

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

MOBİLYA VE İÇ MEKÂN TASARIMI

**BANYO TASARIMI
214T00088**

Ankara, 2011

- 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	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. BANYO PLANI VE CEPHE GÖRÜNÜŞLERİNİN ÇİZİMİ	3
1.1. Banyo Planının Çizimi	4
1.2. Plana Uygun Banyo Yerleşiminin Tasarlanması	7
1.3. Banyo Planı Üzerinden Cephe Görünüşlerinin Çizimi	11
1.4. Cephe Görünüşlerinin Ölçülendirilmesi	15
1.5. Desen ve Renklendirme	17
UYGULAMA FAALİYETİ.....	23
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	29
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	30
2. BANYO ÇİZİMİ.....	30
2.1. Banyo Mobilyalarının Üç Boyutlu Çizimi	30
2.2. Net Resim Çizimi	32
2.3. Ölçülendirilme.....	36
2.4. Renklendirme ve Desen	37
2.5. Kesit Yerinin Belirlenmesi ve Çizimi	38
2.6. Detay Yerlerinin Belirlenmesi ve Çizimi.....	40
2.7. Montaj Resminin Çizimi	44
UYGULAMA FAALİYETİ.....	50
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	59
MODÜL DEĞERLENDİRME	60
CEVAP ANAHTARLARI.....	62
KAYNAKÇA	63

AÇIKLAMALAR

KOD	214T00088
ALAN	Mobilya ve İç Mekân Tasarımı
DAL/MESLEK	Mobilya ve İç Mekân Ressamlığı
MODÜLÜN ADI	Banyo Tasarımı
MODÜLÜN TANIMI	Banyo planı çizimi, plana uygun banyo çizimi, cephe görünüşleri çizimi, banyo net resimleri, kesit ve detay resimleri, resimlerin ölçülendirilmesi, desen ve gölgelendirilmesi ile ilgili bilgilerin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32 (+40/32 tekrar/pekiştirme uygulaması süresi)
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Banyo tasarımı yapmak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam sağladığında düzgün, ölçüsünde, kurallara uygun olarak banyo mobilyaları çizimi yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Bilgisayarda üç boyutlu kuralına uygun banyo planı ve cephe görünüşleri çizimi yapabileceksiniz.2. Bilgisayarda üç boyutlu kuralına uygun banyo çizimi yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Bilgisayar laboratuvar ortamı Donanım: CAD çizim programları
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	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 estetik değerleriyle, yaşadığımız ve çalıştığımız mekânların sıcak, sevimli ve renkli bir ortam hâline gelmesini sağlar. Sanatı ve tekniği bir araya getirerek farklı tasarımdaki ürünleri ortaya çıkarır.

Bu modülle banyo mobilyalarının ölçekli yerleşim planlarını, cephe görünüşlerini, net resimlerini çizebilecek; ölçülendirme, desen ve gölgelendirmelerini yapabileceksiniz. Net resim üzerinde kesit ve detayları gösterebilecek, ölçekli kesit ve detay resimlerini çizebilecek, kesitleri tarayabileceksiniz. Bu işlemleri eksiksiz olarak tamamladığınızda banyo mobilya çizimleri hakkında yeterli bilgi ve becerileri kazanmış olacaksınız.

İşletmeler, üretime geçmeden önce AR-GE ekipleriyle tasarım yapar, proje ekipleriyle ürünün resim üzerinde hatasız olarak planlanmasına, çizilmesine ve üretim aşamasında sıkıntı yaşanmamasına önem verir.

Bu aşamada sürekli gelişen çizim tekniklerini ve programlarını takip etmeniz, bilgi ve becerilerinizi güncellemeniz, alanınızda uygulamanız gerekmektedir.

Modülü tamamladığınızda mobilya ve iç mekân tasarımı sektörünün ihtiyacı olan nitelikli insan gücünü karşılayan bir birey olmanın yanında ülkenize, ailenize ve kendinize faydalı olma mutluluğunu ve sevincini yaşayacaksınız.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Bu öğrenme faaliyetinin sonunda, bilgisayarda üç boyutlu, kuralına uygun banyo planı ve cephe görünüşleri çizimi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Evinizde ve çevrenizdeki banyo mobilyalarını inceleyerek özellik ve farklılıklarını not alınız.
- Satış mağazalarını dolaşarak farklı alanlar için tasarlanmış banyo mobilyalarını inceleyiniz. Özellik ve farklılıklarını not alınız.
- Edindiğiniz bilgi ve izlenimleri sınıfta akadaşlarınızla tartışınız.

1. BANYO PLANI VE CEPHE GÖRÜNÜŞLERİNİN ÇİZİMİ

Bütün mekânlarda olduğu gibi banyodaki ölçülerde düşünülecek en önemli unsur, insandır. İnsanın banyoda, ergonomik ve kullanım kolaylığı bakımından rahat ettirilmesi gerekir. Fonksiyonları belirlenen bir banyo tasarımında, banyo mobilyalarının konumu, dolaplar arasındaki mesafe, tezgâh altı ve tezgâh üstü dolaplara kolay ulaşabilme ve uygun görüş alanı oluşturma gibi durumlar, yaşamınıza istediğiniz konforu getirmektedir.



Resim 1.1: Banyo tasarımı

Banyo tasarımı yapılmadan önce kullanıcıların ne tür eşyalar kullandığı, kültürel düzeyi, evdeki kişi sayısı, çocuk sayısı ve hangi renklerden hoşlandıkları gibi verilerin öğrenilmesi daha uygun bir tasarıma fırsat verecektir.

Banyo tasarımına başlamadan önce belirlenen bu bilgiler ışığında insanı sıkmayacak ve ferahlık verecek bir mekân düzenlenmelidir.

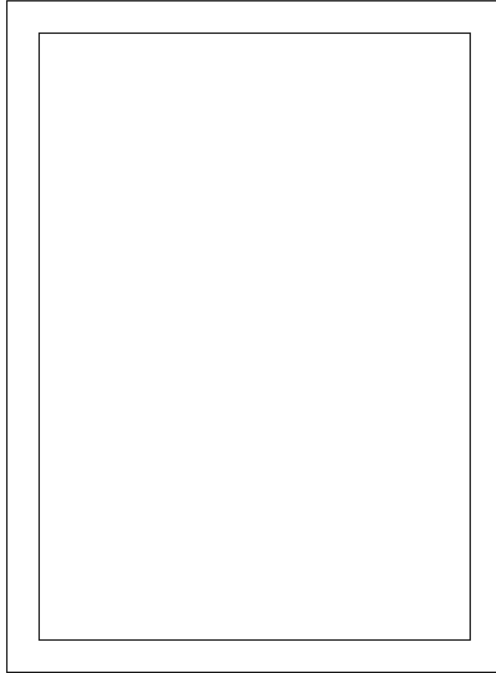
1.1. Banyo Planının Çizimi

Çizime, 1/50 ölçeğindeki örnek mimari projenin banyo bölümünü 1/10 veya 1/20 ölçeğinde büyütülmüş olarak çizmekle başlanır.

Çizim ekranındaki standart araç çubuklarını niteliğine göre kaldırabilir ya da ekleyebiliriz. Bu araç çubuklarını, ekranın istediğimiz tarafına tutup sürükleme yöntemi ile taşıyabiliriz.

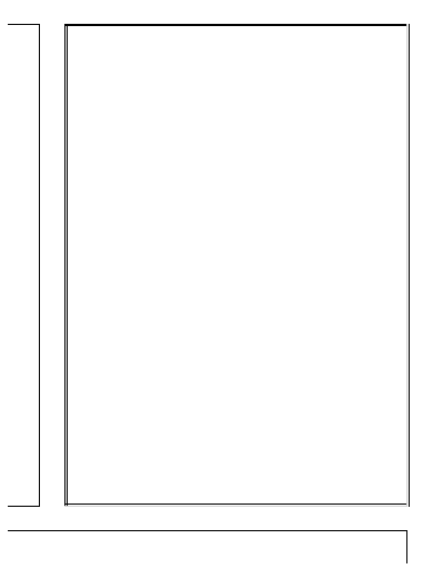
CAD programı Türkçe menüye sahiptir. Kullanıcıların anlayacağı bir dil kullanılmıştır. Mouse (fare) imlecini komutların üzerine getirdiğimizde isimleri otomatik olarak ekrana çıkmaktadır. İstenildiğinde dil seçeneklerinden İngilizce ya da başka bir dile menüler rahatlıkla çevrilebilmektedir.

Line (çizgi) komutu tıklanır. Binanın duvarları 20 cm kalınlığında çizilir. Planın giriş tarafı 270 cm, banyo boyu 380 cm ve tavan yüksekliği de 260 cm olarak dış duvarlar çizilir.



Çizim 1.1: Banyo planı dış duvar çizimi

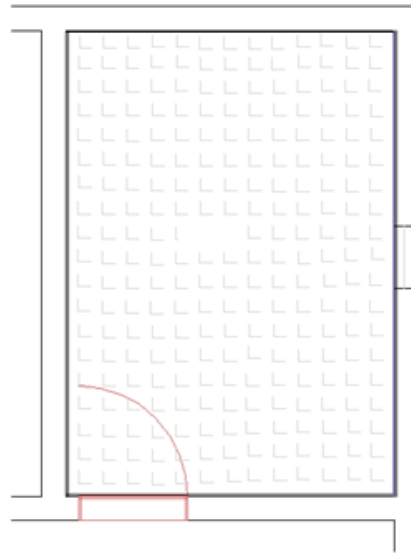
Giriş duvarından 25 cm olarak içe doğru hol duvarı çizilir. Yatak odası tarafına 25 cm'lik iki duvar ilave edilerek planın dış duvarla iç duvarın birleştiği yerlerdeki çizgilerin Trim (kırpma) komutu ile gerekli yerleri düzeltilir ve banyo planı duvarları çizilmiş olur.



Çizim 1.2: Banyo planı duvar çizimi

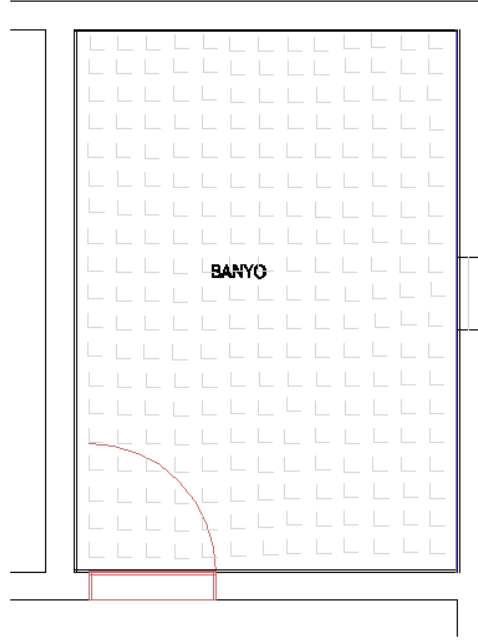
Yapı elemanlarından olan banyo kapısı ve penceresi Line (çizgi) komutu ile uygun yerlere çizilir.

- **Arc (yay):** Komutu ile kapıların açılış yönlerini belli etmek için birer yay çizeriz. Böylece yapı elemanlarını da plana çizmiş oluruz.



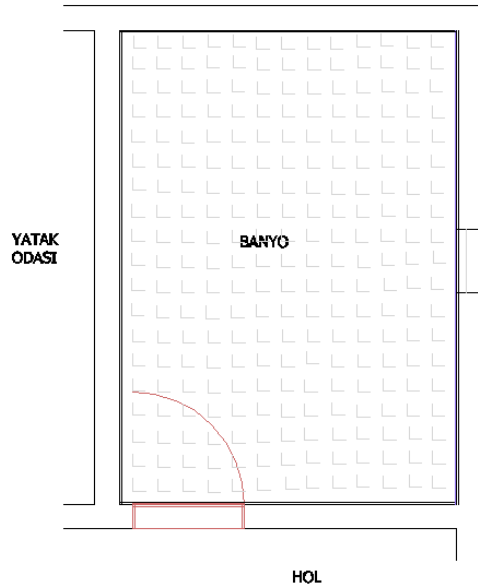
Çizim 1.3: Banyo planı kapı ve pencere çizimi

- **Mtext (metin):** Komutu tıklanır. Banyo planında odaların ve birimlerin yerlerini belli etmek için oda isimleri yazılır. Fare ile metnin yazılacağı yer seçilir. Çıkan metin kutusuna BANYO yazılır ve tahoma yazı stili seçilir ve Tamam'a tıklanır.



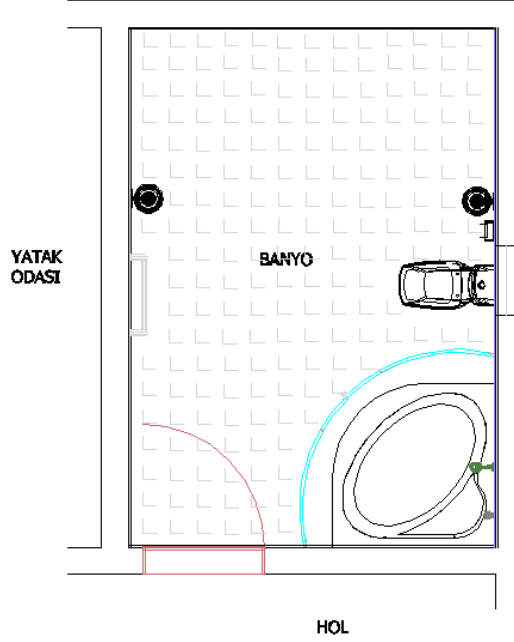
Çizim 1,4: Banyo planı metin yazımı

Bu işlem diğer odalar içinde tekrarlanır ve banyo planına odalarının isimleri yazılmış olur.



Çizim 1.5: Banyo planı birimlerin gösterilmesi

Banyo planı çiziminde diğer yapı elemanlarının da yerleştirilmesi gerekir. Tasarımda duş kabini, havlu askılığı, koridor lambaları, alafrağa tuvalet ve tuvalet kâğıtlığı Line (çizgi) komutu ile çizilerek yapısal özellikleri tamamlanmış olur.



Çizim 1.6: Banyo planı

1.2. Plana Uygun Banyo Yerleşiminin Tasarlanması

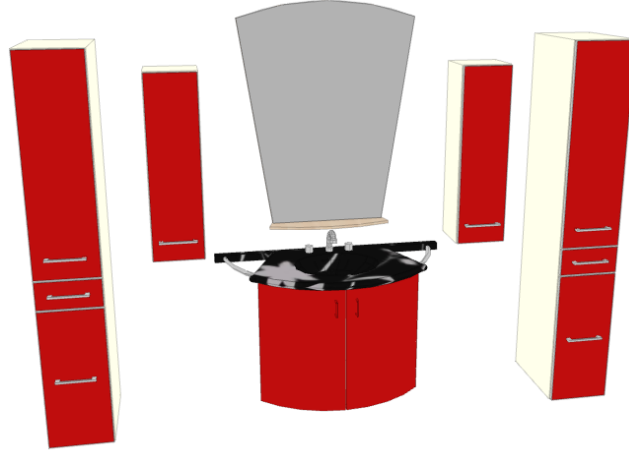
Kullanıcılardan elde edilen verilere uygun olarak banyo tasarlanır. Tasarlama esnasında modül sisteminden faydalanmak gerekir. Binaların konumlarına göre modül ve demonte tasarımlar taşımada kolaylıklar sağlamaktadır.

CAD bilgisayar programlarıyla bir tasarım yapılırken modül tanımlama, cephe görünüşleri, plan görünüşleri, perspektif görünüşleri ve kaplama (render) kalitesi gibi özellikleri iyi olmalıdır. CAD çizim programları, mobilya tasarlama ve kullanılabilirlik açısından ve zengin tasarım özelliklerinden dolayı günümüzde öne çıkmaktadır.

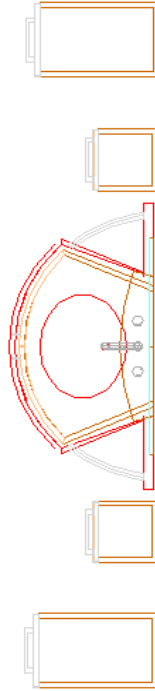
Planda, yerleştirme yapmadan önce yapacağımız tasarımın kara kalem çalışması yapılmalıdır. Tasarımı üç boyutlu modüler sistem olarak ayrı bir sayfada ya da aynı sayfanın boş yerinde yapılmalıdır.

Çizimlerin farklı bir isimle kaydedilmesi farklı çizimlerde işimizi kolaylaştıracaktır. Save as (Farklı kaydet) komutuna tıklanır ve çizime yeni isim verilerek klavyeden enter tuşüne basılır. Böylece çizimimizi farklı kaydetmiş oluruz. Farklı çizimlerde tekrar dosya isminde çizim ekranına getirilmesi sağlanır ve gerekli yerleri kopyala yapıştır özelliği ile alınarak çizimlerimizde bize kolaylıklar sağlar (Çizim 1.7).

- **Rotade 3d (3b çevir):** Komutu tıklanır. Çevrilecek olan nesne fare yardımı ile seçilir. Çevirme eksenini sorulur. Y eksenini olarak seçilir. Y ekseninin başlangıç noktası sorulur ve fare ile resmin üst sol köşesi seçilir. Kaç derece açı ile çevrileceği sorulur. Komut satırına -90 yazılır ve klavyeden enter tuşuna tıklanarak 3B çevirme işlemi tamamlanmış olur. Bu şekilde modüllerin üst görünüşleri çizilmiştir olur (Çizim 1.8).

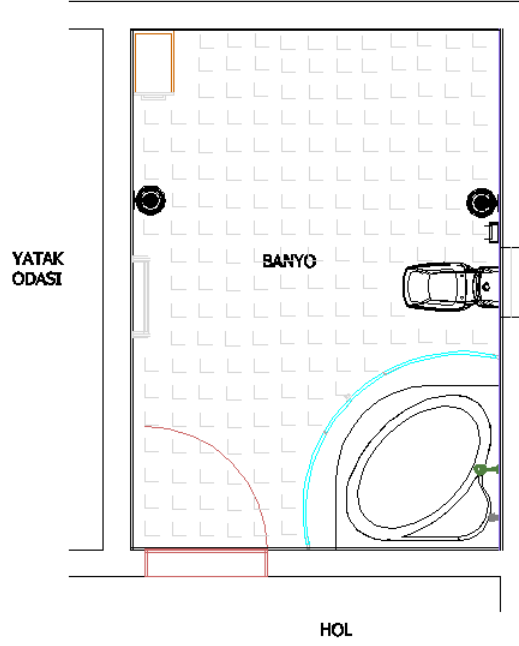


Çizim 1.7: Banyo modülleri



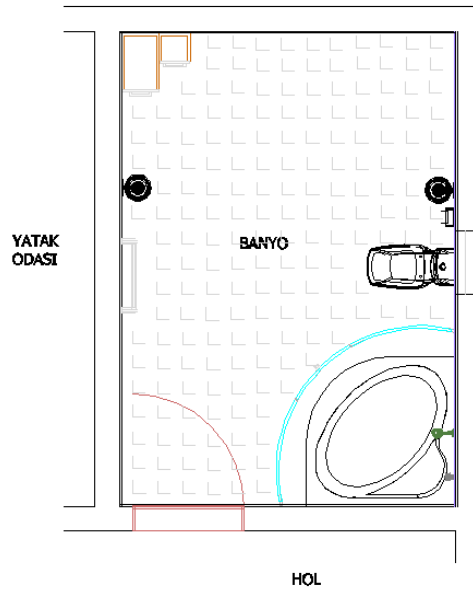
Çizim 1.8: Banyo modülleri üst görünüş

Yan boy dolabı 183x45x30 cm ölçülerindeki dolabı üst görünüşü planda sol köşeye gelecek şekilde End point (uç nokta) yakalama komutu açık olacak şekilde Move (taşıma) komutuna tıklanarak dolap taşıyacağımız uç noktadan seçilerek planda sol köşeye yerleştirilir.



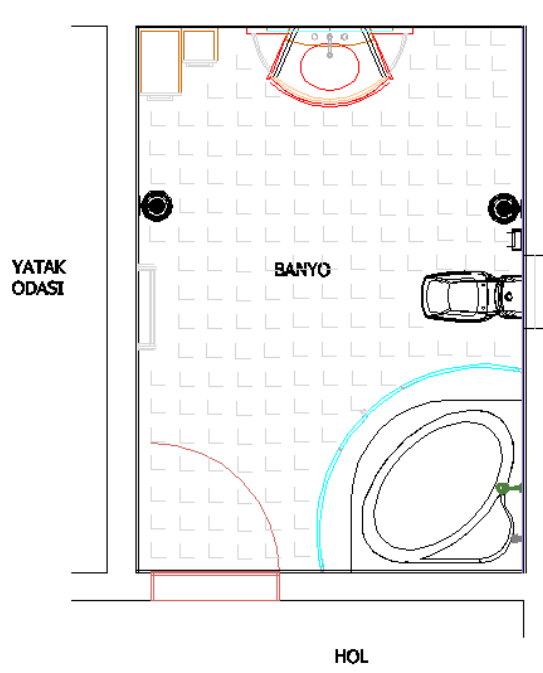
Çizim 1.9: Banyonun tasarlanması

Bu dolabın yanına 90x25x22 cm'lik bir banyo üst dolabını taşıma komutu ile seçerek fare yardımı ile planda sol köşe dolabı yanına yerleştirilir.



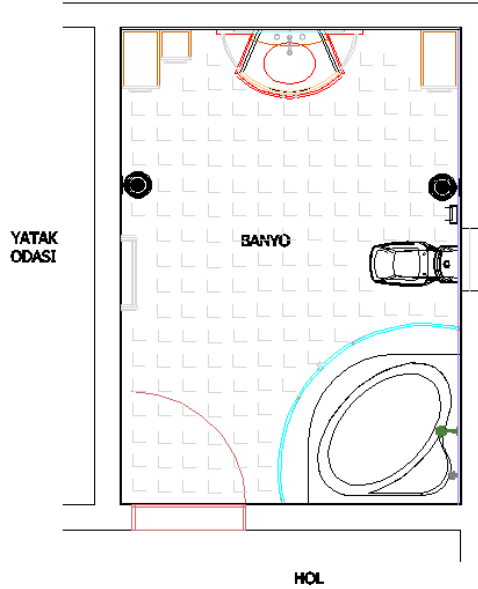
Çizim 1.10: Banyonun tasarlanması

Duvarı tam ortalayacak şekilde 210x115x55 cm'lik banyo alt dolabı taşıma komutu ile seçilerek fare yardımı ile plana yerleştirilir.



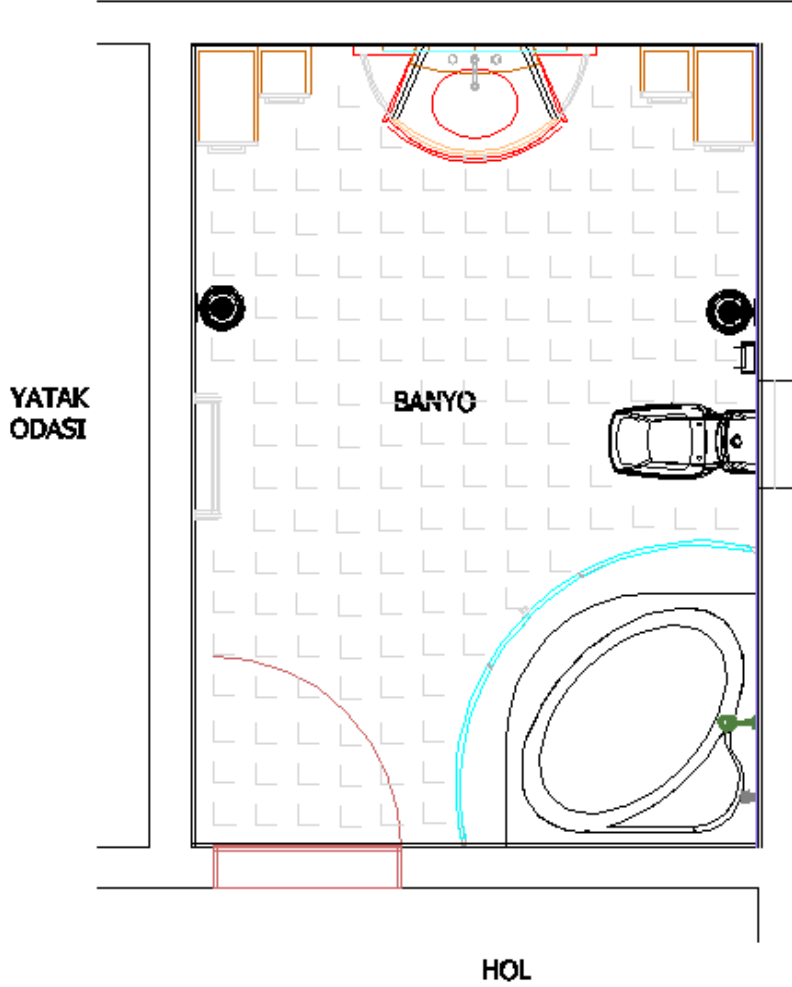
Çizim 1.11: Banyonun tasarlanması

Yan boy dolabı 183x45x30 cm ölçülerindeki dolabın üst görünüşü planda sağ köşeye gelecek şekilde taşıma komutu ile seçilerek fare yardımı ile plana sağ köşeye yerleştirilir.



Çizim 1.12: Banyonun tasarlanması

Bu dolabın yanına 90x25x22 cm'lik bir banyo üst dolabı taşıma komutu ile seçilerek fare yardımı ile planda sağ köşe dolabı yanına yerleştirilir. Böylece banyo tasarımı tamamlanmış olur.



Çizim 1.13: Banyonun tasarlanması

1.3. Banyo Planı Üzerinden Cephe Görünüşlerinin Çizimi

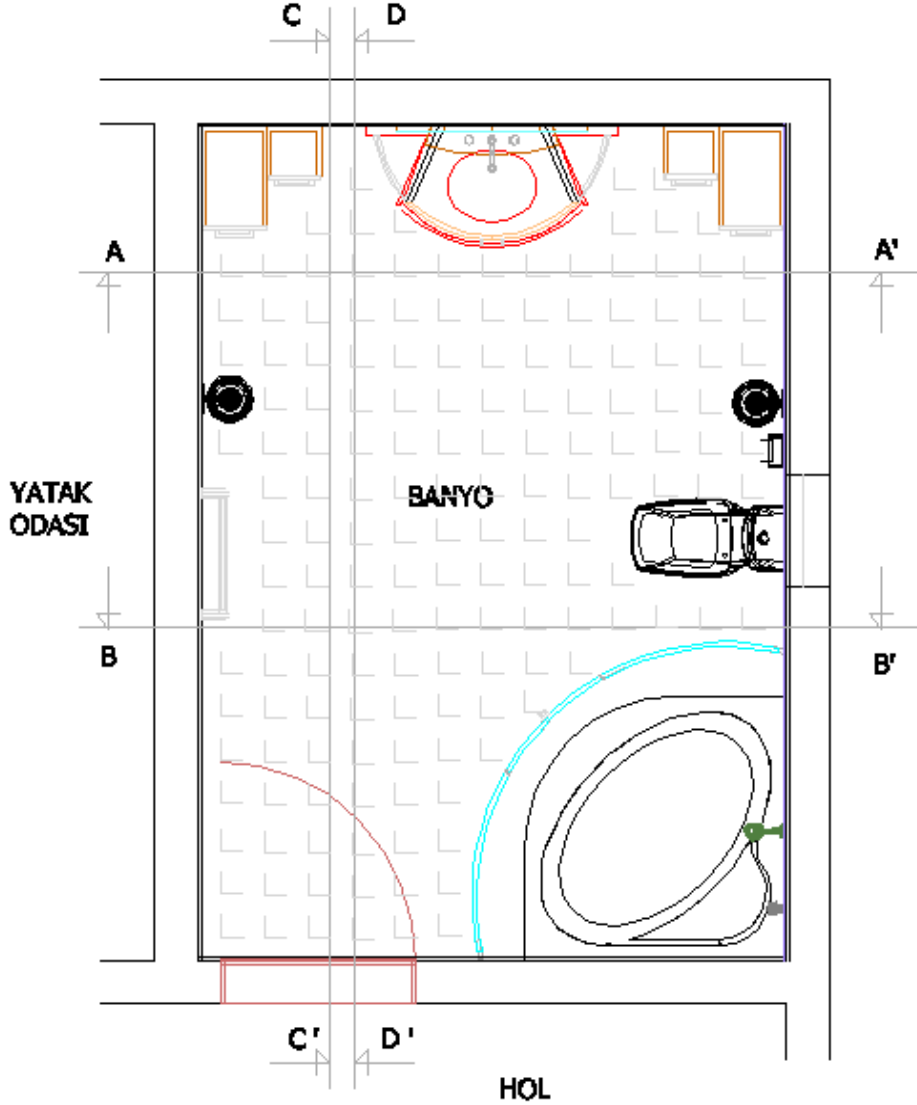
Banyo planının çizilmesinden ve ölçülendirilmesinden sonra gerekli olan en uygun özellikleri yansıtmaları için cephe görünüş yerleri mutlaka plan üzerinde belirlenip işaretlenmelidir. Plan 1/10, 1/20 vb. ölçeklerde çizilmiş olabilir.

- **Line (çizgi):** Komutu seçilmeden önce Properties (çizgi tipleri) araç çubuğundan çizgi çeşidini, çizgi kalınlığını ve çizgi rengini ayarlarız. Çizgi komutunu tıklarız ve antrenin dört duvarını da görebilecek uygun yerlere cephe görünüş çizgileri çizeriz. Yön belirtmek için yine çizgi komutu yardımı ile içi

boş ok çizilir. Cephelere birer harf verilerek dört cephenin de ismi belirlenmiş olur.

Mtext (metin) komutu ile verilen harfler plan üzerinde uygun yerlere yazılır.

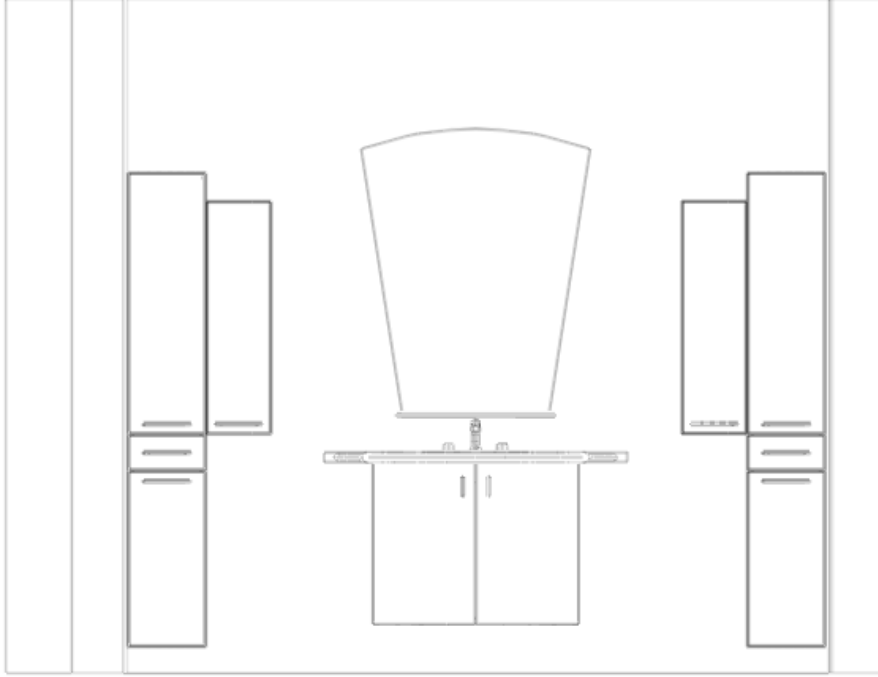
Cephe görünüşleri A-A', B-B', C-C', D-D' olarak aşağıdaki gibi belirlenir. Banyonun dört cephesinin de çizilmesi gerekmektedir. Cephe görünüşlerinde plana bağlı kalınarak duvar ve mobilyalar çizilmelidir.



Çizim 1.14: Plan üzerinde cephe görünüşlerinin yerlerinin çizilmesi

Line (çizgi) komutu ile banyonun ölçülerine bağlı kalınarak 1/20 ölçeğinde küçültülerek cephe görünüşleri çizilir. Cephe görünüşleri, banyo planı üst görünüşünden bakılan cephe yönünde Rotade 3d (3b çevir) komutu ile istenilen eksen etrafında çevrilerek

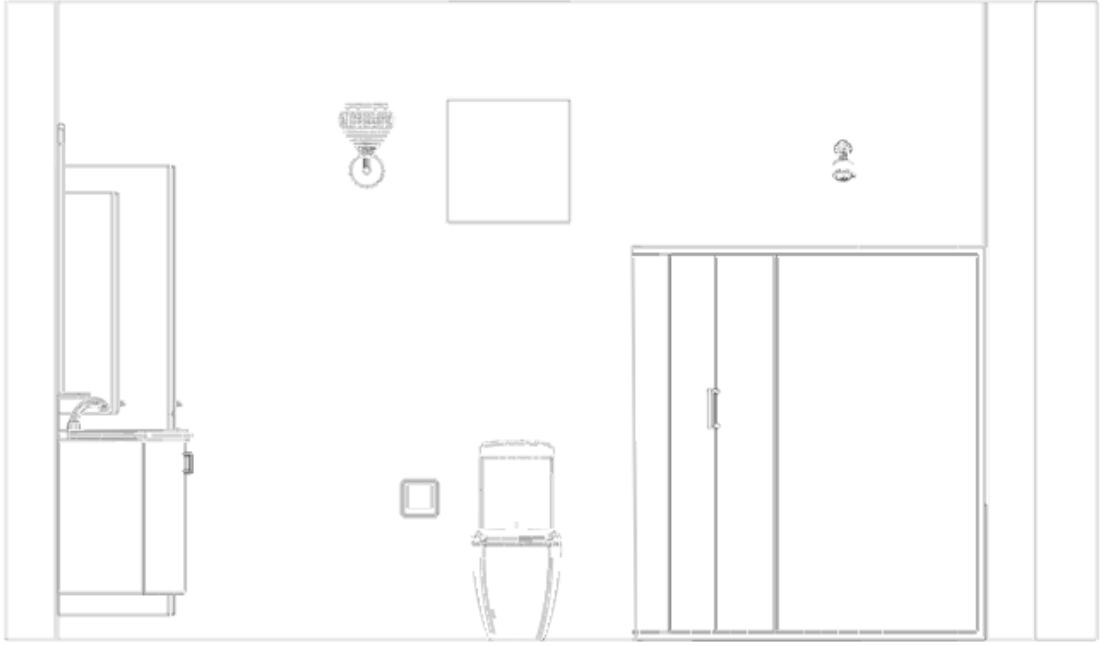
(gerekli cephe görünüşleri) çizilir. Layer (katman) komutu tıklanarak görülmesi istenmeyen duvar elemanlarının gizlenmesi gerekmektedir. İşlem bittiğinde tekrar aktif hâle getirilir.



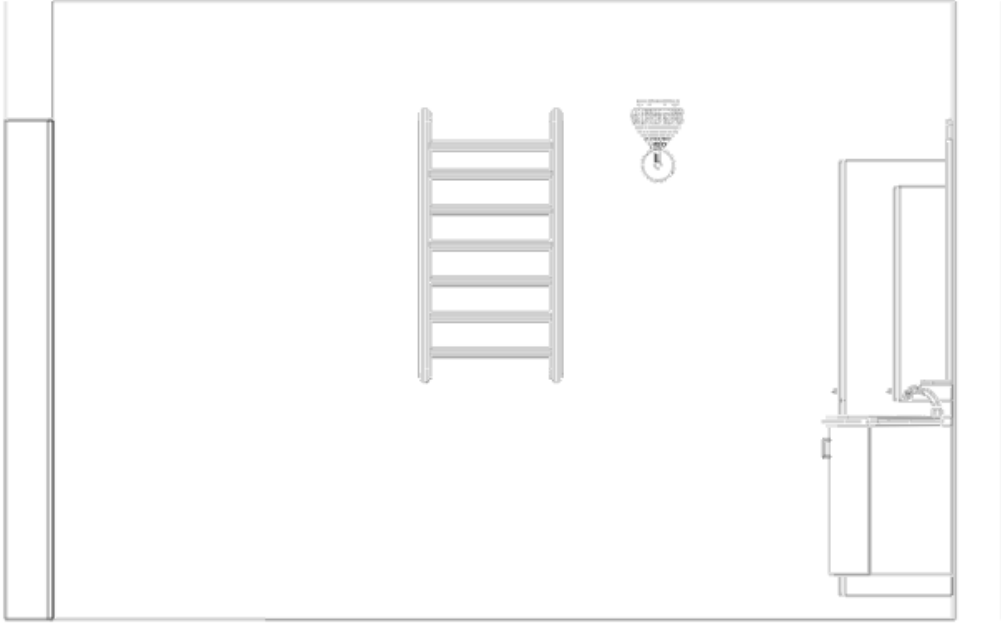
Çizim 1.15: A-A' cephe görünüşü



Çizim 1.16: B-B' cephe görünüşü



Çizim 1.17: C-C' cephe görünüşü



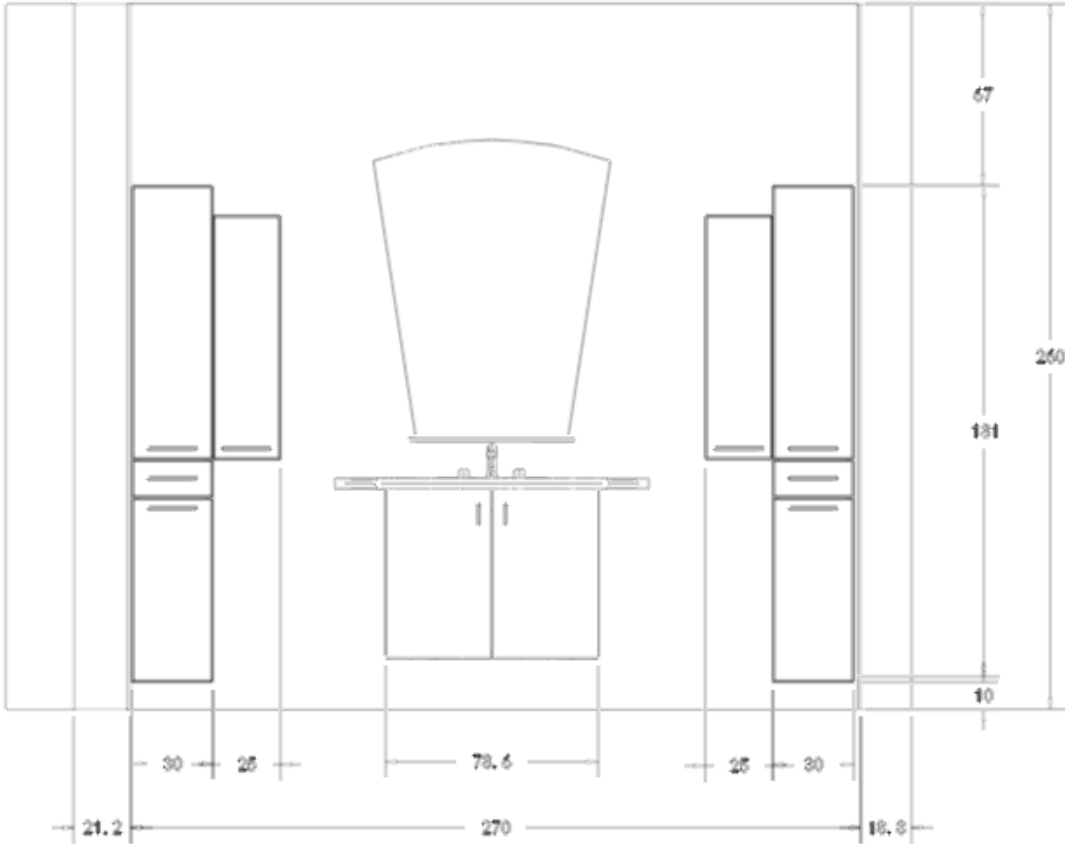
Çizim 1.18: D-D' cephe görünüşü

1.4. Cephe Görünüşlerinin Ölçülendirilmesi

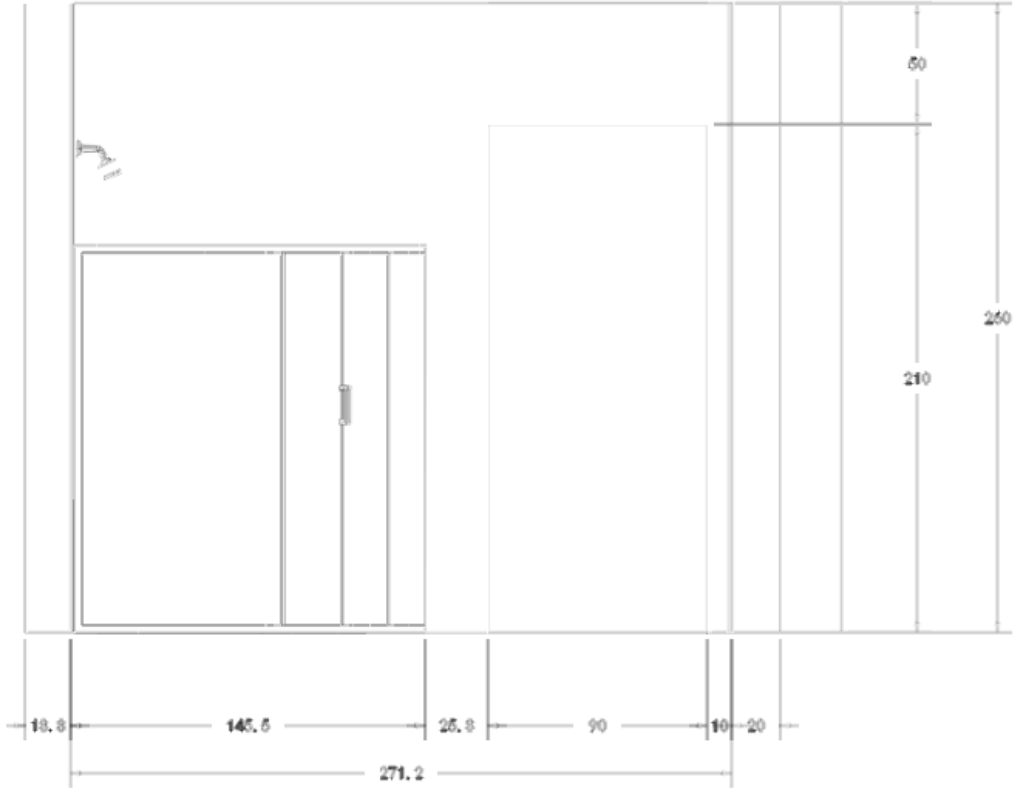
Ölçülendirmedeki ölçü okları ve rakamlar çok küçük veya çok büyük olmamalı, rakamlar okunaklı, ölçü okları uygun büyüklükte olmalıdır. Ölçü oklarının üstüne ve ortasına ölçüler, sağdan bakıldığında okunacak şekilde yazılır.

CAD ölçülendirme komutlarında yatay, dikey ve otomatik ölçü komutları mevcuttur. Yükseklik ölçüleri cephe görünüşün sağına, genişlik ölçüleri de cephe görünüşün altına gelecek şekilde olmalıdır. Gerekli görüldüğü takdirde diğer taraflara da ölçülendirme yapılır.

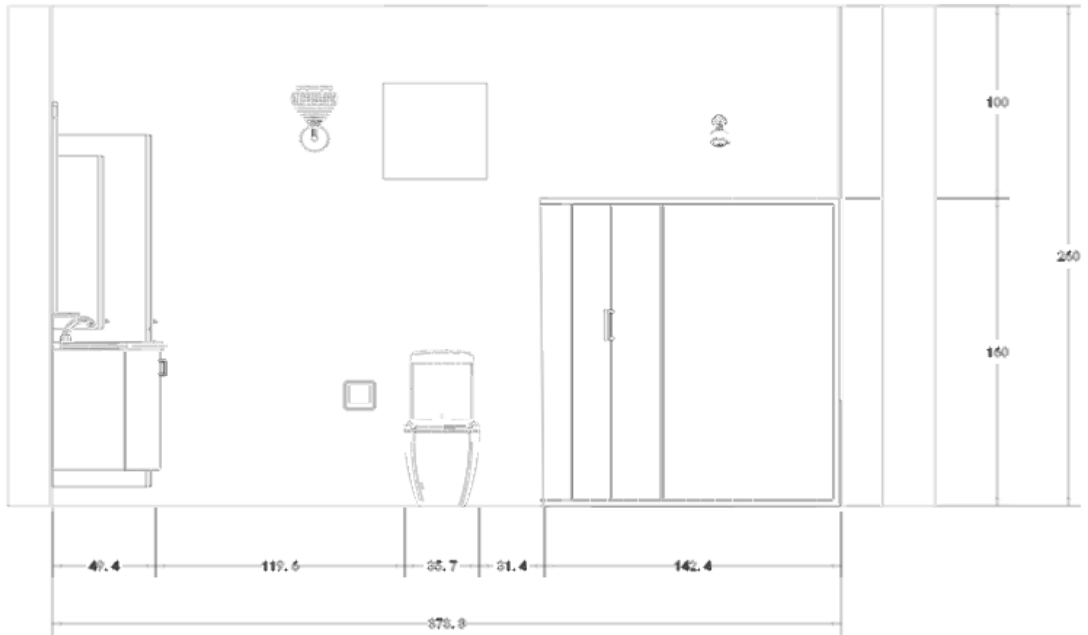
Continue dimension (sürekli ölçülendirme) komutuna tıklanır. Programda Endpoint (uç nokta) yakalama komutunun açık olması gereklidir. İstenilen yerden fare yardımı ile noktalardan tutulur. Ölçü çizgilerinin yerleri belirlenir. Ölçü çizgisi, göstereceğimiz yöne doğru sürüklenmek sureti ile ölçülendirme işlemi tamamlanmış olur. Tüm cephelerde bu özellik kullanılarak istenilen yerlerden ölçülendirme yapılır.



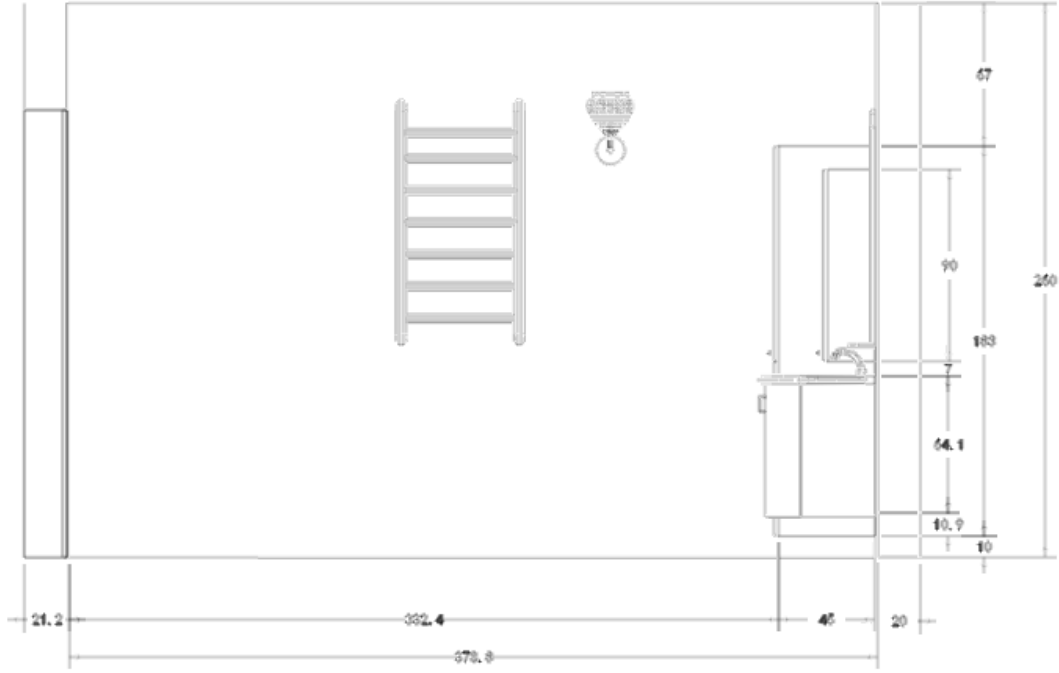
Çizim 1.19: A-A' cephe görünüşü ölçülendirmesi



Çizim 1.20: B-B' cephe görünüşü ölçülendirmesi



Çizim 1.21: C-C' cephe görünüşü ölçülendirmesi



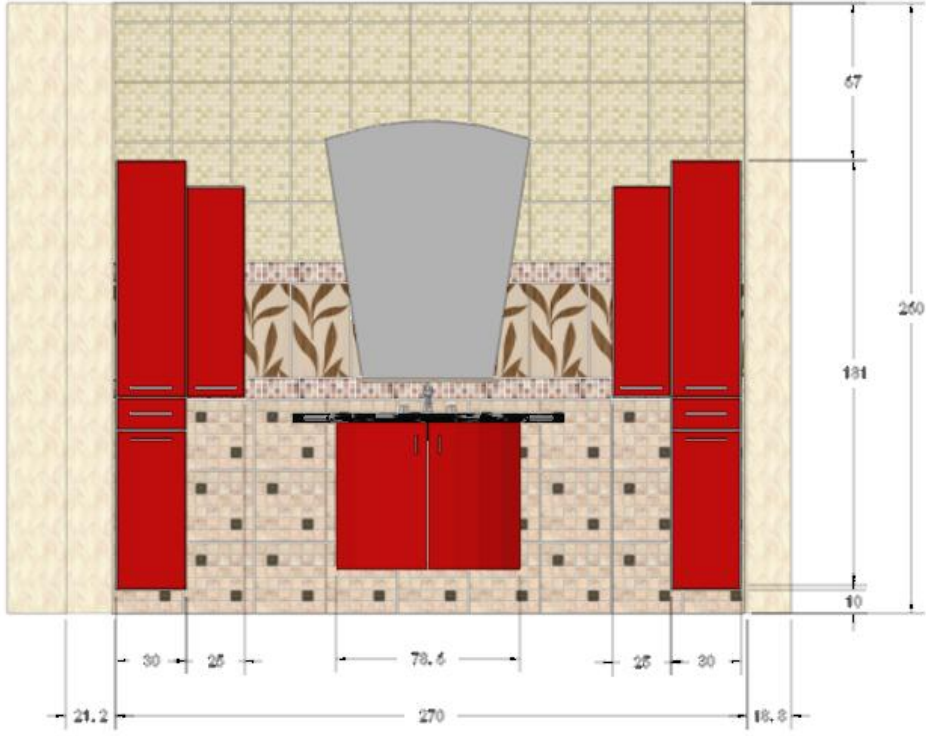
Çizim 1.22: D-D' cephe görünüşü ölçülendirmesi

1.5. Desen ve Renklendirme

Çizimi yapılmış, ölçülendirilmesi tamamlanmış cephelerin son hâlini verebilmek ve resmin daha gerçekçi görünmesini sağlamak amacıyla mutlaka doku-desen çalışması yapılması ve renklendirilmesi gerekmektedir. Bunun için çizilen banyo tasarımının ahşap yüzeyleri için imalatta kullanılacak malzemenin cinsine en uygun desen ve doku uygulaması yapılarak çizim tamamlanır.

Cephe görünüşlerine istenilen desen ve renk ayarları yapabilmek için CAD programının Render (kaplama) ayarları menüsünden değişiklik yapılarak son hâli verilmektedir. Çizim ekranında duvar rengi ve malzemesi değiştirilebilir. Mobilyaların tüm modülleri için piyasadaki tüm firmaların kullandığı renk ve desenli malzemeler mevcuttur. Alt, üst, pano ve boy dolapların gövdeleri (ayarlardan) krem, kapakları da kırmızı desen ve renginde oluşturulur.

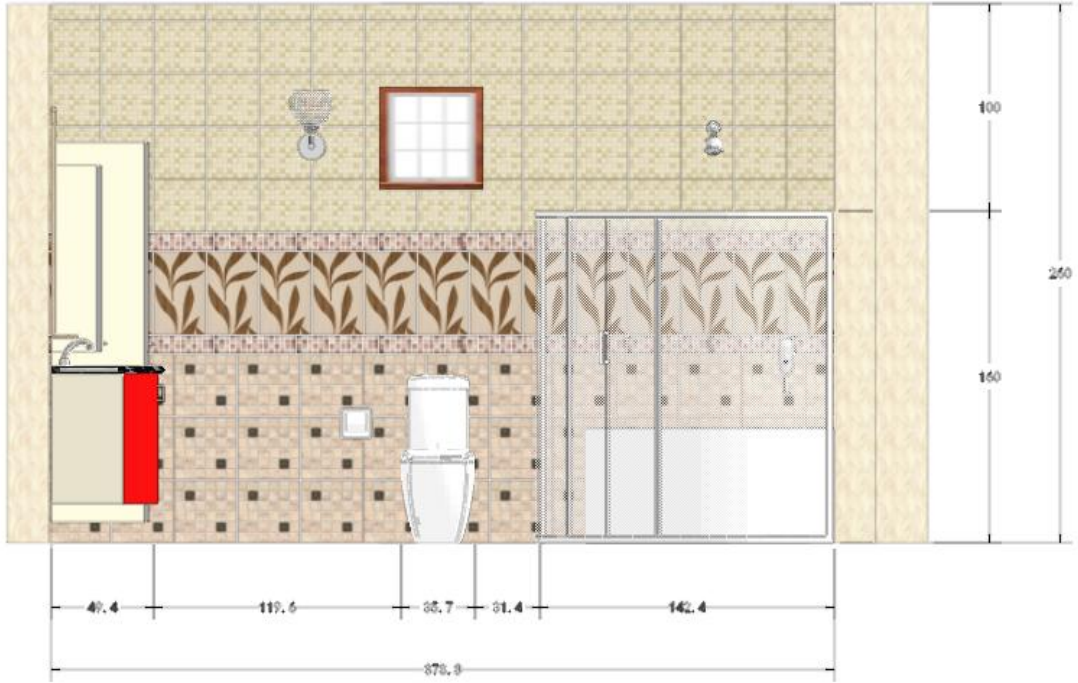
Kaplama ayarları yardımı ile her gövde ve kapak için farklı desen ve renk ayarlaması yapılarak istenilen tasarım oluşturulur. Bu şekilde desen ve renklendirme yapılmış olur.



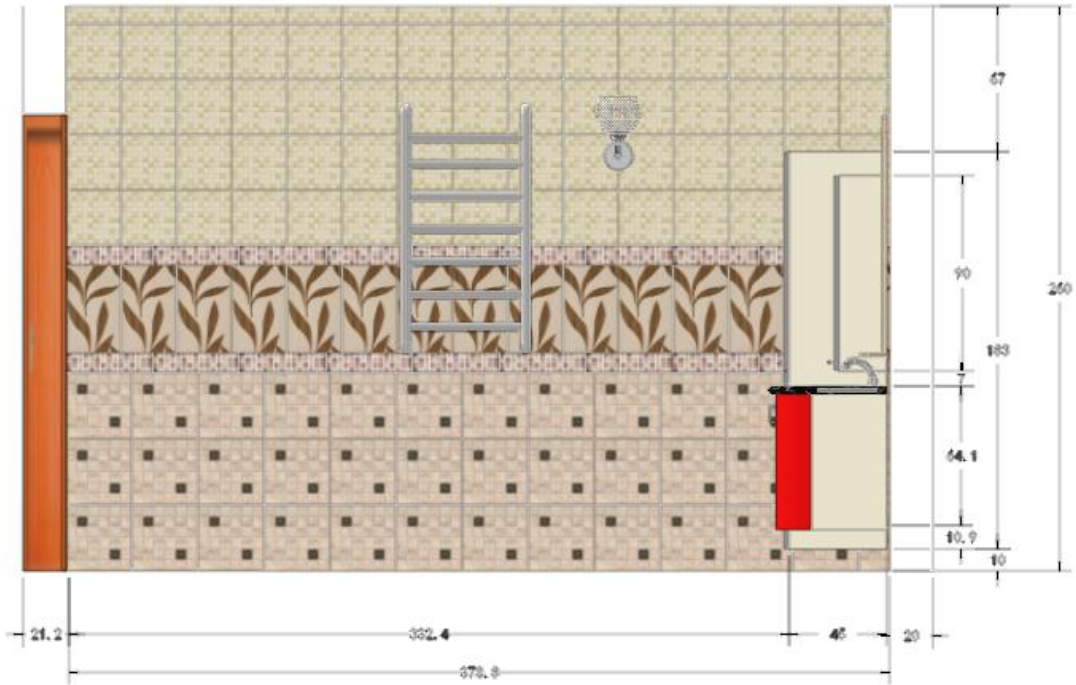
Çizim 1.23: A-A' cephe görünüşü desen ve renklendirilmesi



Çizim 1.24: B-B' cephe görünüşü desen ve renklendirilmesi



Çizim 1.25: C-C' cephe görünüşü desen ve renklendirilmesi



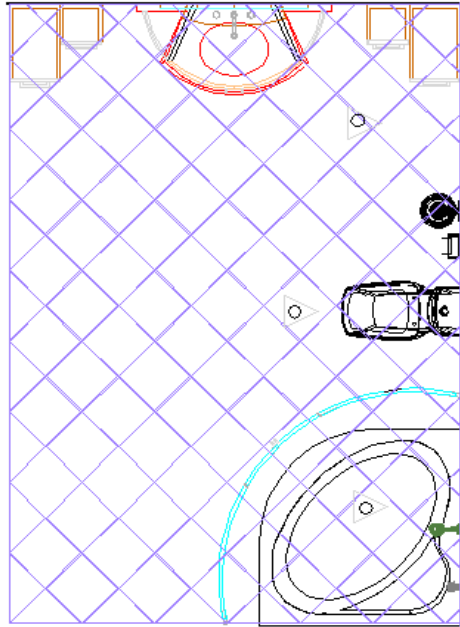
Çizim 1.26: D-D' cephe görünüşü desen ve renklendirilmesi

➤ **Perspektif görünüşünde desen ve renklendirme**

Cephe görünüşlerinin uygun olan yerinden köşe ya da merkezî perspektif görüntüsü elde edilmektedir. Kaplama ayarlarında malzeme, ışık, kaplama ve ayarlar seçenekleri bulunmaktadır. CAD programı ekranından tavana ışık yerleştirilir.

- **Lights (ışık):** Komut tıklanır. Çıkan menüden Spotlight (spot ışık) ayarlarından sahneye üç tane spot ışık yerleştirilir. Ayarlarında spot ışığın ismi, şiddeti, iç ve dış koni ayarları ile spotun yeri ve yansıtılacağı yerin belirlenmesi gerekir.
- **Distant light (uzak ışık):** Komut tıklanır. Uzak ışık ismi şiddeti ayarlanır ve sahneye yerleştirilir.
- **Point light (nokta ışık):** Komut tıklanır ve ismi, şiddeti ve yeri belirlenerek sahneye yerleştirilir.
- **Aydınlatma elemanları:** Komut tıklanır. Çıkan menüden Panel seçilir ve “Yerleştir” tıklanır. Diğer işlemler aynı yapılır ve yüksekliği 0 yazılır ve fare ile plana yerleştirilir.

Zemine ve duvarlara seramik döşemek için kaplama ayarlarından Materials (malzeme) komutundan uygun desen ve renkteki seramik seçilir ve “Tamam” tıklanır.



Çizim 1.27: Spot, panel ve seramik görüntüsü

- **Kaplama ayarları:** Komut tıklanır. Ayarlardan aydınlatma düğmesi tıklanır, bu ışıkların yönü ve şiddeti belirlenir. Kaplamanın kırık çizgi yumuşatma, ışık demeti gün ışığı yansıma ve uzak ışık ayarları yapılır.
- **Layer (katman):** Sakla komutu ile köşe perspektifi için gerekmeden, görünmesini istemediğimiz duvarlar seçilerek görünmez hâle getirilir. Bu şekilde oda içi görüntülenerek köşe perspektif görüntüsü elde edilmiş olur. Daha sonra tekrar Sakla komutu aktif edilerek duvarlar görünür hâle getirilir.

Gerekli ayarlamalar yapıldıktan sonra Uygula düğmesi tıklanır ve çıkılır.



Çizim 1.28: Köşe perspektif görüntüsü

- **Perspektif görüntü:** Komut tıklanır. Çizim 1.28'deki görüntü elde edilir. Ctrl+farenin sol tuşu ile ekran görüntüsü en uygun hâle getirilir. Sol tuşu bırakmamız yeterlidir. Kaplama (render) için köşe perspektif açısı belirlenmiş olur.

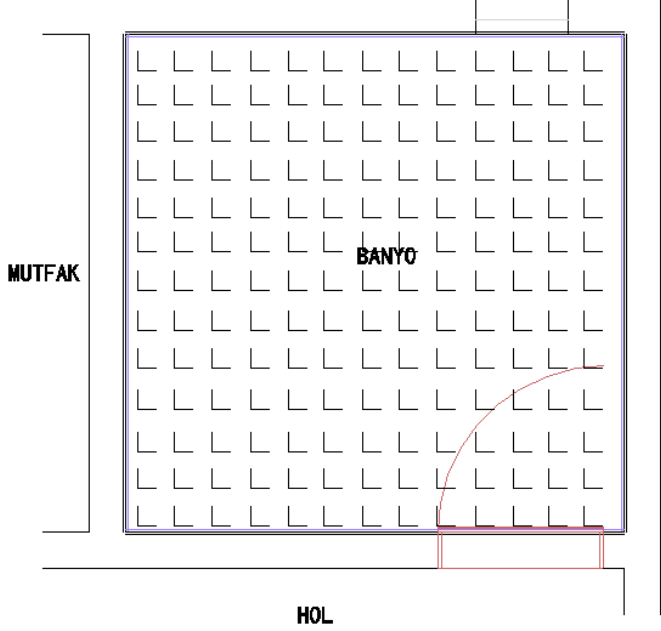
Kaplama işlemi başlatılır ve köşe perspektifi fotoğraf kalitesinde elde edilir.

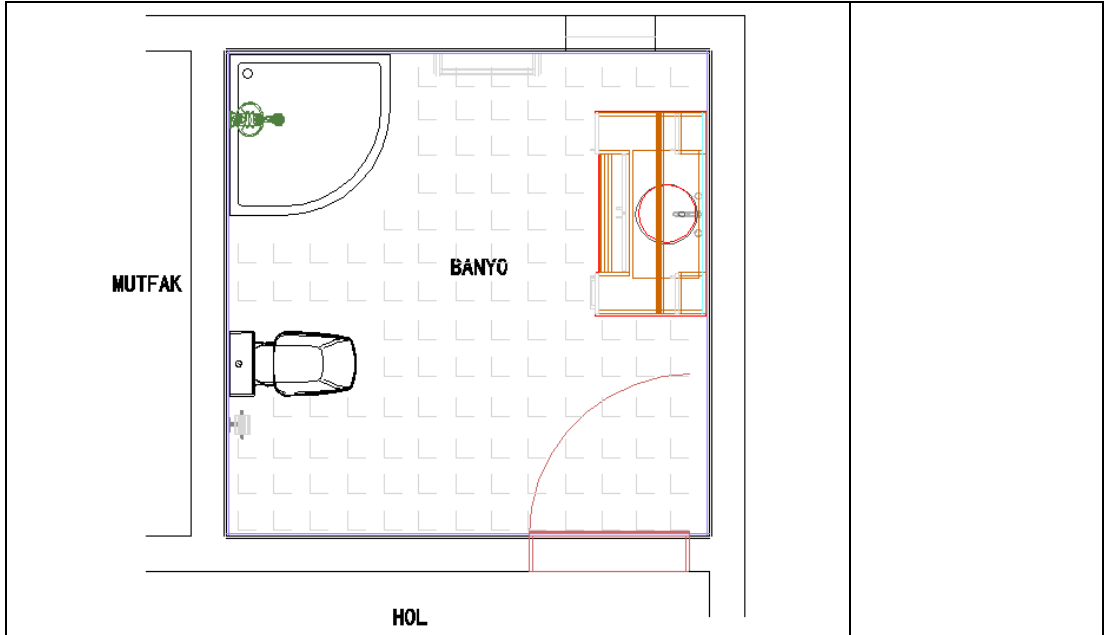


Çizim 1.29: Kaplama (render) alınmış köşe perspektif görüntüsü

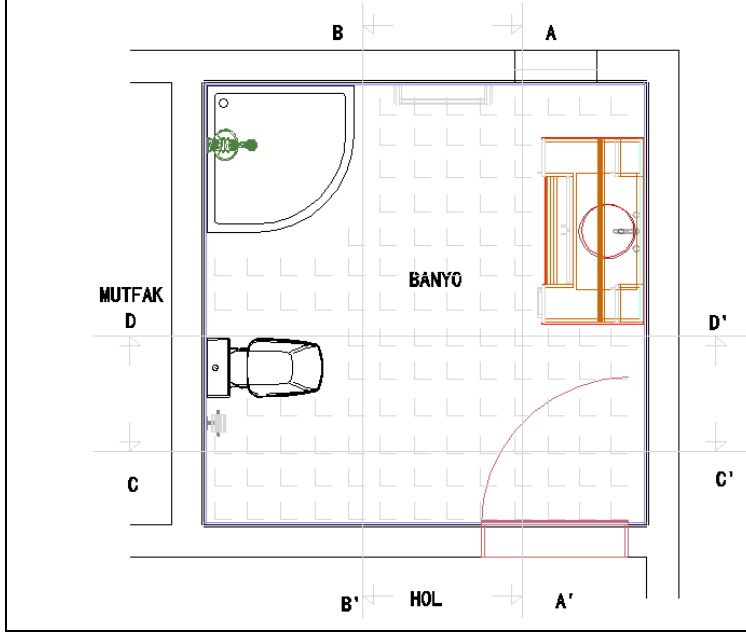
UYGULAMA FAALİYETİ

- Banyo planına uygun banyo mobilyaları tasarımı ve cephe görünüşlerini çizim uygulaması yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ 1/10 veya 1/20 ölçekli mimari pokeyi çiziniz.</p>  <p>MUTFAK</p> <p>BANYO</p> <p>HOL</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ Mimari projenizi uygun ölçekte küçültünüz.
<p>➤ Plana uygun banyo tasarlayınız ve yerleştiriniz.</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ Banyo ölçülerine ve ergonomiye uygun tasarım yapınız.

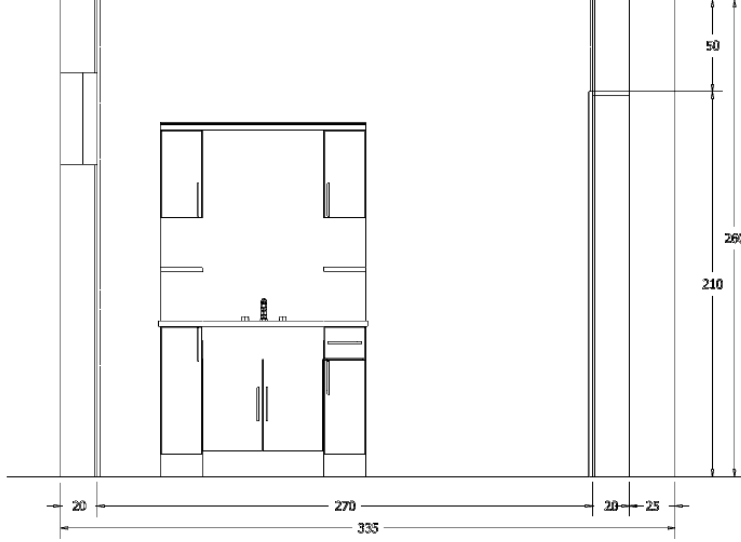


➤ Plan üzerinde cephelerin yerlerini gösteriniz.



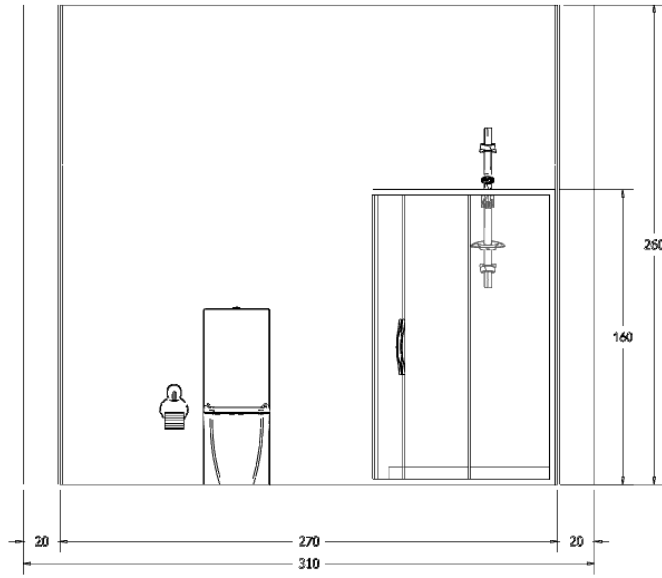
➤ Cephelerin yerlerini gereken yerlerden alınız, fazla ve gereksiz kesit almayınız.

➤ Ölçekli B-B' cephe görünüşünü yapı elemanlarıyla birlikte çiziniz.



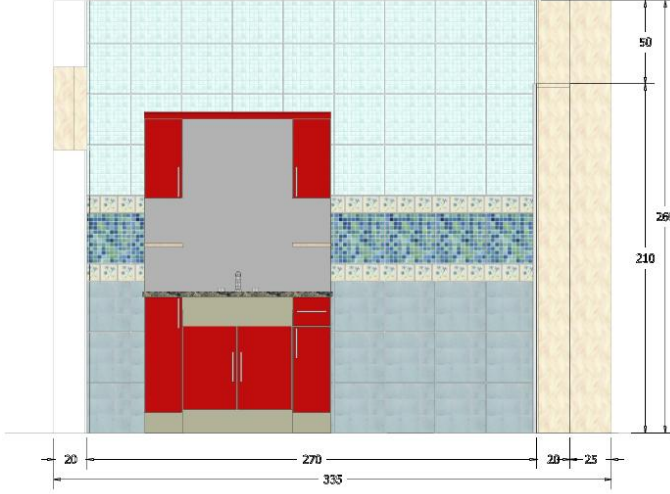
➤ Cephe görünüşlerini 1/20 ölçeğinde çiziniz ve ölçülendiriniz.

➤ Ölçekli C-C' kesit resmini çiziniz.



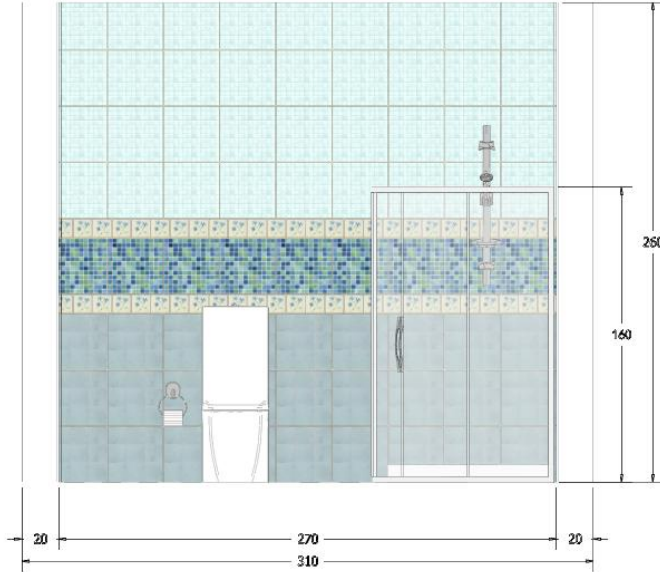
➤ Cephe görünüşlerinde malzeme kalınlıklarını gerçek ölçüsünde çiziniz.

➤ B-B' cephe görünüşünü desen ve renklendiriniz.



➤ Cephe görünüşüne ve tasarıma uygun malzeme ve renk seçimi yapınız.

➤ C-C' cephe görünüşünü desen ve renklendiriniz.



➤ Cephe görünüşünü 1/20 ölçeğinde çiziniz.

➤ Köşe perspektifine uygun render (kaplama) alınız.



➤ Kaplama ayarlarını kullanarak ışık ve gölgeyi uygun yerlere ayarlayınız.

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. Çizim araç gereçlerini eksiksiz hazırladınız mı?		
2. Banyonun mimari planını çizdiniz mi?		
3. Çizimi yaparken istenen ölçeği kullandınız mı?		
4. Ön görünüşü kurallara uygun olarak çizdiniz mi?		
5. Banyonun tasarımını plana uygun yaptınız mı?		
6. Banyoyu plana uygun yerleştirdiniz mi?		
7. Banyo planını kurallara uygun ölçülendirdiniz mi?		
8. Banyo planında cephe kesit yerlerini kurallara uygun olarak çizdiniz mi?		
9. Cephe görünüşlerini kurallara uygun çizdiniz mi?		
10. Cephe görünüşlerini kurallara uygun ölçülendirdiniz mi?		
11. Çizimi yaparken ince yardımcı çizgiler kullandınız mı?		
12. Cephe görünüşleri üzerinde kurallara uygun desen ve renk yaptınız mı?		
13. Plana uygun köşe perspektifini render (kaplama) 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. () Mimari projelerin ölçeği ile yerleştirme planının ölçeği aynı olmak zorundadır.
2. () Banyo mobilyalarının yerleştirme planları veya cephe görünüşleri çizilirken uygun ölçekte küçültülmelidir.
3. () Banyo mobilyaları tasarlanmasında planın metre karesi önemlidir.
4. () Banyo net resim çizimine üst görünüşten başlanır ve en son ön görünüş çizilir.
5. () Banyo tasarımı yapımı hakkında detaylı bilgi vermek için uygun yerlerden kesitler alınarak cephe görünüşler çizilir.
6. () Cephe görünüş çizmek için sadece kullanılacak malzemeleri bilmek yeterlidir.
7. () Kesit alınan yerlerde kesme düzleminin değdiği varsayılan yüzeyler uygun ölçü ve ölçeklerde küçültülerek çizilir.
8. () Banyo mobilyaları genellikle zemine 10-30 cm mesafe yükseklikte tasarlanır.
9. () Banyo tasarımının köşe ya da merkezî perspektifi render (kaplama) yapılarak fotoğraf kalitesinde görünmesi sağlanır.
10. () Cephe görünüşlerinde ölçülendirme yapılırken çizimin sağına ve altına ölçü çizgileri çizilir. Ölçülendirmenin yeterli olmaması hâlinde soluna ve üstüne de ölçü çizgisi konulur. Ölçüler çizginin üzerine ve tam ortasına önden ve yandan okunacak şekilde yazılır.

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 öğrenme faaliyetinin sonunda, bilgisayarda üç boyutlu, kuralına uygun banyo çizimi yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizde banyo üreten ve pazarlayan yerleri ve değişik konstrüksiyonlarını araştırınız.
- Satış mağazalarını dolaşarak farklı alanlar için tasarlanmış banyoları inceleyiniz. Özellik ve farklılıklarını not alınız.
- Edindiğiniz bilgi ve izlenimleri sınıfta akadaşlarınızla tartışınız.

2. BANYO ÇİZİMİ



Resim 2.1: Banyo tipleri

2.1. Banyo Mobilyalarının Üç Boyutlu Çizimi

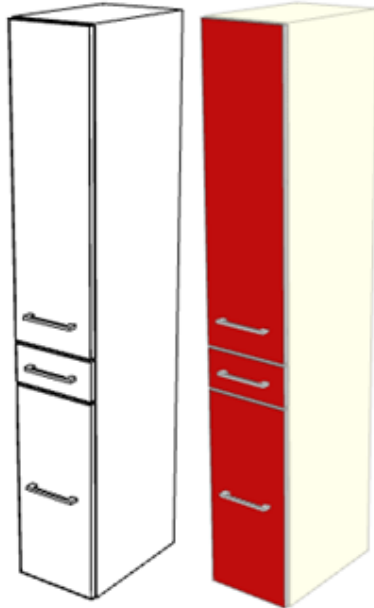
Çizeceğimiz modelin ön hazırlığı olarak karalama yapılmasında fayda vardır. Boy, genişlik ve derinlik ölçüleri belirlenen tasarımda kapağın, rafların, alt ve üst tablaların ve yan dikmelerin konstrüksiyon özellikleri tanımlanmalıdır.

Çizime, banyo mobilyalarının 1/10 veya 1/20 ölçekli olarak çizmekle başlanır. Çizim için kullandığımız CAD programından 3B çizim özelliğini açarak başlarız. Bu durum, üç boyutlu çizim yani katı modelleme yapılabilmesine olanak sağlamaktadır.

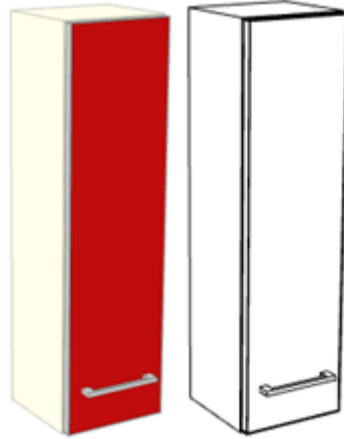
Koordinat sistemine bağlı olarak x, y, z ölçüleri girilmek kaydıyla ya da fare ile nokta belirlenmek sureti ile model oluşturulur.

Rectangle (dikdörtgen) komutuna tıklanır. Oluşturacağımız modülün parça ölçülerine göre örneğin 190x36 cm bir yan tabla çizilerek başlanır. 3b çizime geçeriz. Extrude (uzatma) komutu ile bunu 2 cm uzatarak yan tabla elde edilir. Copy (kopyalama) komutu ile çoğaltarak ikinci yan tablamızı elde ederiz. Alt üst tablaları ve rafları da ölçülerine göre bu şekilde elde ederek modülün parçalarını tamamlarız. Modül resmine göre Rotade 3D (3b çevir) komutu ile çalışma düzlemi yardımı ile çizilecek tablaların yönleri değiştirilerek modül oluşturulur. Move (taşıma) komutu yardımı ile gerekli düzenlemeler de yapılabilir. Hide komutunu tıklayarak da 3b çizimi daha net bir şekilde görebiliriz.

Ctrl+farenin sol tuşu ile perspektif görüntüsünün açısını istediğimiz gibi ayarlayabiliriz. Bu özelliği ile merkezî ya da köşe perspektifi almamıza olanak sağlar. En uygun perspektif görünüşü elde ettiğimizde farenin sol tuşunu bırakmamız yeterlidir. Köşe perspektifi modülün sağından ya da solundan alabiliriz. Modülü bu şekilde 360 derece çevirebiliriz. Bu durum, modülün 6 yüzeyini de görebilmemize olanak sağlar.



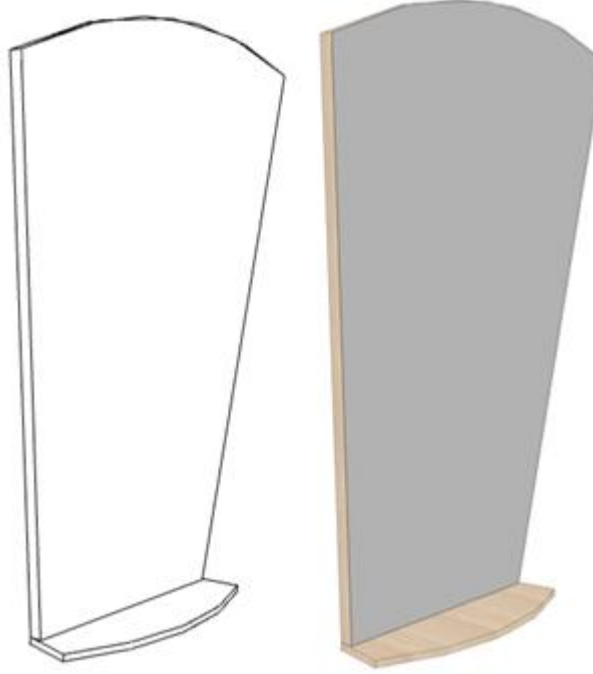
Çizim 2.1: Yan boy dolabı



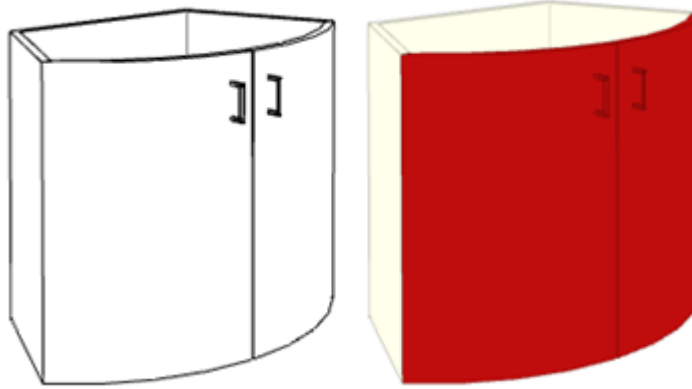
Çizim 2.2: Banyo üst dolabı



Çizim 2.3: Mermer tezgâh



Çizim 2.4: Aynalı pano

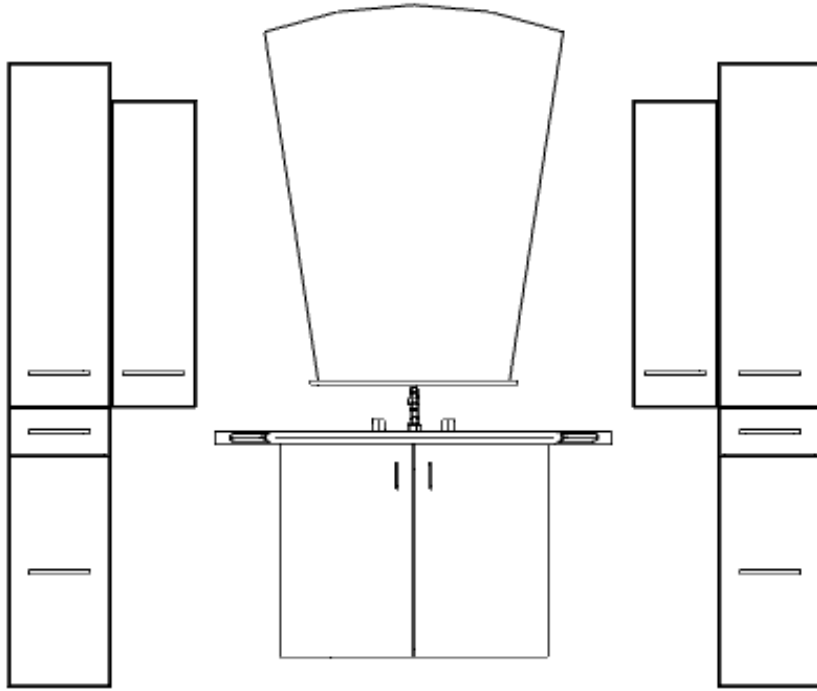


Çizim 2.5: Banyo alt dolap

2.2. Net Resim Çizimi

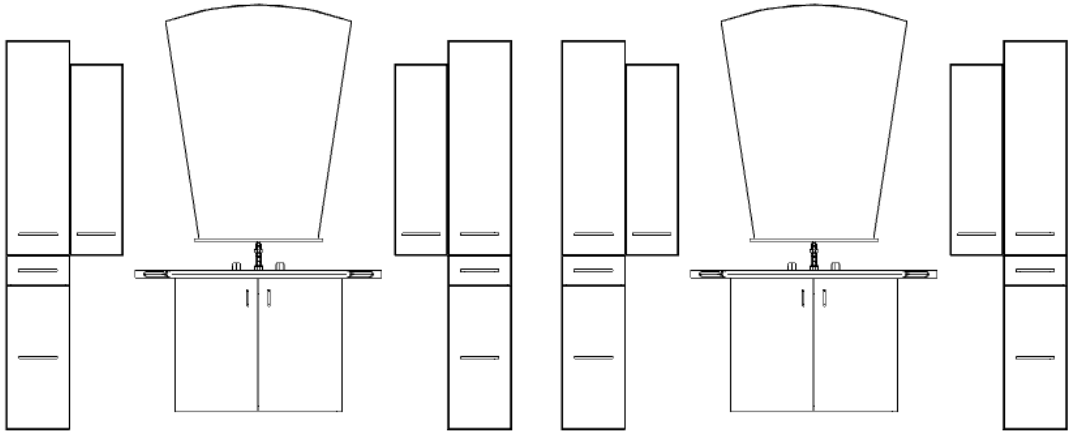
Banyo net resminin çizimine ön görünüşten başlanır. Ön görünüşün sağına yan görünüş çizilir. Üst görünüş ise ön görünüşün altına çizilir. Görünüşlerin arasında bırakılacak boşluk, ölçülendirme yapılacak büyüklükte olmalıdır.

Çizime, Line (çizgi) komutu tıklanarak başlanır. Dikey ve yatay yönde birer çizgi çizilir. Copy (kopyalama) komutu ile yatay ve dikey yönde çizgi sayısı kadar çoğaltılır. Çoğaltma sırasında kopyalama mesafeleri resme uygun ölçülerde girilir ve işlem tamamlanır. Trim (budama) komutu ile gerekmeyen çizgiler temizlenir. Line komutu ile ilave edilecek çizgiler çizilir ve çizim tamamlanır.



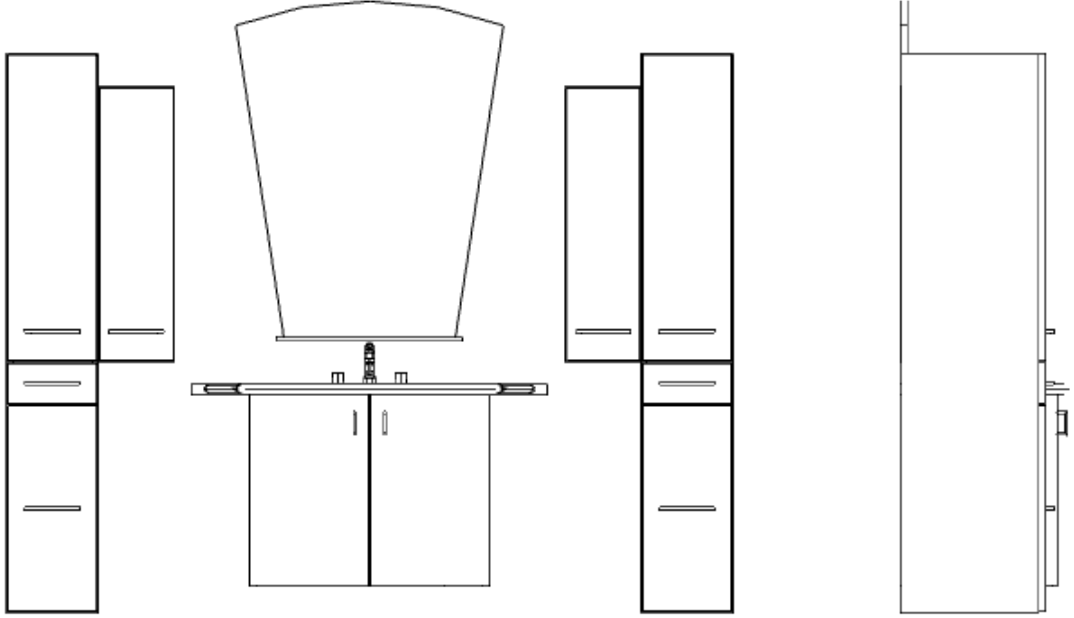
Çizim 2.6: Banyo ön görünüş

Bir de pratik yöntemle net resim çizilir. Ön görünüş çizilen cephe görünüşten Copy (kopya) komutu ile kopyalanır ve çizim ekranında boş bir yere yapıştırılır (Çizim 2.6). Ekrandaki ön görünüş kopyalanır ve hemen sağına gelecek şekilde yapıştırılır (Çizim 2.7).



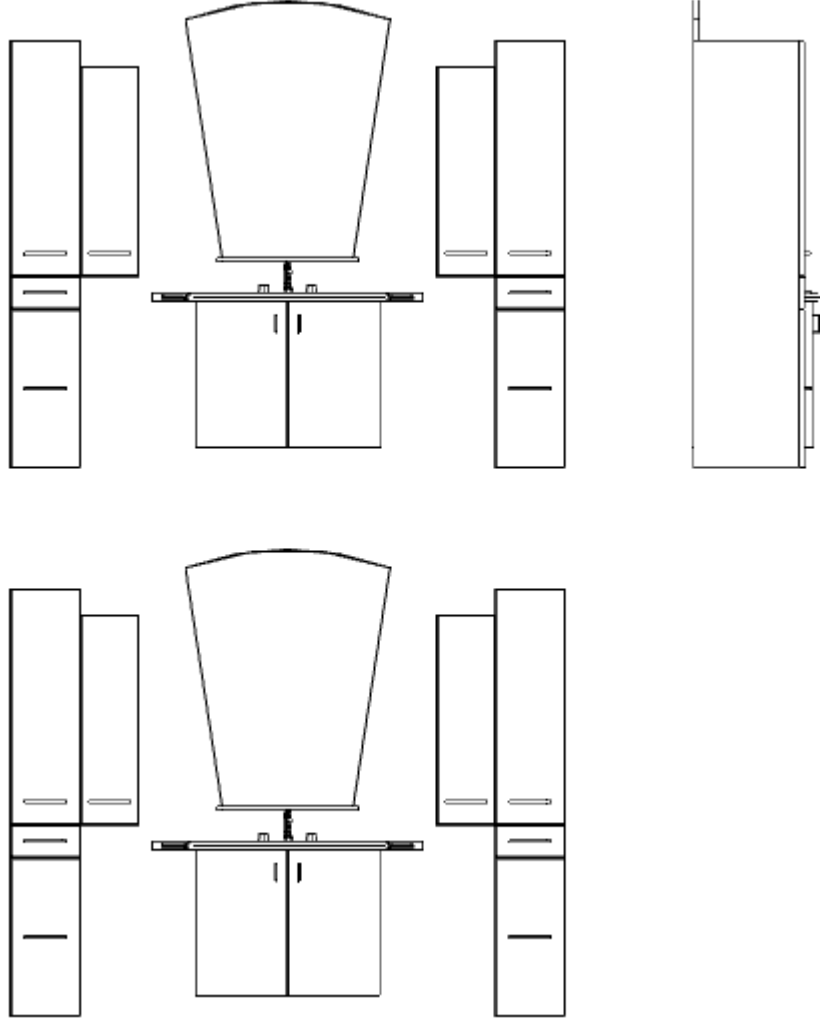
Çizim 2.7: Banyo yan görünüş

Rotade 3D (3b çevir) komutu ile yan görünüşün yerinde olan ön görünüş 90 derece döndürülür ve net resimdeki yan görünüş elde edilir (Çizim 2.8) .



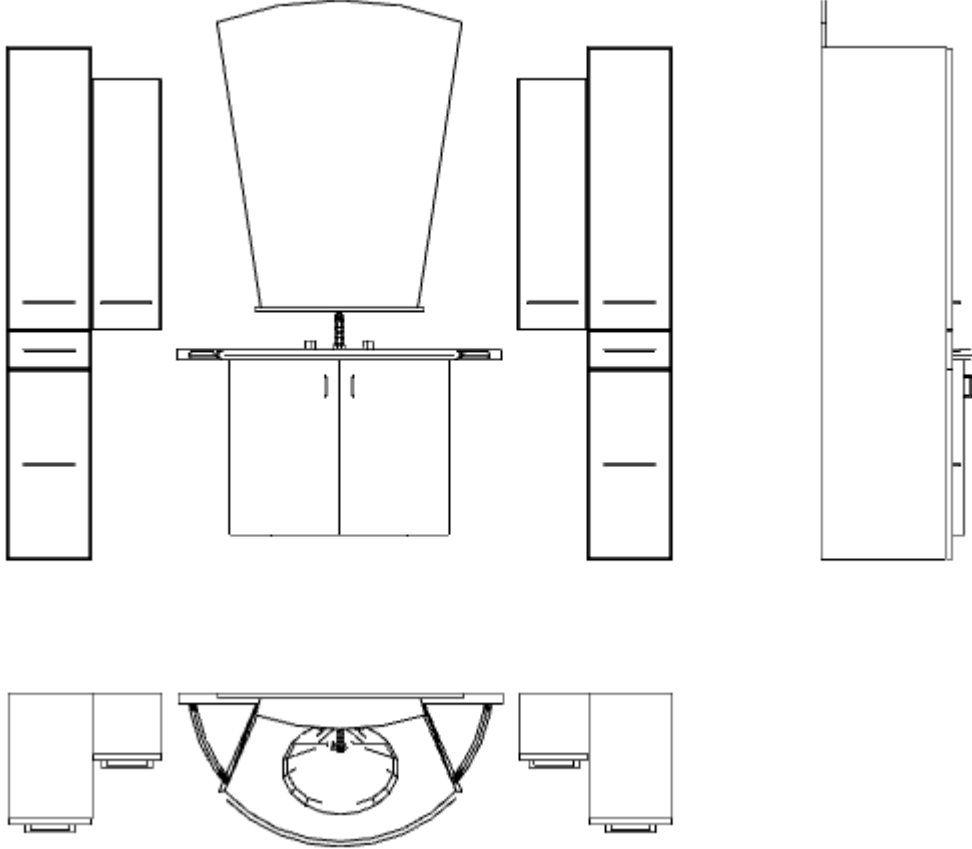
Çizim 2,8: Banyo yan görünüş

Ön görünüş tekrar kopyalanır ve ön görünüşün hemen altına gelecek şekilde yapıştırılır (Çizim 2.9).



Çizim 2.9: Banyo üst görünüş

Rotade 3D (3b çevir) komutu ile üst görünüşün yerinde olan ön görünüş Y ekseninde -90 derece döndürülür ve net resimdeki üst görünüş elde edilir (Çizim 2.10). Böylece net resim ölçü ve ölçülendirme gerektirmeden daha kolay bir şekilde çizilmiş olur.



Çizim 2.10: Banyonun net resminin çizilmesi

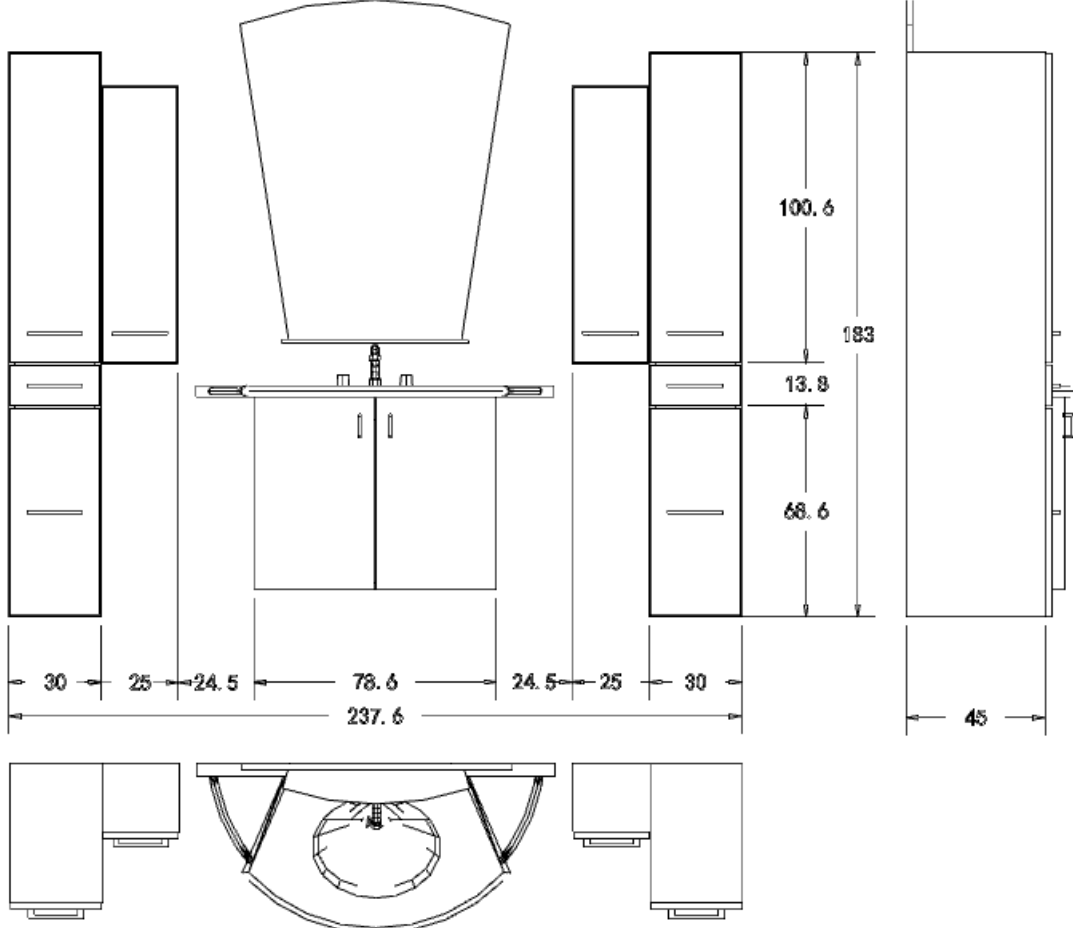
2.3. Ölçülendirilme

Çizim ve ölçülendirme kurallarına uyularak net resmin gerekli ölçülendirilmesi yapılır. Ölçü okları, ölçü bağlama çizgileri ve ölçü çizgileri ölçülendirme kurallarına uygun büyüklükte olmalıdır. Ölçü rakamları resmin büyüklüğüne uygun büyüklükte yazılmalıdır.

Çizim ve ölçülendirme kurallarına uyularak net resmin gerekli ölçülendirmesi daha önceki modül ve faaliyetlerde olduğu gibi yapılır.

Continue dimension (sürekli ölçülendirme) komutu tıklanır. Programda Endpoint (uç nokta) yakalama komutunun açık olması gereklidir. İstenilen yerden fare yardımı ile noktalarla tutularak ölçü çizgilerinin yerleri belirlenir. Ölçü çizgisi, göstereceğimiz yöne doğru sürüklenmek sureti ile ölçülendirme işlemi tamamlanır.

Tüm cephelerde, bu özellik kullanılarak istenilen yerlerden ölçülendirme yapılır.



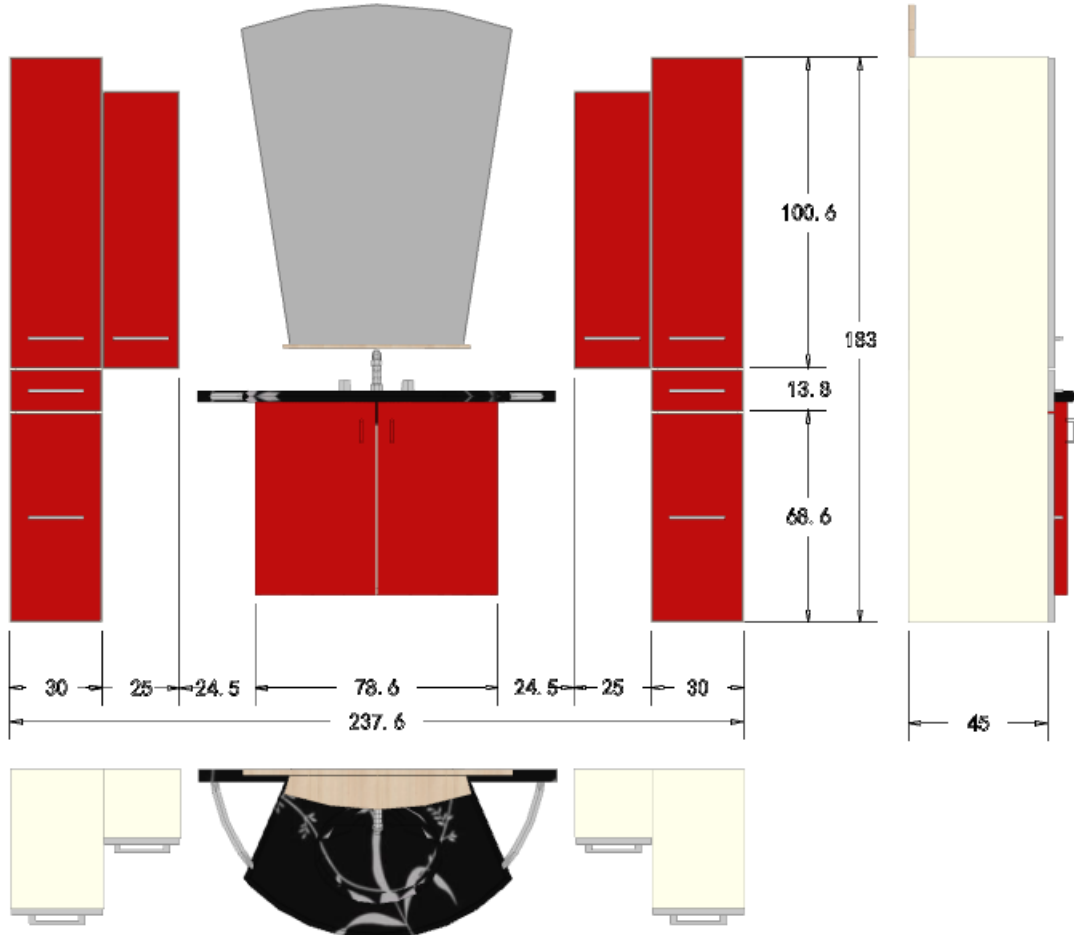
Çizim 2.11: Banyo net resmin ölçülendirilmesi

2.4. Renklendirme ve Desen

Çizimi yapılmış, ölçülendirilmesi tamamlanmış net resmin son hâlini verebilmek ve resmin daha gerçekçi görünmesini sağlamak amacıyla mutlaka renklendirme ve desen çalışması yapılmalıdır. Bunun için çizilen net resmin ahşap yüzeyleri için imalatta kullanılacak malzemenin cinsine en uygun renk ve desen uygulaması yapılarak çizim tamamlanır.

Çizim ekranında katı modellemede alt, üst, pano ve boy dolapların gövdeleri (ayarlardan) krem, kapakları da kırmızı desen ve renginde oluşturulur. Kaplama ayarları yardımı ile her gövde ve kapak için farklı desen ve renk ayarlaması yapılarak istenilen tasarım oluşturulabilir.

Banyo planı çiziminde tasarlanan, renklendirilmesi ve desen çalışması yapılan portmantonun tasarımdaki özelliklerinde görüntü elde etmiş olacağız. CAD programında modüle verilen renk ve desen özelliklerini korumaktadır.



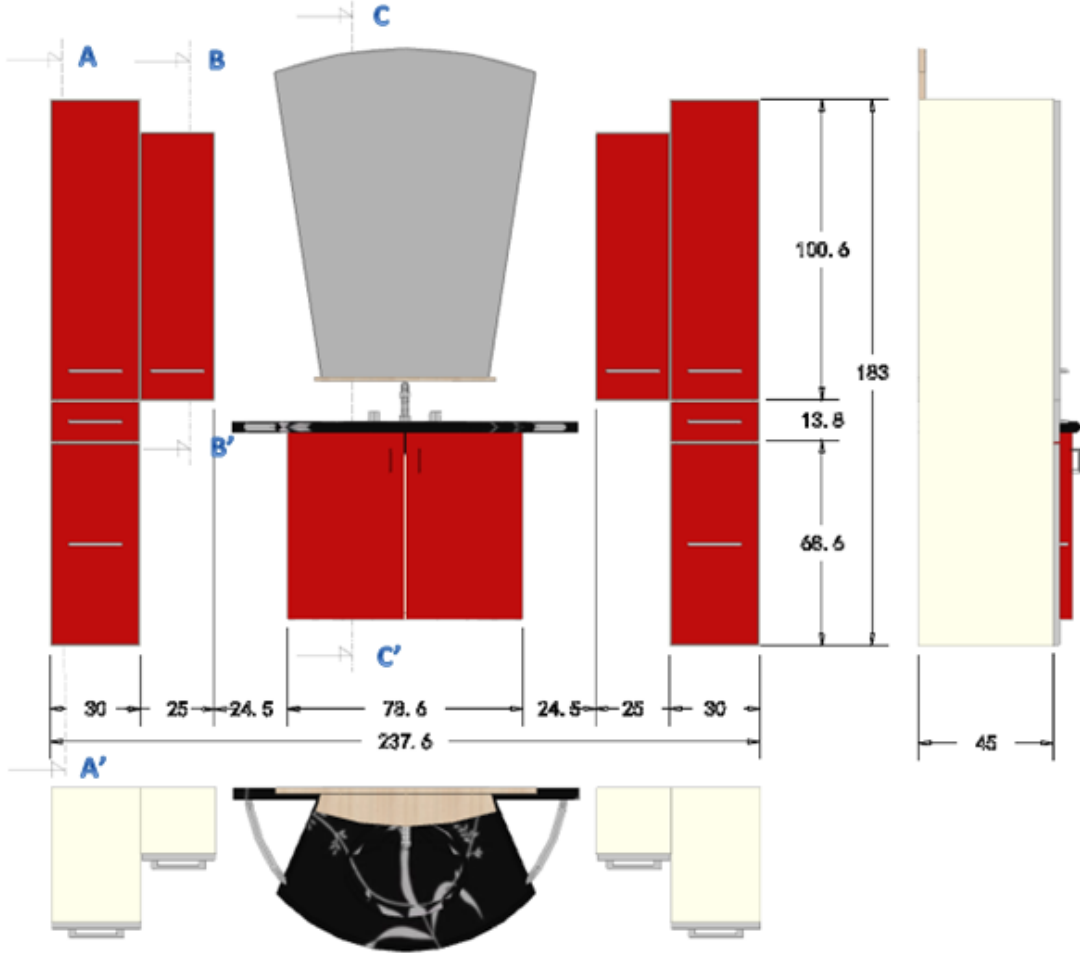
Çizim 2.12: Net resimde renklendirme ve desen yapılması

2.5. Kesit Yerinin Belirlenmesi ve Çizimi

Net resmin çizilmesinden ve ölçülendirilmesinden sonra imalat için gerekli olan en uygun özellikleri yansıtması için kesit alınacak yerler mutlaka net resim üzerinde belirlenip işaretlenmelidir.

Net resim 1/10, 1/20 vb. ölçeklerde çizilmiş olabilir. Kesit çiziminde banyonun en önemli birleştirmelerin olduğu bölümlerinden kesit alınmalıdır. Rastgele bir yerden alınan ve hiçbir anlam ifade etmeyen kesit boşa çizilmiş olur.

- **Line (çizgi):** Komutu ile kesit yerleri belirlenir. Çizgi ayarlarından center 2 çizgi tipi ayarlanarak gerekli yerlere kesit çizgileri çizilir. Yine çizgi komutu ile içi boş ok çizilerek kesit yönleri belirlenir ve Mtext (yazı) komutu ile gerekli yerlere harflendirme yapılarak kesit yerleri gösterilmiş olur.



Çizim 2.13: Net resinde kesit yerlerinin gösterilmesi

CAD bilgisayar programıyla kesit resimleri çizebilmek için Section (kesit alma) komutu tıklanır. Kesit yerini bir düzlemlle gestermemiz gerekmektedir. Y-Z düzlemlerine göre kesit düzlemi çizilir. Kesit alacağımız modül üzerinden nokta bilirmemiz istenir. End point (uç nokta yakalama) komutu açık olmalıdır. Fare yardımı ile kesit düzleminin geçeceği yer belirlenir. Alınan kesitin Move (taşma) komutu ile ekrandaki bir boşluğa kaydırılır ve eksik kalan yerleri Line (çizgi) komutu ile tamamlanarak kesit alma işlemi tamamlanmış olur.

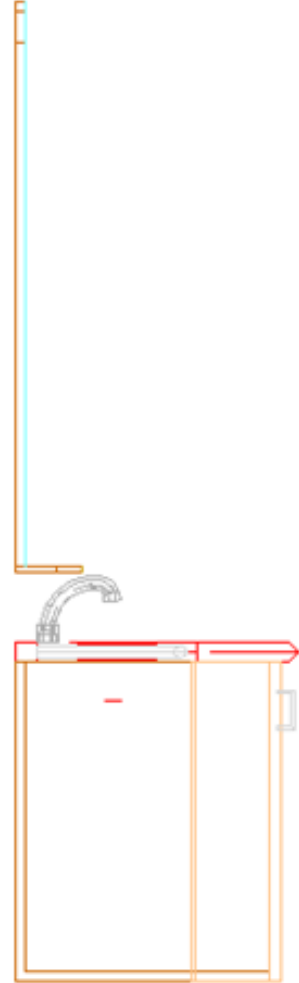
Bu işlemleri sadece Line (çizgi) komutu ile de yapabiliriz. Modül resmine uygun ölçülerde kesit çizgi komutu ile çizilebilmektedir.



Çizim 2.14: A-A' kesiti Çizim 2.



15: B-B' kesiti Çizim

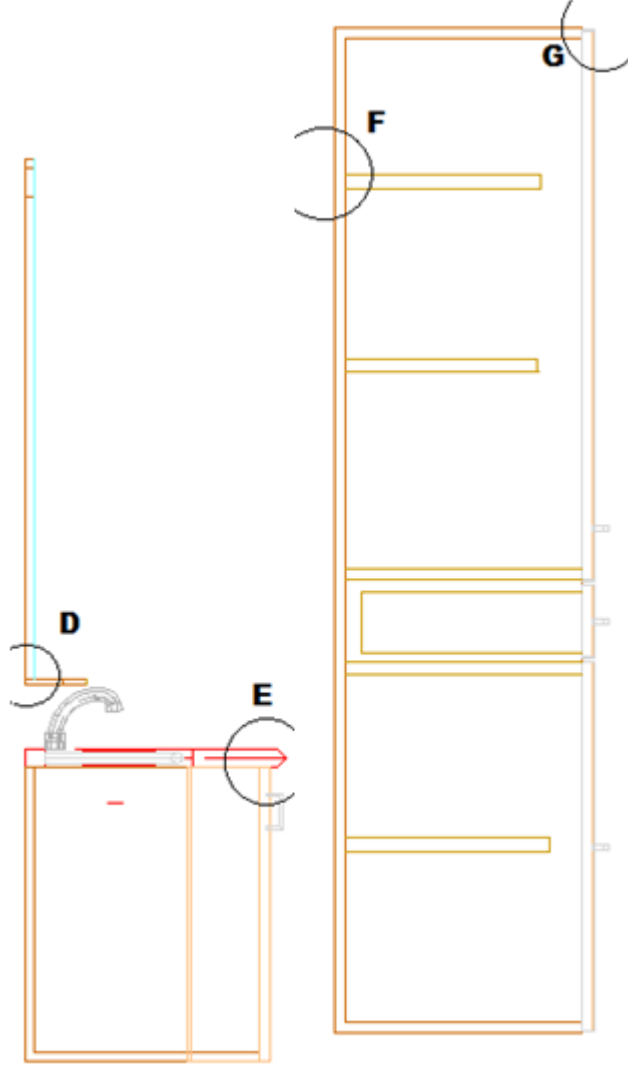


2.16: C-C' kesiti

2.6. Detay Yerlerinin Belirlenmesi ve Çizimi

Detay resmi çizimi sırasında net resimde tam anlaşılmayan, imalat için belirtilmesi gereken önemli detayların yerinin bilinmesi çok önemlidir. Bunun için net resim veya kesit üzerinden detayı alınacak noktalar tespit edilmelidir. Bu uyarıyı dikkate alarak detay yerleri kesit resim üzerinde belirlenir ve çizimi yapılır.

CAD bilgisayar programında Circle (daire) çizme sembolü ile istenilen kesit yerlerine daire çizilir ve uçlarının bir bölümü Trim (budama) komutu ile silinerek üzerine Mtext (yazı) komutu ile detay harflendirmesi yapılır.



Çizim 2.17: Detay yerlerinin belirlenmesi

CAD programının 2B çizim komutu yardımı ile 1/1 ölçeğinde D, E, F ve G detay resimleri çizilir. Çizim esnasında çizgi ve kopyalama komutu ile daha çabuk bir şekilde detay resimleri tamamlanır.

Çizilen detay resimlerine verilen harfler çizimin altına yazı komutu ile yazılmalıdır. Resim kurallarında olduğu gibi çizgi kurallarına, tarama şekil ve kurallarına dikkat edilerek çizim yapılmalıdır.

Nesne özelliklerinden çizgilerin çeşitleri, kalınlıkları ve renkleri ayarlanır. Detay, resmin özelliğine göre ayarlanmalıdır. CAD programında herhangi bir çizgiyi bir kez tıklayıp farenin sağ tuşunu tıkladığımızda yeni bir diyalog kutusu çıkar. Burada kopyala, sil,

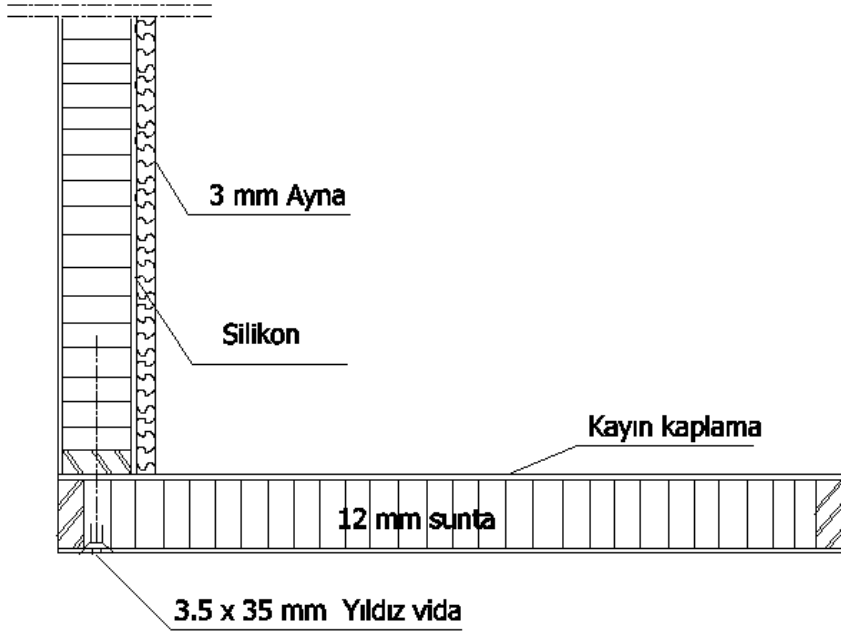
taşı, çevir vb. özellikler vardır. İster buradan istersek düzenle araç çubuğundaki komutlardan çizdiğimiz çizgiyi çoğaltabilir, taşıyabilir, kopyalayabilir veya düzenleyebiliriz.

Her zamanki gibi Line (çizgi) komutu ile başlanır. İstersek çizimi tek tip çizgiyle tamamlarız. Sonra çizgileri seçerek istediğimiz çizgi kalınlığı, çizgi çeşidi ve çizgi rengine dönüştürebiliriz.

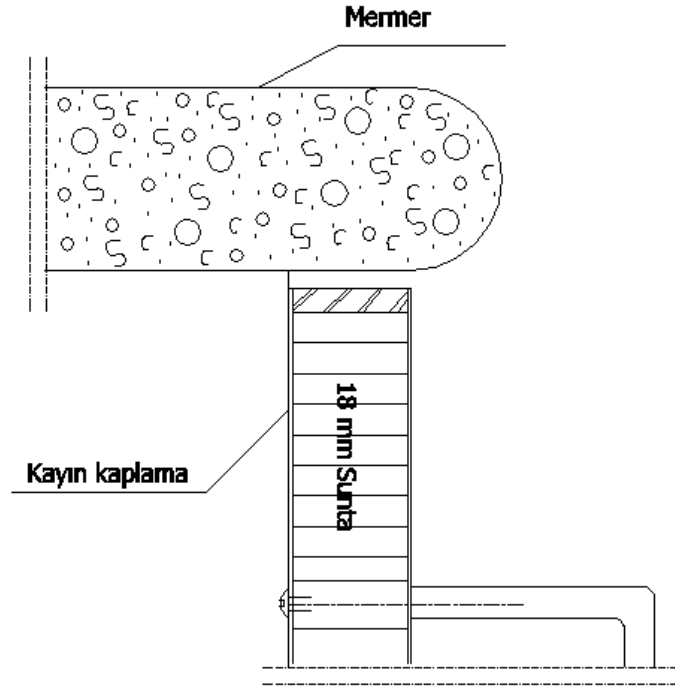
Copy (kopyalama) komutu ile istenilen çizgi sayısı kadar çoğaltılır. Kaç birim sonraya kopyalanacaksa (mesela 2 cm) klavyeden girilir ve enter tuşuna basılır.

Trim (budama) komutu ile de gerekmeyen yerler temizlenerek detay resmi tamamlanır. Gerekli durumlarda Break (koparma) komutu tıklanarak çizgi boylarındaki fazlalıklar bu yöntemle düzeltilir.

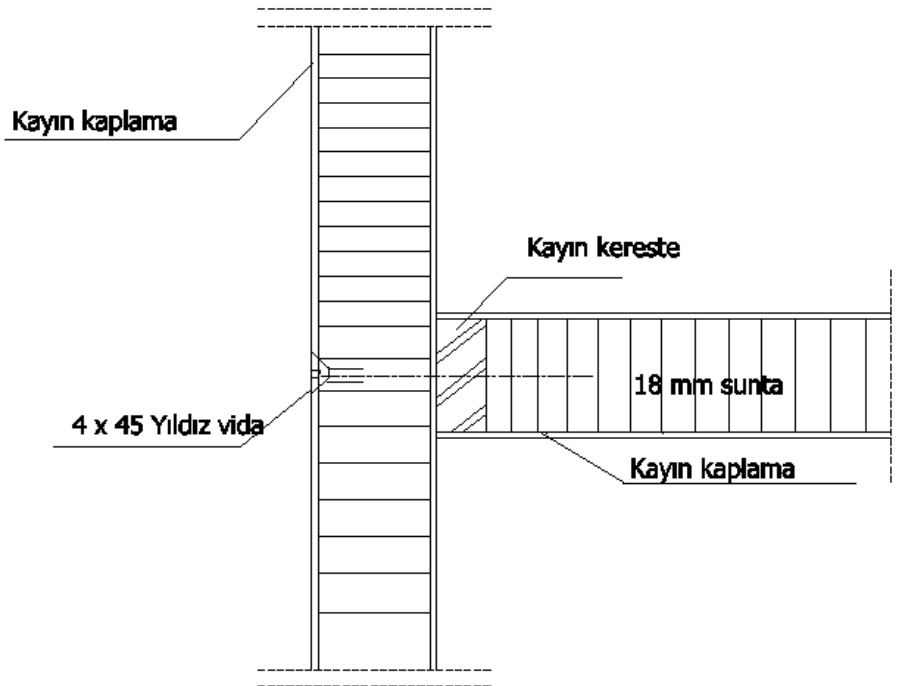
- Sunta kalınlıkları: 2 cm ve 12 mm
- Kaplama kalınlıkları: 1 mm
- Kulp kalınlığı: 5 mm olarak çizilmelidir.
- Ayna: 3 mm
- Mermer: 3 cm



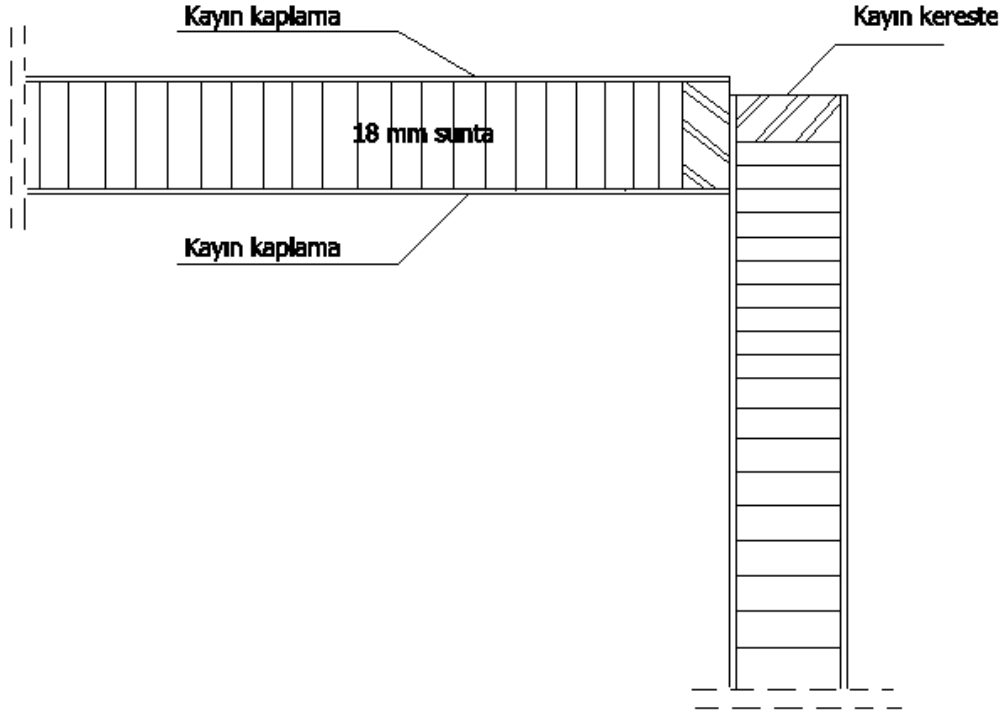
Çizim 2.18: D detayı



Çizim 2.19: E detayı



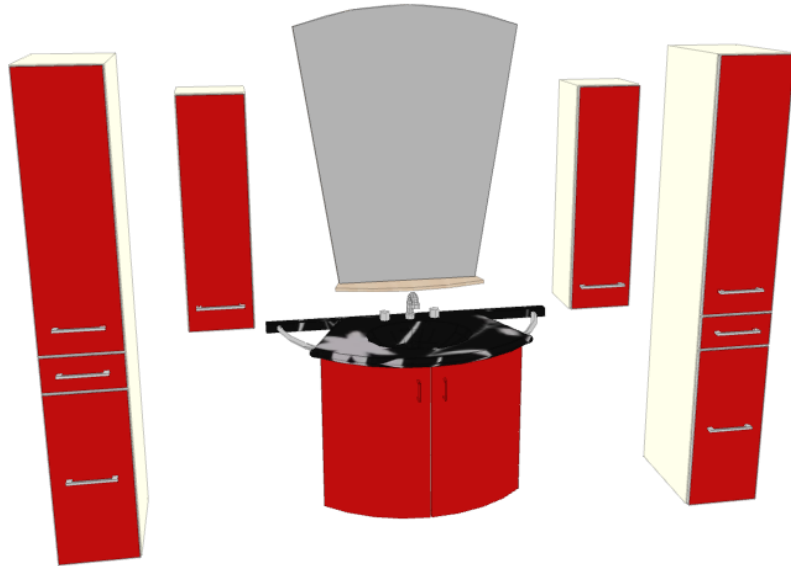
Çizim 2.20: F detayı



Çizim 2.21: G detayı

2.7. Montaj Resminin Çizimi

Mobilya montajı yapılırken mobilya elemanlarının yerleştirilme işlemine öncelikle iç köşeden başlanır.



Çizim 2.22: Banyo modülleri

- **Layer (katman):** Saklama komutu ile köşe perspektifi için gerekmeden, görünmesini istemediğimiz duvarlar seçilerek görünmez hâle getirilir. Bu şekilde oda içini görüntüleyerek köşe perspektif görüntüsü elde edilmiş olur. Daha sonra tekrar Sakla komutu aktif edilerek duvarlar görünür hâle getirilir.



Çizim 2.23: Duvarları saklanmış perspektif görünüş

Çizim ekranına, önce alt dolap montaj resmi çizilir. Üzerine aynalı pano montaj resmi çizilir. Sağ tarafa yan boy dolap (duvara) montajı yapılır. Bu dolaba bitişik olarak banyo üst dolap montaj resmi çizilir. Sol tarafa da önce yan boy dolap sonra banyo üst dolap montaj resimleri çizilir.

3b tasarımları yapılan banyo modülleri, çizim ekranında Çizim 2.17'deki gibi çizim ekranına boş bir yere alınır. X, Y, Z orijin noktasında da oda modülünü yerleştiririz. Böylece oda modülü içerisine Move (taşımaya) komutu ile montajı yapılacak olan modül taşınarak montaj resimleri çizilmiş olacaktır.

Taşımaya komutu aktif olduğunda yakalama komutlarından hangisini kullanacak isek onun aktif olması gerekmektedir. Endpoint (uç nokta) yakalama komutu açık olmalı ve fare yardımı ile taşınacak nesne seçildikten sonra hangi noktadan taşınacağı belirlenmelidir. Varacağı nokta da yine uç nokta yakalama ile belirlenir ve taşımaya işlemi gerçekleştirilmiş olur.



Çizim 2.24: Alt dolap montajı



Çizim 2.25: Mermer tezgâh montajı



Çizim 2.26: Aynalı pano montajı



Çizim 2.27: Sağ yan boy dolap montajı



Çizim 2.28: Sağ banyo üst dolap montajı



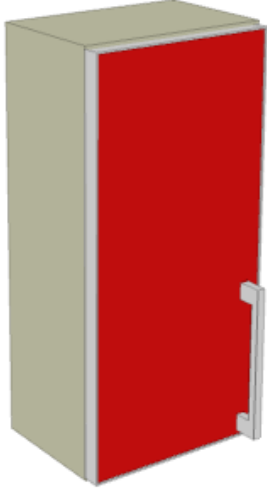

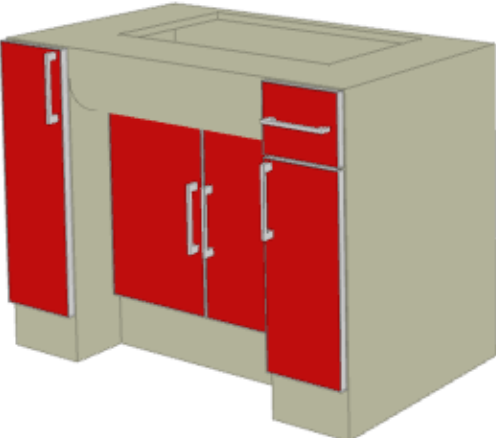
Çizim 2.29: Sol yan boy dolap montajı



Çizim 2.30: Sol banyo üst dolap montajı

UYGULAMA FAALİYETİ

- Banyo mobilyalarının üç boyutlu çizimlerini ve banyo net resim çizim uygulaması yapınız.

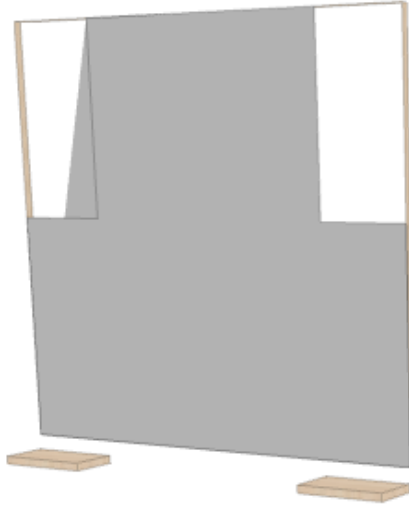
İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ 1/10 veya 1/20 ölçekli üç boyutlu üst dolap çiziniz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Üç boyutlu çizim kurallarına uyarak çiziniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Banyo mobilyası taç çiziniz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Taç ölçülerinden faydalanabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Banyo alt dolabı çiziniz. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Üç boyut çiziminde daha önce öğrendiğiniz kuralları uygulayınız.

➤ Mermer tezgâh çiziniz.



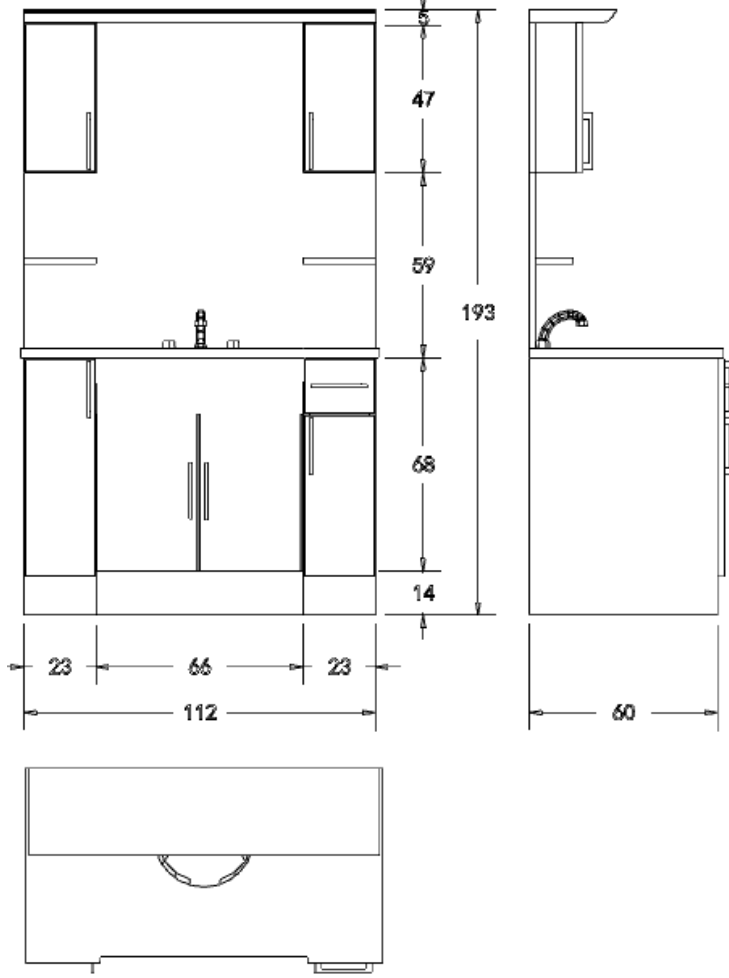
➤ Tezgâh ölçülerinden faydalanabilirsiniz.

➤ Pano üzerine ayna ve raf çiziniz.



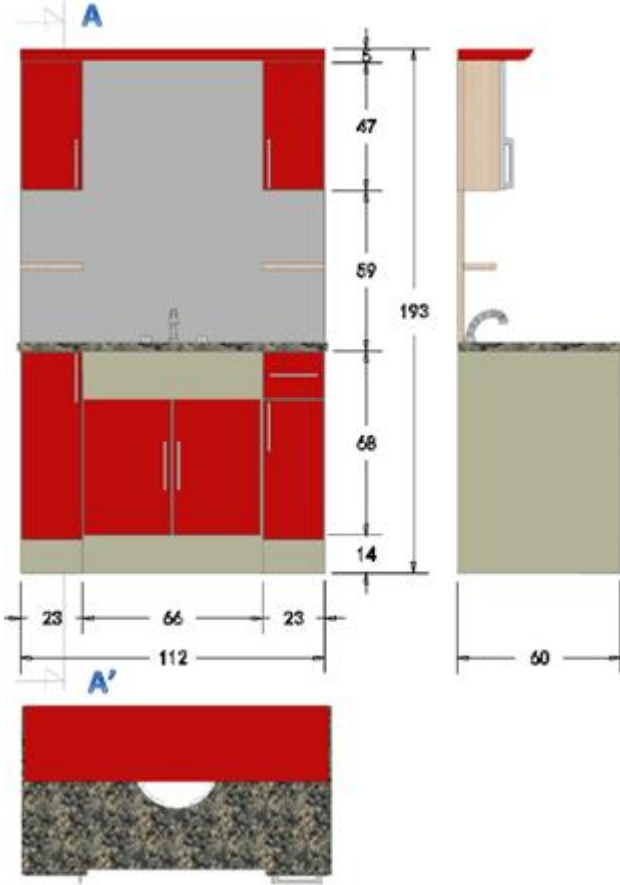
➤ Banyo tasarımında diğer modüllerin ölçüsüne uygun dikkat ediniz.

➤ Banyonun net resmini çiziniz.



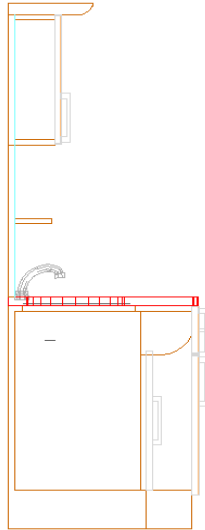
➤ Net resim kurallarına uygun çiziniz.

➤ Net resmin renklendirilmesini yapınız ve kesit yerlerini çiziniz.



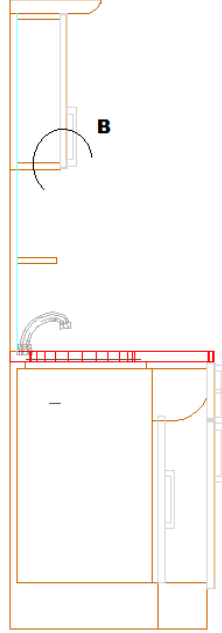
➤ Renklendirme ve desen kurallarına uyararak çiziniz.

➤ 1/10 ya da 1/20 ölçeğinde A-A' kesitini çiziniz.



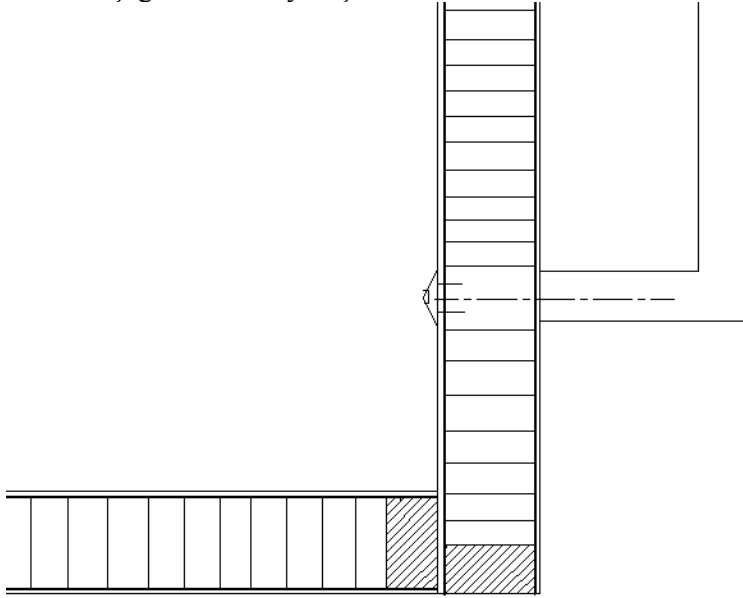
➤ Kesitin ölçeğe uygun olarak küçülmesine dikkat ediniz.

➤ Kesit resimde detay yerini gösteriniz.



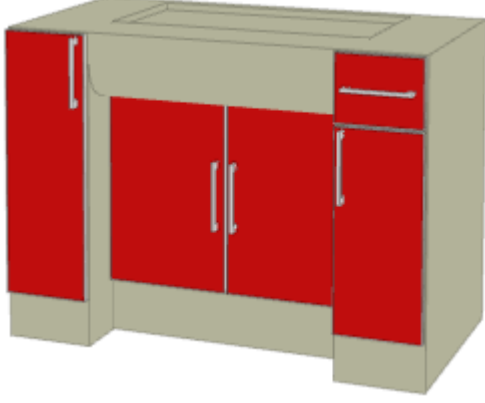
➤ Kesit resimde uygun yere detay alınacak yeri kurallara uygun çiziniz.

➤ 1/1 ölçeğinde B detayını çiziniz.



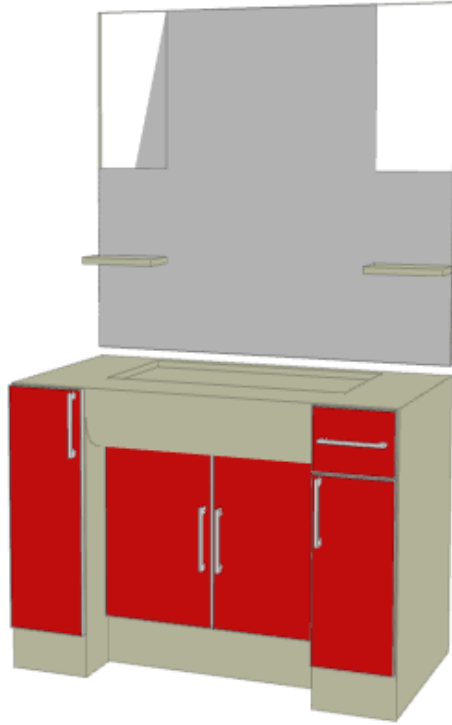
➤ Taramaları malzeme özelliklerine uygun yapınız.

➤ Üç boyutlu alt dolap montaj resmini çiziniz.



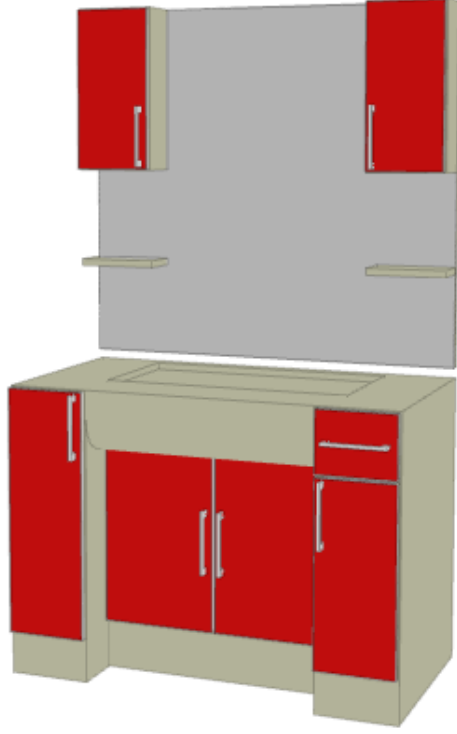
➤ Üç boyutlu çizim kurallarına uygun çizim yapınız.

➤ Rafly aynalı panonun montaj resmini çiziniz.



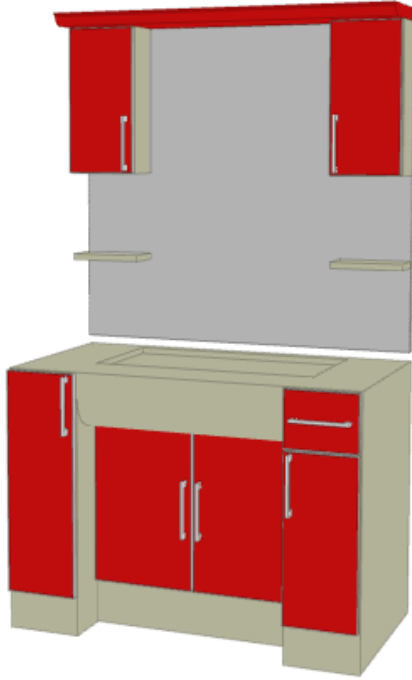
➤ Montaj kurallarını uygulayarak çizim yapınız.

➤ Banyo üst dolabı montaj resmini çiziniz.



➤ Çizim ekranını ortalayarak çizim yapmaya dikkat ediniz.

➤ Taç montaj resmini çiziniz.



➤ Taç montaj resmini çizerken ölçü ve ölçüğe dikkat ediniz.

➤ Mermer tezgâh montaj resmini çizin.



➤ Tezgâh ve evye montaj çiziminde taşıma kurallarından faydalanabilirsiniz.

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. Çizim araç gereçlerini eksiksiz hazırladınız mı?		
2. Banyo mobilyalarının standartlara uygun olmasını sağladınız mı?		
3. Çizimi yaparken uygun ölçeği kullandınız mı?		
4. Üç boyutlu çizimleri kurallara uygun ölçeklendirdiniz mi?		
5. Yan boy dolabının üç boyutlu resmini çizdiniz mi?		
6. Banyo üst dolabının üç boyutlu resmini çizdiniz mi?		
7. İki kapaklı alt dolabı ve aynalı üç boyutlu resmini çizdiniz mi?		
8. Mermer tezgâhı üç boyutlu resmini çizdiniz mi?		
9. Banyo mobilyalarının net resmini çizip ölçülendirdiniz mi?		
10. Net resme uygun kesit ve detay yerlerini çizdiniz mi?		
11. Görünüşler arasında ölçüleri yazmak için uygun boşluk bıraktınız mı?		
12. Net resmin renklendirmesini ve desen verilmesini çizdiniz mi?		
13. Kesit ve detay resimlerini gösterilen yerlere uygun çizdiniz mi?		
14. Banyo mobilyalarının montaj resimlerini çizdiniz mi?		

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. () Banyo mobilyalarının resimleri belli bir oranda küçültülen mimari projeler üzerine aynı oranda küçültülerek çizilir.
2. () Banyo mobilyalarının üç boyutlu çizimlerinde çizim ekranındaki 3B çizim komutu kullanılarak gerçekleştirilir.
3. () Üç boyutlu banyo modül çizimlerinde renk ve desene dikkat edilmez.
4. () Banyo mobilyalarında ölçü ve form odanın büyüklüğüne göre ölçülendirilir insan ölçüleri ikinci planda kalır.
5. () Banyo dolap derinlik ölçüsü belirlenirken içerisine konulacak banyo malzemelerinin ölçüleri esas alınır.
6. () Banyo mobilyalarının yükseklik ölçülendirmelerinde insan boyları önemli değildir.
7. () Net resmi çizilen mobilyaların imalatında kaynaklanacak sorunları gidermek için gerekli görülen yerlerden yan, üst ve kısmi kesitler alınarak detay resimleri çizilir.
8. () Banyo mobilya detay resim çizimlerinde genellikle 1/1 ölçüler kullanılmakla birlikte lüzumu hâlinde belli bir oranda küçültmeler yapılabilir.
9. () Banyo mobilyalarının montaj resimlerinde sıra takip etmek gerekmez.
10. () Banyo mobilyaları montaj resimi çiziminde çizgi kalınlıkları önemli değildir.

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 modülde kazandığınız davranışları aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Banyo tasarımı için uygun ölçü ve ölçekte mimari projeyi çizdiniz mi?		
2. Mimari proje üzerinde banyo mobilyası düzenlemelerini yaptınız mı?		
3. Mimari proje üzerinde gerekli ölçülendirmeyi yaptınız mı?		
4. Mimari proje üzerinde cephe görünüşlerin yerlerini belirlediniz mi?		
5. Mimari proje üzerinde gerekli yazıları yerlerine yazdınız mı?		
6. Cephe görünüşlerini kurallara uygun olarak çizdiniz mi?		
7. Cephe görünüşlerini ölçülendirdiniz mi?		
8. Cephe görünüşlerinin desen ve renklendirmesini yaptınız mı?		
9. Cepheye uygun köşe ya da merkezî perspektifin render (kaplama) çizimini yaptınız mı?		
10. Banyo mobilyasını plana uygun olarak tasarladınız mı?		
11. Banyo mobilyalarının üç boyutlu çizimlerini kurallara uygun yaptınız mı?		
12. Üç boyutlu çizimlere desen ve renklendirme yaptınız mı?		
13. Üç boyutlu çizimlerin ölçülerini uygun ölçekte çizdiniz mi?		
14. Banyo mobilyalarının ön görünüşünü kurallara uygun çizdiniz mi?		
15. Banyo mobilyalarının net resimlerini çizdiniz mi?		
16. Banyo mobilyalarını ölçülendirdiniz mi?		
17. Banyo mobilyaları net resimlerinde desen ve renklendirme çalışması yaptınız mı?		
18. Net resimlerin gerekli yerlerinde kesit yerlerini gösterdiniz mi?		
19. Kesitleri kuralına uygun çizdiniz mi?		
20. Kesitler üzerine detay yerlerini çizdiniz mi?		
21. Detay resimleri 1/1 ölçeğinde çizdiniz mi?		

22. Kesit ve detayların harflendirmesini yaptınız mı?		
23. Çizimin genelinde çizgi kalınlıklarına dikkat ettiniz mi?		
24. Banyo mobilyalarının montaj resimlerini çizdiniz mi?		
25. Çizimin genel kontrolünü 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	Yanlış
2	Doğru
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru
6	Yanlış
7	Doğru
8	Doğru
9	Doğru
10	Doğru

ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

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

KAYNAKÇA

- DİNÇEL Kemal, Zafer IŞIK, **Ağaç İşleri Teknik Resmi, MEB Yayınları**, Ankara, 1990.
- AYDINLI Necati, **Ağaç İşleri Teknik Resmi**, Manisa, 1991.
- AKTAN Süha, **ADEKO İntelli CAD 6**, Bursa, 1994.
- DEMİR Habib, **Teknik Resim**, Ankara, 1998.
- ZORLU İrfan, **Ağaç İşleri Konstrüksiyon Bilgisi**, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul, 2003.
- COŞKUN Ali İhsan, Serpil IRK, Abdullah KAYHAN, Feride AŞIK, İbrahim ERİM, **Yapı Ressamlığı IX. Sınıf İş ve İşlem Yaprakları**, MEB Yayınları, İstanbul, 2005.