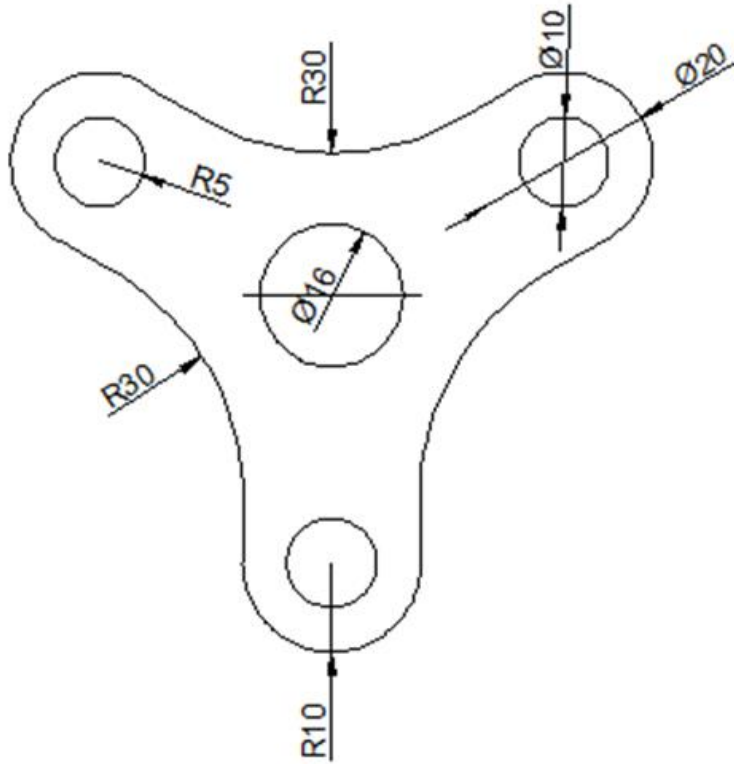
Tools araç çubuğundan drafting settings alt seçeneğini seçiniz. Ekranı aşağıdaki iletişim penceresi gelecektir.

1. Draw araç çubuğundan ellipse ikonuna tıklayınız.
2. Command satırında aşağıdaki mesaj gelir. Burada isocircle seçeneğinin olduğuna dikkat ediniz. Klavyeden "i" yazıp ENTER tuşuna basınız.
3. (Specify axis endpoint of ellipse or [Arc/Center/Isocircle]: i)
4. İzometrik çizimin merkezini gösteriniz ve en son aşama olarak izometrik çizimin çap değerini giriniz.
5. Specify center of isocircle (c için merkez belirleyiniz)
6. Specify radius of isocircle or [Diameter]: İzometrik çember için yarıçap belirleyiniz. [Çap]
7. Yarıçap (Radius) değerini girdikten sonra enter tuşuna basarak aşağıdaki sonucu alabilirsiniz (Şekil 5).

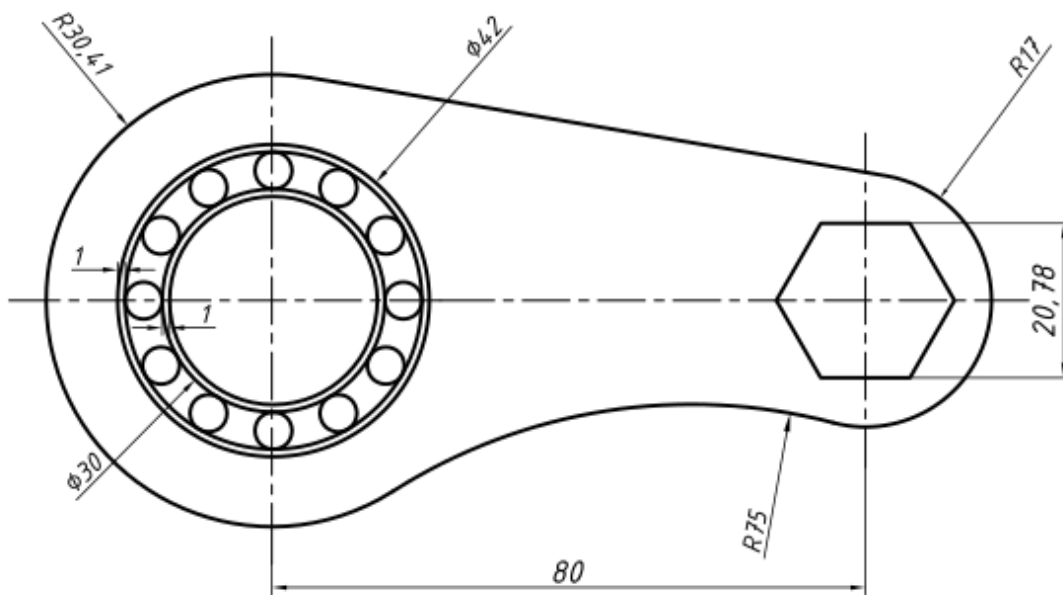


Şekil 5. İzometrik çember

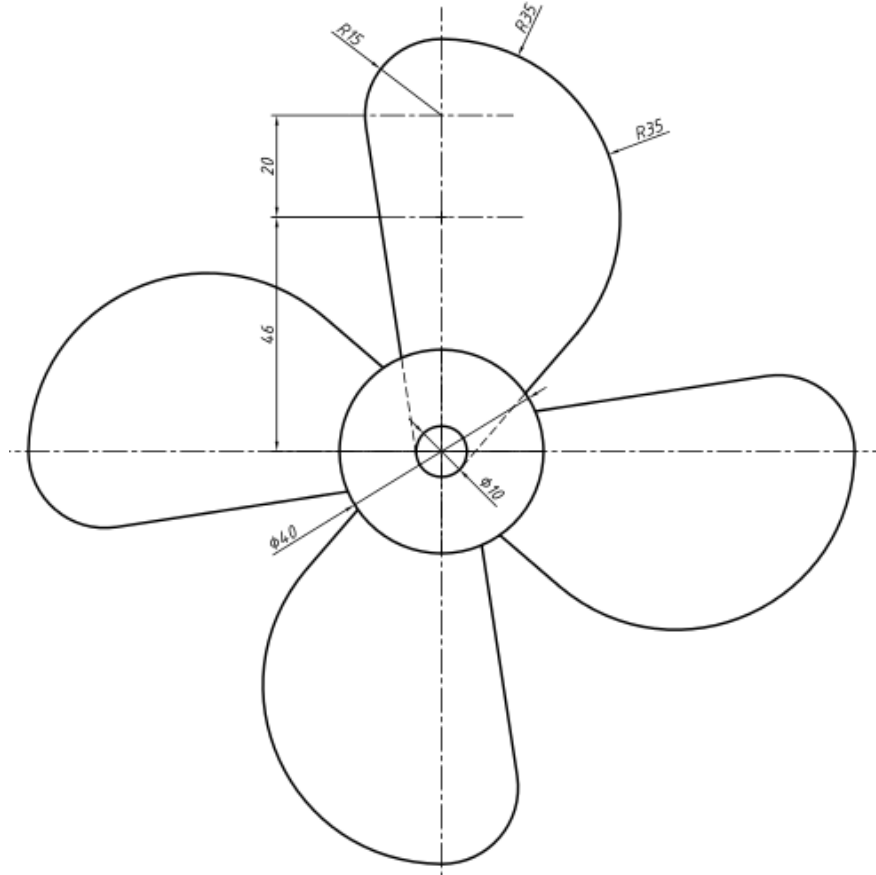
Uygulama_1 Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.



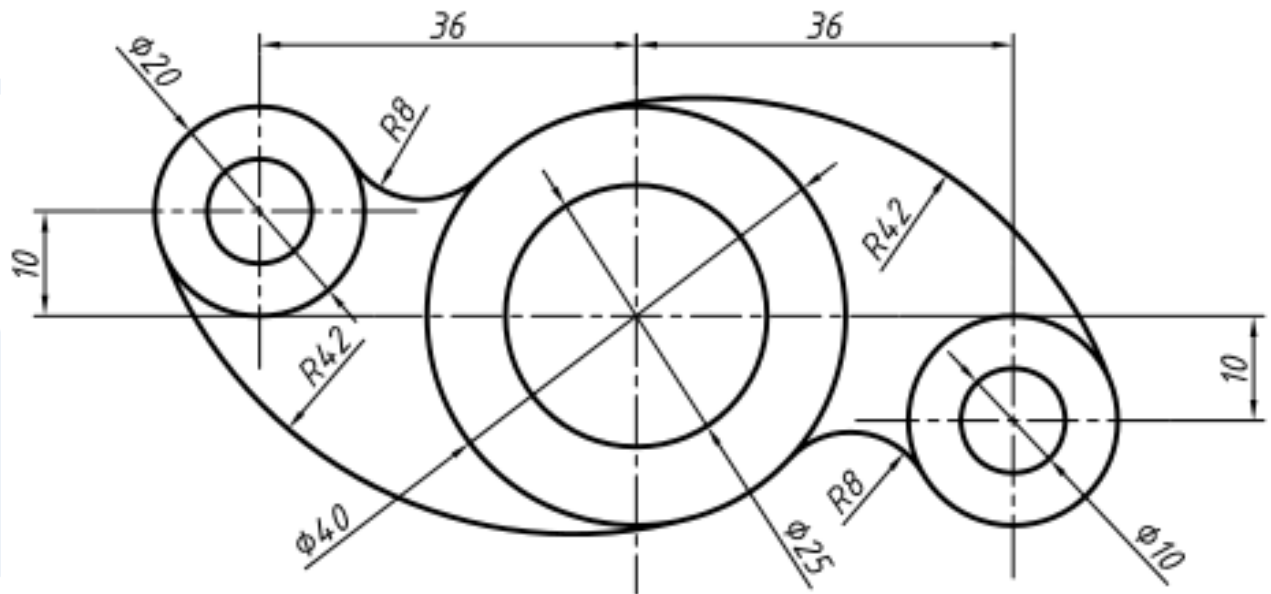
Uygulama_2 Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.



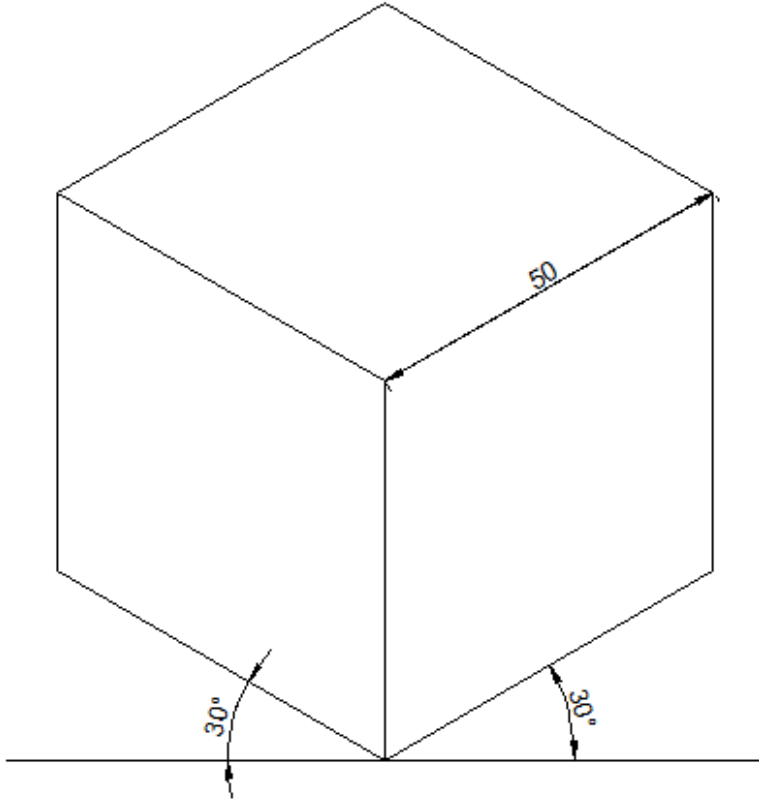
Uygulama_3 Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.



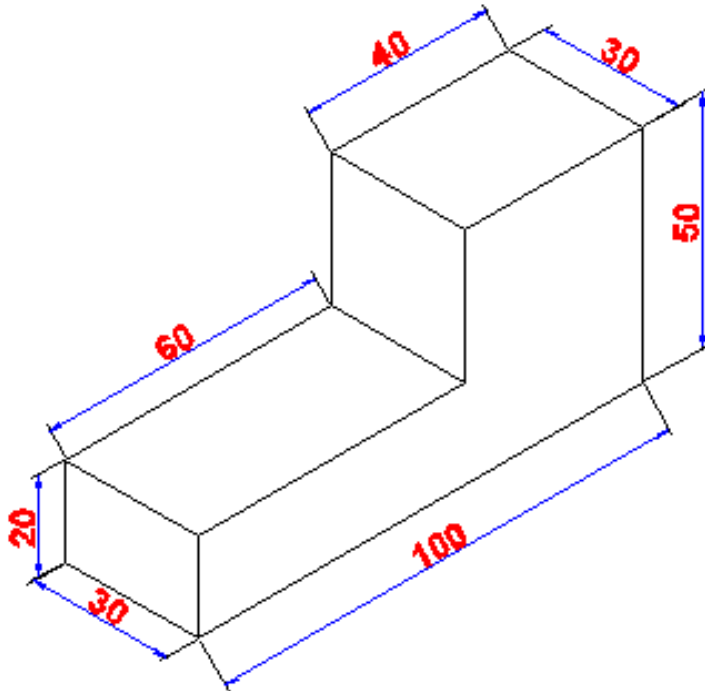
Uygulama_4 Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.



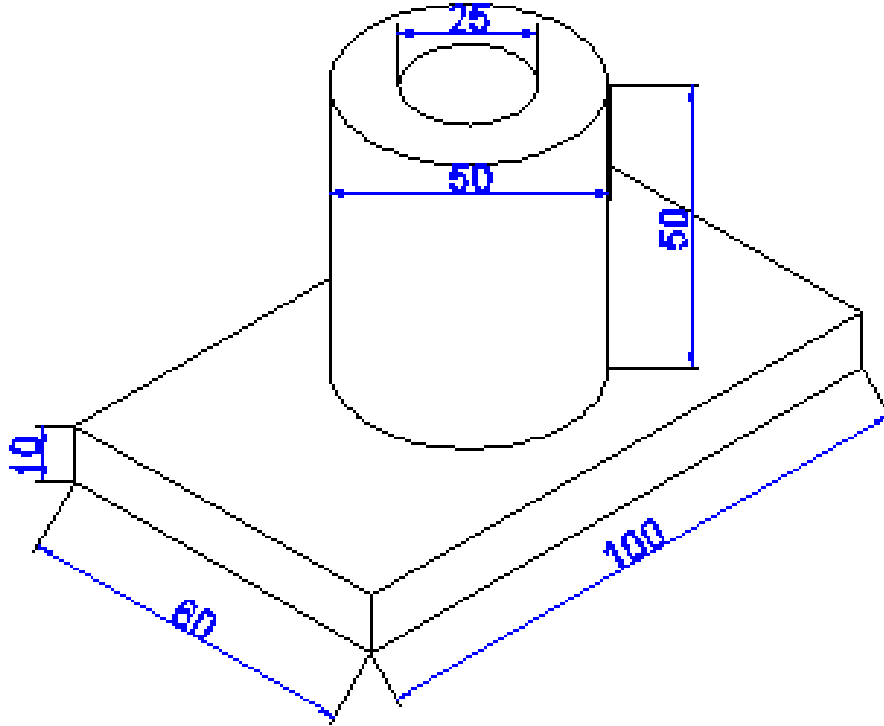
Uygulama_5 Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.



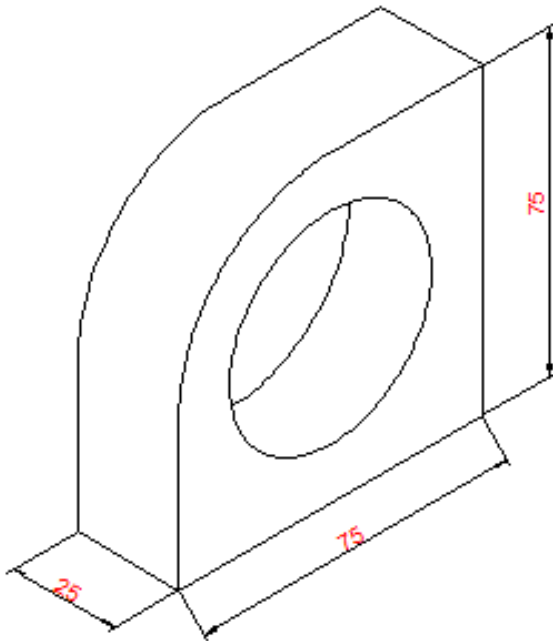
Uygulama_6 Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.



Uygulama_7 Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.

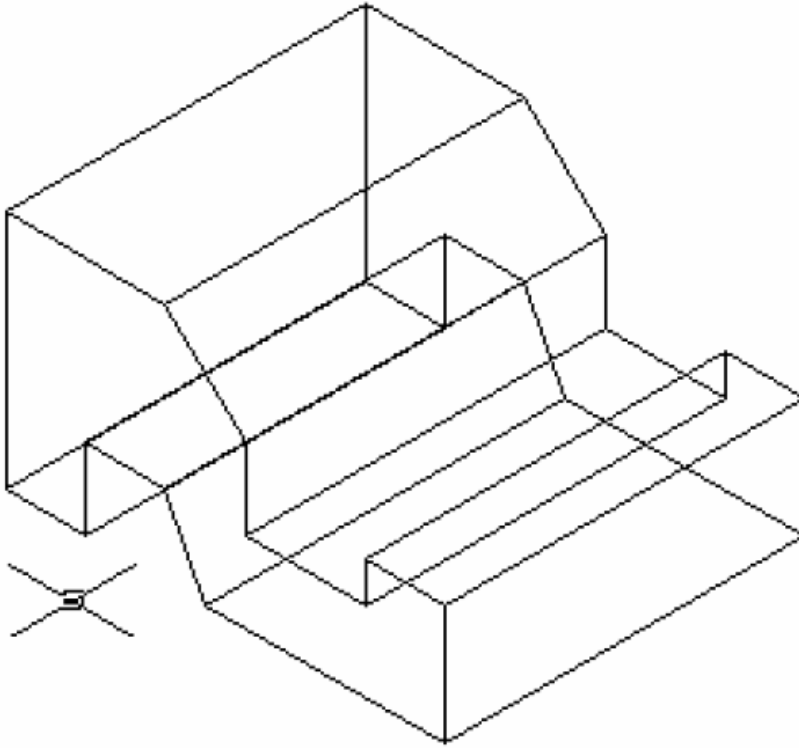


Uygulama_8 Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.



Uygulama_9 Aşağıda ölçüleri verilmiş şekli bilgisayarda AutoCAD programında çiziniz ve kurallarına göre ölçülendiriniz.

Uygulama 11. Aşağıdaki Örneğe Bakarak Basit Bir Perspektif Çizelim.



Command: line Specify first point:

Specify next point or [Undo]: @30,0

Specify next point or [Undo]: @0,0,15

Specify next point or [Close/Undo]: @0,45

Specify next point or [Close/Undo]: @-10,0

Specify next point or [Close/Undo]: @0,0,-5

Specify next point or [Close/Undo]: @0,-45

Specify next point or [Close/Undo]: @0,0,5

Specify next point or [Close/Undo]: @0,45

Specify next point or [Close/Undo]:

Command: _line Specify first point:

Specify next point or [Undo]: @-15,0

Specify next point or [Undo]: @0,0,10

Specify next point or [Close/Undo]: @-10,10

Specify next point or [Close/Undo]: @-10,0,10

Specify next point or [Close/Undo]: @-20,0

Specify next point or [Close/Undo]: @0,0,-30

Specify next point or [Close/Undo]: @10,0

Specify next point or [Close/Undo]: @0,0,10

Specify next point or [Close/Undo]: @10,0

Specify next point or [Close/Undo]: @5,0,-10

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