

**T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

# **MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI**

**TEK MOBİLYA 1  
543M00049**

**Ankara, 2012**

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- PARA İLE SATILMAZ.

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	iii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. RESİM ÇERÇEVESİ ÇİZİMİ .....	3
1.1. Net Resmin Çizilmesi .....	3
1.2. Ölçülendirilmesi .....	5
1.3. Desen ve Gölgeleştirilmesi .....	6
1.4. Net Resim Üzerinden Kesit Yerinin Gösterilmesi .....	8
1.5. Ölçekli Kesit Resminin Çizilmesi .....	9
1.6. Kesit Resminin Taranması .....	10
1.7. Ölçekli Detay Resminin Çizilmesi .....	11
1.8. Detay Resminin Taranması .....	12
UYGULAMA FAALİYETİ .....	13
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-2 .....	18
2. İLAN DOLABI ÇİZİMİ .....	18
2.1. Net Resmin Çizilmesi .....	18
2.2. Ölçülendirilmesi .....	20
2.3. Desen ve Gölgeleştirilmesi .....	21
2.4. Net Resim Üzerinden Kesit Yerinin Gösterilmesi .....	22
2.5. Ölçekli Kesit Resminin Çizilmesi .....	24
2.6. Kesit Resminin Taranması .....	25
2.7. Ölçekli Detay Resminin Çizilmesi .....	26
2.8. Ölçekli Detay Resminin Taranması .....	28
UYGULAMA FAALİYETİ .....	30
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	34
ÖĞRENME FAALİYETİ-3 .....	35
3. ECZA DOLABI ÇİZİMİ .....	35
3.1. Net Resmin Çizilmesi .....	35
3.2. Ölçülendirilmesi .....	37
3.3. Desen ve Gölgeleştirilmesi .....	38
3.4. Net Resim Üzerinden Kesit Yerinin Gösterilmesi .....	40
3.5. Ölçekli Kesit Resminin Çizilmesi .....	41
3.6. Kesit Resminin Taranması .....	42
3.7. Ölçekli Detay Resminin Çizilmesi .....	43
3.8. Ölçekli Detay Resminin Taranması .....	45
UYGULAMA FAALİYETİ .....	47
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	50
ÖĞRENME FAALİYETİ-4 .....	51
4. FİSKOS MASASI ÇİZİMİ .....	51
4.1. Net Resmin Çizilmesi .....	51
4.2. Ölçülendirilmesi .....	53
4.3. Desen ve Gölgeleştirilmesi .....	54
4.4. Net Resim Üzerinden Kesit Yerinin Gösterilmesi .....	56
4.5. Ölçekli Kesit Resminin Çizilmesi .....	57

---

4.6. Kesit Resminin Taranması .....	58
4.7. Ölçekli Detay Resminin Çizilmesi.....	59
4.8. Detay Resminin Taranması .....	61
UYGULAMA FAALİYETİ .....	63
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME .....	67
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	68
CEVAP ANAHTARLARI .....	70
KAYNAKÇA .....	72

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>543M00049</b>
<b>ALAN</b>	<b>Mobilya ve İç Mekân Tasarımı</b>
<b>DAL / MESLEK</b>	<b>İç Mekân ve Mobilya Teknolojisi</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Tek Mobilya 1</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Mobilya ve İç Mekân Tasarımı alanında tek mobilya resim çizimlerinin yapıldığı ve tek mobilyalar hakkında bilgilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/32 (+40/16)
<b>ÖN KOŞUL</b>	
<b>YETERLİK</b>	Tek mobilya çizimi yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak tek mobilya çizimi yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <b>1.</b> Çizim ve ölçü alma araç ve gerecini kullanarak düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak resim çerçevesi çizebileceksiniz. <b>2.</b> Çizim ve ölçü alma araç ve gerecini kullanarak düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak ilan dolabı çizebileceksiniz. <b>3.</b> Çizim ve ölçü alma araç ve gerecini kullanarak düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak ecza dolabı çizebileceksiniz. <b>4.</b> Çizim ve ölçü alma araç ve gerecini kullanarak düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak fiskos masası çizebileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Teknik resim çizim ortamı <b>Donanım:</b> Resim masası, çizim araç ve gereçleri, ölçme ve kontrol araç gereçleri, bilgisayar donanımı, projeksiyon veya tepegöz
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.



# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Mobilya ve İç Mekân Tasarımı alanı insanlığın yüzyıllardır ihtiyaç duyduğu, işlevsel değerleri ile mekânların kullanışlığını, estetik değeriyle de yaşadığımız ve çalıştığımız mekânların sıcak, sevimli ve renkli bir ortam hâline gelmesini sağlar. Bu alan, sanatı ve tekniği birleştirerek ürünü ortaya çıkarır. Alanda ahşap ve ahşap ürünleriyle birlikte boya, vernik, renk, cam, plastik, çelik ve metal gibi gereçler de kullanılmaktadır.

Tek mobilyalar modülünde yer alan mobilyalar günlük yaşamda vazgeçemeyeceğimiz mobilyalardır. Çeşitleri ve tasarım şekilleriyle oturma odalarından ofislere kadar geniş bir yelpazede kullanım alanı olan ve hayat kolaylaştıran mobilyalardır. Mobilya ve İç Mekân Tasarımı alanında her işin yapımından önce mutlaka doğru olarak çizilmiş iş resmi olmalıdır. İşin nasıl olması gerektiği, ölçüleri ve konstrüksiyon bilgileri bu iş resminde kurallara uygun olarak belirtilmelidir.

Mobilya ve İç Mekân Tasarımı alanında resmin büyük önemi vardır. Yeni tasarımların oluşturulmasında hayal gücünün büyük önemi vardır. Ancak işin uygulanabilir olması için yeteri kadar temel resim bilgisine gereksinim vardır. Bu modülde mümkün olduğunca temel bilgiler verilmeye çalışılmıştır. Ne kadar çok çizim uygulaması yaparsanız bilgi ve becerilerinizin aynı oranda artacaktır.

Bu modülde resim çerçevesi, ilan dolabı, ecza dolabı ve fiskos masası net resimleri, izometrik perspektifleri, kesit ve detaylarını ölçüsüne ve kurallara uygun olarak çizimini öğreneceksiniz. Gerekli çizim araç ve gereçlerini kullanarak yapacağımız uygulamalar becerilerinizi geliştireceği gibi bilgilerinizi de zenginleştirecektir.

Uygulamalarımızdaki tek mobilya çizimlerini belirtilen ölçü, biçim ve standartlarda yapılması gerektiğini unutmayınız.





# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde resim çerçevesi çizimi yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Resim çerçevesi çiziminde kesit ve detaya neden ihtiyaç olduğunu araştırınız.
- Çevrenizde tek mobilya imalatı ve resim çerçevesi üreten işletmeler varsa irtibat kurarak görüşlerini alınız.
- Not aldığımız fikir ve görüşleri arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. RESİM ÇERÇEVESİ ÇİZİMİ

### 1.1. Net Resmin Çizilmesi

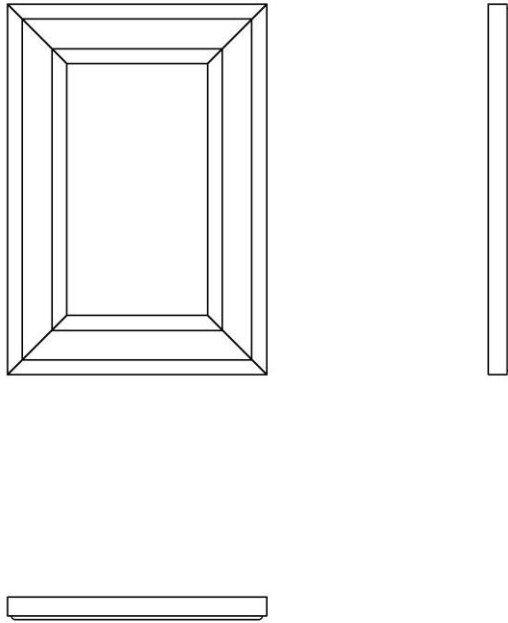
Bir ölçek dâhilinde çizilen, ilk bakışta işin üç görünüşünün ve ana ölçülerinin verildiği resme net resim denir.

- Çizilecek resim çerçevesinin hangi ölçekte çizileceğine karar verilerek işin boyutlarına göre standart kâğıt seçimi yapılır.
- Kâğıt üzerinde dengeli boşluk bırakılarak resmin göze daha hoş gelmesi sağlanmalıdır.
- Resim çerçevesinin ön görünüşü ince çizgilerle alın düzleme çizilir.
- Yan görünüş, ön görünüşün sağ tarafına gerekli ölçülendirme boşluğu bırakılarak ince çizgilerle profil düzleme çizilir.
- Üst görünüş, ön görünüşün alt kısmına gerekli ölçülendirme boşluğu bırakılarak ince çizgilerle yatay düzleme çizilir.
- Aşağıda resim çerçevesi net resmi çizilmiştir (Şekil 1.1).



**Resim 1.1: Resim çerçevesi**

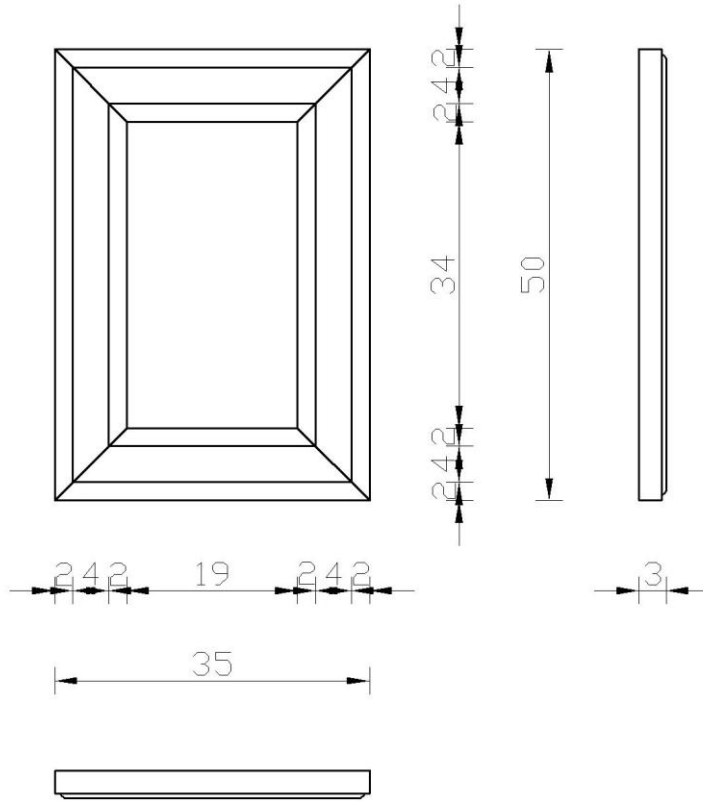
Şekildeki resim çerçevesinin net resmi aşağıdaki gibi çizilir.



**Şekil 1.1: Resim çerçevesinin 1/4 ölçekli net resmi**

## 1.2. Ölçülendirilmesi

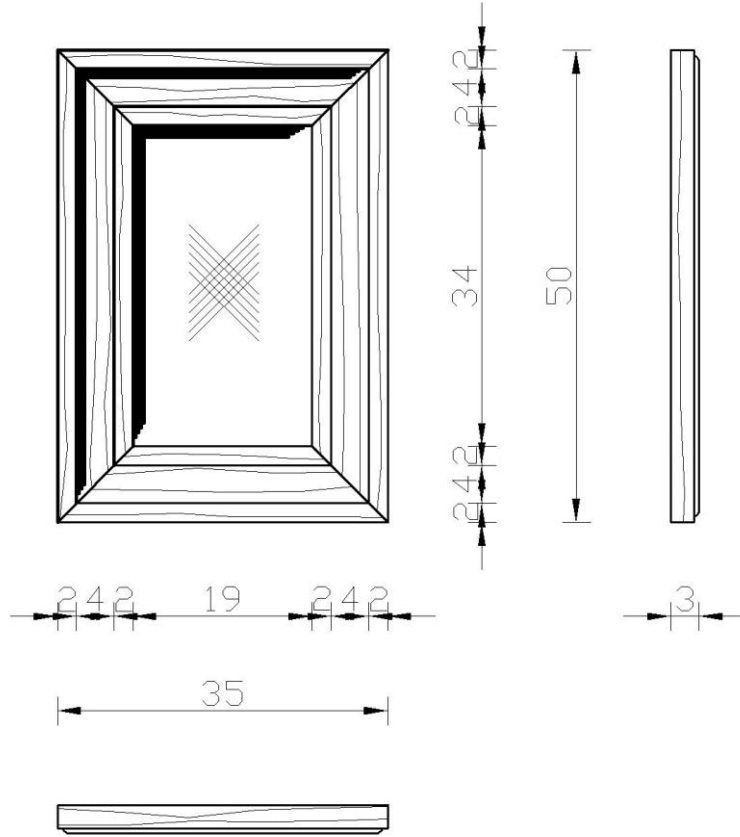
- Ölçülendirme çizgisi ve ölçü sınır çizgileri sürekli ince çizgi ile çizilir.
- Ölçü sınır çizgileri birbirine paralel, ölçü çizgilerine dik olmalıdır ve ölçü çizgilerini 1-2 mm geçecek şekilde uzatılmalıdır.
- Ölçü rakamları levhanın alt ve sağ tarafından bakıldığında okunacak şekilde, dik norm yazıyla ölçü çizgisinin üst ortasına ve çizgiye değmeyecek şekilde açığa yazılır.
- Ölçü okları dolu ve sivri olmalıdır.
- Yükseklik ölçüsü, ön görünüşün sağ tarafına ön görünüşten 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Genişlik ölçüsü, ön görünüşün alt tarafına ön görünüşten 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Derinlik ölçüsü, yan görünüşün alt tarafına yan görünüşten 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Aşağıda resim çerçevesi ölçülendirilmesi yapılmıştır (Şekil 1.2).



Şekil 1.2: Resim çerçevesinin ölçülendirilmesi

### 1.3. Desen ve Gölgeleştirilmesi

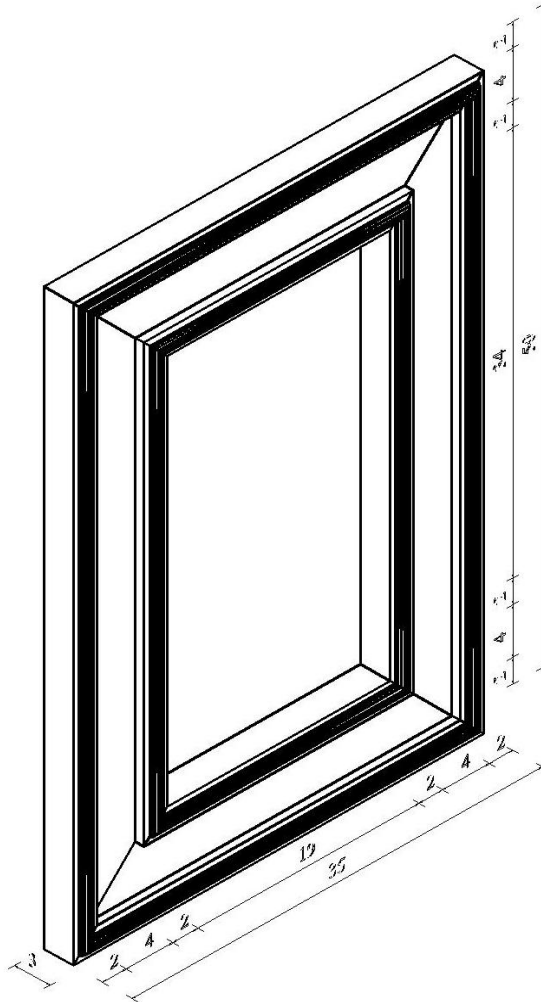
- Net resim üzerinde yapılan desen ve gölgeleirmede sürekli ince çizgi kullanılmalıdır.
- Taramalarda ince çizgi kullanılır.
- Ahşap olan kısımlarda serbest elle düz olarak elyaf taramaları yapılır.
- Cam olan kısımlarda birbirlerine 1 mm mesafede 45°lik paralel çizgiler çizilir ve bu çizgileri 90° kesen birbirlerine 1 mm mesafede paralel 135° lik çizgiler çizilir.
- Anlam karmaşıklığına yol açılacağı düşünülen yerlerde tarama yapılmaz.
- Aşağıda resim çerçevesi desen ve gölgeleştirilmesi yapılmıştır (Şekil 1.3).



Şekil 1.3: Resim çerçevesinin desen ve gölgeleştirilmesi

➤ **Resim çerçevesinin 1/10 ölçekli izometrik perspektifinin çizilmesi**

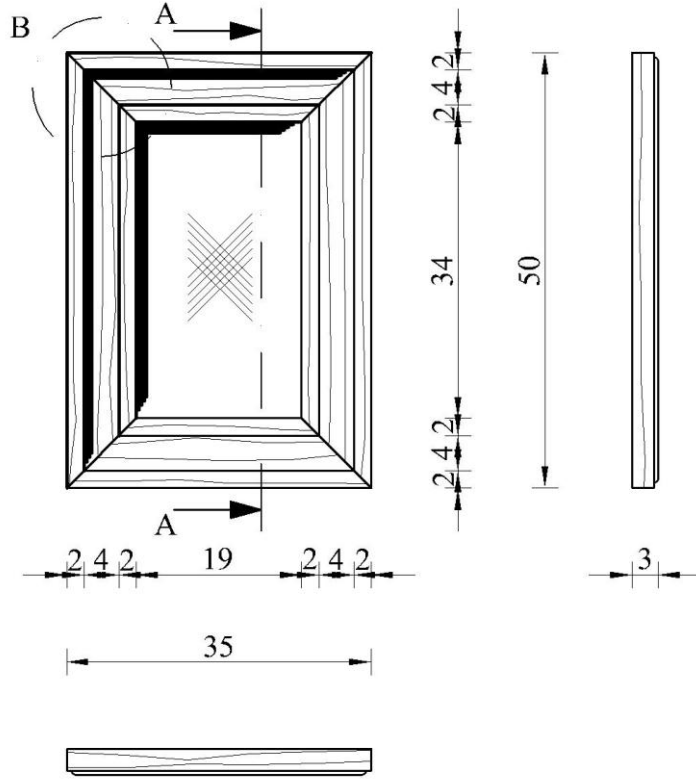
- İzometrik perspektif çiziminde genişlik ve derinlik boyutları için  $30^{\circ}$ - $30^{\circ}$  lik açılar, yükseklik boyutu için  $90^{\circ}$ lik açı kullanılır.
- Ölçü rakamları levhanın alt ve sağ tarafından bakıldığında okunacak şekilde, dik norm yazıyla ölçü çizgisinin üst ortasına ve çizgiye değmeyecek şekilde yazılır.
- Ölçüler resimden 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Taşıma çizgileri işlem bittikten sonra silinir ve çizim tamamen bittikten sonra çizgi çeşitleri norm ve standartlarına göre kalınlaştırılır.
- İşin adı ve ölçüğü, sağ alt kısımda uygun bir yere yazılır.
- Aşağıda resim çerçevesi izometrik perspektifi çizilmiştir (Resim 1.4).



**Resim 1.4: Resim Çerçevesinin izometrik perspektifinin çizilmesi**

## 1.4. Net Resim Üzerinden Kesit Yerinin Gösterilmesi

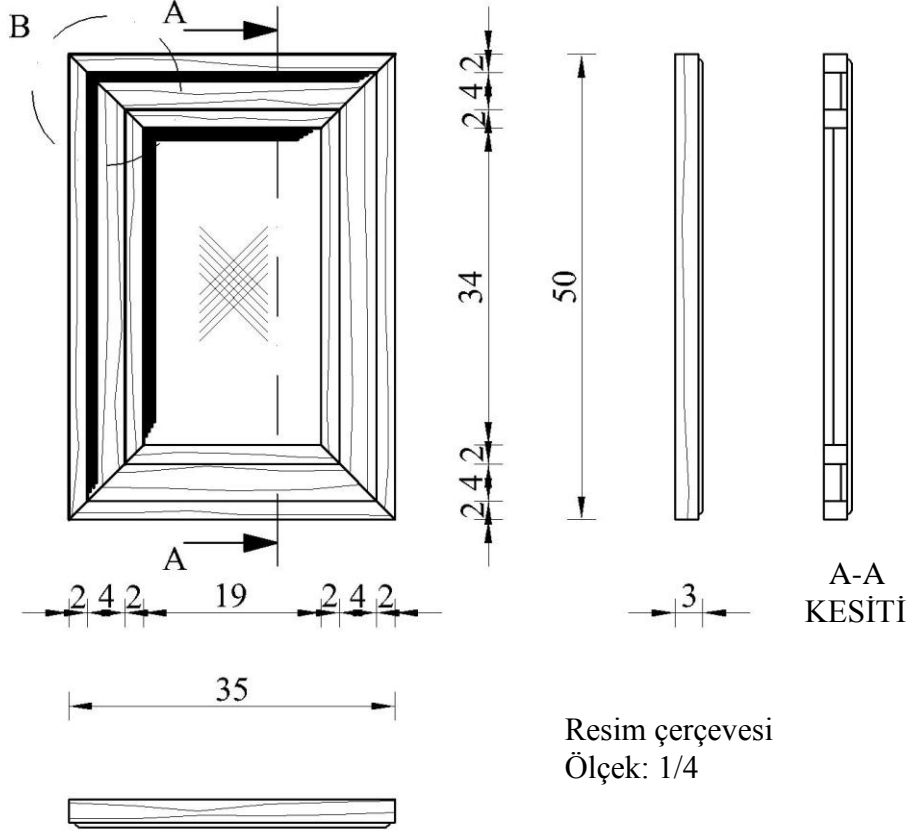
- Kesit düzlemi çizgisi noktalı kesik çizgiyle belirtilir, uçlarına bakış doğrultusunu gösteren oklar sivri ve içi dolu olarak çizilir ve yanlarına büyük harflerle belirtilir.
- Yapımında bize yardımcı olacağı düşünülen kesit ve detay yerleri gösterilir.
- Çizim tamamen bittikten sonra çizgi çeşitleri norm ve standartlarına göre kalınlaştırılır.
- İşin adı ve ölçeği resmin sağ alt kısmında uygun bir yere yazılır.
- Aşağıda resim çerçevesi kesit yerleri gösterilmiştir (Şekil 1.5).



Şekil 1.5: Resim çerçevesinin kesit yerinin gösterilmesi (Ölçek: 1/4)

## 1.5. Ölçekli Kesit Resminin Çizilmesi

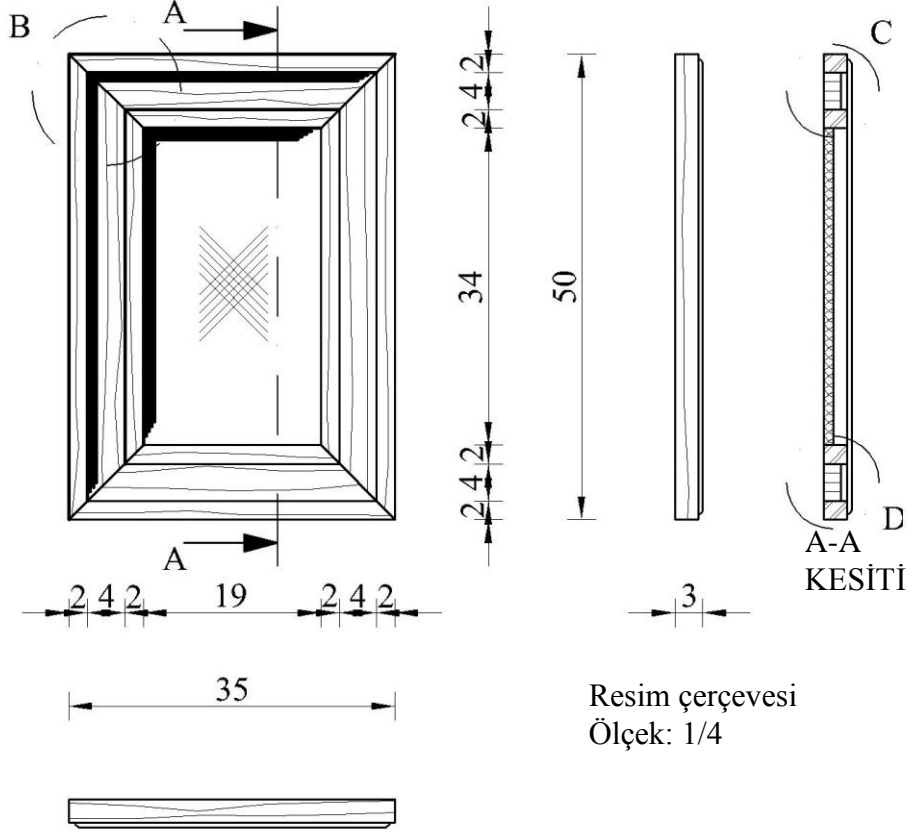
- Kesit resim olarak yan kesitin gösterilmesi uygun bulunmuştur.
- Yan kesitte bakış yönü olarak soldan sağa doğru bakılmıştır.
- Yan kesit yan görünüşün sağ yanına çizilmiştir.
- Aşağıda resim çerçevesinin A-A kesit resmi çizilmiştir (Şekil 1.6).



Şekil 1.6: Resim çerçevesinin 1/4 ölçekli kesit resminin çizilmesi

## 1.6. Kesit Resminin Taranması

- Küçük ölçekli kesit resmi çizildiği için fazla ayrıntıya girilmeden tarama işlemi yapılmıştır.
- Kesit resim üzerinden iki adet detay yeri işaretlenmiş ve adlandırılmıştır.
- Aşağıda resim çerçevesinin kesit resmi taranmıştır (Şekil 1.7).

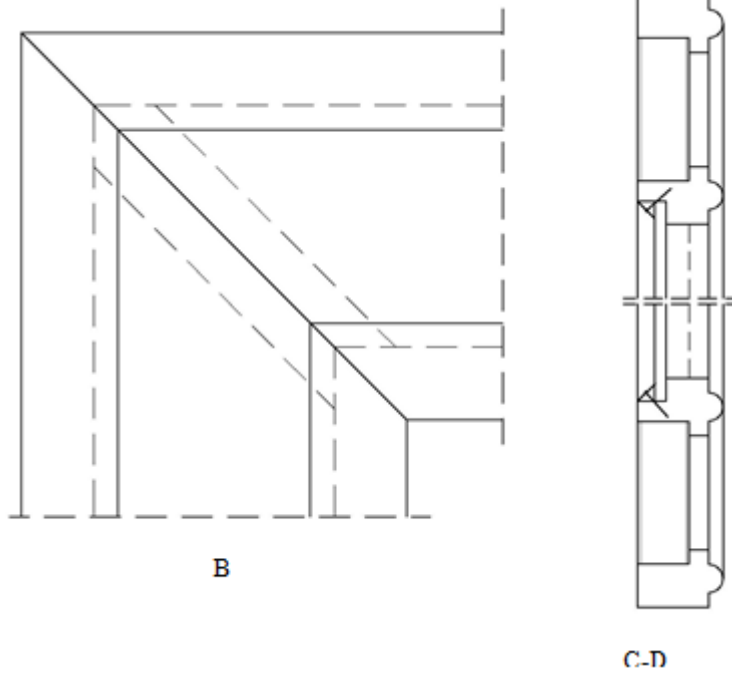


Şekil 1.7: Resim çerçevesinin kesit resminin taranması



## 1.7. Ölçekli Detay Resminin Çizilmesi

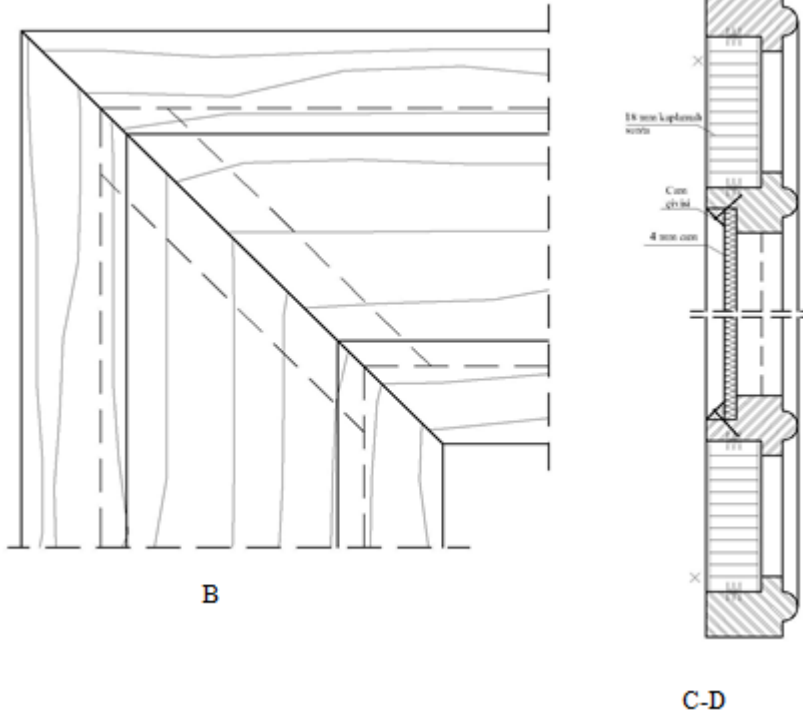
- Detay resimleri genellikle 1/1 ölçekli çizilir.
- Resim çerçevesinin dış kısımlarındaki çitalara lamba açılarak araya yonga levha tutkallanmıştır.
- Resim çerçevesinin iç kısımlarındaki çitalara lamba açılarak araya cam takılmış ve cam çitaları arkadan cam çivileriyle çakılarak cam çerçeveye sabitlenmiştir.
- Çıtalar freze makinesinde şekillendirilerek estetik görüntü sağlanmasına çalışılmıştır.
- Aşağıda resim çerçevesi detay resimleri çizilmiştir (Şekil 1.8).



Şekil 1.8: Resim çerçevesinin 1/1 ölçekli B, C ve D detay resimlerinin çizimi

## 1.8. Detay Resminin Taranması


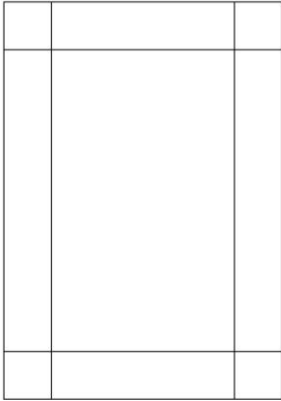
- Resmin çerçevesi ön detayında yüzeylere serbest elle elyaf taraması yapılmıştır.
- Resim çerçevesi yan detayında masif makta, kaplamalı sunta ve cam taramaları yapılmıştır.
- Gerekli tutkallama işareti, kaplama ve makta işaretlemeleri yapılmıştır.
- Gerekli ayrıntılar yazıyla belirtilmiştir.
- Aşağıda resim çerçevesi detay resimlerinin taranması yapılmıştır (Şekil 1.9).



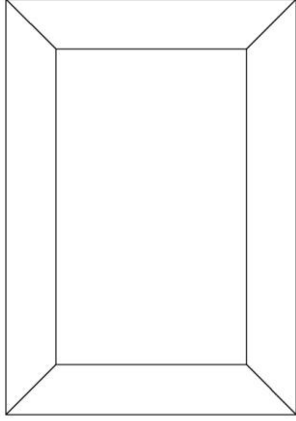
Şekil 1.9: Resim çerçevesinin B, C ve D detay resimlerinin taranması

## UYGULAMA FAALİYETİ

**Resim çerçevesi net resmi çizimi uygulaması yapınız.**

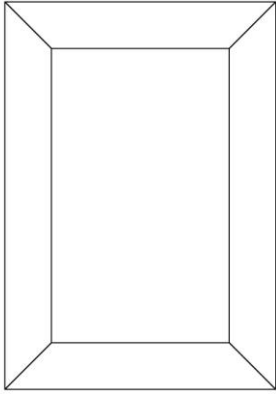
İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Çizeceğiniz resim çerçevesi ölçülerine uygun resim kâğıdı seçiniz ve resim masasına bağlayınız.</p>	<p>➤ Çizim araç ve gereçlerinin eksiksiz ve kullanıma hazır olduğunu kontrol ediniz.</p> <p>➤ Kâğıdın alt kısmına antet için yer ayırınız.</p>
<p>➤ Çerçeveyi çiziniz.</p> 	<p>➤ Çizime ince çizgilerle başlayınız.</p> <p>➤ 35 cm genişliğinde 50 cm uzunluğunda dikdörtgeni çiziniz.</p>
<p>➤ Çerçeve genişliklerini çiziniz.</p> 	<p>➤ 6 cm genişliğinde çerçeveleri çiziniz.</p>

➤ Çerçeveleri 45° gönyeburun çiziniz.



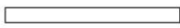
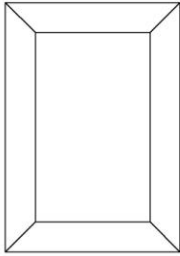
- Çerçeveleri 45° gönyeburun çiziniz.
- Fazla taşıma çizgilerini siliniz.

➤ Yan görünüşü çiziniz.

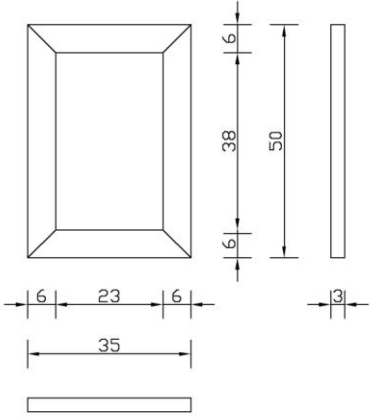
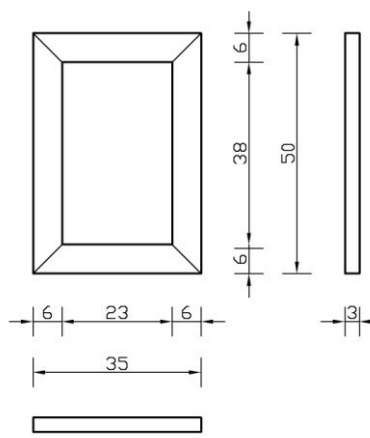
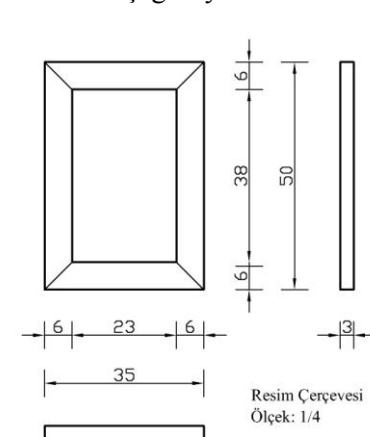


- Ön görünüşün sağ tarafına yan görünüşü çiziniz.
- 50 cm uzunluğunda 3 cm derinliğinde yan görünüşü çiziniz.

➤ Üst görünüşü çiziniz.



- Ön görünüşe göre verilen ölçülerde üst görünüşü çiziniz.
- 35 cm uzunluğunda 3 cm derinliğinde üst görünüşü çiziniz.

<p>➤ Gerekli ölçülendirmeleri yapınız.</p> 	<p>➤ Standartlara uygun olarak gerekli ölçülendirmeyi yapınız.</p>
<p>➤ Resim çerçevesini kalınlaştırınız.</p> 	<p>➤ Çizim çizgilerini norm ve standartlarına uygun olarak koyulaştırınız.</p>
<p>➤ İşin adını ve ölçeğini yazınız.</p>  <p>Resim Çerçevesi Ölçek: 1/4</p>	<p>➤ İşin adını ve ölçeğini resmin sağ alt kısmına yazınız.</p>

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Çizeceğiniz parçanın ölçülerine uygun resim kâğıdı seçerek resim masasına bağladınız mı?		
2. Çerçeveyi çizdiniz mi?		
3. Çerçeve genişliklerini çizdiniz mi?		
4. Çerçeveleri 45° gönyeburun çizdiniz mi?		
5. Yan görünüşü çizdiniz mi?		
6. Üst görünüşü çizdiniz mi?		
7. Gerekli ölçülendirmeleri yaptınız mı?		
8. Resim çerçevesini çizgilerini kalınlaştırdınız mı?		
9. İşin adını ve ölçeğini yazdınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Net resim çizimlerinde kalınlaştırma işlemi en son yapılmalıdır.
2. ( ) Kesit yerinin belirtilmesinde bakış yönünün önemi yoktur.
3. ( ) Kesitlerde taramalar kesik çizgiyle çizilmelidir.
4. ( ) Kesitlerde kesilen yüzeyler taranmalıdır.
5. ( ) Perspektif çizimlerinde işin adı ve ölçeği yazılmalıdır.
6. ( ) Net resim çizimlerinde çizime önce kesik çizgilerle başlanmalıdır.
7. ( ) Detay çizimlerinde gerekli ayrıntılar yazıyla belirtilmelidir.
8. ( ) Sunta, resim çerçevesinin yapılmasında kullanılmaz.
9. ( ) Perspektif çizimlerinde masif makta taraması yapılmaz.
10. ( ) Resim çerçevesi resmi dairelerde bulunmaz.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde ilan dolabı çizimi yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

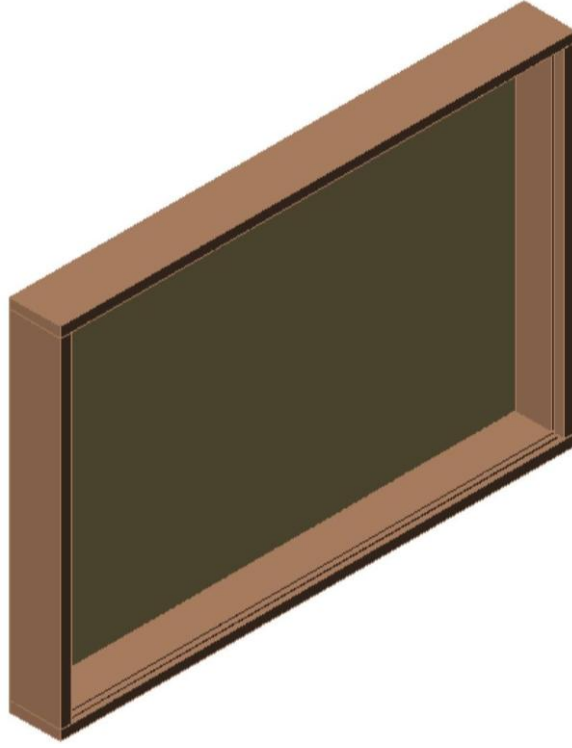
- İlan dolabı çiziminde kesit ve detaya neden ihtiyaç olduğunu araştırınız.
- Çevrenizde tek mobilya imalatı ve ilan dolabı üreten işletmeler varsa irtibat kurarak görüşlerini alınız.
- Not aldığınız fikir ve görüşleri arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 2. İLAN DOLABI ÇİZİMİ

### 2.1. Net Resmin Çizilmesi

- Çizilecek ilan dolabının hangi ölçekte çizileceğine karar verilerek işin boyutlarına göre standart kâğıt seçimi yapılır.
- Kâğıt üzerinde dengeli boşluk bırakılarak resmin göze daha hoş gelmesi sağlanmalıdır.
- İlan dolabının ön görünüşü ince çizgilerle alın düzleme çizilir.
- Yan görünüş, ön görünüşün sağ tarafına gerekli ölçülendirme boşluğu bırakılarak ince çizgilerle profil düzleme çizilir.
- Üst görünüş, ön görünüşün alt kısmına gerekli ölçülendirme boşluğu bırakılarak ince çizgilerle yatay düzleme çizilir.
- Aşağıda ilan dolabı net resmi çizilmiştir (Şekil 2.1).





**Resim 2.1: İlan dolabı**

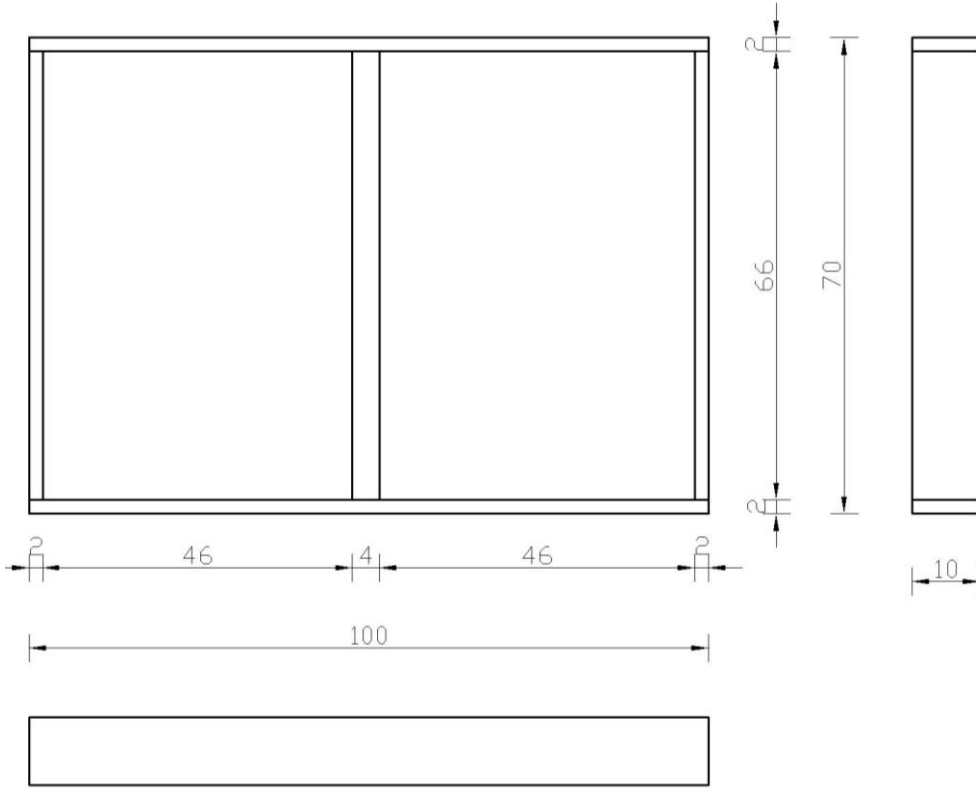
Şekildeki ilan dolabının net resmi aşağıdaki gibi çizilir.



**Şekil 2.1: İlan dolabının 1/10 ölçekli net resmi çizimi**

## 2.2. Ölçülendirilmesi

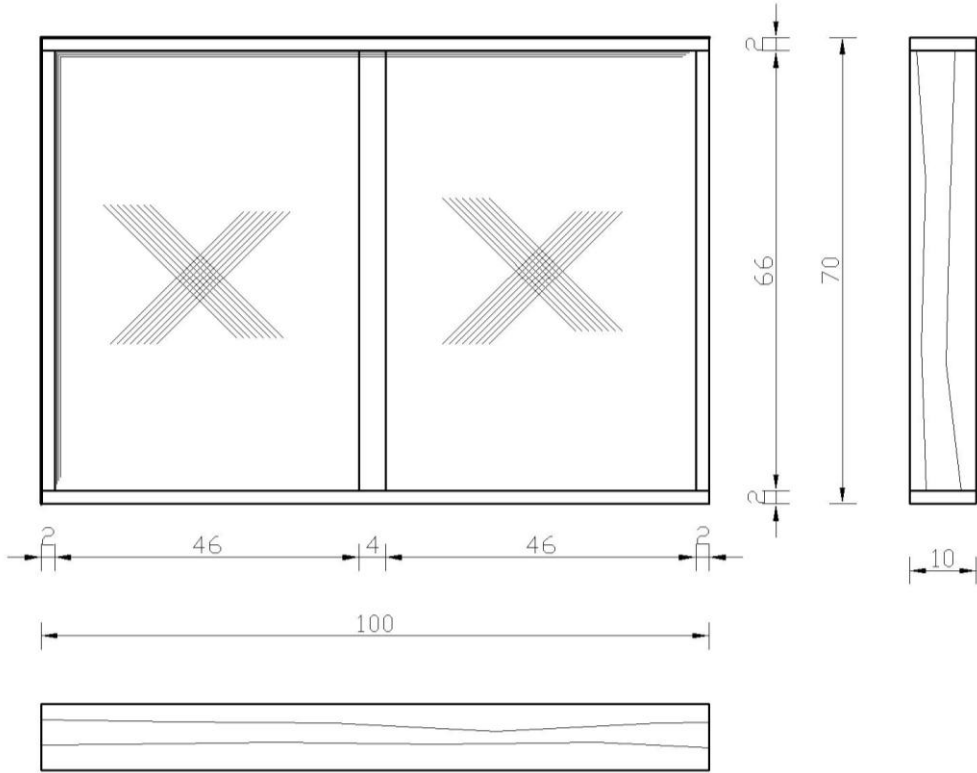
- Ölçülendirme çizgisi ve ölçü sınır çizgileri sürekli ince çizgi ile çizilir.
- Ölçü sınır çizgileri birbirine paralel, ölçü çizgilerine dik olmalıdır ve ölçü çizgilerini 1-2 mm geçecek şekilde uzatılmalıdır.
- Ölçü rakamları levhanın alt ve sağ tarafından bakıldığında okunacak şekilde, dik norm yazıyla ölçü çizgisinin üst ortasına ve çizgiye değmeyecek şekilde yazılır.
- Ölçü okları dolu ve sivri olmalıdır.
- Yükseklik ölçüsü, ön görünüşün sağ tarafına ön görünüşten 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Genişlik ölçüsü, ön görünüşün alt tarafına ön görünüşten 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Derinlik ölçüsü, yan görünüşün alt tarafına yan görünüşten 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Aşağıda ilan dolabı ölçülendirilmesi yapılmıştır (Şekil 2.2).



Şekil 2.2: İlan dolabının ölçülendirilmesi

### 2.3. Desen ve Gölgeleştirilmesi

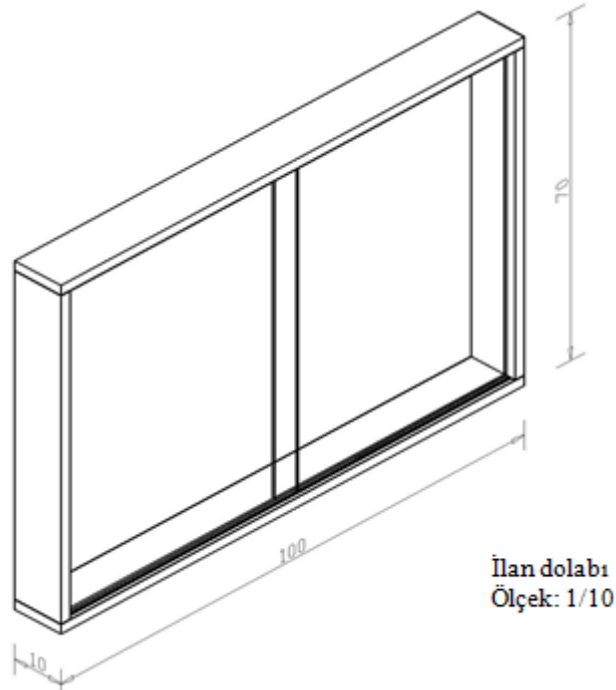
- Net resim üzerinde yapılan desen ve gölgeleirmede sürekli ince çizgi kullanılmalıdır.
- Taramalarda ince çizgi kullanılır.
- Ahşap olan kısımlarda serbest elle düz olarak elyaf taramaları yapılır.
- Cam olan kısımlarda birbirlerine 1 mm mesafede 45°lik paralel çizgiler çizilir ve bu çizgileri 90° kesen birbirlerine 1 mm mesafede paralel 135°lik çizgiler çizilir.
- Anlam karmaşıklığına yol açılacağı düşünülen yerlerde tarama yapılmaz.
- Aşağıda ilan dolabının desen ve gölgeleştirilmesi yapılmıştır (Şekil 2.3).



Şekil 2.3: İlan dolabının desen ve gölgeleştirilmesi

➤ **İlan dolabının 1/10 ölçekli izometrik perspektifinin çizilmesi**

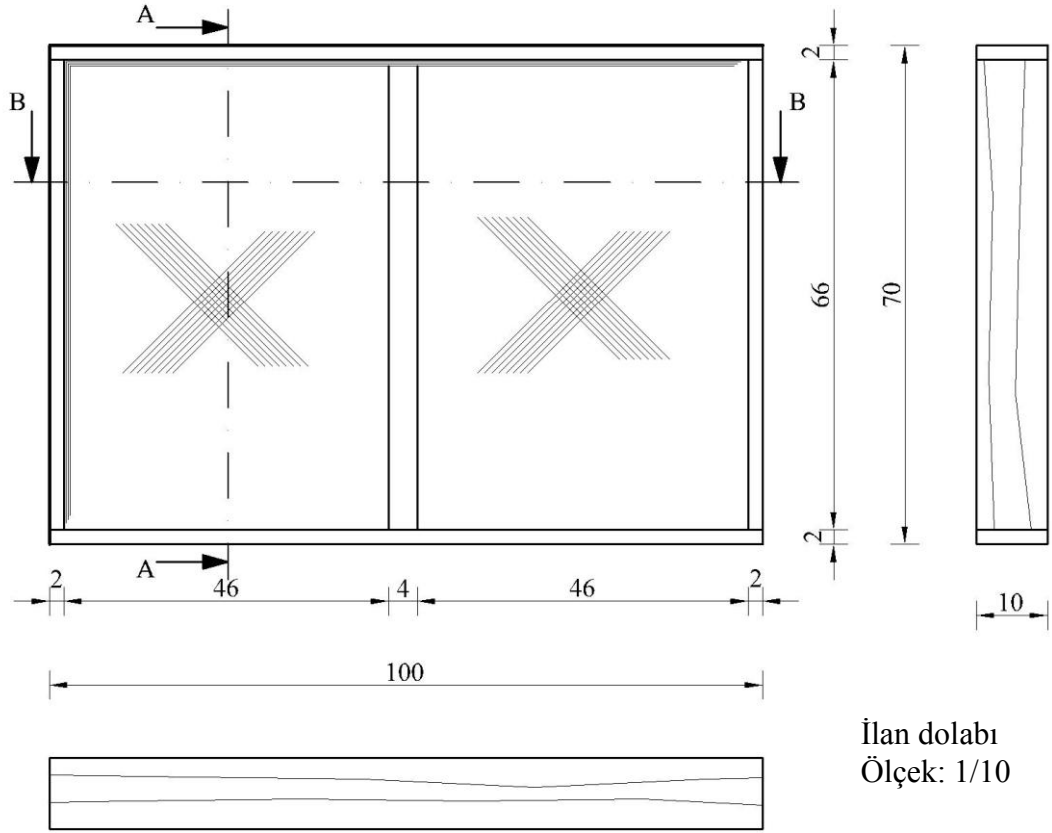
- İzometrik perspektif çiziminde genişlik ve derinlik boyutları için 30°-30°lik açılar, yükseklik boyutu için 90°lik açı kullanılır.
- Ölçü rakamları levhanın alt ve sağ tarafından bakıldığında okunacak şekilde, dik norm yazıyla ölçü çizgisinin üst ortasına ve çizgiye değmeyecek şekilde yazılır.
- Ölçüler resimden 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Taşıma çizgileri işlem bittikten sonra silinir ve çizim tamamen bittikten sonra çizgi çeşitleri norm ve standartlarına göre kalınlaştırılır.
- İşin adı ve ölçeği sağ alt kısımda uygun bir yere yazılır.
- Aşağıda ilan dolabı izometrik perspektifi çizilmiştir (Şekil 2.4).



Şekil 2.4: İlan dolabı izometrik perspektifi

## 2.4. Net Resim Üzerinden Kesit Yerinin Gösterilmesi

- Kesit düzlemi çizgisi noktalı kesik çizgiyle belirtilir, uçlarına bakış doğrultusunu gösteren oklar sivri ve içi dolu olarak çizilir ve yanlarına büyük harflerle belirtilir.
- Yapımında bize yardımcı olacağı düşünülen kesit ve detay yerleri gösterilir.
- Çizim tamamen bittikten sonra çizgi çeşitleri norm ve standartlarına göre kalınlaştırılır.
- İşin adı ve ölçeği resmin sağ alt kısmında uygun bir yere yazılır.
- Aşağıda ilan dolabı kesit yerleri gösterilmiştir (Şekil 2.5).

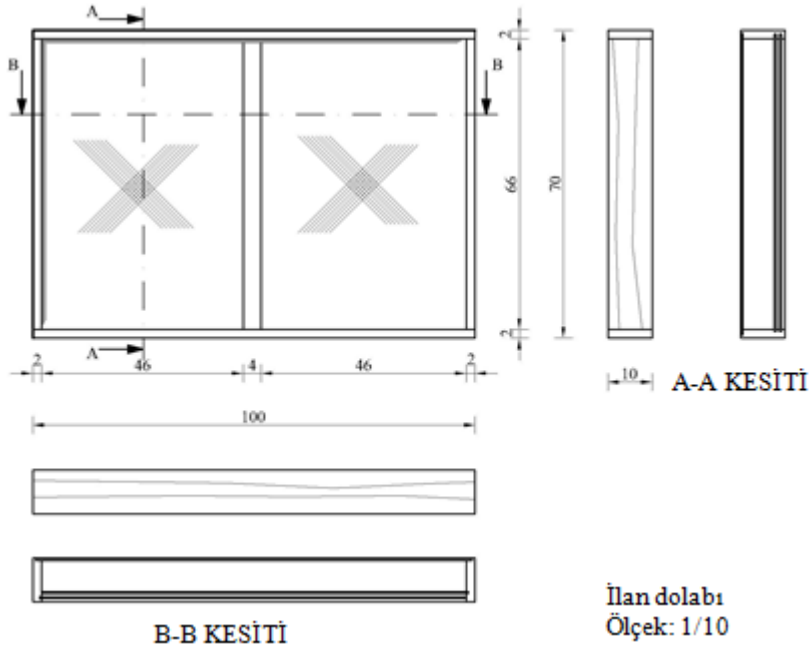


İlan dolabı  
Ölçek: 1/10

Şekil 2.5: İlan dolabı kesit yerinin gösterilmesi

## 2.5. Ölçekli Kesit Resminin Çizilmesi

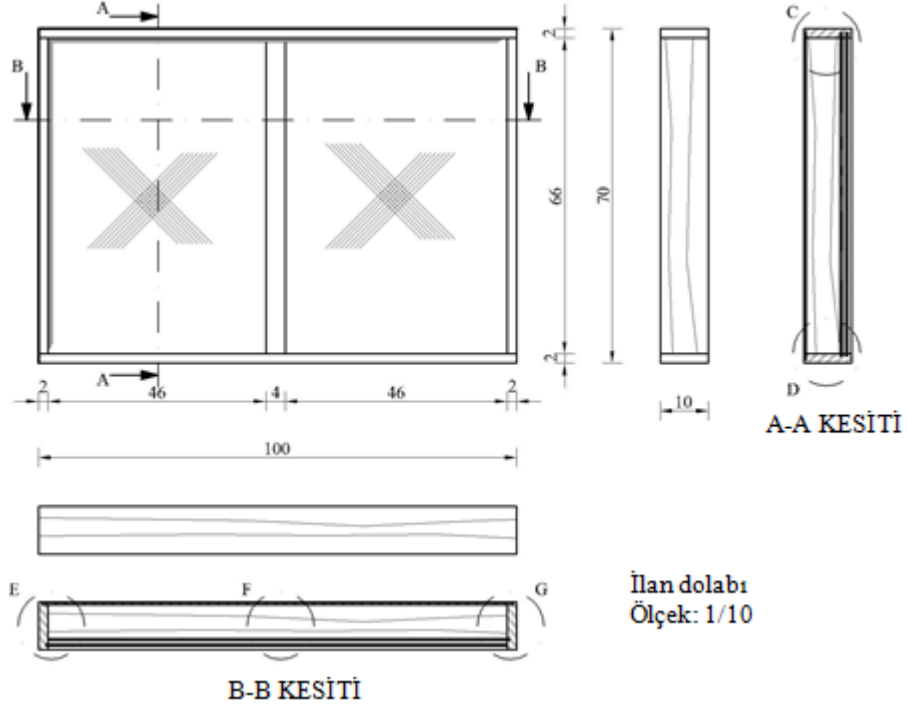
- Kesit resim olarak yan kesit ve üst kesit gösterilmiştir.
- Yan kesitte bakış yönü olarak soldan sağa doğru bakılmıştır.
- Aşağıda ilan dolabı kesit resimleri çizilmiştir (Şekil 2.6).



Şekil 2.6: İlan dolabının 1/10 ölçekli kesit resimlerinin çizilmesi

## 2.6. Kesit Resminin Taranması

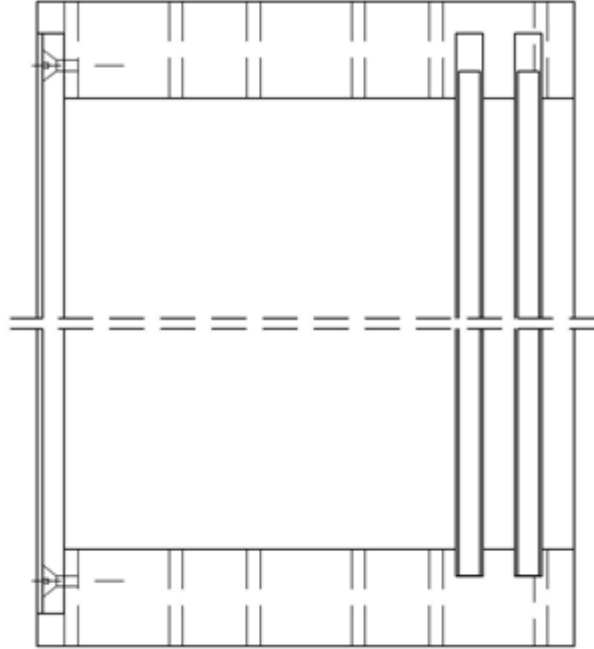
- Küçük ölçekli kesit resmi çizildiği için fazla ayrıntıya girilmeden tarama işlemi yapılmıştır.
- Kesit resim üzerinden beş adet detay yeri işaretlenmiş ve adlandırılmıştır.
- Aşağıda ilan dolabı kesit resmi taranmıştır (Şekil 2.7).



Şekil 2.7: İlan dolabı kesit resimlerinin taranması

## 2.7. Ölçekli Detay Resminin Çizilmesi

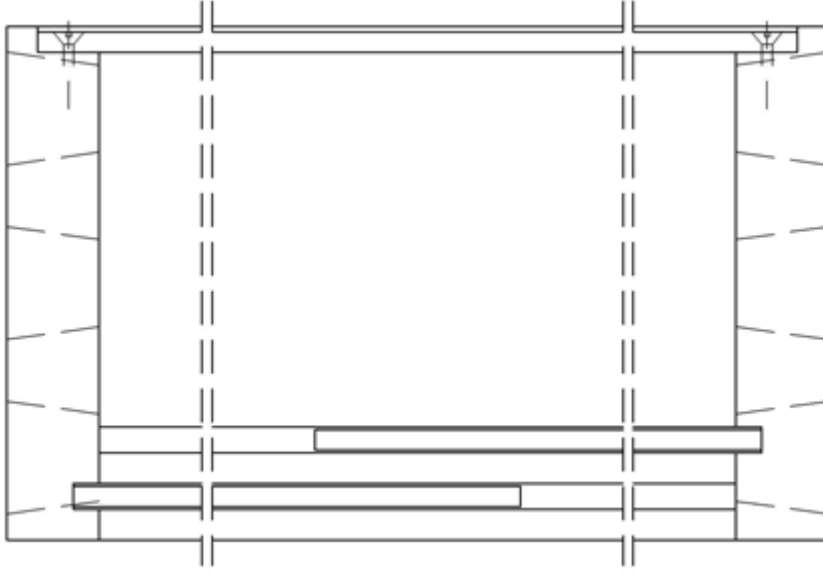
- Detay resimleri genellikle 1/1 ölçekli çizilir.
- Gerekli diş sayısı ve diş dibi genişliği tespit edilmiştir.
- Açık dişli kırılmaçkuyruğu birleştirme yapılması uygun görülmüştür.
- Sürme cam takılarak ön kısım kapatılmıştır.
- Arkalık lamba içersinde birleştirilmiştir.
- Aşağıda ilan dolabı detay resimleri çizilmiştir (Şekil 2.8) ve (Şekil 2.9).



C-D DETAYI

Şekil 2.8: İlan dolabının 1/1 ölçekli C ve D detay resimlerinin çizilmesi



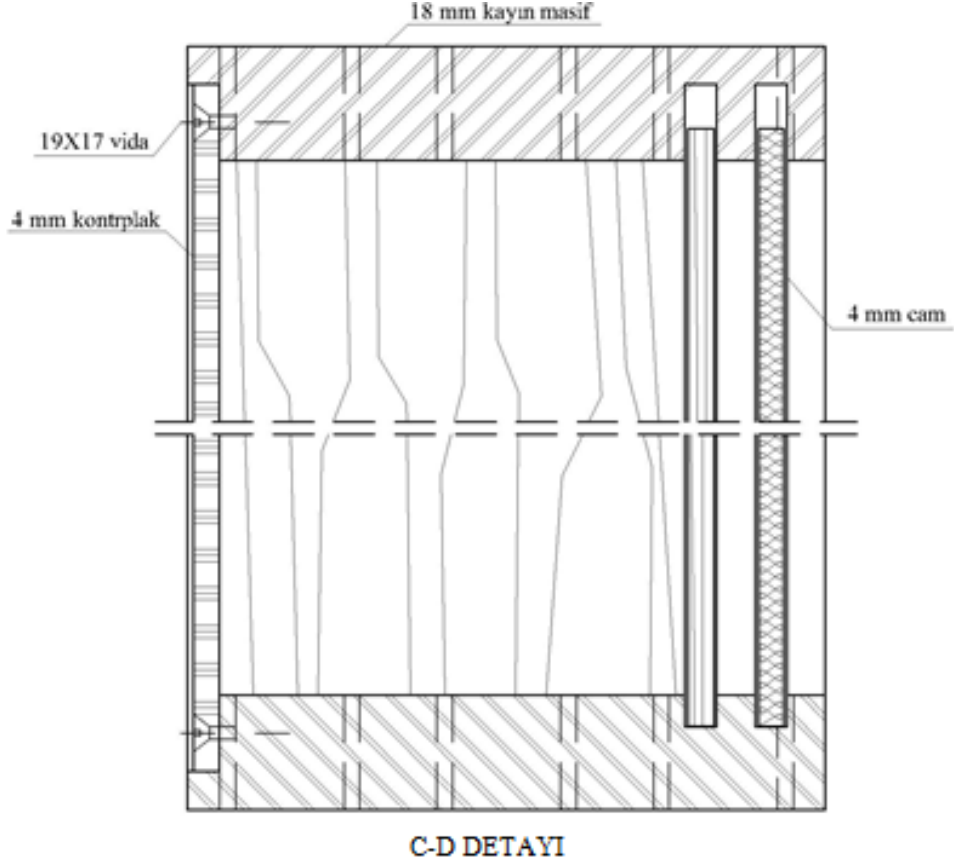


**E-F-G DETAYI**

**Şekil 2.9: İlan dolabının 1/1 ölçekli E, F ve G detay resimlerinin çizilmesi**

## 2.8. Ölçekli Detay Resminin Taranması

- İlan dolabı yapımında masif elyaf, masif makta, kontrplak ve cam taramaları yapılmıştır.
- Gerekli ayrıntılar yazıyla belirtilmiştir.
- Aşağıda ilan dolabı detay resimlerinin taranması yapılmıştır (Şekil 2.10), (Şekil 2.11).

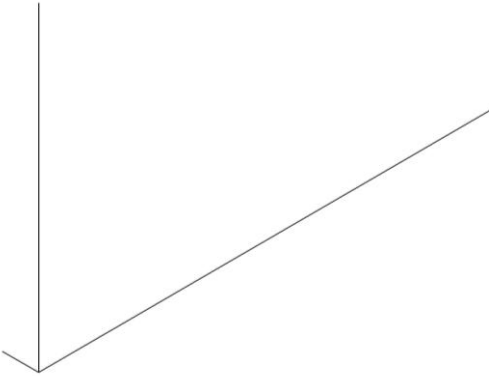
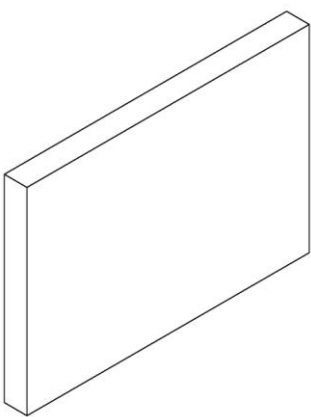


Şekil 2.10: İlan dolabının C ve D detay resimlerinin taranması

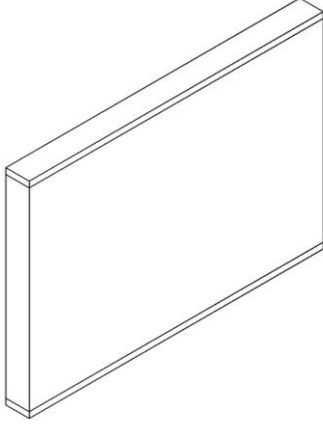


## UYGULAMA FAALİYETİ

İlan dolabı izometrik perspektif çizimi uygulaması yapınız.

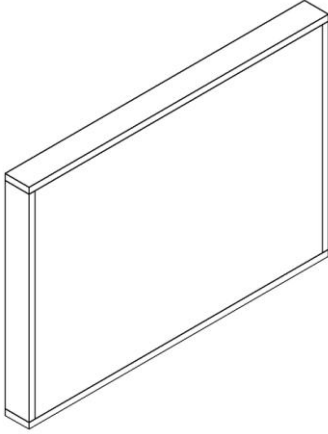
İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Çizeceğiniz ilan dolabının ölçülerine uygun resim kâğıdı seçiniz ve resim masasına bağlayınız.</p>	<p>➤ Çizim araç ve gereçlerinizin eksiksiz ve kullanıma hazır olduğunu kontrol ediniz.</p> <p>➤ Kâğıdın alt kısmına antet için yer ayırınız.</p>
<p>➤ Verilen ölçülerde açılı kollarını çiziniz.</p> 	<p>➤ Çizime ince çizgilerle başlayınız.</p> <p>➤ 30°-30°lik açılı kollarını çiziniz.</p> <p>➤ 100 cm uzunluğunda, 70 cm yüksekliğinde, 8 cm derinliğinde açılı kollarını oluşturunuz.</p>
<p>➤ İzometrik küpü çiziniz.</p> 	<p>➤ Açılı kollarını paralel taşıyarak verilen ölçülerde izometrik küpü oluşturunuz.</p>

➤ Alt ve üst tablaları çiziniz.



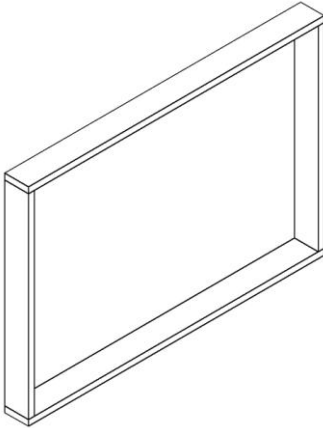
➤ Alt ve üst tablaları birbirine paralel çiziniz.

➤ Sol ve sağ dikmeleri çiziniz.



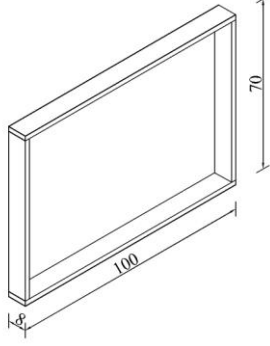
➤ Sol ve sağ dikmeleri birbirine paralel çiziniz.

➤ Alt tabla ve sağ yan dikmenin derinliğini çiziniz.



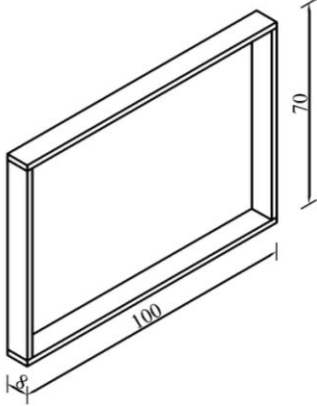
➤ Verilen ölçülere uygun derinlik çiziniz.

➤ Gerekli ölçülendirmeleri yapınız.



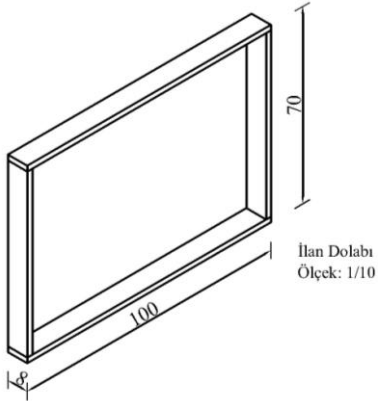
➤ Standartlara uygun olarak gerekli ölçülendirmeyi yapınız.

➤ İlan dolabı çizgilerini kalınlaştırınız.



➤ Çizgi çeşitlerini norm ve standartlarına uygun olarak gerekli kalınlaştırma işlemini yapınız.

➤ İşin adını ve ölçeğini yazınız.



➤ İşin adını ve ölçeğini resmin sağ alt tarafında uygun bir yere yazınız.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Çizeceğiniz parçanın ölçülerine uygun resim kâğıdı seçerek resim masasına bağladınız mı?		
2. Verilen ölçülerde aç kollarını çizdiniz mi?		
3. İzometrik küpü çizdiniz mi?		
4. Alt ve üst tablaların yerini buldunuz mu?		
5. Sol ve sağ dikmelerin yerini buldunuz mu?		
6. Alt tabla ve sağ yan dikmenin derinliğini çizdiniz mi?		
7. Gerekli ölçülendirmeleri kurallara uygun olarak yaptınız mı?		
8. İlan dolabını kalınlaştırdınız mı?		
9. İşin adını ve ölçeğini yazdınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Net resim çizimlerinde ön görünüş alın düzleme çizilmelidir.
2. ( ) Net resim çizimlerinde ölçülendirme yapılmaz.
3. ( ) Büyük boyutlu cisimlerin çizimlerinde küçültme ölçeği kullanılır.
4. ( ) 2/1 ölçeği, küçültme ölçeğidir.
5. ( ) 1/10 ölçekli planda 8 cm genişliğinde çizilen dolabının gerçek genişliği 80 cm'dir.
6. ( ) Kırangıçkuyruğu açık dişli birleştirme dişli birleştirme çeşitlerinden birisidir.
7. ( ) İlan dolabı yapımında cam kullanılmaz.
8. ( ) İzometrik perspektif 30°-45° lik açı kolları üzerine çizilir.
9. ( ) Dişli birleştirmelerde erkek parçanın iki yanı boşaltılır.
10. ( ) Dişli birleştirmelerde diş sayısının tespitinde parça kalınlığının önemi yoktur.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-3

## AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde ecza dolabı yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Ecza dolabı çiziminde kesit ve detaya neden ihtiyaç olduğunu araştırınız.
- Çevrenizde tek mobilya imalatı ve ecza dolabı üreten işletmeler varsa irtibat kurarak görüşlerini alınız.
- Not aldığınız fikir ve görüşleri arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 3. ECZA DOLABI ÇİZİMİ

### 3.1. Net Resmin Çizilmesi

- Çizilecek ecza dolabının hangi ölçekte çizileceğine karar verilerek işin boyutlarına göre standart kâğıt seçimi yapılır.
- Kâğıt üzerinde dengeli boşluk bırakılarak resmin göze daha hoş gelmesi sağlanmalıdır.
- Ecza dolabının ön görünüşü ince çizgilerle alın düzleme çizilir.
- Yan görünüş, ön görünüşün sağ tarafına gerekli ölçülendirme boşluğu bırakılarak ince çizgilerle profil düzleme çizilir.
- Üst görünüş, ön görünüşün alt kısmına gerekli ölçülendirme boşluğu bırakılarak ince çizgilerle yatay düzleme çizilir.
- Aşağıda ecza dolabı net resmi çizilmiştir (Şekil 3.1).



**Resim 3.1: Ecza dolabı**

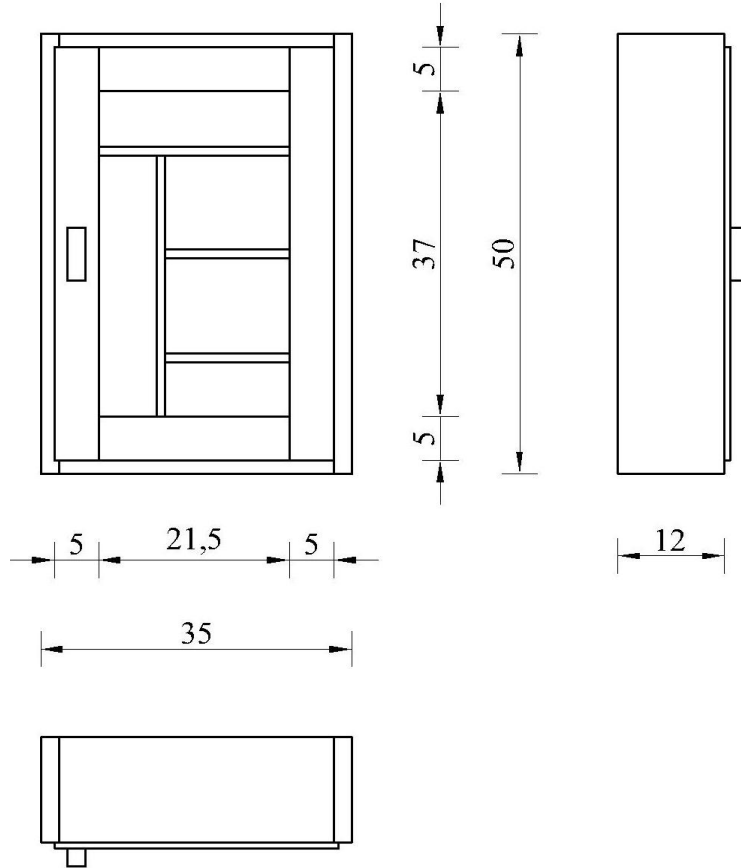
Şekildeki ecza dolabının net resmi aşağıdaki gibi çizilir.



**Şekil 3.1: Ecza dolabının 1/10 ölçekli net resminin çizilmesi**

### 3.2. Ölçülendirilmesi

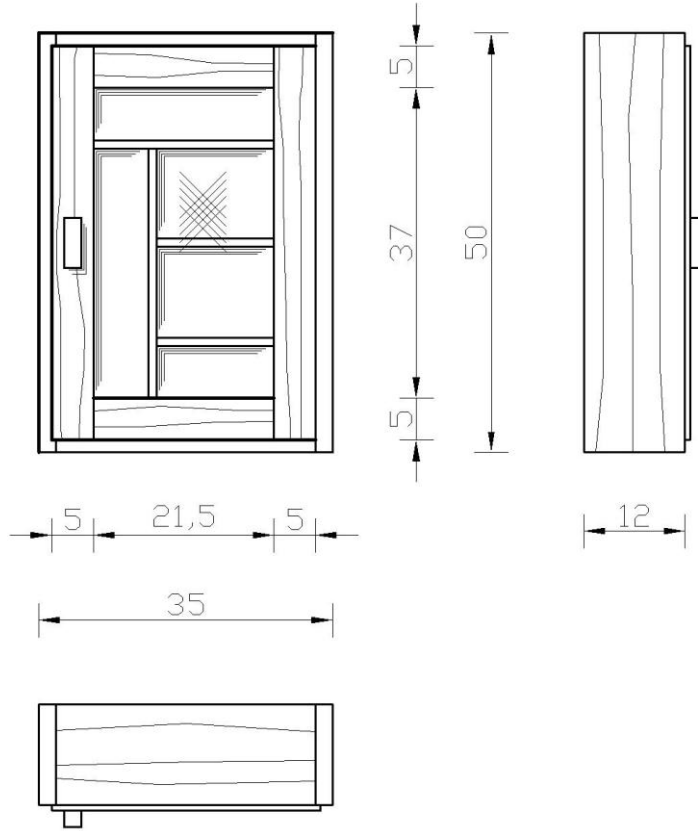
- Ölçülendirme çizgisi ve ölçü sınır çizgileri sürekli ince çizgi ile çizilir.
- Ölçü sınır çizgileri birbirine paralel, ölçü çizgilerine dik olmalıdır ve ölçü çizgilerini 1-2 mm geçecek şekilde uzatılmalıdır.
- Ölçü rakamları levhanın alt ve sağ tarafından bakıldığında okunacak şekilde, dik norm yazıyla ölçü çizgisinin üst ortasına ve çizgiye değmeyecek şekilde yazılır.
- Ölçü okları dolu ve sivri olmalıdır.
- Yükseklik ölçüsü, ön görünüşün sağ tarafına ön görünüşten 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Genişlik ölçüsü, ön görünüşün alt tarafına ön görünüşten 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Derinlik ölçüsü, yan görünüşün alt tarafına yan görünüşten 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Aşağıda ecza dolabı ölçülendirilmesi yapılmıştır (Şekil 3.2).



Şekil 3.2: Ecza dolabının ölçülendirilmesi

### 3.3. Desen ve Gölgelemlenmesi

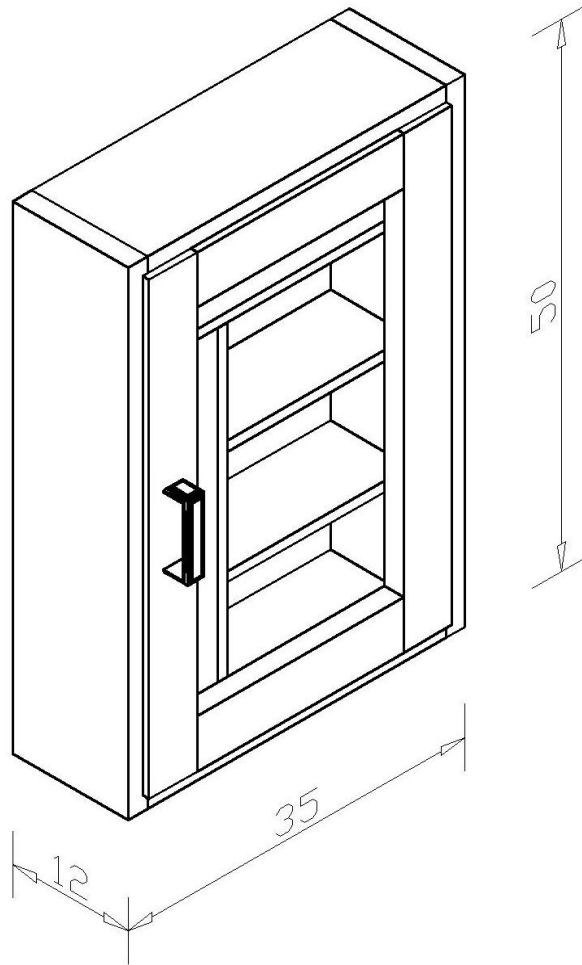
- Net resim üzerinde yapılan desen ve gölgelemede sürekli ince çizgi kullanılmalıdır.
- Ahşap olan kısımlarda serbest elle düz olarak elyaf taramaları yapılır.
- Cam olan kısımlarda birbirlerine 1 mm mesafede 45°lik paralel çizgiler çizilir ve bu çizgileri 90° kesen birbirlerine 1 mm mesafede paralel 135°lik çizgiler çizilir.
- Anlam karmaşıklığına yol açılacağı düşünülen yerlerde tarama yapılmaz.
- Aşağıda ecza dolabının desen ve gölgelemlenmesi yapılmıştır (Şekil 3.3).



Şekil 3.3: Ecza dolabının desen ve gölgelemlenmesi

➤ **Ecza dolabının 1/10 ölçekli izometrik perspektifinin çizilmesi**

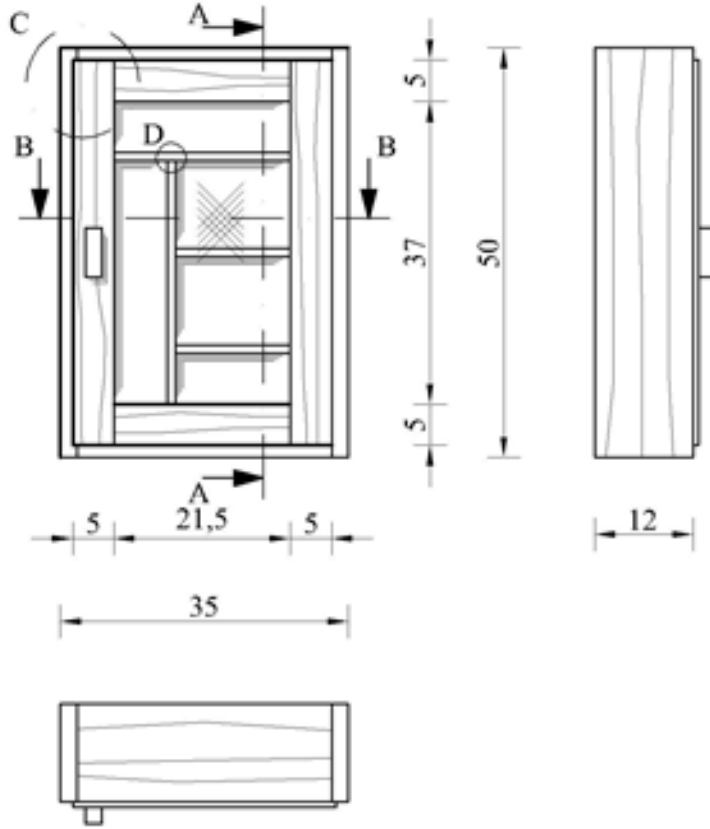
- İzometrik perspektif çiziminde genişlik ve derinlik boyutları için 30°-30°lik açılar, yükseklik boyutu için 90°lik açı kullanılır.
- Ölçü rakamları levhanın alt ve sağ tarafından bakıldığında okunacak şekilde, dik norm yazıyla ölçü çizgisinin üst ortasına ve çizgiye değmeyecek şekilde yazılır.
- Ölçüler resimden 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Taşıma çizgileri işlem bittikten sonra silinir ve çizim tamamen bittikten sonra çizgi çeşitleri norm ve standartlarına göre kalınlaştırılır.
- İşin adı ve ölçeği sağ alt kısımda uygun bir yere yazılır.
- Aşağıda ecza dolabı izometrik perspektifi çizilmiştir (Şekil 3.4).



**Şekil 3.4: Ecza dolabının 1/10 ölçekli izometrik perspektifi**

### 3.4. Net Resim Üzerinden Kesit Yerinin Gösterilmesi

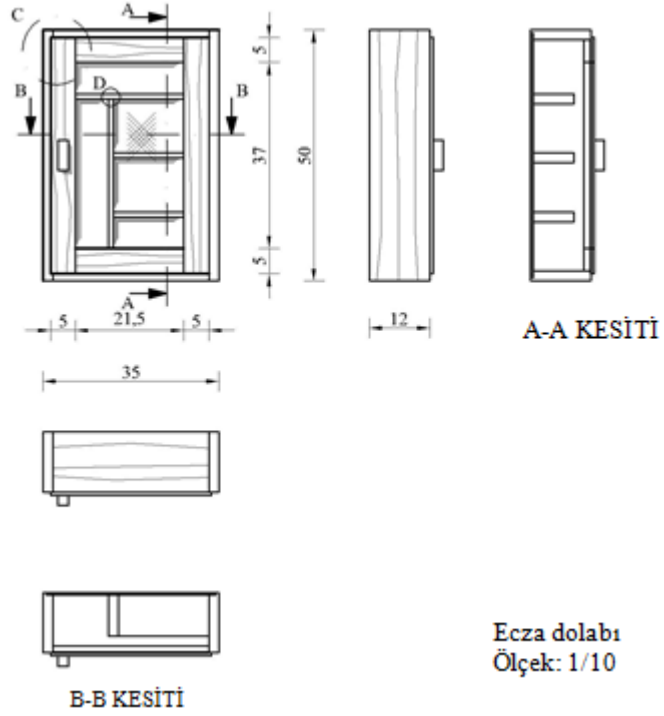
- Kesit düzlemi çizgisi noktalı kesik çizgiyle belirtilir, uçlarına bakış doğrultusunu gösteren oklar sivri ve içi dolu olarak çizilir ve yanlarına büyük harflerle belirtilir.
- Yapımında bize yardımcı olacağı düşünülen kesit ve detay yerleri gösterilir.
- Çizim tamamen bittikten sonra çizgi çeşitleri norm ve standartlarına göre kalınlaştırılır.
- İşin adı ve ölçüğü resmin sağ alt kısmında uygun bir yere yazılır.
- Aşağıda ilan dolabı kesit yerleri gösterilmiştir (Şekil 3.5).



Şekil 3.5: Ecza dolabının kesit yerlerinin gösterilmesi

### 3.5. Ölçekli Kesit Resminin Çizilmesi

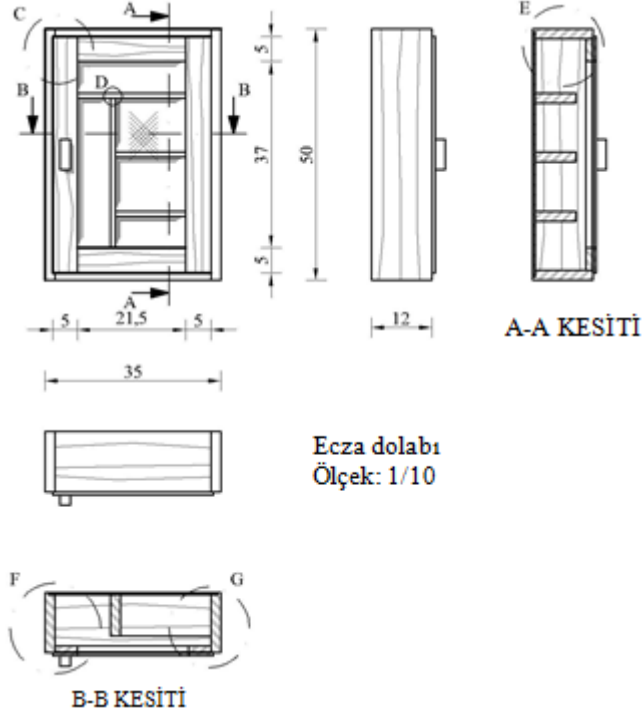
- Kesit resim olarak yan kesit ve üst kesitin gösterilmesi uygun bulunmuştur.
- Yan kesitte bakış yönü olarak soldan sağa doğru bakılmıştır.
- Aşağıda ecza dolabı kesit resmi çizilmiştir (Şekil 3.6).



Şekil 3.6: Ecza dolabının 1/10 ölçekli kesit resimlerinin çizilmesi

### 3.6. Kesit Resminin Taranması

- Küçük ölçekli kesit resmi çizildiği için fazla ayrıntıya girilmeden tarama yapılmıştır.
- Kesit resim üzerinden 3 adet detay yeri işaretlenmiş ve adlandırılmıştır.
- Aşağıda ecza dolabı kesit resmi taranmıştır (Şekil 3.7).

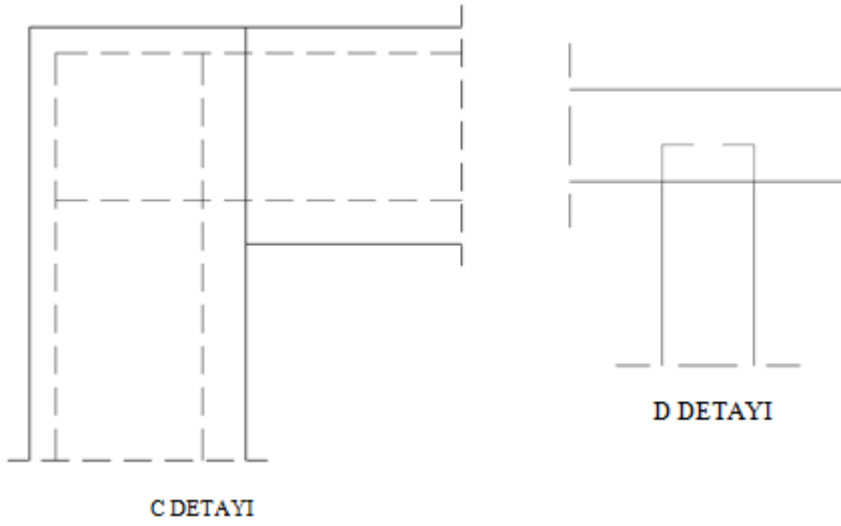


Şekil 3.7: Ecza dolabının kesit resimlerinin taranması

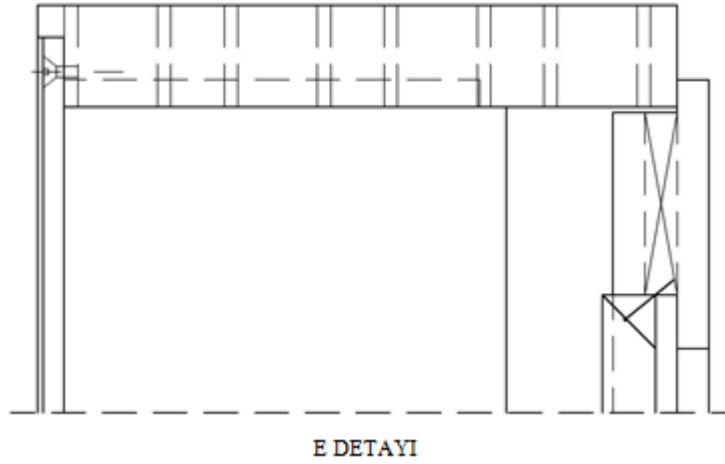


### 3.7. Ölçekli Detay Resminin Çizilmesi

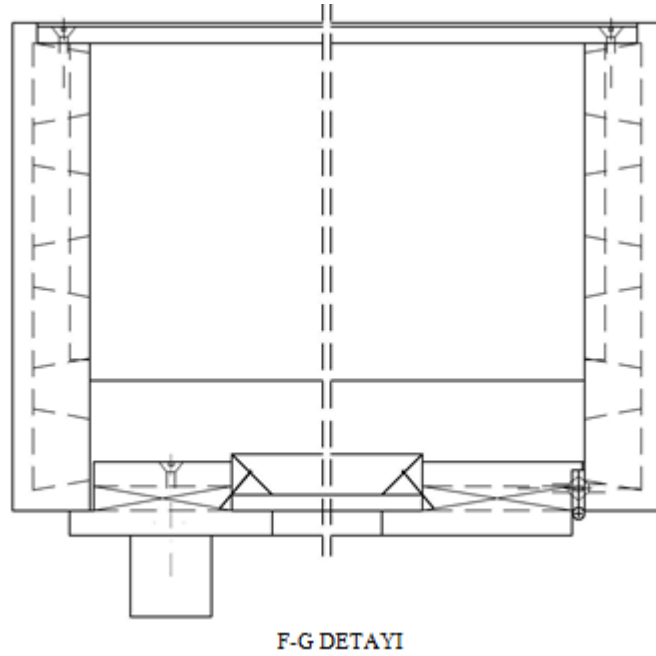
- Detay resimleri genellikle 1/1 ölçekli çizilir.
- Ecza dolabının yapımında yarım gizli kırlangıçkuyruğu dişli birleştirme yapılması uygun görülmüştür.
- Gerekli diş dibi sayısı ve diş dibi genişliği tespit edilmiştir.
- Arkalık lamba içerisinde birleştirilmiştir.
- Kapak boy menteşeyle dolaba tutturulmuş ve lambalı olarak takılmıştır.
- Raflar ve içteki dikme düz kanal olarak birleştirilmiştir.
- Aşağıda ecza dolabı detay resmi çizilmiştir (Şekil 3.8), (Şekil 3.9) ve (Şekil 3.10).



Şekil 3.8: Ecza dolabının 1/1 ölçekli C ve D detay resimlerinin çizilmesi



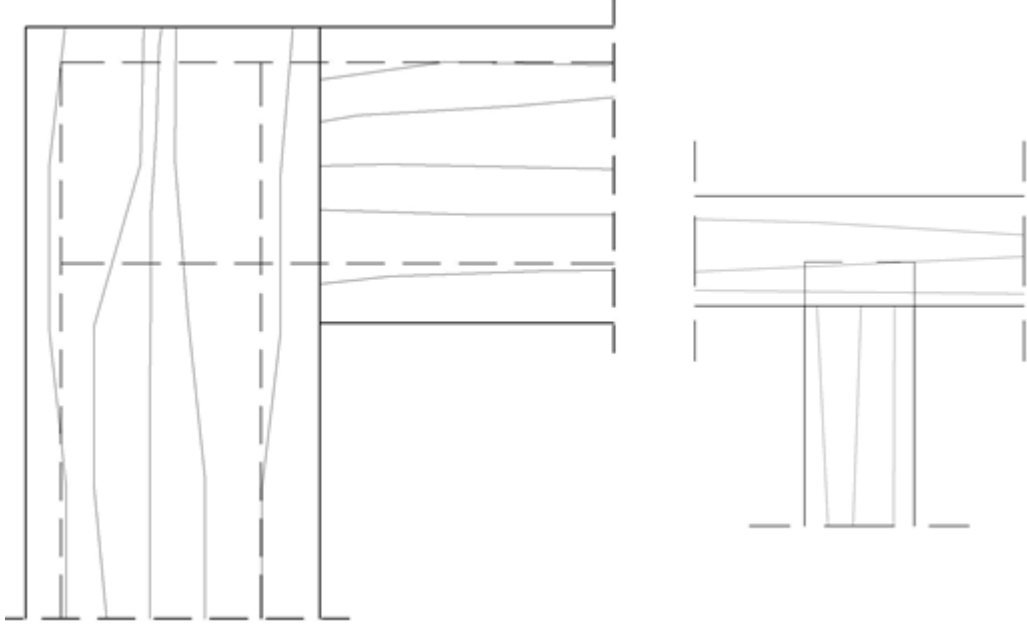
Şekil 3.9: Ecza dolabının 1/1 ölçekli E detay resminin çizilmesi



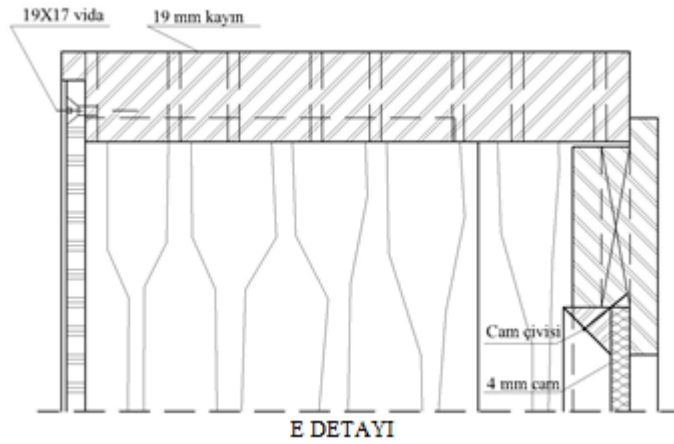
Şekil 3.10: Ecza dolabının 1/1 ölçekli F ve G detay resimlerinin çizilmesi

### 3.8. Ölçekli Detay Resminin Taranması

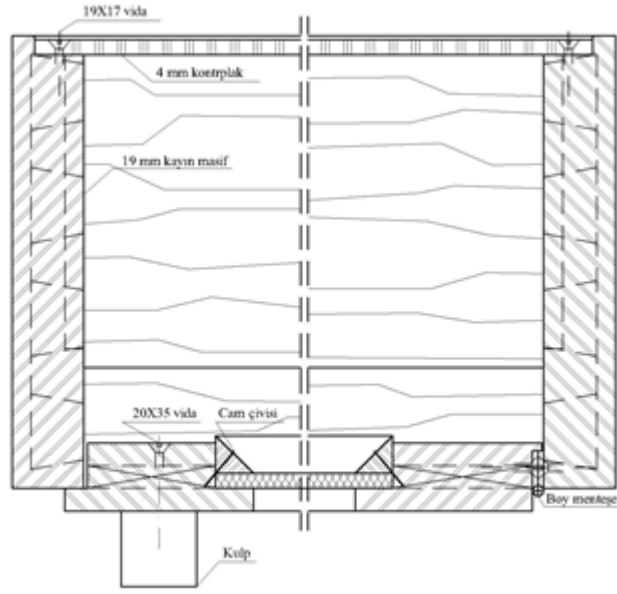
- Gerekli diş sayısı ve diş dibi genişliği tespit edilmiştir.
- Ecza dolabı yapımında masif elyaf, masif makta, kontraplak ve cam taramaları yapılmıştır.
- Gerekli ayrıntılar yazı ile belirtilmiştir.
- Aşağıda ecza dolabı detay resmi taramaları yapılmıştır. (Şekil 3.11), (Şekil 3.12) ve (Şekil 3.13).



Resim 3.11: Ecza dolabı C ve D detay resimlerinin taranması





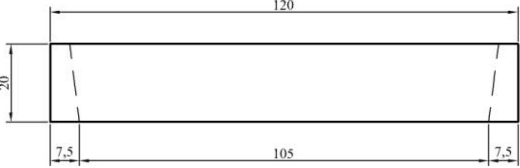
Şekil 3.12: Ecza dolabının E detay resminin taranması


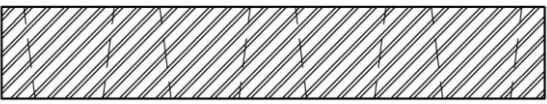


Şekil 3.13: Ecza dolabının F ve G detay resimlerinin taranması

## UYGULAMA FAALİYETİ

Kırlangıçkuyruğu açık dişli birleştirme çizimi uygulaması yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Çizeceğiniz parçanın ölçülerine uygun resim kâğıdı seçiniz ve resim masasına bağlayınız.</p>	<p>➤ Çizim araç ve gereçlerinizin eksiksiz ve kullanıma hazır olduğunu kontrol ediniz.</p> <p>➤ Kâğıdın alt bölgesine antet için yer ayırınız.</p>
<p>➤ Parçanın 1/1 ölçekli maktasını çiziniz.</p> 	<p>➤ Çizime ince çizgilerle başlayınız.</p> <p>➤ 120 mm genişliğinde, 20 mm kalınlığında dikdörtgeni çiziniz.</p>
<p>➤ Kenarlardaki yarım diş çizgilerini kesik çizgilerle çiziniz.</p> 	<p>➤ İç kısımlardan 7,5 mm, dış kısımlardan 5 mm işaretleyip kesik çizgiyle birleştiriniz.</p>
<p>➤ Diş sayısı ve diş dibi genişliğini bulunuz.</p>  <p><math>120 - 15 = 105</math> <math>105 : 20 = 5.25 = 7</math> diş sayısı (diş sayısı tam ve tek sayı olacak)</p> <p><math>105 : 7 = 15</math> dişdibi genişliği</p>	<p>➤ Diş sayısını ve diş dibi genişliğini doğru hesaplayınız.</p>

<p>➤ Başta işaretlediğiniz kesik çizgileri bir diş atlayacak şekilde paralel olarak taşıyınız.</p> 	<p>➤ Kırlangıçkuyruğu açık dişli birleştirmeyi oluşturunuz.</p>
<p>➤ Masif makta taraması yapınız.</p> 	<p>➤ Kurallara uygun taramaları yapınız.</p>

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Çizeceğiniz parçanın ölçülerine uygun resim kâğıdı seçerek resim masasına bağladınız mı?		
2. Parçanın 1/1 ölçekli maktasını çizdiniz mi?		
3. Kenarlardaki yarım dış çizgilerini kesik çizgilerle çizdiniz mi?		
4. Dış sayısı ve dış dibi genişliğini buldunuz mu?		
5. Başta işaretlediğiniz kesik çizgileri bir dış atlayacak şekilde paralel olarak taşıdınız mı?		
6. Masif makta taraması yaptınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Bir cismin görünmez yüzeylerini görünür hâle getirmek için kesit alınır.
2. ( ) Detaylar aksi belirtilmediği sürece 1/1 ölçekle çizilir.
3. ( ) Ecza dolabında arkalık sadece lambalı birleştirme olarak tutturulur.
4. ( ) Net resim üzerinde kesit yerlerinin belirtilmesine gerek yoktur.
5. ( ) Perspektif çizimlerinde çizime ince çizgiyle başlayıp çizim bittikten sonra kalınlaştırma (koyulaştırma) işlemine geçilmelidir.
6. ( ) Cismin boyutlarına ve şekline uygun perspektif şekli seçilmelidir.
7. ( ) Ecza dolabı net resim çizimlerinde üstten kesit alınmaz.
8. ( ) Dişlerin dışarıdan görünmediği dişli birleştirmeye kırlangıçkuyruğu tam gizli dişli birleştirme denir.
9. ( ) Detaylarda gerekli ayrıntılar yazı ile belirtilmelidir.
10. ( ) Dişli birleştirmelerde diş sayısını belirlemede parça genişliğinin etkisi yoktur.

### DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-4

## AMAÇ

Bu faaliyette verilen bilgiler doğrultusunda düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun bir şekilde fiskos masası yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Fiskos masası çiziminde kesit ve detaya neden ihtiyaç olduğunu araştırınız.
- Çevrenizde tek mobilya imalatı ve fiskos masası üreten işletmeler varsa irtibat kurarak görüşlerini alınız.
- Not aldığımız fikir ve görüşleri arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 4. FİSKOS MASASI ÇİZİMİ

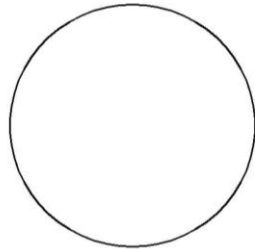
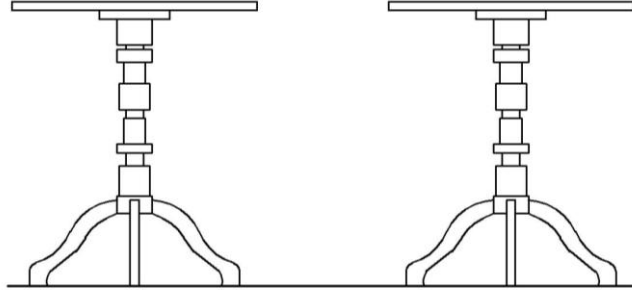
### 4.1. Net Resmin Çizilmesi

- Çizilecek fiskos masasının hangi ölçekte çizileceğine karar verilerek işin boyutlarına göre standart kâğıt seçimi yapılır.
- Kâğıt üzerinde dengeli boşluk bırakılarak resmin göze daha hoş gelmesi sağlanmalıdır.
- Fiskos masasının ön görünüşü ince çizgilerle alın düzleme çizilir.
- Yan görünüş, ön görünüşün sağ tarafına gerekli ölçülendirme boşluğu bırakılarak ince çizgilerle profil düzleme çizilir.
- Üst görünüş, ön görünüşün alt kısmına gerekli ölçülendirme boşluğu bırakılarak ince çizgilerle yatay düzleme çizilir.
- Aşağıda fiskos masası net resmi çizilmiştir (Şekil 4.1).



**Resim 4.1: Fiskos masası**

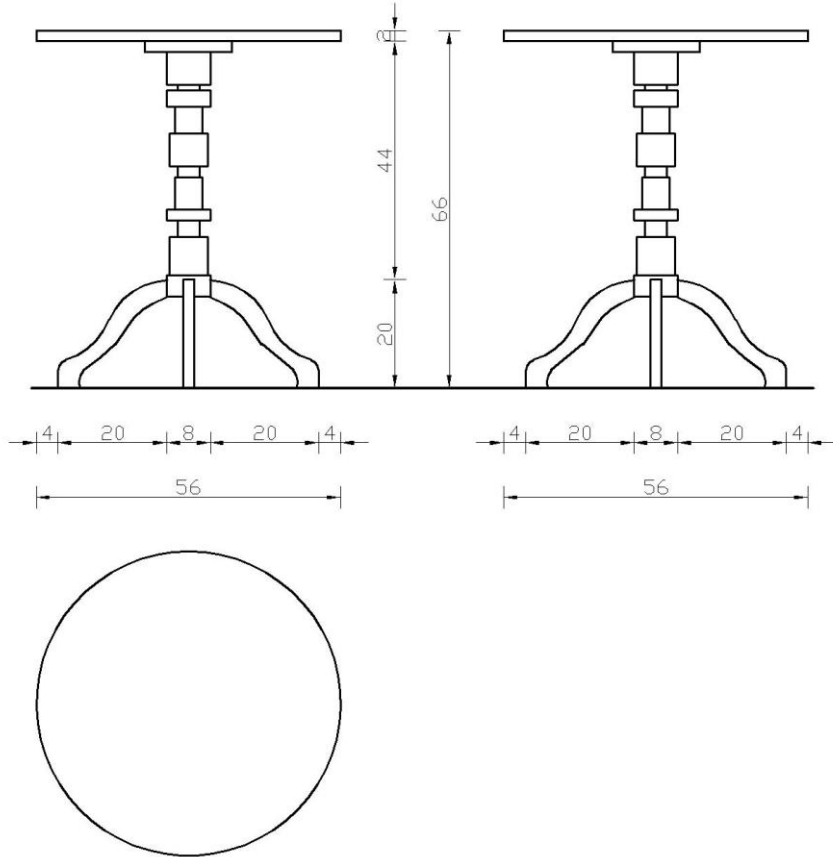
Şekildeki fiskos masasının net resmi aşağıdaki gibi çizilir.



**Şekil 4.1: Fiskos masasının 1/10 ölçekli net resminin çizilmesi**

## 4.2. Ölçülendirilmesi

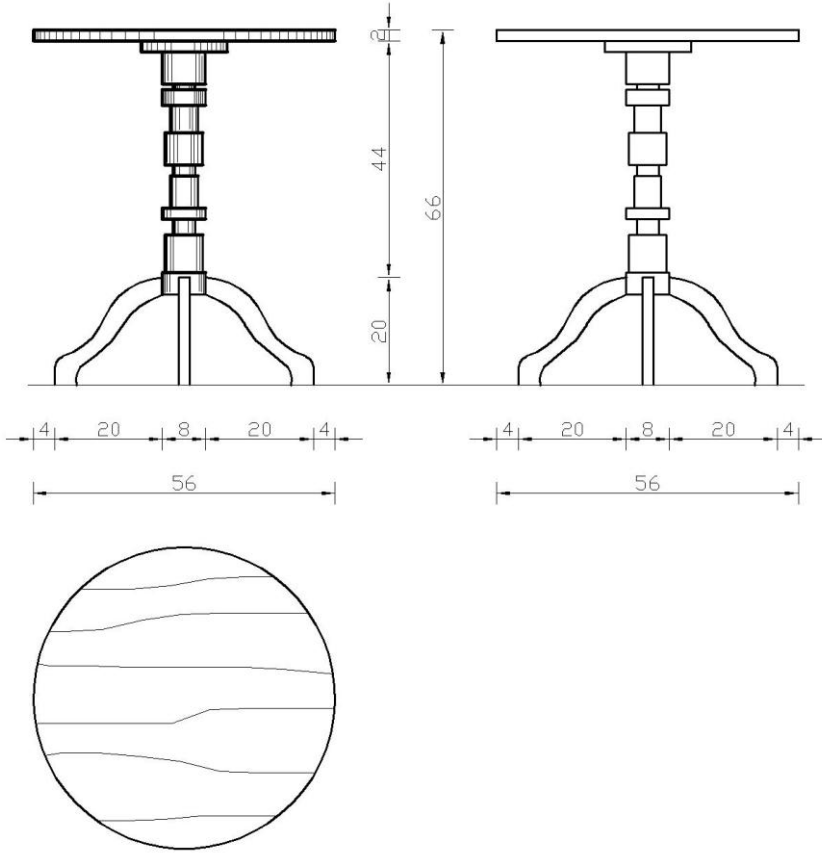
- Ölçülendirme çizgisi ve ölçü sınır çizgileri sürekli ince çizgi ile çizilir.
- Ölçü sınır çizgileri birbirine paralel, ölçü çizgilerine dik olmalıdır ve ölçü çizgilerini 1-2 mm geçecek şekilde uzatılmalıdır.
- Ölçü rakamları levhanın alt ve sağ tarafından bakıldığında okunacak şekilde, dik norm yazıyla ölçü çizgisinin üst ortasına ve çizgiye değmeyecek şekilde yazılır.
- Ölçü okları dolu ve sivri olmalıdır.
- Yükseklik ölçüsü, ön görünüşün sağ tarafına ön görünüşten 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Genişlik ölçüsü, ön görünüşün alt tarafına ön görünüşten 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Derinlik ölçüsü, yan görünüşün alt tarafına yan görünüşten 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Aşağıda fiskos masasının ölçülendirilmesi yapılmıştır (Şekil 4.2).



Şekil 4.2: Fiskos masasının ölçülendirilmesi

### 4.3. Desen ve Gölgeleendirilmesi

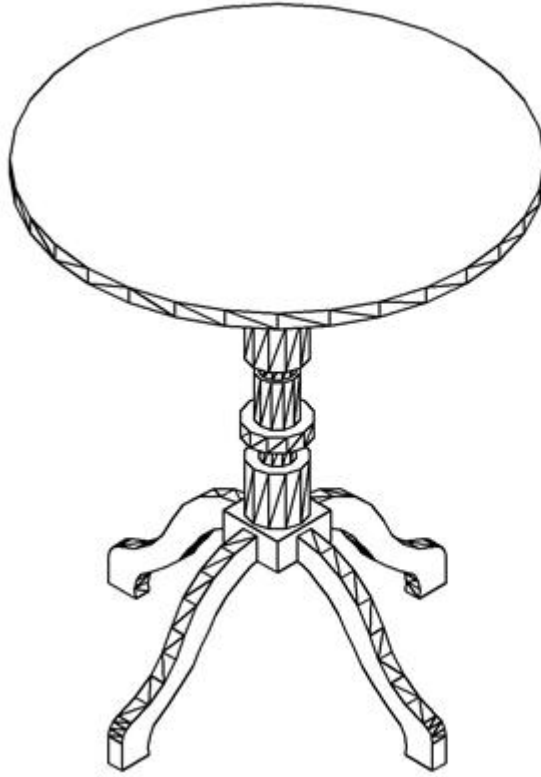
- Net resim üzerinde yapılan desen ve gölgeleendirmede sürekli ince çizgi kullanılmalıdır.
- Ahşap olan kısımlarda serbest elle düz olarak elyaf taramaları yapılır.
- Anlam karmaşıklığına yol açılacağı düşünülen yerlerde tarama yapılmaz.
- Aşağıda fiskos masasının desen ve gölgeleendirilmesi yapılmıştır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3: Fiskos masasının desen ve gölgeleendirilmesi

➤ **Fiskos masasının 1/10 ölçekli izometrik perspektifinin çizilmesi**

- İzometrik perspektif çiziminde genişlik ve derinlik boyutları için 30°-30°lik açılar, yükseklik boyutu için 90°lik açı kullanılır.
- Ölçü rakamları levhanın alt ve sağ tarafından bakıldığında okunacak şekilde, dik norm yazıyla ölçü çizgisinin üst ortasına ve çizgiye değmeyecek şekilde yazılır.
- Ölçüler resimden 8-12 mm mesafede alınır ve birbirlerinden uzaklıkları 7-10 mm olmalıdır.
- Taşıma çizgileri işlem bittikten sonra silinir ve çizim tamamen bittikten sonra çizgi çeşitleri norm ve standartlarına göre kalınlaştırılır.
- İşin adı ve ölçeği, sağ alt kısımda uygun bir yere yazılır.

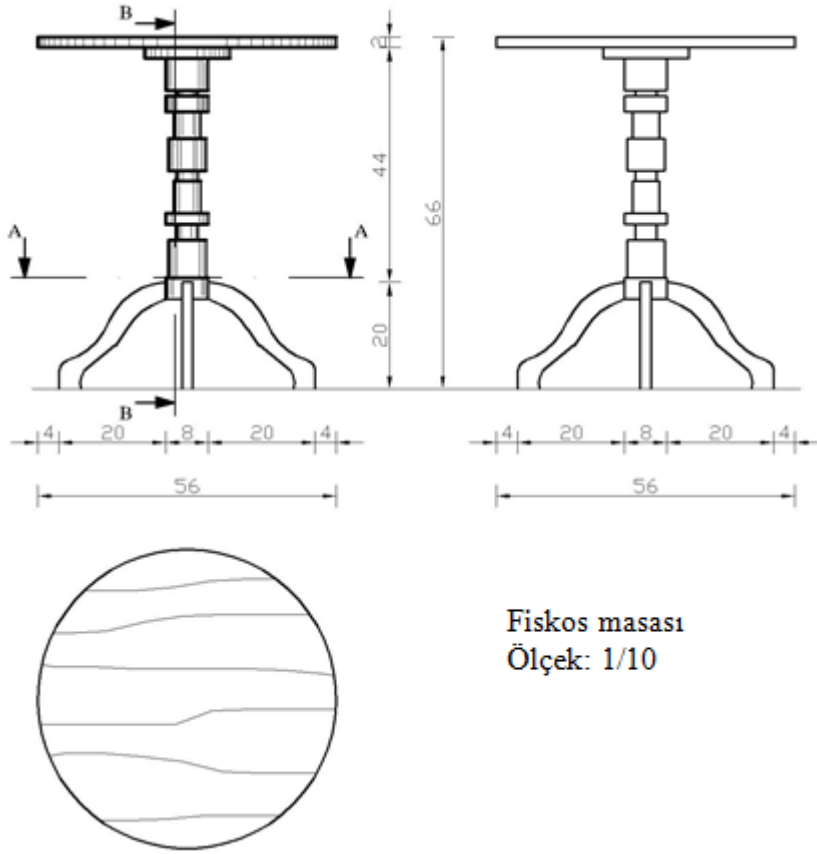


Fiskos masası  
Ölçek: 1/10

Şekil 4.4: Fiskos masasının 1/10 ölçekli izometrik perspektifi

#### 4.4. Net Resim Üzerinden Kesit Yerinin Gösterilmesi

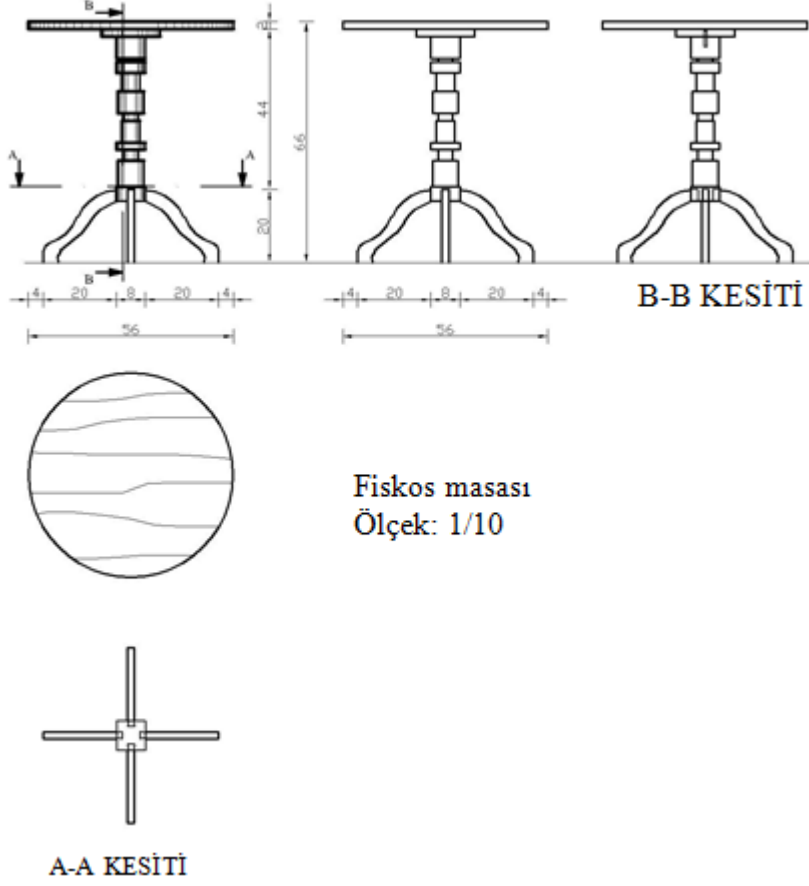
- Kesit düzlemi çizgisi noktalı kesik çizgiyle belirtilir, uçlarına bakış doğrultusunu gösteren oklar sivri ve içi dolu olarak çizilir ve yanlarına büyük harflerle belirtilir.
- Yapımında bize yardımcı olacağı düşünülen kesit ve detay yerleri gösterilir.
- Çizim tamamen bittikten sonra çizgi çeşitleri norm ve standartlarına göre kalınlaştırılır.
- İşin adı ve ölçeği, resmin sağ alt kısmında uygun bir yere yazılır.
- Aşağıda fiskos masası kesit yerleri gösterilmiştir (Şekil 4.5).



Şekil 4.5: Fiskos masasının kesit yerlerinin gösterilmesi

## 4.5. Ölçekli Kesit Resminin Çizilmesi

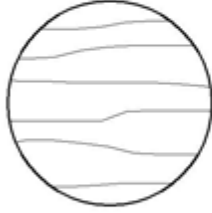
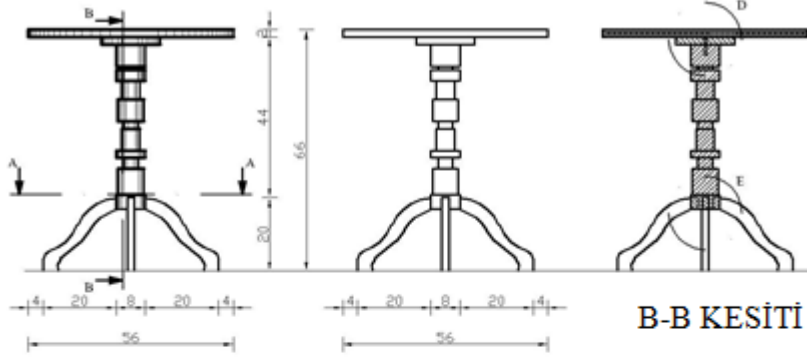
- Kesit resim olarak yan ve üst görüşlerin gösterilmesi uygun bulunmuştur.
- Bakış yönü olarak soldan sağa doğru bakılmıştır.
- Aşağıda fiskos masası kesit resimleri çizilmiştir (Şekil 4.6).



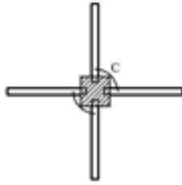
Şekil 4.6: Fiskos masasının 1/10 ölçekli kesit resimlerinin çizilmesi

## 4.6. Kesit Resminin Taranması

- Küçük ölçekli kesit resmi çizildiği için fazla ayrıntıya girilmeden tarama işlemi yapılmıştır.
- Kesit resim üzerinden üç adet detay yeri işaretlenmiş ve adlandırılmıştır.
- Aşağıda fiskos masası kesit resimleri taranmıştır (Şekil 4.7).



Fiskos masası  
Ölçek: 1/10



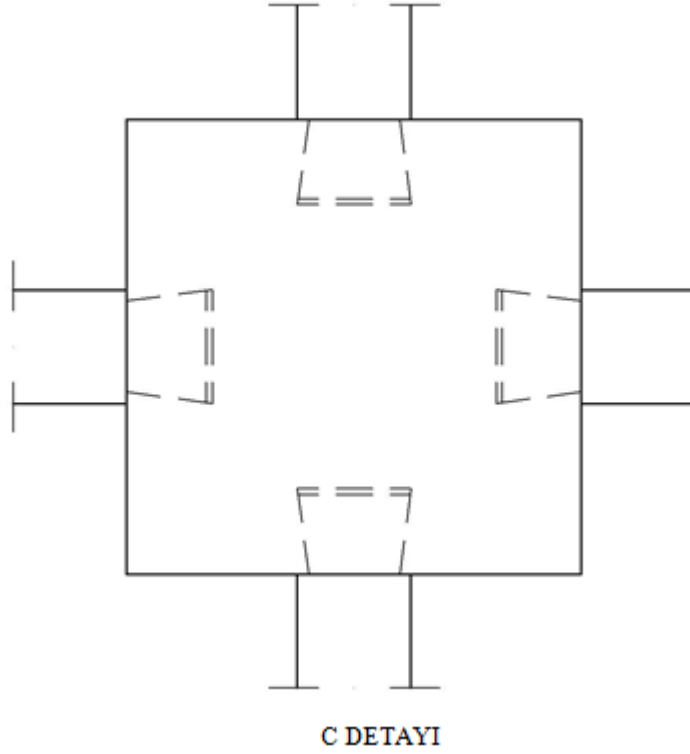
A-A KESİTİ

Şekil 4.7: Fiskos masası kesit resimlerinin taranması

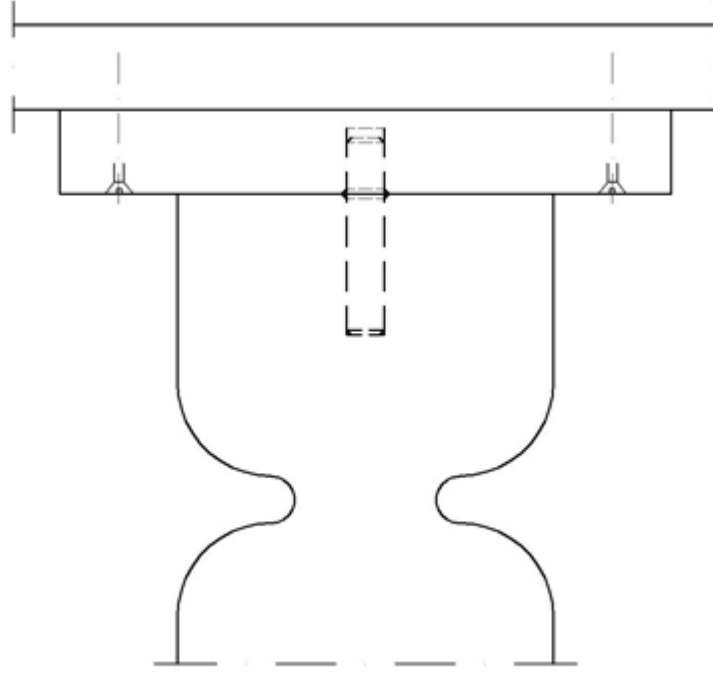


## 4.7. Ölçekli Detay Resminin Çizilmesi

- Detay resimleri genellikle 1/1 ölçekli çizilir.
- Fiskos masası yapımında üst tabla üst takoza kavela ile birleştirilmiş, takoz üst tablaya vidalanmıştır.
- Ayaklar alttaki takoza kırılmaçkuyruğu kanal birleştirmeyele birleştirilmiştir.
- Aşağıda fiskos masası detay resimleri çizilmiştir (Şekil 4.8), (Şekil 4.9) ve (Şekil 4.10).

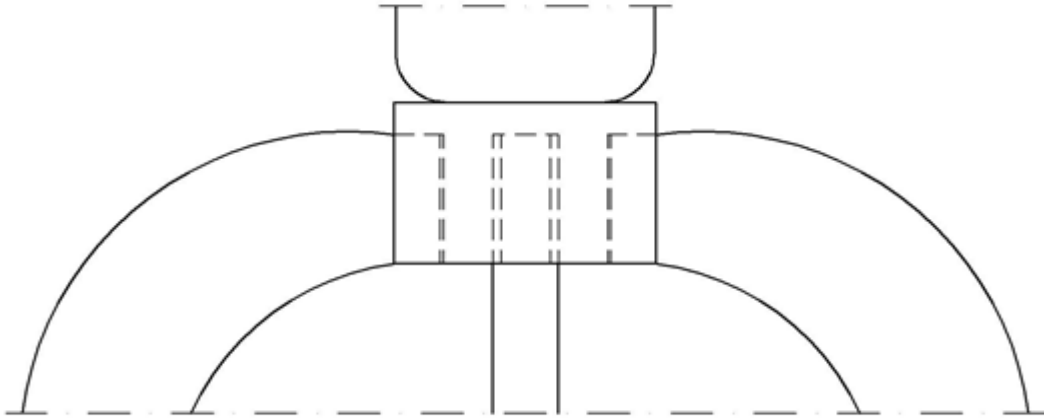


**Şekil 4.8: Fiskos masasının 1/1 ölçekli C detay resminin çizilmesi**



D DETAYI

Şekil 4.9: Fiskos masasının 1/1 ölçekli D detay resminin çizilmesi

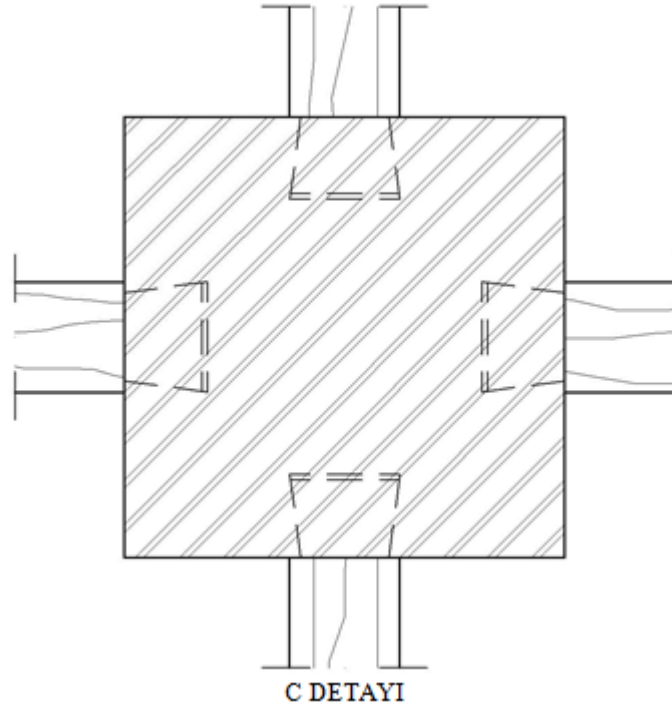


E DETAYI

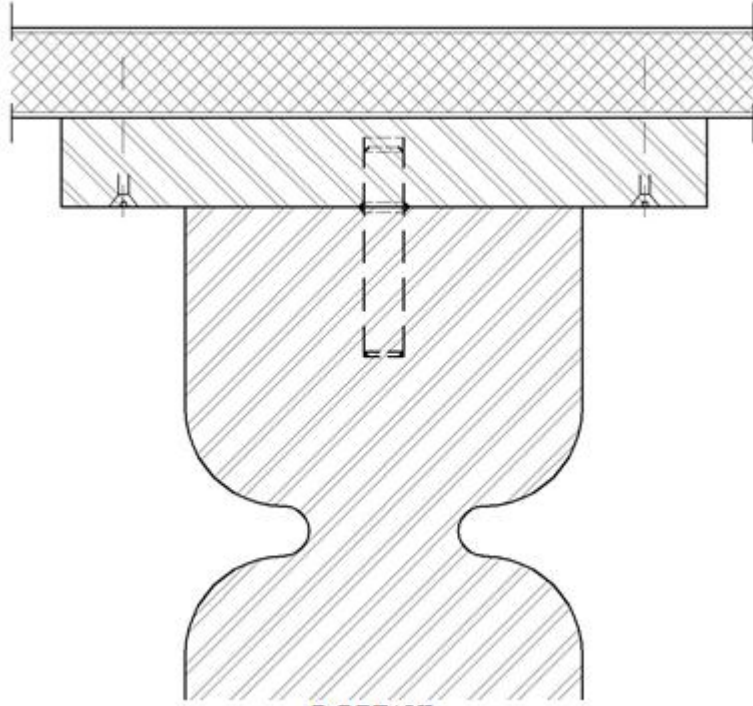
Şekil 4.10: Fiskos masasının 1/1 ölçekli E detay resminin çizilmesi

## 4.8. Detay Resminin Taranması

- Fiskos masası yapımında masif elyaf ve masif makta taramaları yapılmıştır.
- Aşağıda fiskos masası detay resimleri taranmıştır (Şekil 4.11), (Şekil 4.12) ve (Şekil 4.13).

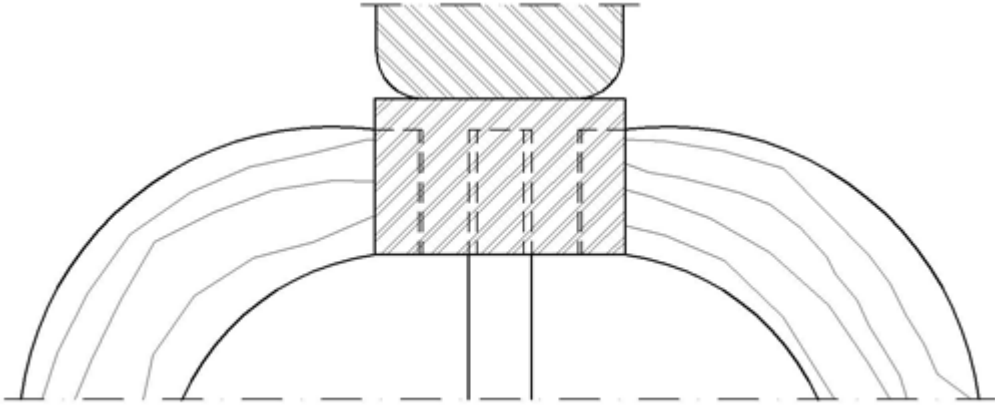


Şekil 4.11: Fiskos masasının C detay resminin taranması



D DETAYI

Şekil 4.12: Fiskos masasının D detay resminin taranması


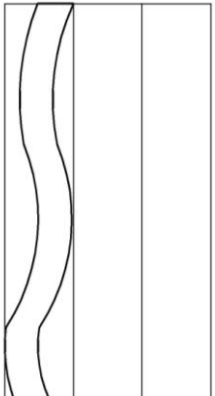


E DETAYI

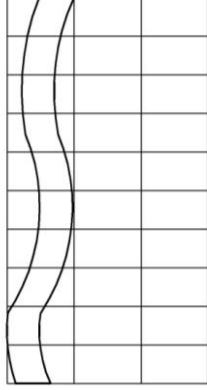
Şekil 4.13: Fiskos masasının E detay resminin taranması

## UYGULAMA FAALİYETİ

**Kavisli ayak çizimi uygulama faaliyetlerini yapınız.**

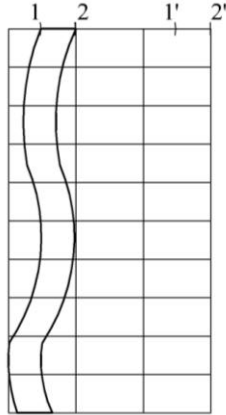
İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çizeceğiniz parçanın ölçülerine uygun resim kâğıdı seçiniz ve resim masasına bağlayınız.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çizim araç ve gereçlerinizin eksiksiz ve kullanıma hazır olduğunu kontrol ediniz.</li><li>➤ Kâğıdın alt bölgesine antet için yer ayırınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çizimini yapacağınız kavisli fiskos sehpa ayağı çiziniz.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çizime ince çizgilerle başlayınız.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Fiskos sehpa ayağını dikdörtgen içerisine alıp çizdiğiniz dikdörtgeni sağ tarafta uygun bir yere taşıyınız.</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Çizdiğiniz dikdörtgeni paralel olarak şeklin sağ tarafında uygun bir yere çiziniz.</li></ul>

➤ Yatay çizgilerle dikdörtgenleri bölünüz.



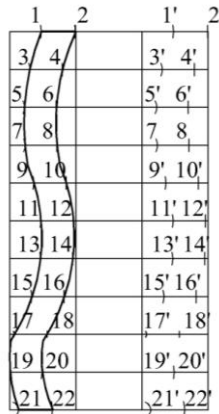
➤ Çizdiğiniz dikdörtgenleri eşit şekilde yatay çizgilerle bölünüz.

➤ 1 ve 2 numaralı noktaların yerini tespit ederek 1' ve 2' noktalarının yerini bulunuz.



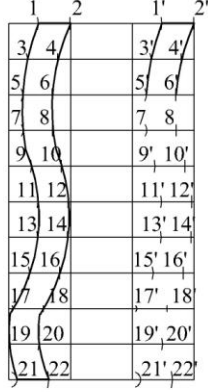
➤ Sol dikey çizgileri merkez kabul ederek pergeli yardımıyla 1 numaralı kesişme yerini bulunuz.  
➤ Pergelin açıklığını bozmadan aynı işlemi sağ taraftaki dikdörtgen üzerinde uygulayınız.  
➤ Yukarıdaki sayılan işlemleri 2 numaralı kesişme noktasını bulmak için de uygulayınız.

➤ Yukarıdaki işlemleri takip ederek diğer numaraların yerlerini tespit ediniz.



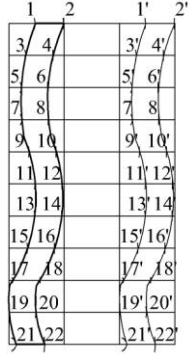
➤ Yukarıda sayılan işlemleri tüm kesişme noktalarını bulana kadar uygulayınız.

- Soldaki kesişme noktalarını paralel olarak sağdaki dikdörtgene taşıyınız.



- 1, 2, 3, 4, 5, 6 numaralı kesişme noktalarını pistole yardımıyla sağ taraftaki dikdörtgen üzerine taşıyarak 1', 2', 3', 4', 5', 6' numaralı eğrileri çiziniz.

- Yukarıdaki işlemleri takip ederek diğer numaraları paralel olarak taşıyınız.



- Yukarıda sayılan işlemleri uygulayarak tüm eğrileri sağdaki dikdörtgen üzerine paralel olarak taşıyınız.

- Taşıma çizgilerini silip gerekli kalınlaştırma işlemini yapınız.



- Taşıma çizgilerini iz kalmayacak şekilde siliniz.
- Çizdiğiniz eğri ayağı çizgi çeşitleri norm ve standartlarına uygun olarak kalınlaştırınız.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Çizeceğiniz parçanın ölçülerine uygun resim kâğıdı seçerek resim masasına bağladınız mı?		
2. Çizimini yapacağınız kavisli fiskos sehpa ayağı çizdiniz mi?		
3. Fiskos sehpa ayağını dikdörtgen içerisine alarak çizdiğiniz dikdörtgeni sağ tarafta uygun bir yere taşıdınız mı?		
4. Yatay çizgilerle dikdörtgenleri böldünüz mü?		
5. 1 ve 2 numaralı noktaların yerini tespit ederek 1' ve 2' noktalarının yerini buldunuz mu?		
6. Yukarıdaki işlemleri takip ederek diğer numaraların yerlerini tespit ettiniz mi?		
7. Soldaki kesişme noktalarını paralel olarak sağdaki dikdörtgene taşıdınız mı?		
8. Yukarıdaki işlemleri takip ederek diğer numaraları paralel olarak taşıdınız mı?		
9. Taşıma çizgilerini silerek gerekli kalınlaştırma işlemini yaptınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.



## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise **D**, yanlış ise **Y** yazınız.

1. ( ) İzometrik perspektif paralel perspektif çeşitlerinden birisidir.
2. ( ) Elips, parabol gibi eğrilerin çizilmesinde pistole kullanılır.
3. ( ) Net resimlerde yan görünüş ön görünüşün sol yanına çizilir.
4. ( ) İzometrik perspektifte boyutlar sadece 1:2 ölçekle çizilir.
5. ( ) Bir cismin perspektifi o cismin üç boyutlu görünüşüdür.
6. ( ) Standart yazı ve rakamların basit ve sade olarak yazılmasının nedeni rahat okunabilmesi içindir.
7. ( ) Çizgi grubunu belirlemede resmin büyüklüğünün önemi yoktur.
8. ( ) Taramalarda noktalı kesik çizgi kullanılır.
9. ( ) Çizimlerde anlam karmaşıklığına yol açılacağı düşünülen yerlerde tarama yapılmaz.
10. ( ) Ölçü sınır çizgilerinde sürekli ince çizgi kullanılır.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

Bu modül kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanmadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
<b>Resim Çerçevesi Çizimiyle İlgili Ölçütler</b>		
1. Çizeceğiniz parçanın ölçülerine uygun resim kâğıdı seçerek resim masasına bağladınız mı?		
2. Çerçeveyi çizdiniz mi?		
3. Çerçeve genişliklerini çizdiniz mi?		
4. Çerçeveleri 45° gönyeburun çizdiniz mi?		
5. Yan görünüşü çizdiniz mi?		
6. Üst görünüşü çizdiniz mi?		
7. Gerekli ölçülendirmeleri yaptınız mı?		
8. Resim çerçevesini kalınlaştırdınız mı?		
9. İşin adını ve ölçeğini yazdınız mı?		
<b>İlan Dolabı Çizimiyle İlgili Ölçütler</b>		
10. Çizeceğiniz parçanın ölçülerine uygun resim kâğıdı seçerek resim masasına bağladınız mı?		
11. Verilen ölçülerde açılı kollarını çizdiniz mi?		
12. İzometrik küpü çizdiniz mi?		
13. Alt ve üst tablaların yerini buldunuz mu?		
14. Sol ve sağ dikmelerin yerini buldunuz mu?		
15. Alt tabla ve sağ yan dikmenin derinliğini çizdiniz mi?		
16. Gerekli ölçülendirmeleri kurallara uygun olarak yaptınız mı?		
17. İlan dolabını kalınlaştırdınız mı?		
18. İşin adını ve ölçeğini yazdınız mı?		
<b>Ecza Dolabı Çizimiyle İlgili Ölçütler</b>		
19. Çizeceğiniz parçanın ölçülerine uygun resim kâğıdı seçerek resim masasına bağladınız mı?		
20. Parçanın 1/1 ölçekli maktasını çizdiniz mi?		
21. Kenarlardaki yarım dış çizgilerini kesik çizgilerle çizdiniz mi?		
22. Dış sayısı ve dış dibi genişliğini buldunuz mu?		

23. Başta işaretlediğiniz kesik çizgileri bir dış atlayacak şekilde paralel olarak taşıdınız mı?		
24. Masif makta taraması yaptınız mı?		
<b>Fiskos Masası Çizimiyle İlgili Ölçütler</b>		
25. Çizeceğiniz parçanın ölçülerine uygun resim kâğıdı seçerek resim masasına bağladınız mı?		
26. Çizimini yapacağınız kavisli fiskos sehpa ayağı çizdiniz mi?		
27. Fiskos sehpa ayağını dikdörtgen içersine alarak çizdiğiniz dikdörtgeni sağ tarafta uygun bir yere taşıdınız mı?		
28. Yatay çizgilerle dikdörtgenleri böldünüz mü?		
29. 1 ve 2 numaralı noktaların yerini tespit ederek 1've 2' noktalarının yerini buldunuz mu?		
30. Yukarıdaki işlemleri takip ederek diğer numaraların yerlerini tespit ettiniz mi?		
31. Soldaki kesişme noktalarını paralel olarak sağdaki dikdörtgene taşıdınız mı?		
32. Yukarıdaki işlemleri takip ederek diğer numaraları paralel olarak taşıdınız mı?		
33. Taşıma çizgilerini silerek gerekli kalınlaştırma işlemini yaptınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “**Hayır**” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “**Evet**” ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARLARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1.	Doğru
2.	Yanlış
3.	Yanlış
4.	Doğru
5.	Doğru
6.	Yanlış
7.	Doğru
8.	Yanlış
9.	Doğru
10.	Yanlış

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1.	Doğru
2.	Yanlış
3.	Doğru
4.	Yanlış
5.	Doğru
6.	Doğru
7.	Yanlış
8.	Yanlış
9.	Doğru
10.	Yanlış

## ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1.	Doğru
2.	Doğru
3.	Yanlış
4.	Yanlış
5.	Doğru
6.	Doğru
7.	Yanlış
8.	Doğru
9.	Doğru
10.	Yanlış

## ÖĞRENME FAALİYETİ-4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1.	Doğru
2.	Doğru
3.	Yanlış
4.	Yanlış
5.	Doğru
6.	Doğru
7.	Yanlış
8.	Yanlış
9.	Doğru
10.	Doğru

# KAYNAKÇA

- DEMİR Habib, **Teknik Resim Kitabı**, Ankara, 2004.
- IŐIK Zafer, **Perspektif**, Ankara, 1995.