

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

İNŞAAT TEKNOLOJİSİ ALANI

**KROKİDEN BETONARME BİNA PLAN
ÇİZİMİ
580TC0007**

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	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. BETONARME (KARKAS) YAPILAR VE PLAN ÇİZİMİ	3
1.1. Betonarme (Karkas) Yapılar	3
1.2. Aks ve Kolon Çizimleri	4
1.3. Betonarme (Karkas) Yapılarda Duvar ve Sıva Çizimleri	7
1.3.1. Duvar Çizimi	7
1.3.2. Sıva Çizimi	11
1.4. İç Merdiven Dengelendirme	12
1.4.1. Rıht	12
1.4.2. Basamak	12
1.4.3. Kesme Düzlemi	13
1.4.4. Çıkış Hattı	13
1.4.5. Korkuluk	14
1.5. Dış Merdiven Dengelendirme	14
1.5.1. Rıht	14
1.5.2. Basamak	15
1.5.3. Çıkış Hattı	15
1.6. Kapı Çizimleri	15
1.6.1. İç Kapı	15
1.6.2. Dış Kapı	16
1.7. Pencere Çizimleri	17
1.7.1. Oda Pencereleri	17
1.7.2. Banyo, WC, Havalandırma Pencereleri	17
UYGULAMA FAALİYETİ	18
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	20
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	21
2. BETONARME (KARKAS) BİNA PLANI ÖLÇÜLENDİRME VE YAZI	21
2.1. Ölçülendirmeler	21
2.1.1. İç Ölçülendirme	21
2.1.2. Dış Ölçülendirme	23
2.1.3. Kotlu Ölçülendirme	24
2.2. Yazılar	25
2.2.1. Yazı Şablonları	25
2.2.2. 2'lik Yazı Şablonu	25
2.2.3. 3'lük Yazı Şablonu	25
2.2.4. 5'lik Yazı Şablonu	25
2.2.5. Yazıların Yazılması	26
UYGULAMA FAALİYETİ	27
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	28
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	31
3-BETONARME (KARKAS) BİNA PLAN TEFRİŞİ VE TARAMALARI	31
3.1. Betonarme (Karkas) Bina Tefriş Çizimleri	31
3.1.1. Mutfak Sabit Eşya Tefrişi	31

3.1.2. Banyo Sabit Eşya Tefrişi	33
3.2. Tarama Çizimler	34
3.2.1. Islak Mekân Taraması.....	34
3.2.2. Oda, Hol ve Antre Taramaları	35
3.3. Tretuvar Çizimi.....	36
UYGULAMA FAALİYETİ	37
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	38
MODÜL DEĞERLENDİRME	39
CEVAP ANAHTARLARI.....	41
KAYNAKÇA	42

AÇIKLAMALAR

KOD	580TC0007
ALAN	İnşaat Teknolojisi
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Krokiden Betonarme Bina Plan Çizimi
MODÜLÜN TANIMI	Krokiden betonarme bina plan çizimi uygulamalarının kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/24
ÖN KOŞUL	
YETERLİK	Krokiden betonarme bina planı çizmek
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam sağlandığında krokiden betonarme (karkas) bina planını kuralına uygun olarak çizebileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Betonarme (Karkas) bina plan çizimi yapabileceksiniz.2. Betonarme (Karkas) bina plan ölçülendirme ve yazılarını yazabileceksiniz.3. Betonarme (Karkas) bina plan tefriş ve taramalarını yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Çizim atölyesi Donanım: Gönye, paralel cetvel, ‘T’ cetveli, resim kalemi, silgi, çizim kağıdı, yapıştırıcı bant
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,

Mimari uygulama projesi çizebilmenin ilk adımı krokiden faydalanarak plan çizimi yapabilmektir. Yapılmak istenenin çizimle iyi ifade edilebilmesi krokinin doğru okunmasına ve yorumlanmasına bağlıdır.

Bu amaçla Krokiden Betonarme Bina Plan Çizimi modülünde teknik resim çizim ve kurallarına uygun olarak betonarme yapı planı çizebileceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Gerekli ortam sağlandığında betonarme yapıların ve plan çizimlerini standartlara uygun yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki mimarlık bürolarını ziyaret ederek betonarme (karkas) yapı plan çizim örneklerini inceleyip edindiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Örnek mimari projelerdeki planları inceleyiniz.

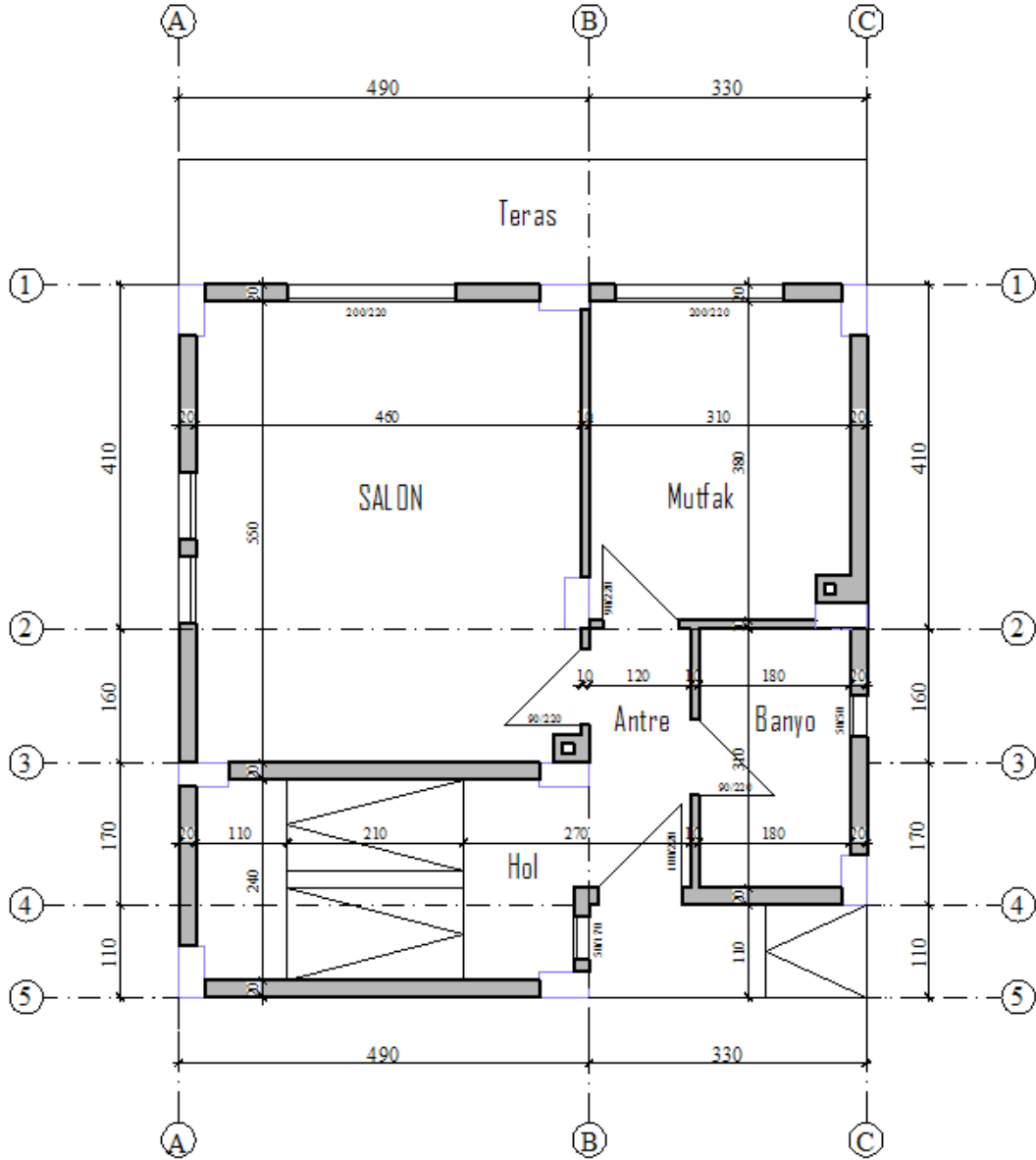
1. BETONARME (KARKAS) YAPILAR VE PLAN ÇİZİMİ

1.1. Betonarme (Karkas) Yapılar

Betonarme, betonun içine uygun şekilde çelik donatı yerleştirilerek meydana getirilen yapı elemanlarının genel adıdır.

Betonarme yapı elemanları kullanılarak tasarlanan ve inşa edilen yapılara betonarme karkas yapı denir.

Betonarme karkas yapı sisteminde kroki çiziminden sonra etüd çizilir. Etüd üzerinde kolon yerleri ve akslar gösterilir. Kolon ebatları ve kolon yerleri; tüm taşıyıcı sistemlerde olduğu gibi inşaat mühendisi tarafından yapılan hesaplamalar neticesinde belirlenir ve mimarla birlikte değerlendirilir. Etüd aşamasından sonra uygulama projesi için plan çizimine geçilir (Şekil 1.1).

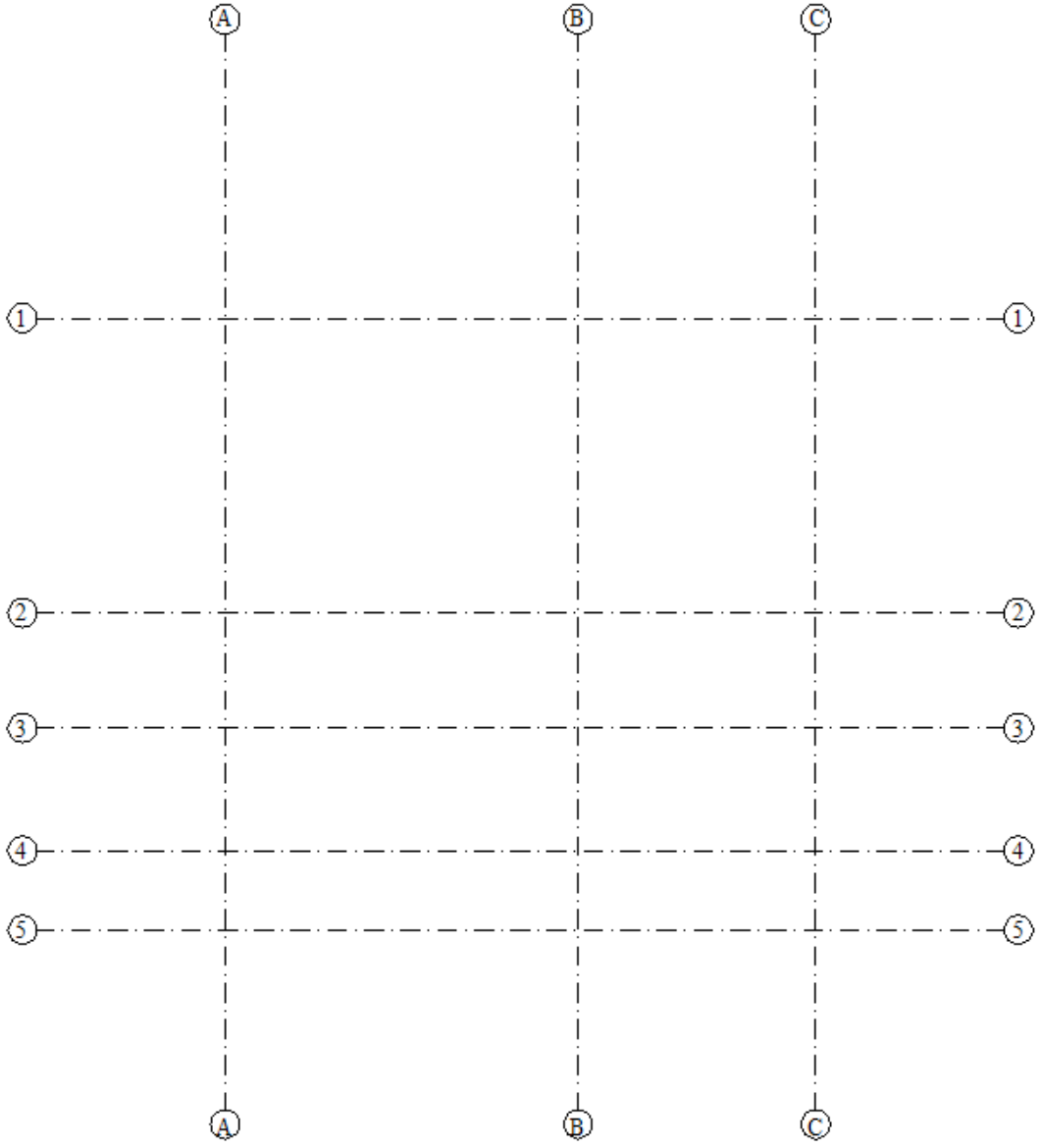


Şekil 1.1: Plan krokisi

Kolonlar sabit bir aks (hiza) sistemine göre yerleştirilir. Taşıyıcı sistemin çok karmaşık olmasını önlemek amacıyla olabildiğince aynı aksa getirilen duvarlar üzerinde kolon yerleri belirlenir.

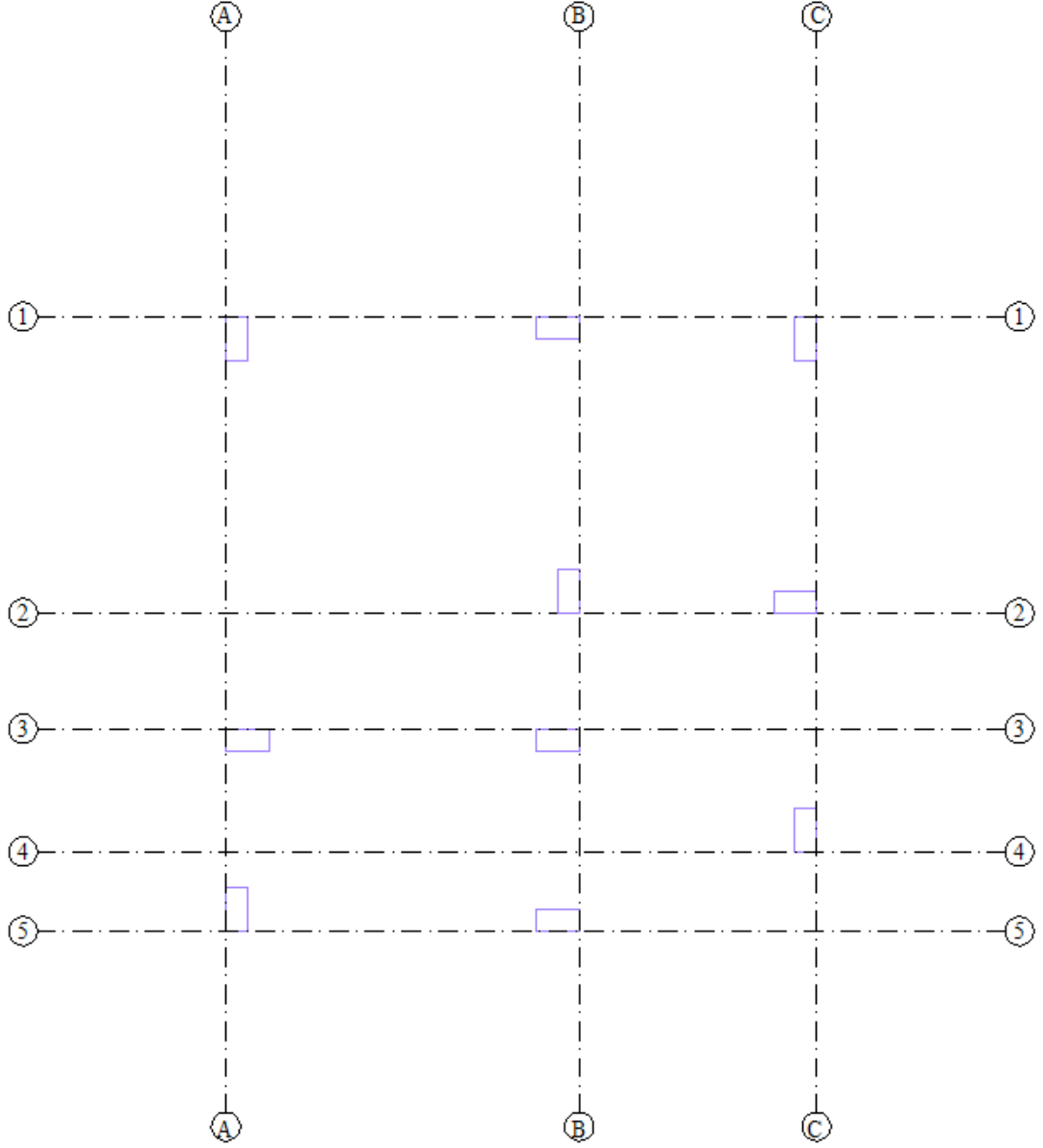
1.2. Aks ve Kolon Çizimleri

- Yapı planının kaplayacağı alan krokideki ölçülerden yararlanılarak hesaplanır.
- Akslar çizilir (Şekil 1.2).



Şekil 1.2: Aksların çizimi

➤ Kolonlar çizilir (Şekil 1.3).

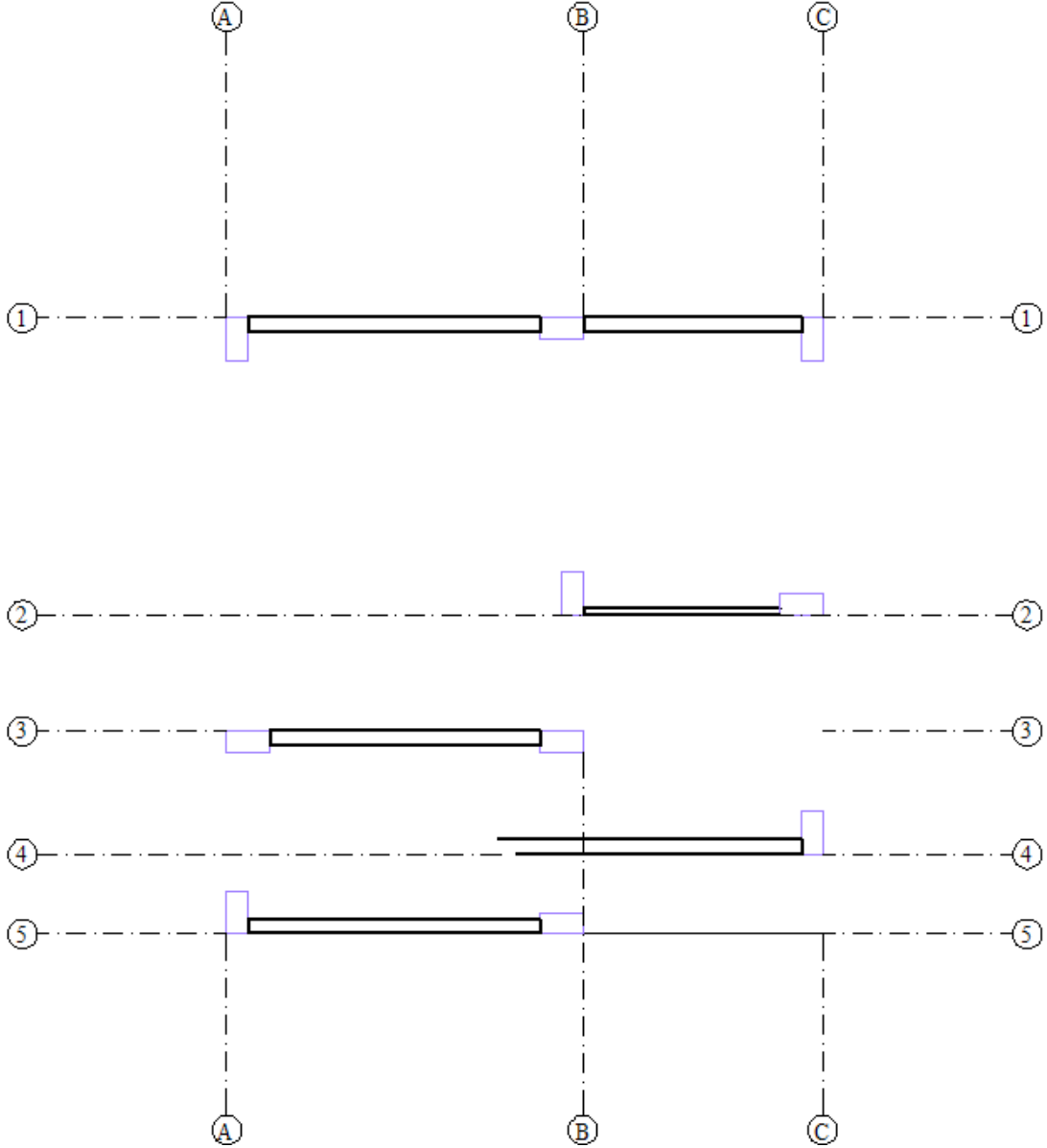


Şekil 1.3: Kolonların çizimi

1.3. Betonarme (Karkas) Yapılarda Duvar ve Sıva Çizimleri

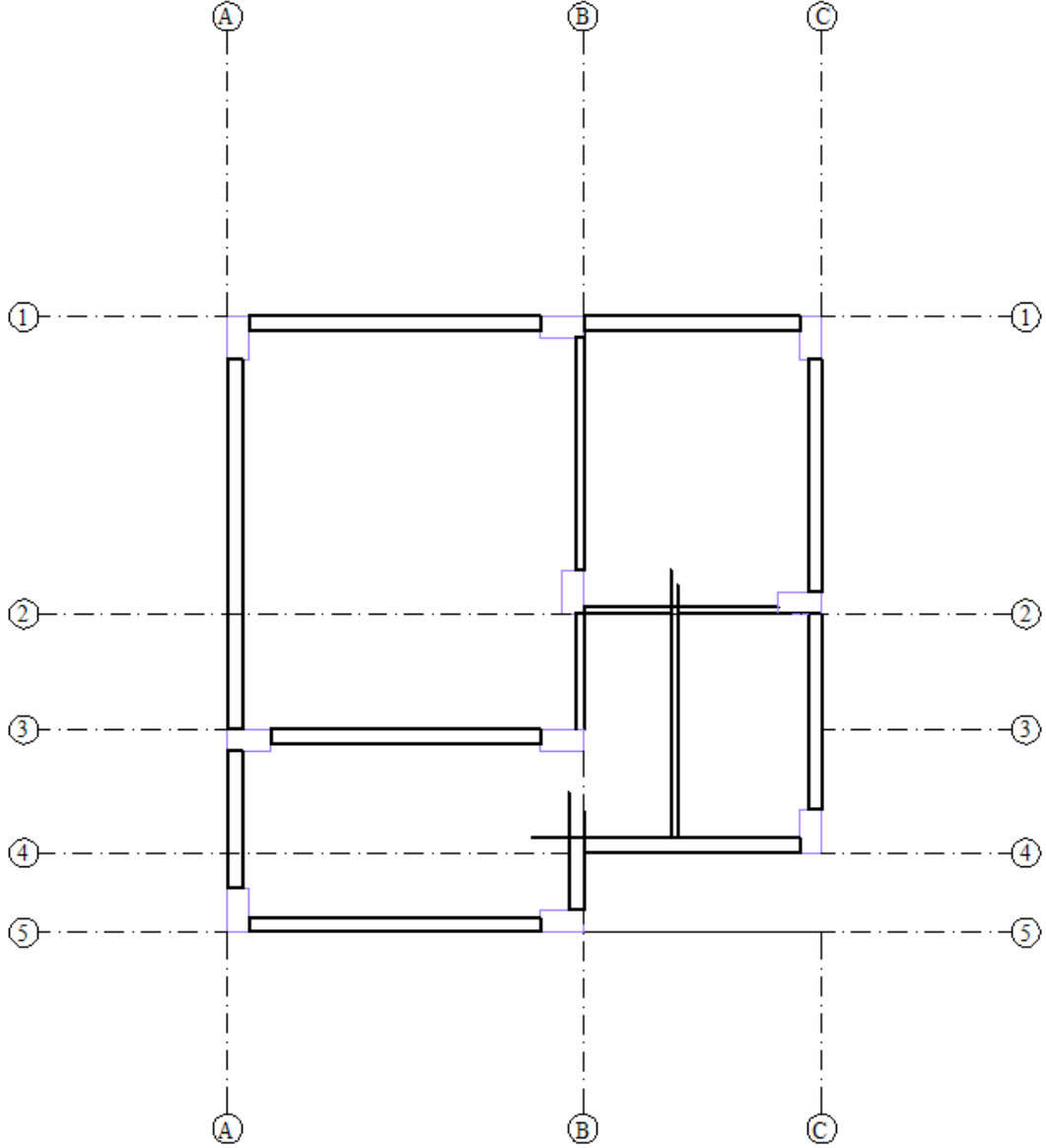
1.3.1. Duvar Çizimi

- Kolon aralarına yatay yöndeki duvarlar çizilir (Şekil 1.4).



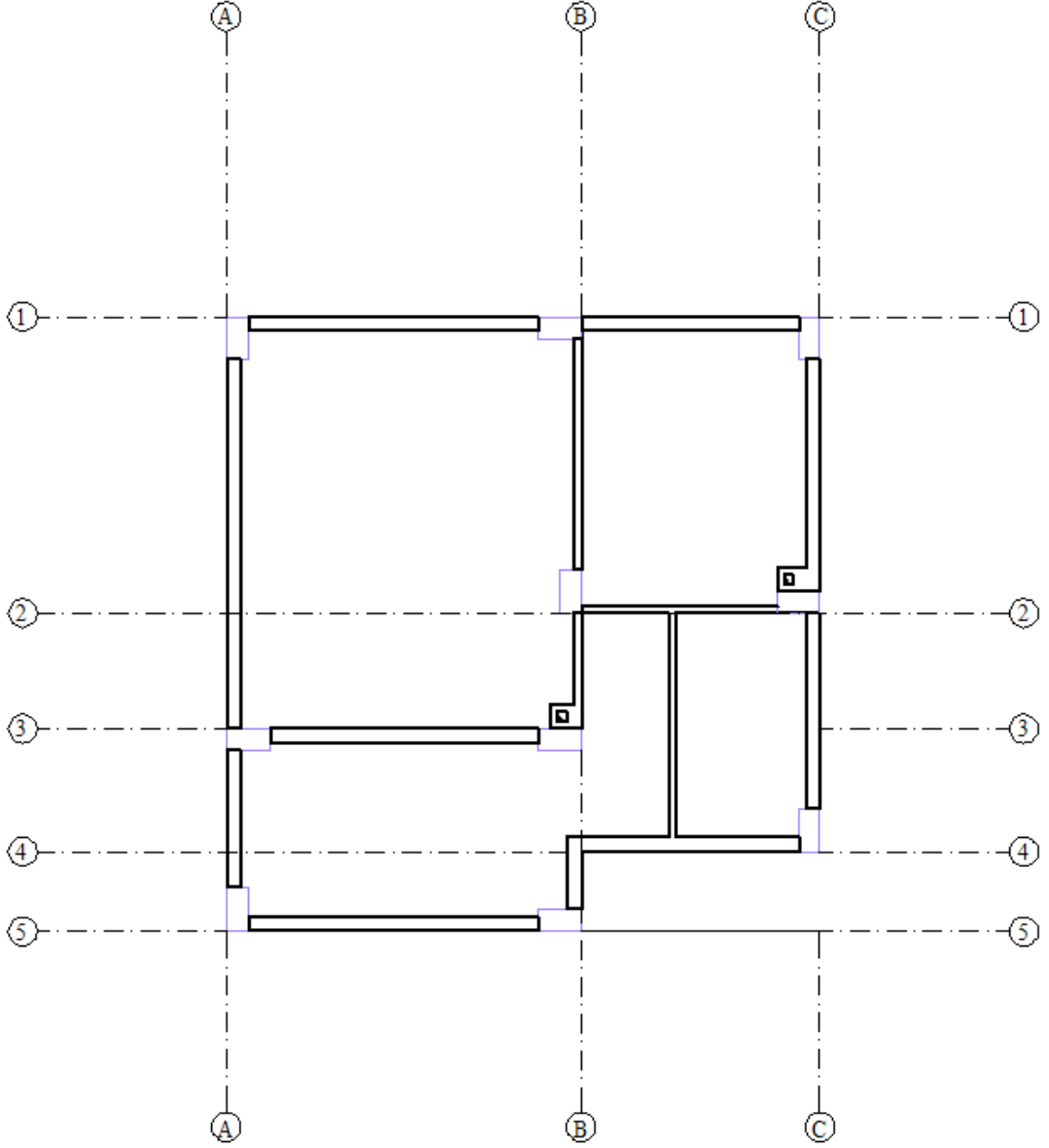
Şekil 1.4: Yatay yöndeki duvarların çizilmesi

- Kolon aralarına düşey yöndeki duvarlar çizilir (Şekil 1.5).



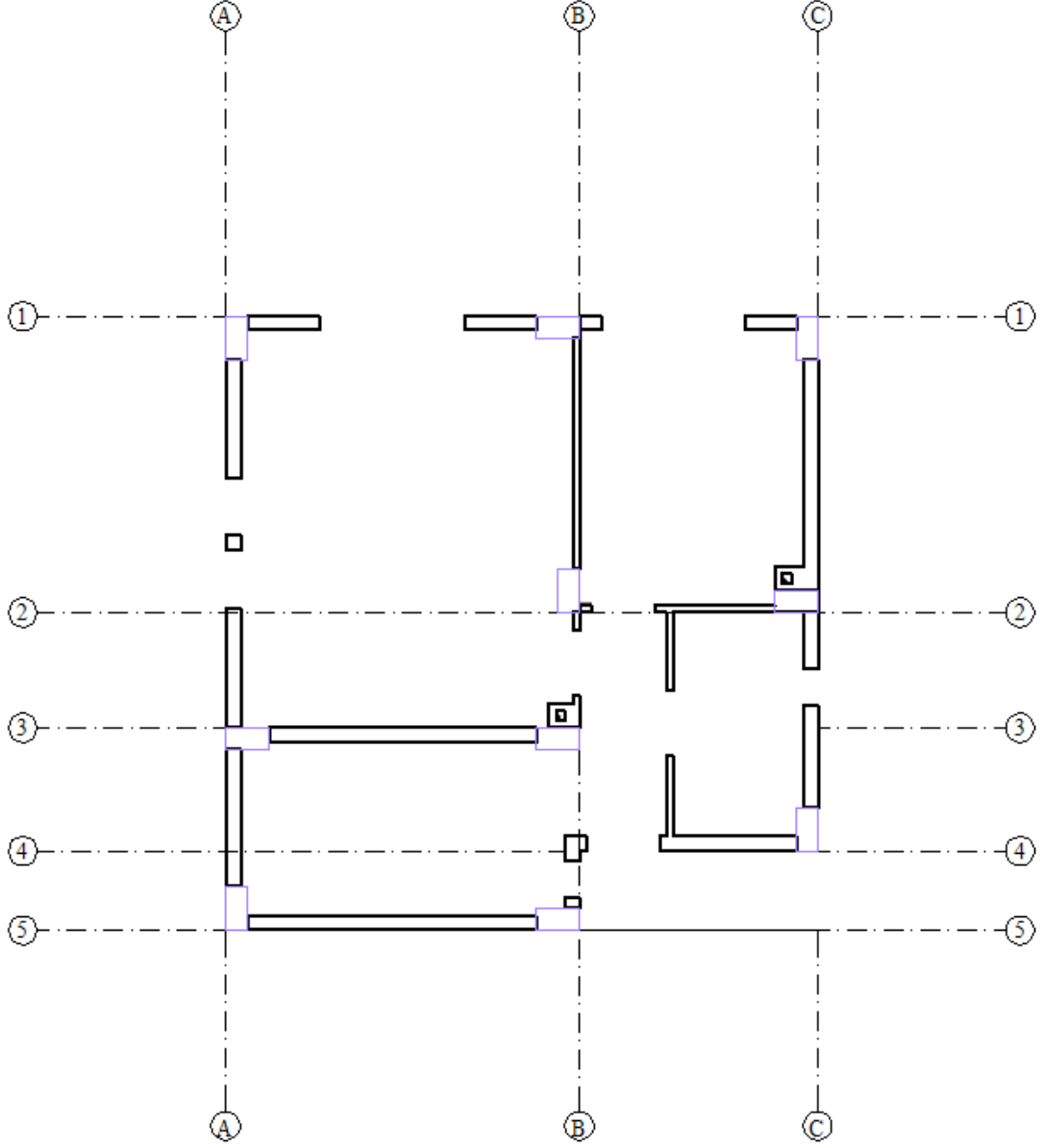
Şekil 1.5: Düşey yöndeki duvarların çizilmesi

- Çizgilerin taşan kısımları, mekânları oluşturacak şekilde silinerek temizlenir (Şekil 1.6).



Şekil 1.6: Fazlalık çizgilerin silinmesi

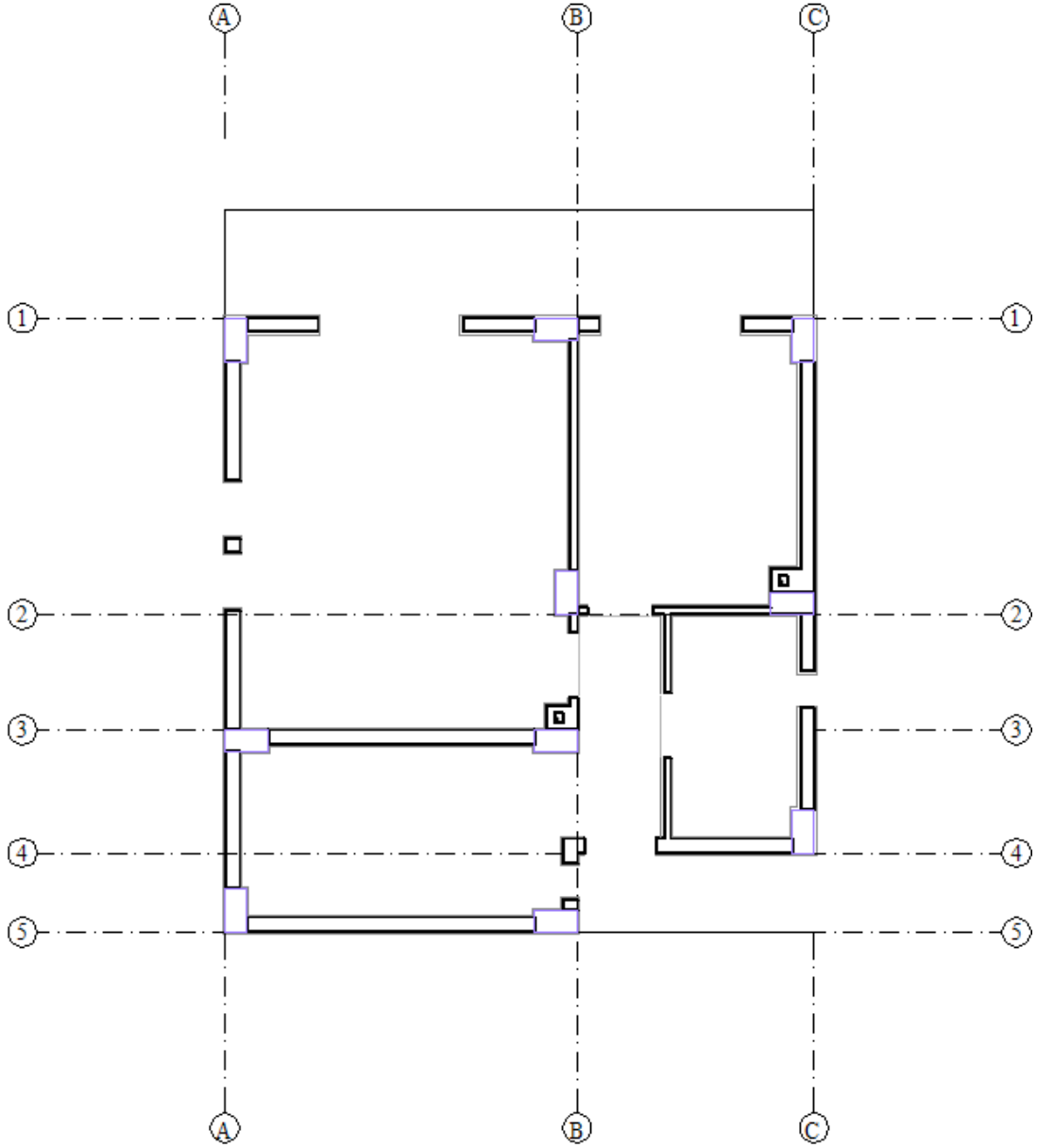
➤ Kapı ve pencere boşlukları açılır (Şekil 1.7).



Şekil 1.7: Kapı ve pencere boşluklarının açılması

1.3.2. Sıva Çizimi

- Sıvalar çizilir (Şekil 1.8).



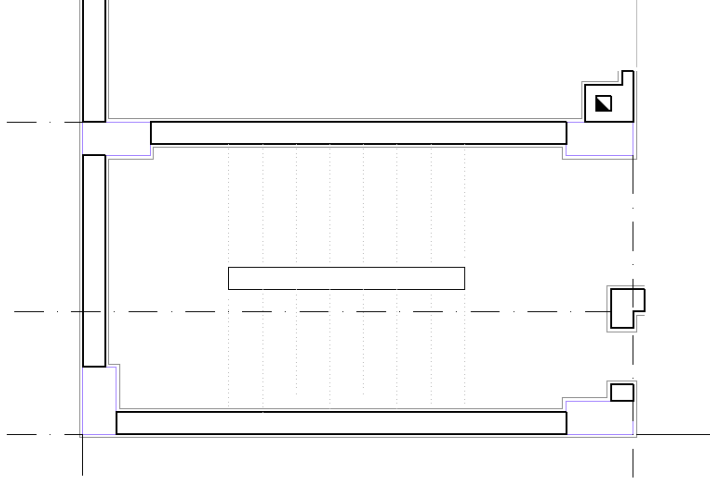
Şekil 1.8: Sıvanın çizilmesi

1.4. İç Merdiven Dengelendirme

İç merdiven için ayrılmış yapı bölümüne rıht, basamak ve korkuluktan oluşan merdiven dengelendirilmesi yapılır.

1.4.1. Rıht

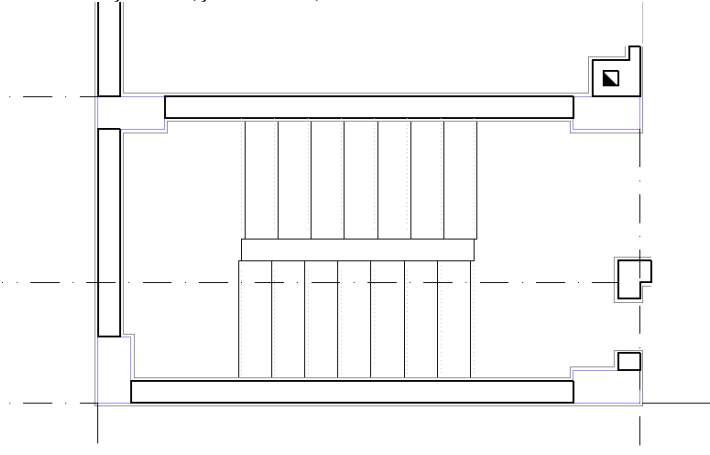
- Rıhtlar çizilir (Şekil 1.9).



Şekil 1.9: Rıhtların çizilmesi

1.4.2. Basamak

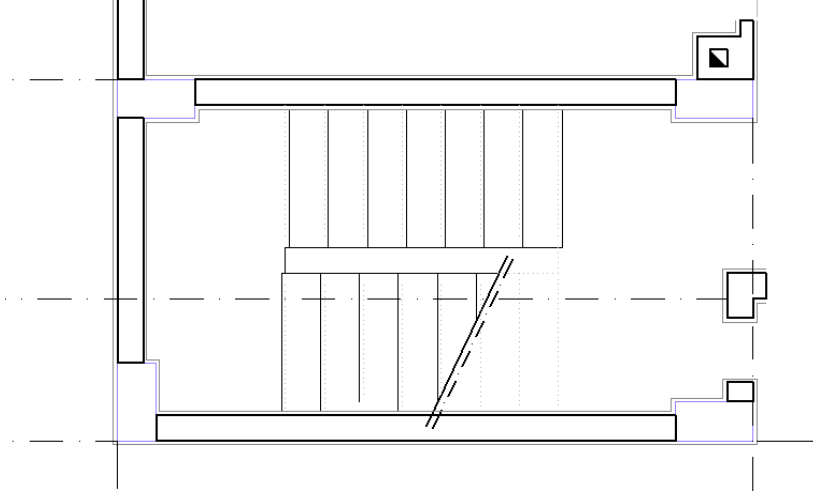
- Basamaklar çizilir (Şekil 1.10).



Şekil 1.10: Basamakların çizilmesi

1.4.3. Kesme Düzlemi

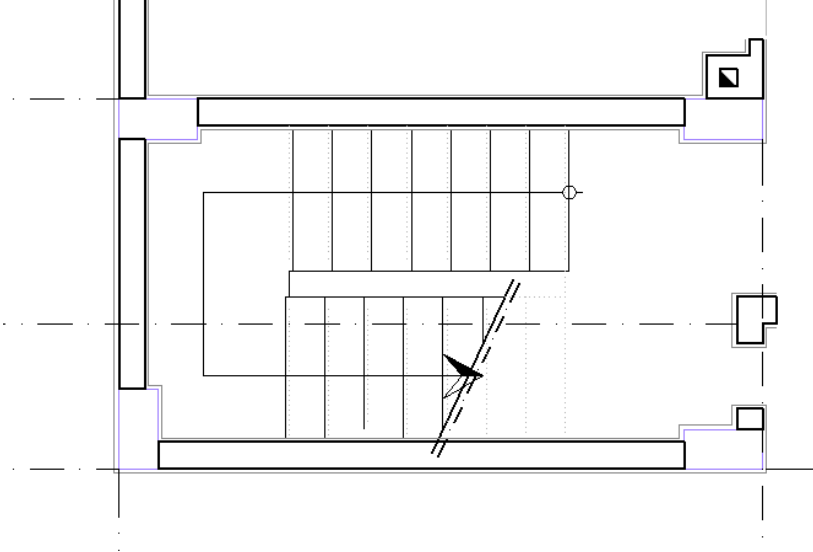
- Kesme düzlemi çizilir.
- Kesme düzleminden sonraki basamaklar görünmeyeceği için kesik veya noktalı çizgi ile çizilir (Şekil 1.11).



Şekil 1.11: Kesme düzleminin çizilmesi

1.4.4. Çıkış Hattı

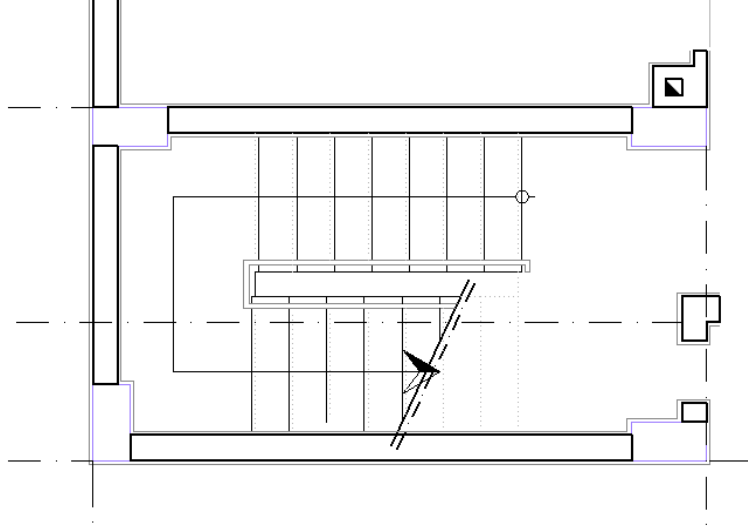
- Çıkış hattı çizilir (Şekil 1.12).



Şekil 1.12: Çıkış hattının çizilmesi

1.4.5. Korkuluk

- Korkuluk çizilir (Şekil 1.13).

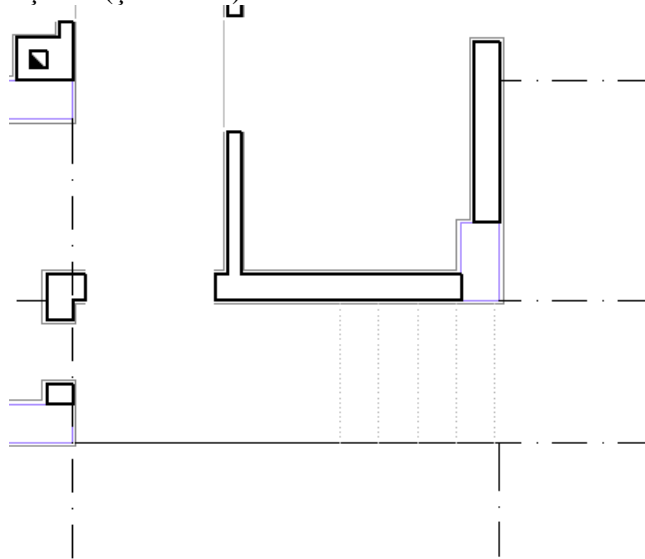


Şekil 1.13: Korkuluğun çizilmesi

1.5. Dış Merdiven Dengelendirme

1.5.1. Rıht

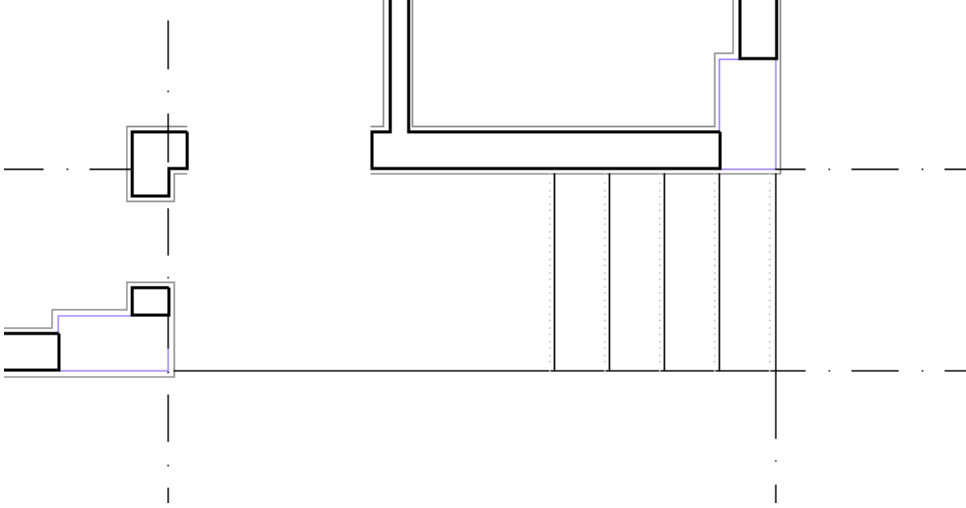
- Rıhtlar çizilir (Şekil 1.14).



Şekil 1.14: Dış merdiven rıhtlarının çizilmesi

1.5.2. Basamak

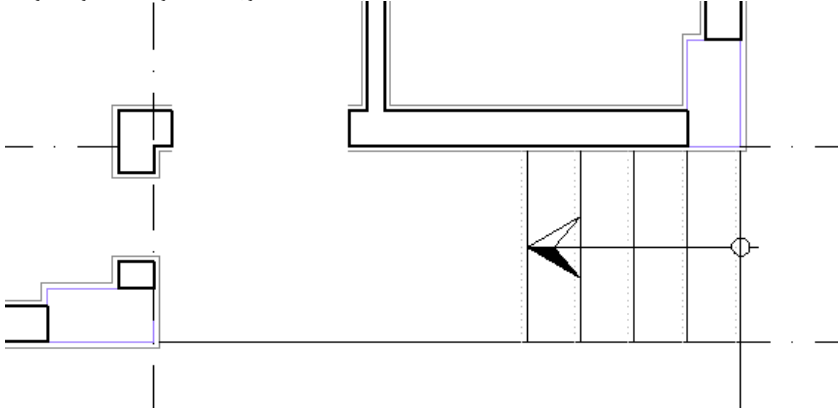
- Basamaklar çizilir (Şekil 1.15).



Şekil 1.15: Dış merdiven basamaklarının çizilmesi

1.5.3. Çıkış Hattı

- Çıkış hattı çizilir (Şekil 1.16).



Şekil 1.16: Dış merdiven çıkış hattının çizilmesi

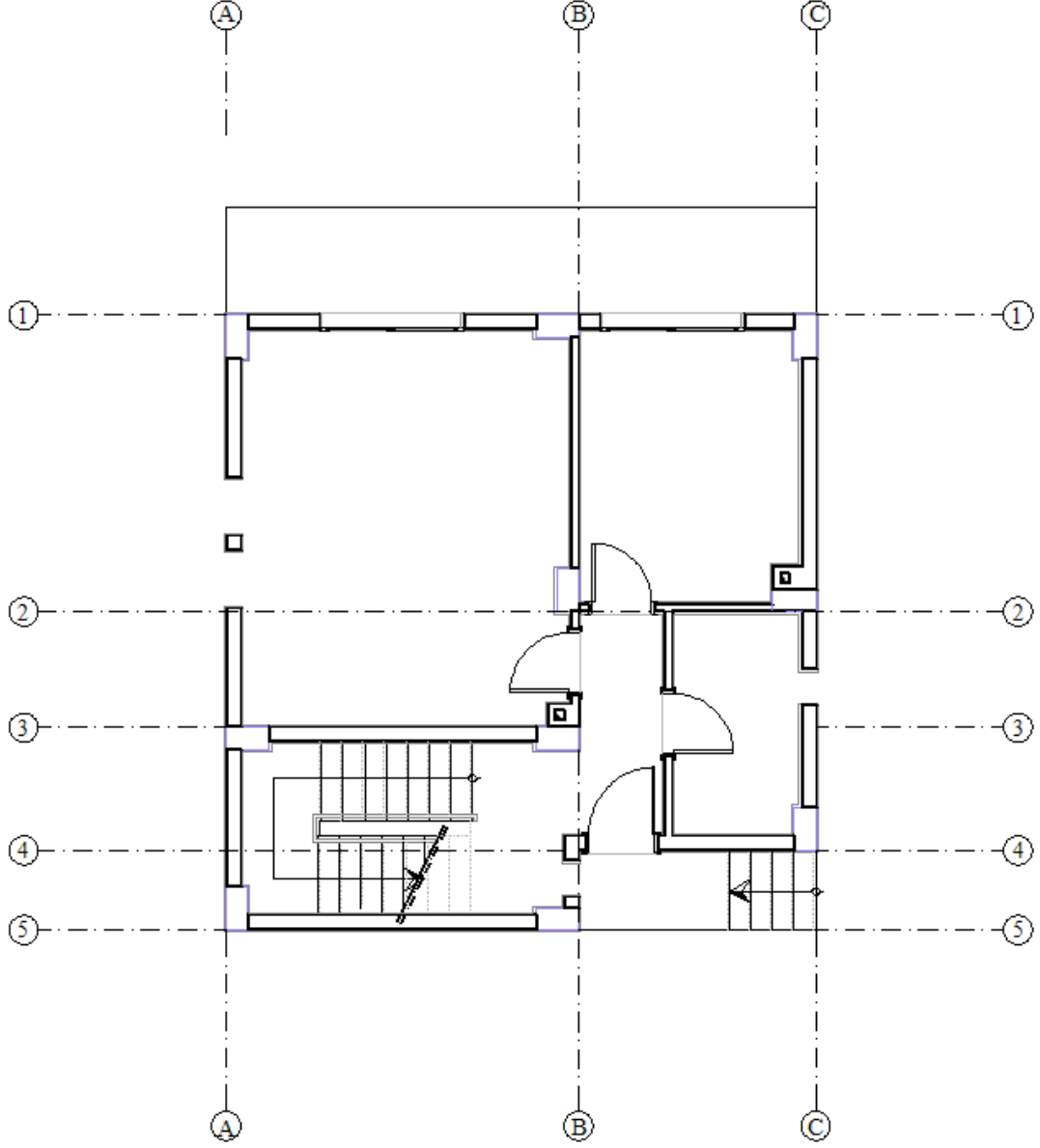
1.6. Kapı Çizimleri

1.6.1. İç Kapı

- Açılan boşluklara iç kapılar krokisindeki ölçüye göre çizilir (Şekil 1.17).

1.6.2. Dış Kapı

- Açılan boşluklara dış kapılar krokisindeki ölçüye göre çizilir (Şekil 1.17).



Şekil 1.17: İç ve dış kapıların çizilmesi

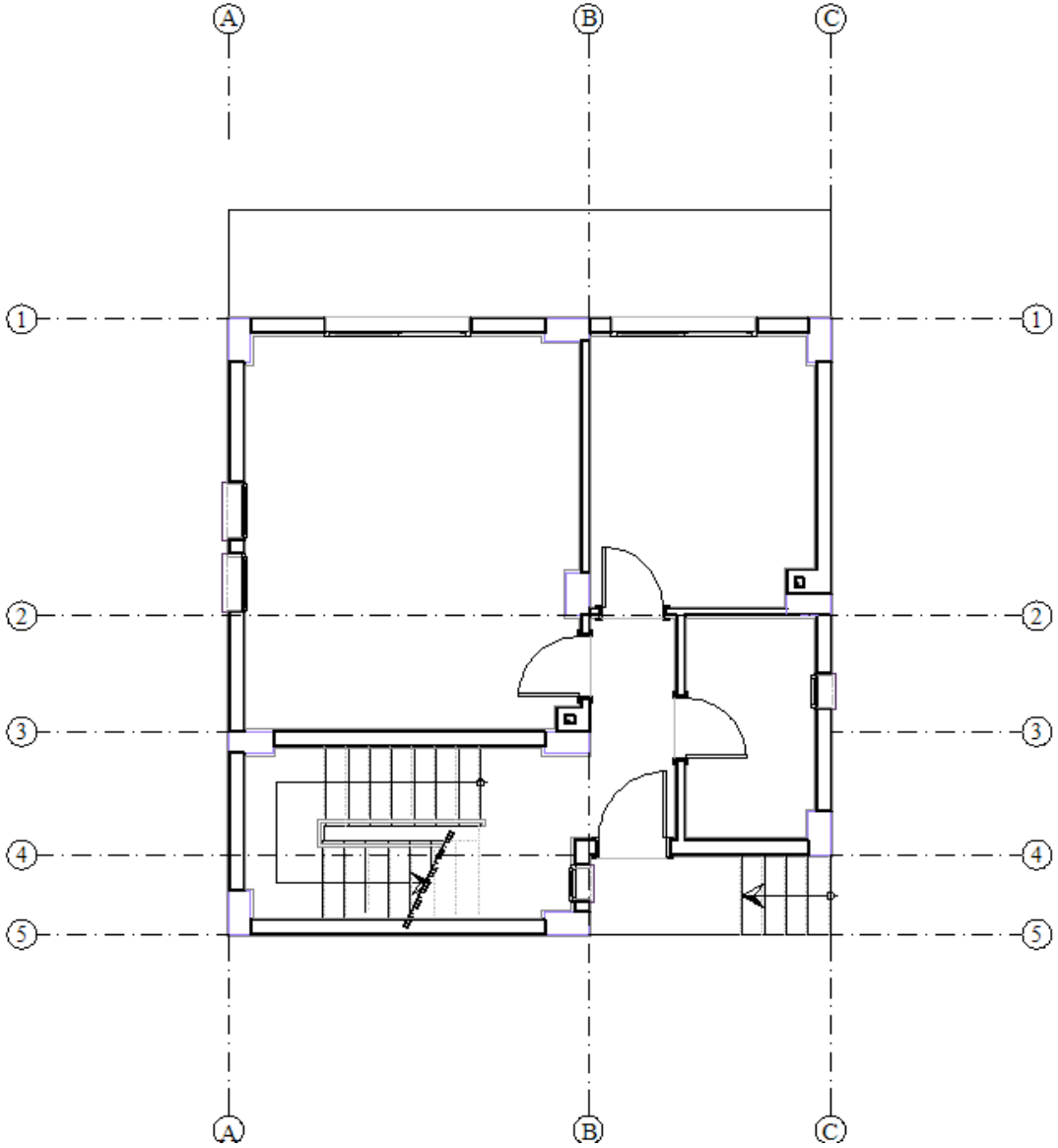
1.7. Pencere Çizimleri

1.7.1. Oda Pencerelemi

- Açılan boşluklara oda pencereleri krokisindeki ölçüye göre çizilir (Şekil 1.18).

1.7.2. Banyo, WC, Havalandırma Pencerelemi

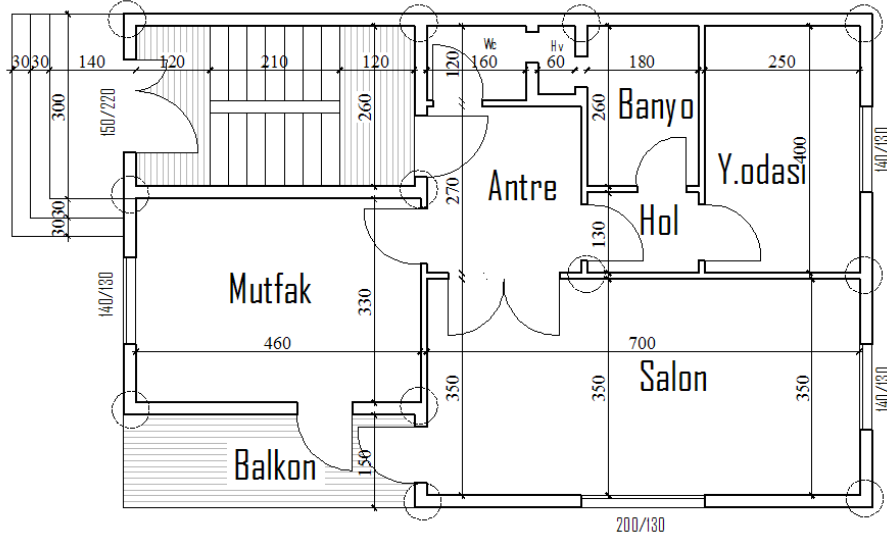
- Açılan boşluklara banyo, wc ve havalandırma pencereleri krokisindeki ölçüye göre çizilir (Şekil 1.18).



Şekil 1.18: Pencerelemi çizilmesi

UYGULAMA FAALİYETİ

- Krokisi verilen betonarme karkas yapının plan çizimini yapınız.



1. İşaretinin bulunduğu yerlere kolon düzenlenecektir.
2. Kolonlar 30 x 50 ebadındadır.
3. Daire giriş kapısı 100/220, salon ve oda kapıları 90/220, wc, banyo ve balkon kapıları 80/220

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Yapı planının kaplayacağı alanı hesaplayınız.➤ Aksları çiziniz.➤ Kolonları çiziniz.➤ Düşey yöndeki duvarlar çiziniz.➤ Yatay yöndeki duvarlar düşeydekiler ile keşştirilecek şekilde çiziniz.➤ Çizgilerin taşın kısımlarını temizleyiniz.➤ Kapı ve pencere boşluklarını açınız.➤ Duvarları koyulaştırınız.➤ Sıvaları çiziniz.➤ Rıhtları çiziniz.➤ Basamakları çiziniz.➤ Kesme düzlemini çiziniz.➤ Çıkış hattını çiziniz.➤ Korkuluğu çiziniz.➤ Rıhtları çiziniz.➤ Basamakları çiziniz.➤ Çıkış hattını çiziniz.➤ İç kapıları çiziniz.➤ Dış kapıları çiziniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Taşıma ve yardımcı çizgileri en ince kalemle ve fazla bastırmadan çizebilirsiniz.➤ Fazla çizgilerin silinmesinden sonra silgi artıklarını fırça ile temizleyebilirsiniz.➤ Küçük silme işlemlerinde kalemsilgi kullanabilirsiniz.

➤ Oda pencerelerini çiziniz.	
➤ Banyo, wc ve havalandırma pencerelerini çiziniz.	

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. Yapı planının kaplayacağı alanı hesaplayabiliyor musunuz?		
2. Aksları çizebiliyor musunuz?		
3. Kolonları çizebiliyor musunuz?		
4. Kapı ve pencere boşluklarını açabiliyor musunuz?		
5. Duvarları koyulaştırabiliyor musunuz?		
6. Sıvaları çizebiliyor musunuz?		
7. İç merdiveni çizebiliyor musunuz?		
8. Dış merdiveni çizebiliyor musunuz?		
9. Kapıları çizebiliyor musunuz?		
10. Pencereleri çizebiliyor musunuz?		

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 soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Betonarme yapı plan çizimine aşağıdakilerden hangisi ile başlanır?
A) Aks çizimi ile
B) Duvarların çizimi ile
C) İç merdiven çizimi ile
D) Dış merdiven çizimi ile
2. Planda hangi aşamada sıva çizimi yapılır?
A) Yatay ve düşey duvarlar çizildikten sonra
B) Merdiven çizildikten sonra
C) Kapı pencere boşlukları açıldıktan sonra
D) Kapı ve pencere kasaları çizildikten sonra
3. İç merdiven dengelendirilirken aşağıdakilerden hangisi önce çizilir?
A) Rıht
B) Basamak
C) Korkuluk
D) Çıkış hattı
4. Betonarme yapı elemanı aşağıdakilerin hangisi için söylenebilir?
A) Betonun serleştikten sonraki hâlidir.
B) Karkas yapıdaki kirişler için kullanılan terimdir.
C) Karkas yapıdaki kolonlar için kullanılan terimdir.
D) Beton içine uygun şekilde çelik donatı yerleştirilerek elde edilir.
5. Aşağıdakilerden hangisi betonarme yapının esas ayırt edici unsurudur?
A) Yapının çok katlı olması
B) Taşıyıcının iskelet yapıya sahip olması
C) Depreme dayanıklı olması
D) Bölme duvarlarının olmaması

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

Gerekli ortam sağlandığında betonarme bina ölçülendirme ve yazılarını standartlara uygun yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki mimarlık bürolarını ziyaret ederek betonarme (karkas) yapı plan çizim örneklerini inceleyip edindiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Örnek mimari projelerdeki ölçülendirmeleri inceleyiniz.

2. BETONARME (KARKAS) BİNA PLANI ÖLÇÜLENDİRME VE YAZI

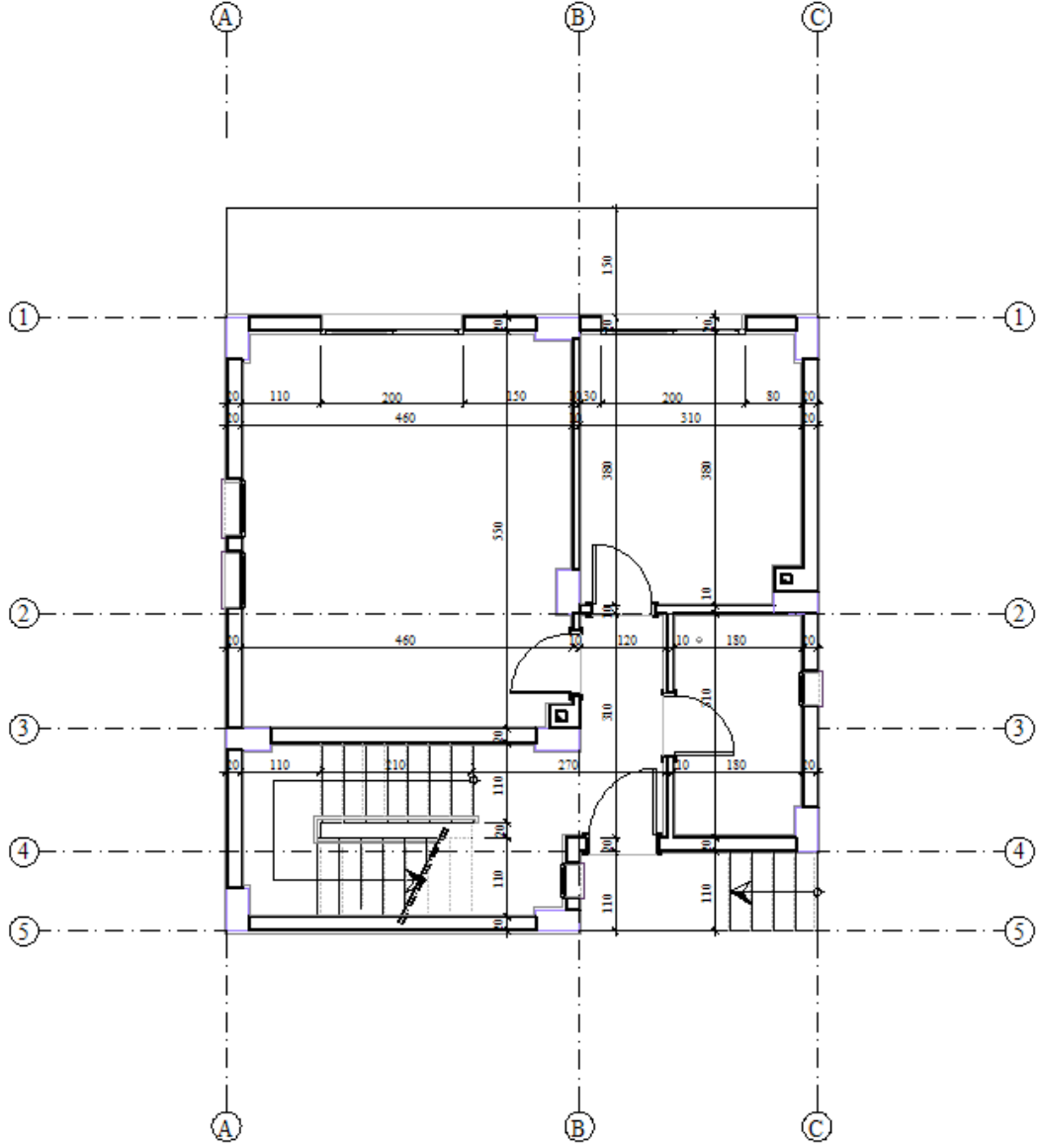
2.1. Ölçülendirmeler

Ölçülendirme yapının boyutları ile ilgili bilgi verir. Yapının üretim aşamasında önemi büyüktür.

2.1.1. İç Ölçülendirme

İç ölçülendirme çizgileri mekânların tüm ölçülerini verecek şekilde yatayda ve düşeyde çizilir. İç ölçülendirmede tüm doluluk ve boşluklar verilmelidir.

- İç ölçülendirme yapılır (Şekil 2.1).

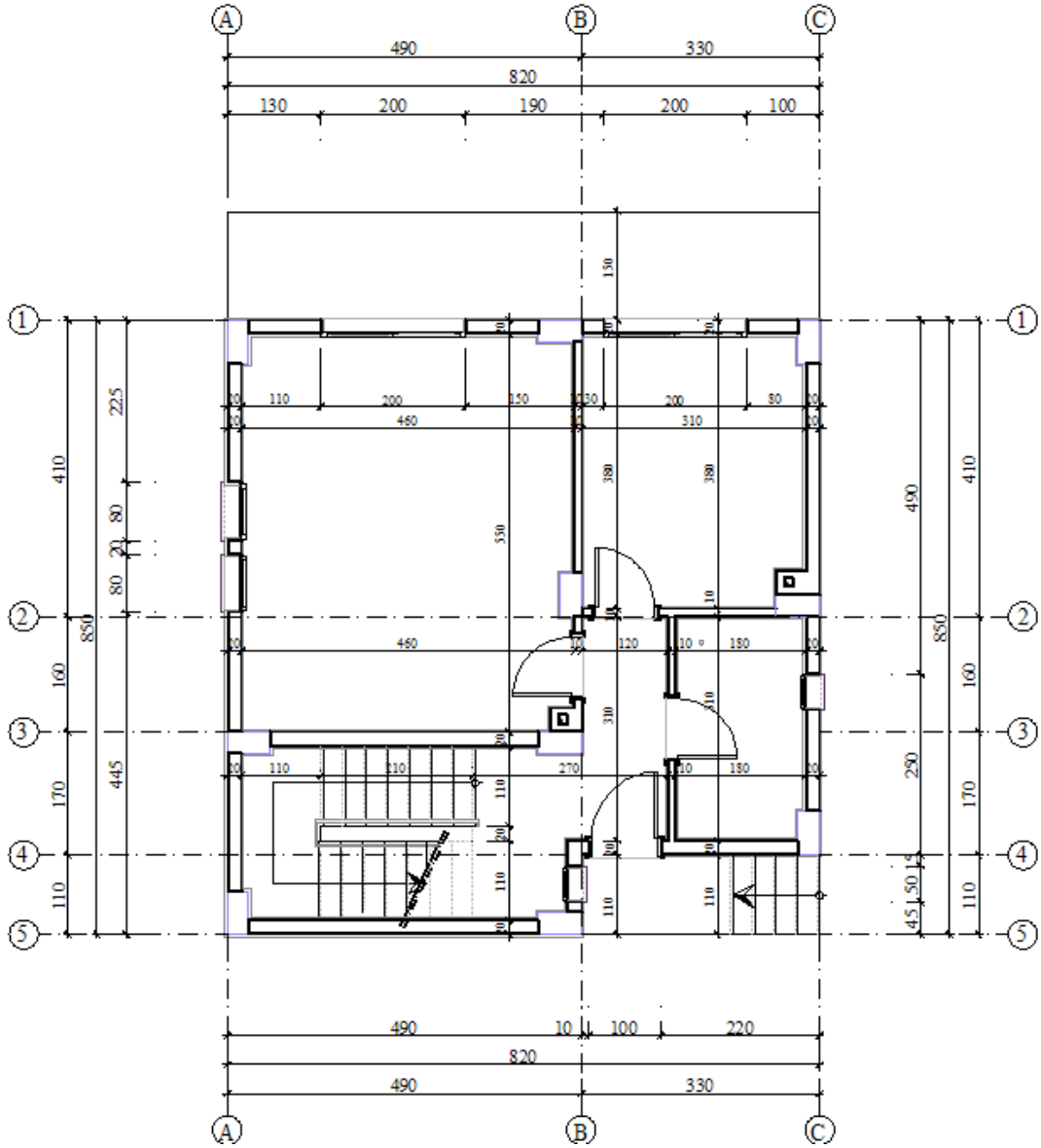


Şekil 2.1: İç ölçülendirmenin yapılması

2.1.2. Dış Ölçülendirme

Dış ölçülendirme çizgileri tüm cephe ölçülerini verecek şekilde çizilir. Birinci ölçü çizgisinde doluluk ve boşluklar, ikinci ölçü çizgisine cephe ölçüleri, üçüncü ölçü çizgisinde toplam ölçü, dördüncü ölçü çizgisinde aks ölçüsü verilmelidir. İç ölçülerden yararlanılarak dış ölçüler bulunur. İç ölçülerin toplamı ile dış ölçülerin toplamı aynı olmak zorundadır.

- Dış ölçülendirme yapılır (Şekil 2.2).

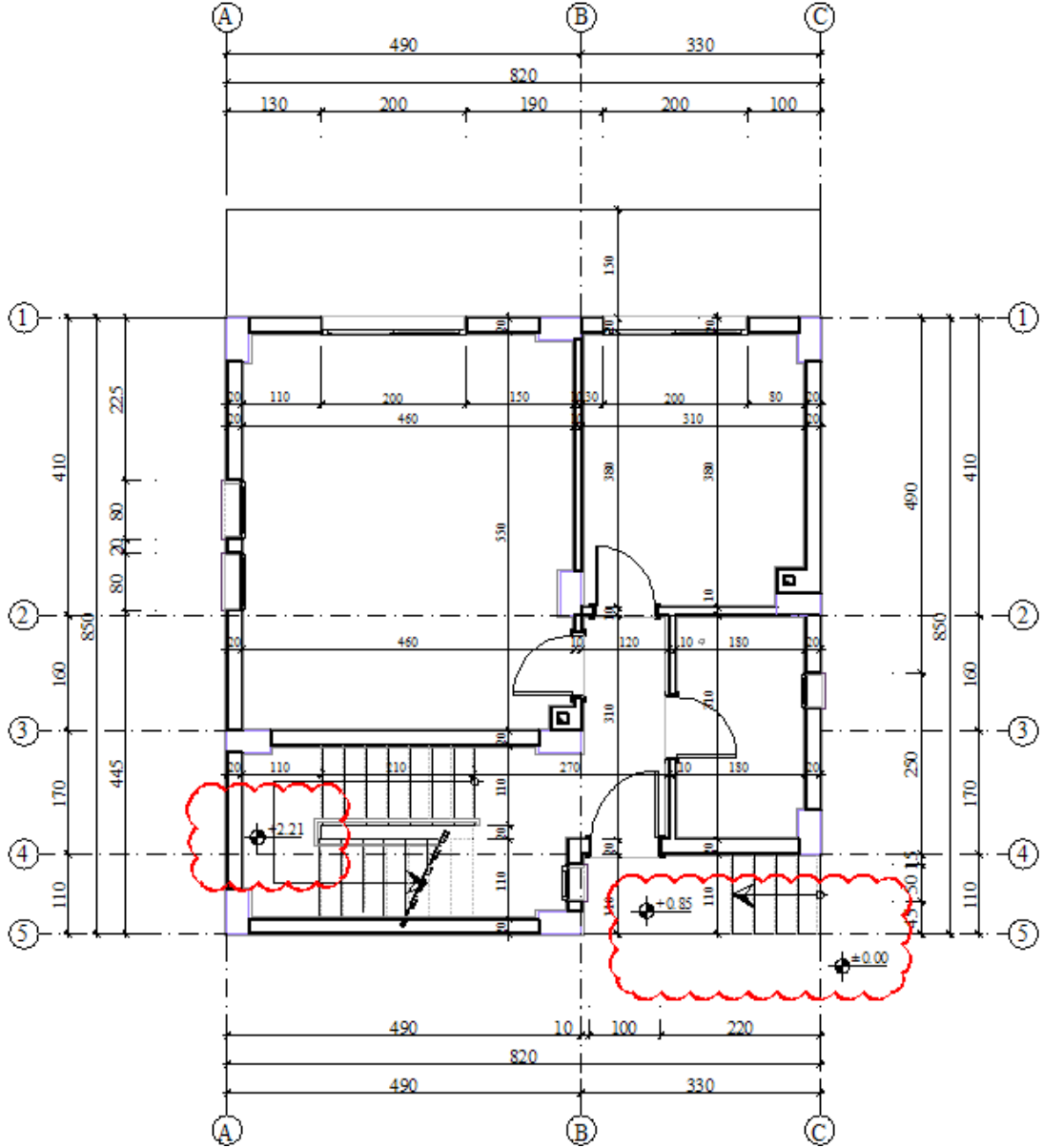


Şekil 2.2: Dış ölçülendirme yapılıdır

2.1.3. Kotlu Ölçülendirme

Kotlu ölçülendirme planda göremediğimiz düşey mesafelerin ölçülerini verir. Plan üzerinde farklı yükseklikteki tüm döşemelere kotlu ölçülendirme yapılır.

- Kotlu ölçülendirme yapılır (Şekil 2.3).



Şekil 2.3: Kotlu ölçülendirmenin yapılması

2.2. Yazılar

2.2.1. Yazı Şablonları

Düzenli ve hızlı yazı yazabilmek amacıyla kullanılan yazı şablonları, değişik şekillerde ve boyutlarda üretilmiştir (Şekil 2.4).



Şekil 2.4: Yazı şablonları

2.2.2. 2'lik Yazı Şablonu

Yazı yüksekliği 2 mm olan şablonlardır. Kapı ve pencerelerin poz numaralarında, mekân bilgilerinin yazılmasında kullanılır.

2.2.3. 3'lük Yazı Şablonu

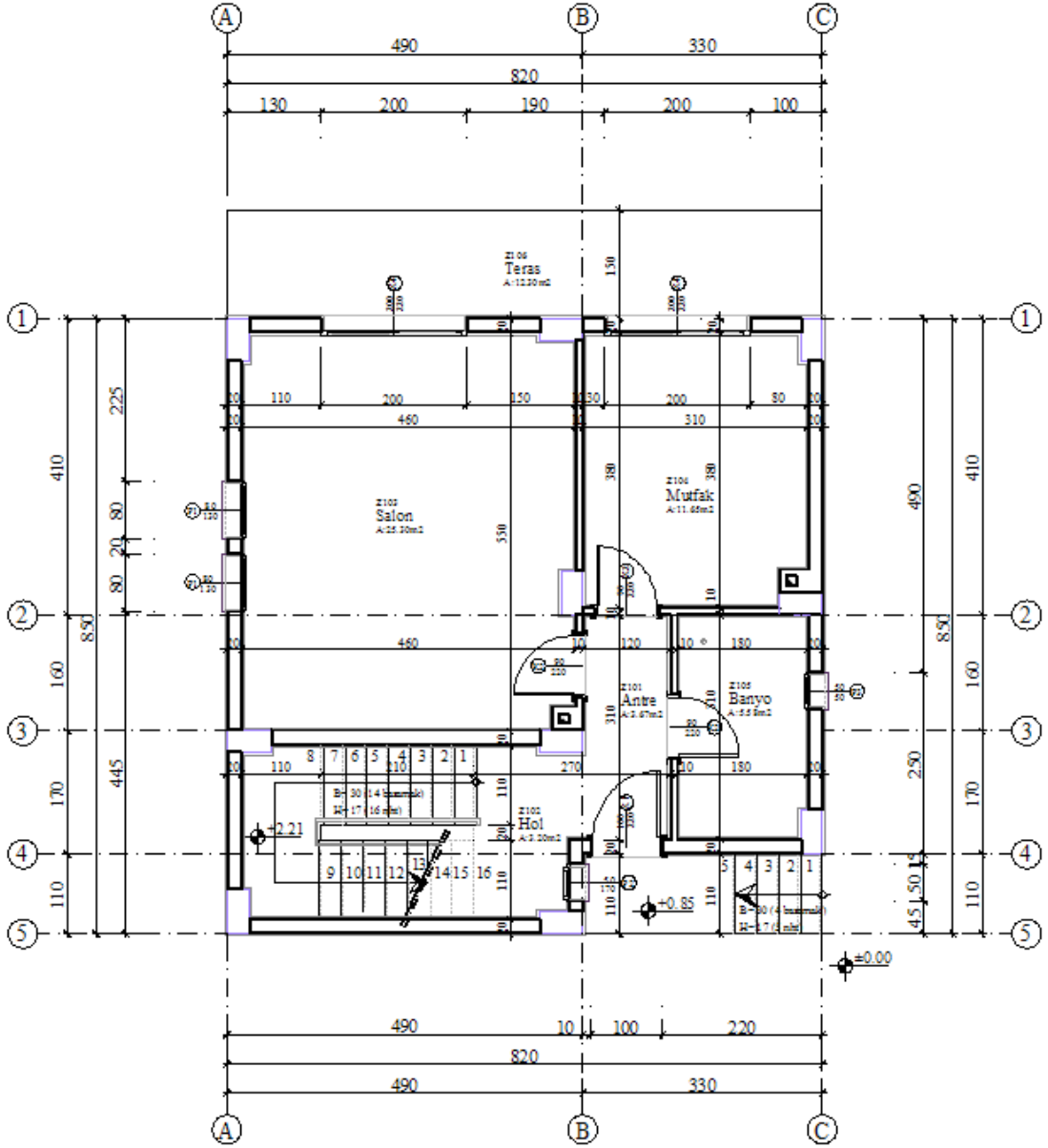
Yazı yüksekliği 3 mm olan şablonlardır. Ölçülendirmelerde, mekân bilgilerinin yazılmasında kullanılır.

2.2.4. 5'lik Yazı Şablonu

Yazı yüksekliği 5 mm olan şablonlardır. Mekân isimlerinin ve pafta adının yazılmasında kullanılır.

2.2.5. Yazıların Yazılması

- Uygun boyuttaki şablonlar kullanılarak yazılar yazılır (Şekil 2.5).



Şekil 2.5: Yazıların yazılması

UYGULAMA FAALİYETİ

Öğrenme Faaliyeti 1'in uygulama faaliyetinde çizmiş olduğunuz planın;

- Ölçülendirmesini yapınız.
- Yazılarını yazınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ İç ölçülendirmeyi yapınız.➤ Dış ölçülendirmeyi yapınız.➤ Kotlu ölçülendirmeyi yapınız.➤ Kapı ve pencere pozlarını yazınız.➤ Mahal isimlerini yazınız.➤ Mahal numaralarını yazınız.➤ Mahal alan bilgilerini yazınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Taşıma ve yardımcı çizgileri en ince kalemle ve fazla bastırmadan çizebilirsiniz.➤ Fazla çizgilerin silinmesinden sonra silgi artıklarını fırça ile temizleyebilirsiniz.➤ Küçük silme işlemlerinde kalem silgi kullanabilirsiniz.

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. İç ölçülendirmeyi yapabiliyor musunuz?		
2. Dış ölçülendirmeyi yapabiliyor musunuz?		
3. Kotlu ölçülendirmeyi yapabiliyor musunuz?		
4. Kapı ve pencere pozlarını yazabiliyor musunuz?		
5. Mahal isimlerini yazabiliyor musunuz?		
6. Mahal numaralarını yazabiliyor musunuz?		
7. Mahal alan bilgilerini yazabiliyor musunuz?		

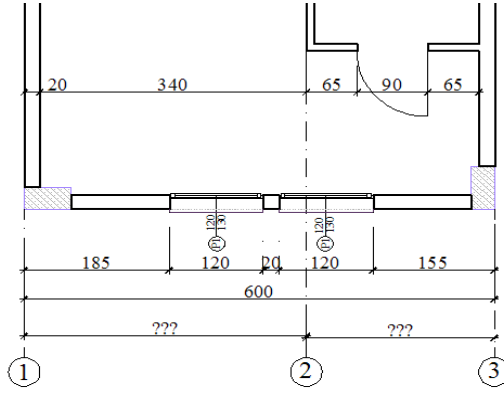
DEĞERLENDİRME

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

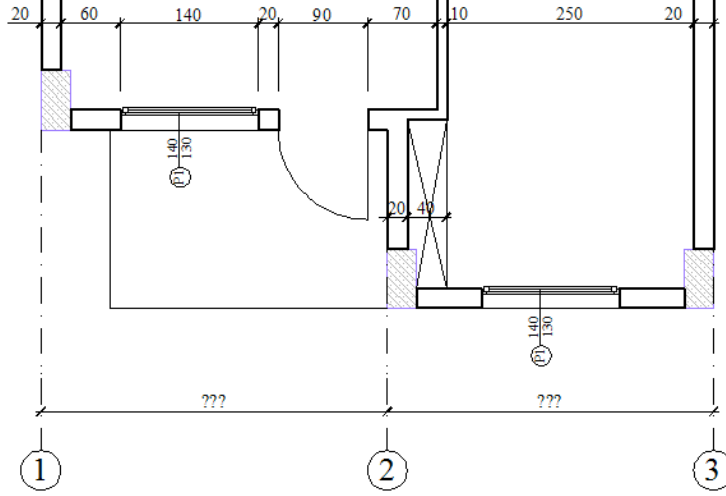
Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Betonarme (karkas) yapı dış ölçülendirmesi en fazla kaç çizgi ile verilir?
A) Bir çizgi
B) İki çizgi
C) Üç çizgi
D) Dört çizgi
2. Verilen planda eksik bırakılan aks ölçüsü değeri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

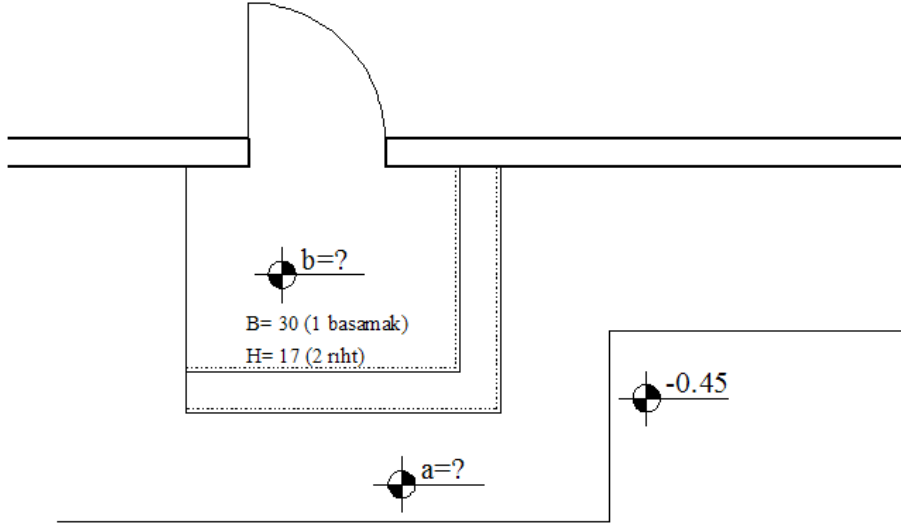


- A) 360,220
- B) 360,240
- C) 240,300
- D) 360,200

3. Verilen planda eksik bırakılan aks ölçüleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?



- A) 350,330
 B) 330,340
 C) 350,300
 D) 340,330
4. Verilen planda tretuar yüksekliği 20 cm ise eksik bırakılan kotlar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?



- A) $a=-0.20$, $b=+0.9$
 B) $a=-0.20$, $b=+0.09$
 C) $a=-0.25$, $b=+0.09$
 D) $a=-0.25$, $b=+0.9$

5. Aşağıdakilerden hangisi 5'lik yazı şablonu için kullanılan doğru ifadedir?
- A) Yazı genişliği 5 mm olan yazı şablonudur.
 - B) Yazı yüksekliği 5 mm olan yazı şablonudur.
 - C) Yazı genişliği 5 cm olan yazı şablonudur.
 - D) Yazı genişliği 5 cm olan yazı şablonudur.

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

Gerekli ortam sağlandığında betonarme bina tefrişi ve taramalarını standartlara uygun yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki mimarlık bürolarını ziyaret ederek betonarme(karkas) yapı plan çizim örneklerini inceleyip edindiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Örnek mimari projelerdeki tefriş ve taramaları inceleyiniz.

3-BETONARME (KARKAS) BİNA PLAN TEFRİŞİ VE TARAMALARI

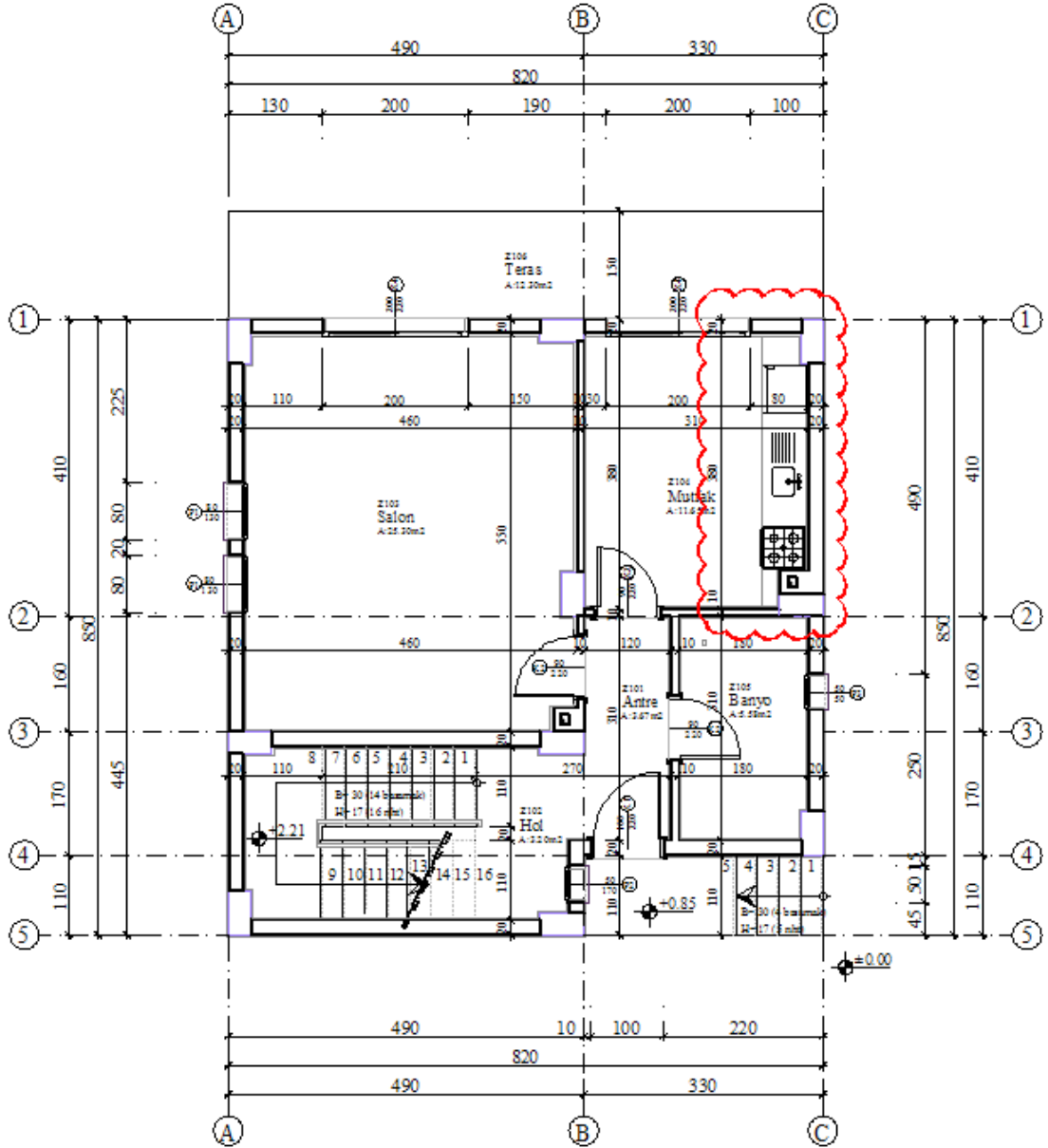
3.1. Betonarme (Karkas) Bina Tefriş Çizimleri

Mekânın kullanımının nasıl olacağını ifadesi tefriş elemanlarının yerleştirilmesi ile sağlanır. Mekânlarda öncelikli olarak sabit eşyaların tefrişi yapılır.

3.1.1. Mutfak Sabit Eşya Tefrişi

Mutfaktaki sabit eşyaların yerleri, kullanımın dışında elektrik ve tesisat projelerinin çiziminde kolaylık sağlar.

- Mutfak sabit eşya tefrişi çizilir (Şekil 3.1).

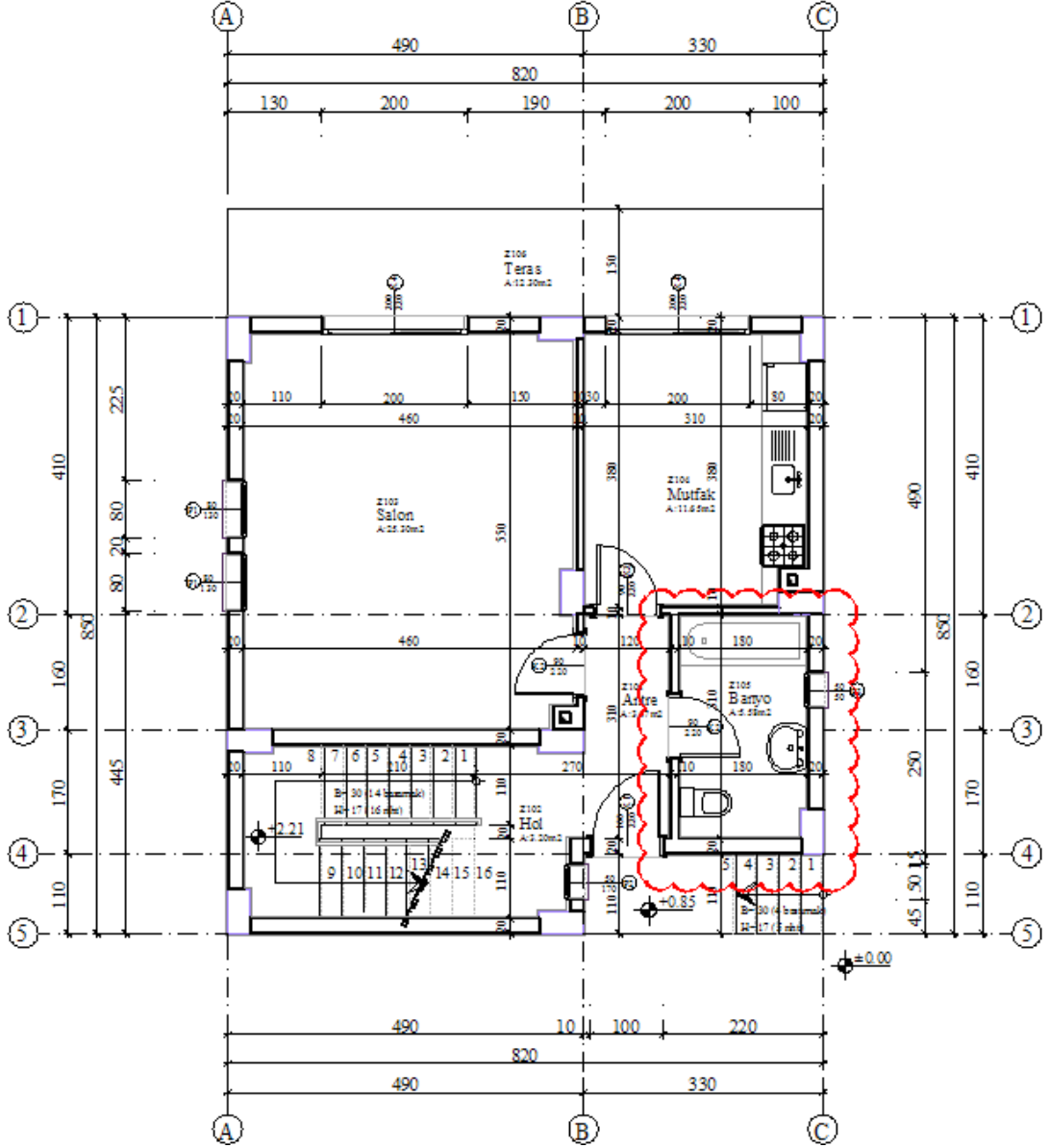


Şekil 3.1: Mutfak sabit eşyalarının çizimi

3.1.2. Banyo Sabit Eşya Tefrişi

Banyodaki sabit eşyaların yerleri belli olması tesisat projelerinin çiziminde kolaylık sağlar.

- Banyo sabit eşya tefrişi çizilir (Şekil 3.2).



Şekil 3.2: Banyo sabit eşyalarının çizimi

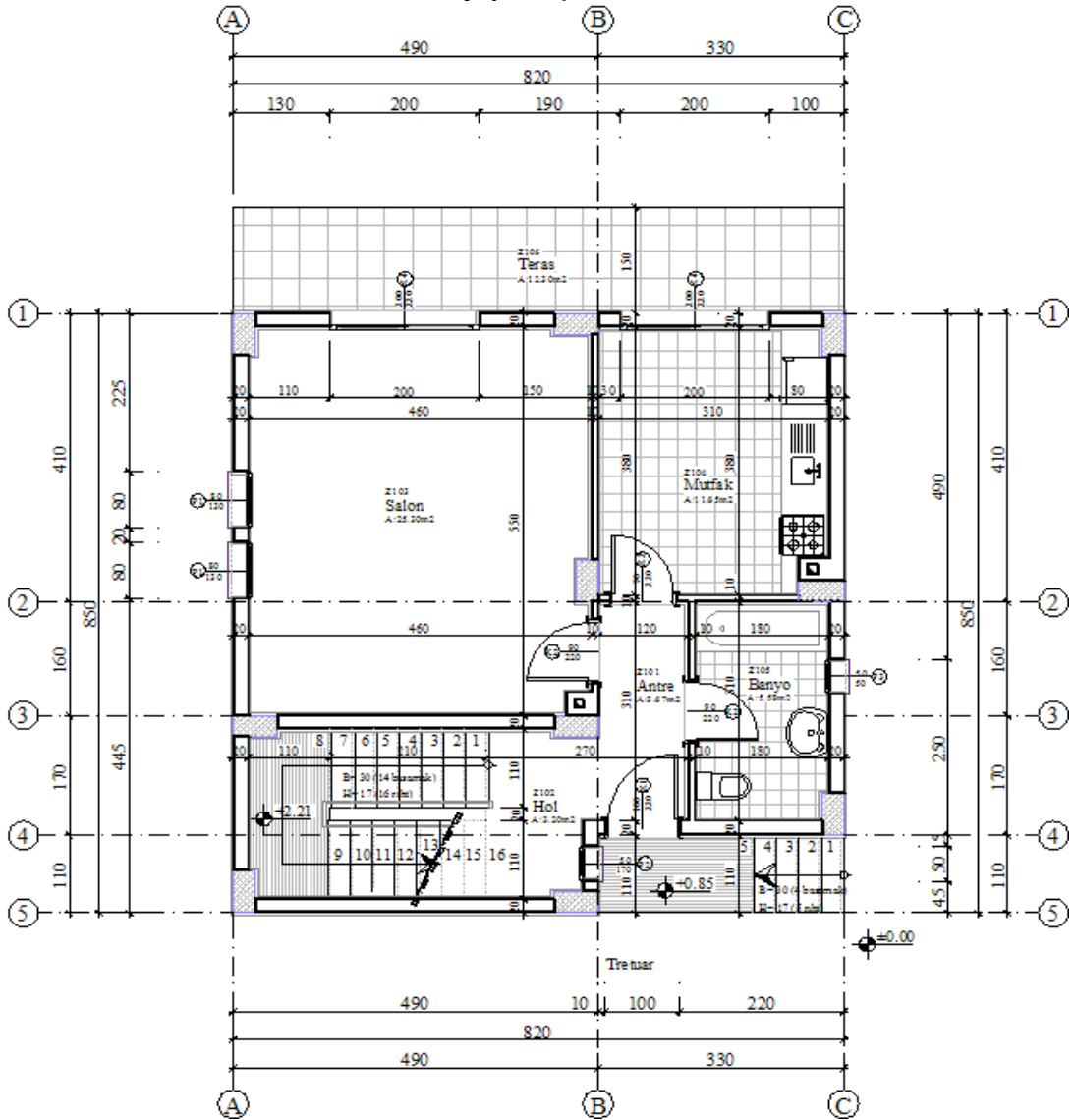
3.2. Tarama Çizimler

Taramalar çizimdeki farklı yapı malzemelerinin ve döşeme kaplamalarının ifadesini sağlar.

3.2.1. Islak Mekân Taraması

Islak mekânların taramaları tüm alanı kaplayacak şekilde yapılır.

- Islak mekânların taramaları yapılır (Şekil 3.3).

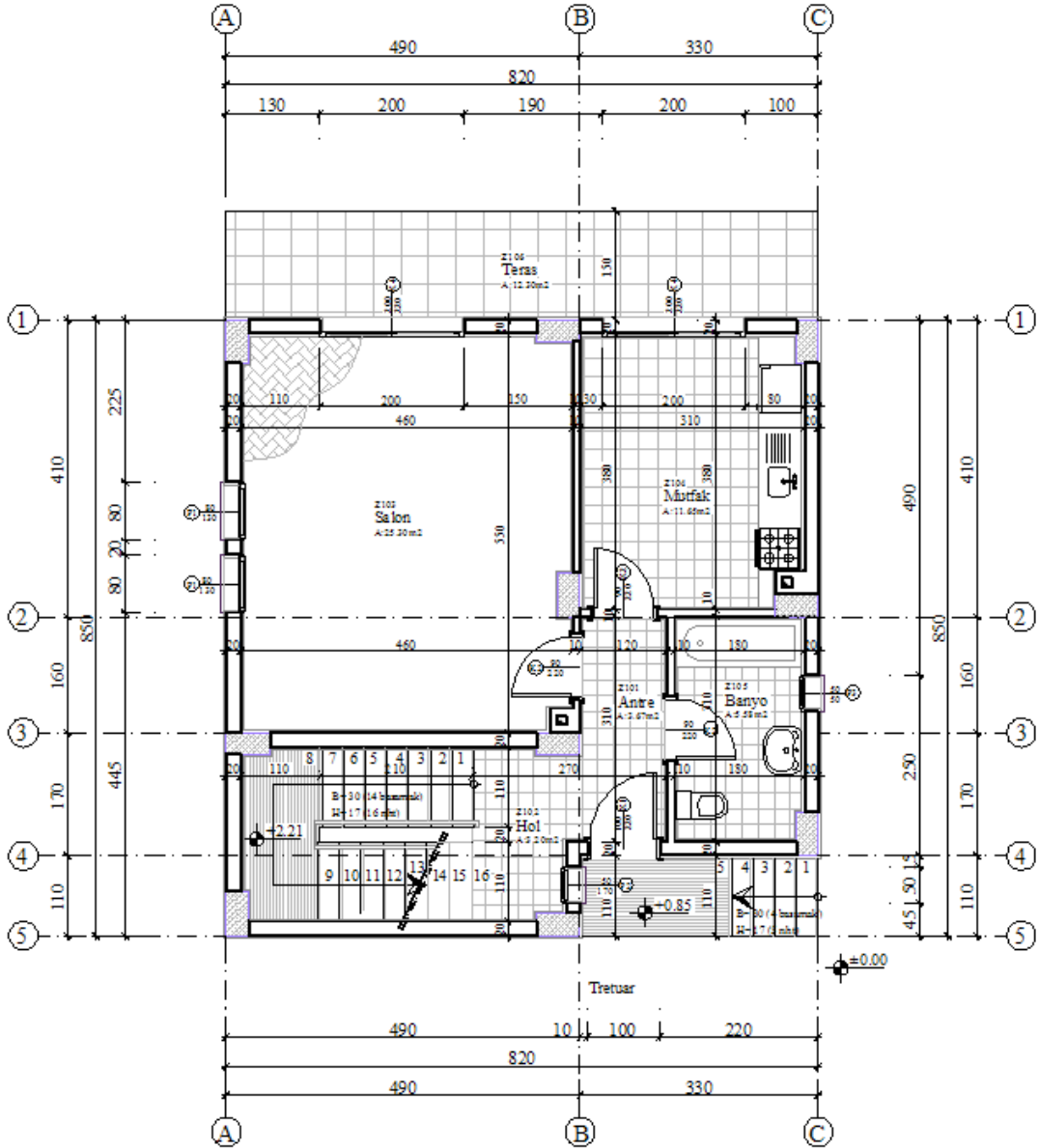


Şekil 3.3: Islak mekân taramasının yapılması

3.2.2. Oda, Hol ve Antre Taramaları

Kullanılan mekânların tamamının taranması ifade güçlüğüne ve yanlış anlamalara sebep olabileceğinden ıslak olmayan mekân taramaları kısmi tarama şeklinde yapılabilir.

- Oda, hol ve antre taramaları yapılır (Şekil 3.4).

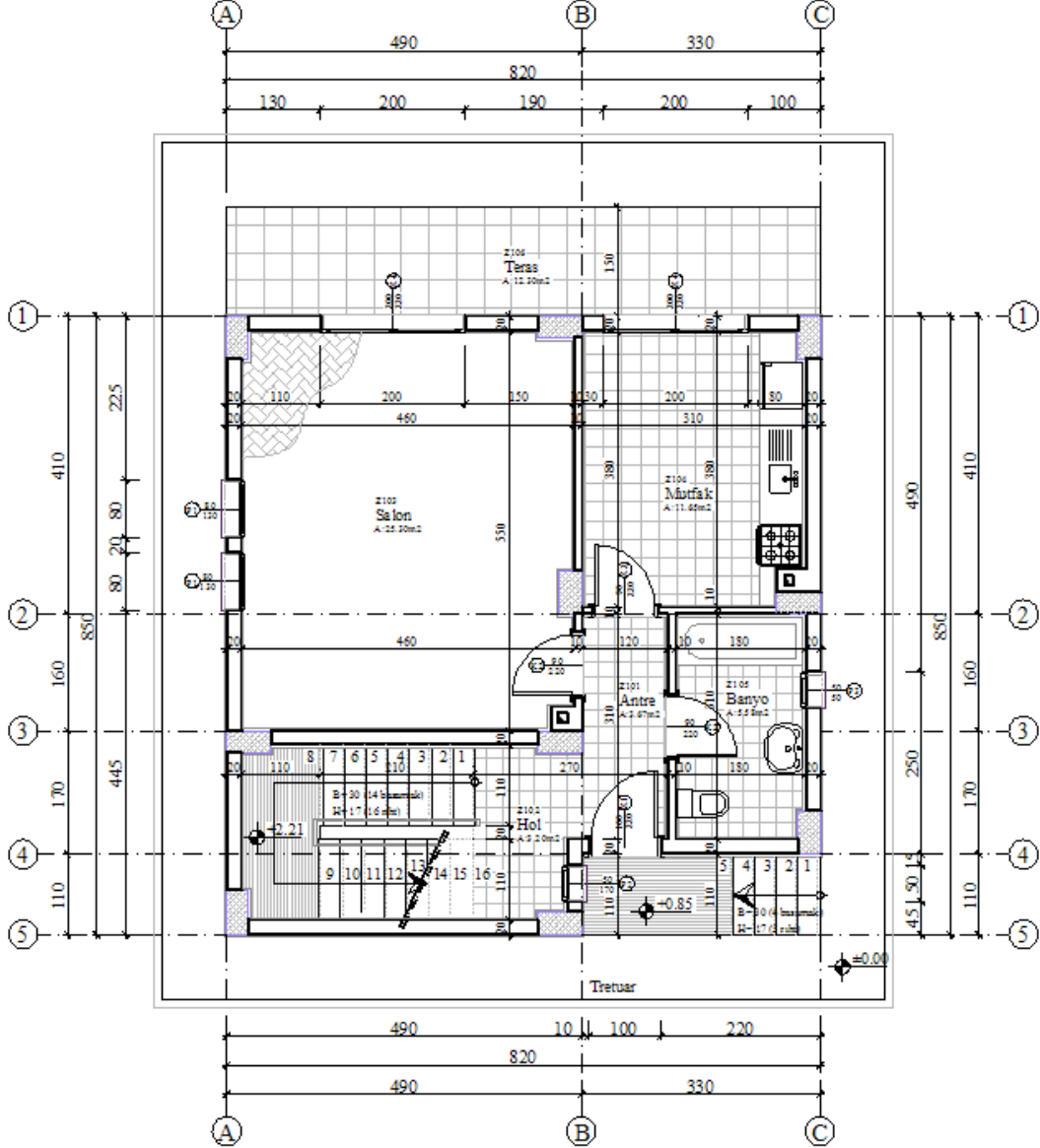


Şekil 3.4: Oda, hol ve antre taramasının yapılması

3.3. Tretuvar Çizimi

Binayı çevreleyen, genellikle su ve rutubet oluşumundan binayı korumak için yapılan dışa doğru eğimli yapı elemanlarına tretuvar denir. Tretuvarlar bir adımla çıkılabilecek yükseklikte (genellikle 20cm) yapılıır.

- Tretuvar çizilir (Şekil 3.5).



Şekil 3.5: Tretuvarın çizilmesi

UYGULAMA FAALİYETİ

Öğrenme Faaliyeti 2'nin uygulama faaliyetinde ölçülendirmesini yaptığımız planın;

- Sabit eşya tefrişlerini yapınız.
- Taramalarını yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Mutfak sabit eşya tefrişlerini çiziniz.➤ Banyo sabit eşya tefrişlerini çiziniz.➤ Islak mekânların taramalarını yapınız.➤ Oda, hol ve antre taramalarını yapınız.➤ Tretuvarı çiziniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Taşıma ve yardımcı çizgileri en ince kalemle ve fazla bastırmadan çizebilirsiniz.➤ Fazla çizgilerin silinmesinden sonra silgi artıklarını fırça ile temizleyebilirsiniz.➤ Küçük silme işlemlerinde kalemsilgi kullanabilirsiniz.

KONTROL LİSTESİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Mutfak sabit eşya tefrişlerini çizebiliyor musunuz?		
2. Banyo sabit eşya çizebiliyor musunuz?		
3. Islak mekânların taramalarını yapabiliyor musunuz?		
4. Oda, hol ve antre taramalarını yapabiliyor musunuz?		
5. Tretuvarı çizebiliyor musunuz?		

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.

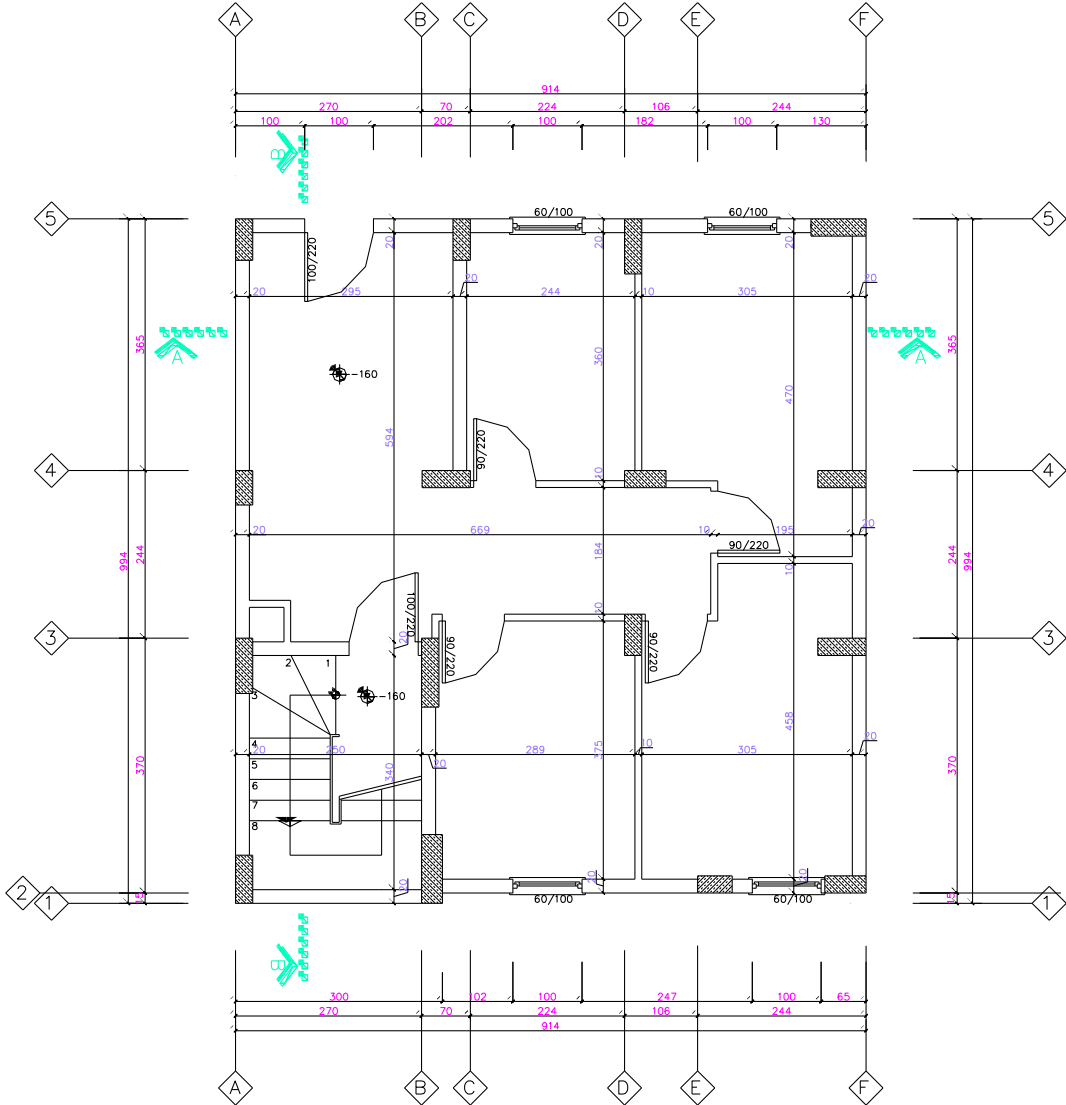
1. () Planlarda tefriş daha görsel çizimler elde etmek için yapılır.
2. () Planlarda mekân taraması sadece ıslak hacimlerde yapılır.
3. () Kısmi tarama sadece kuru mekanlarda yapılır.
4. () Tretuvar, binayı su ve rutubete karşı korumak için yapılır.

DEĞERLENDİRME

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

MODÜL DEĞERLENDİRME

UYGULAMALI TEST



- Betonarme (karkas) bina plan çizimini yapınız.
- Betonarme (karkas) bina plan ölçülendirmelerini yapınız ve yazılarını yazınız.
- Betonarme (karkas) bina plan tefriş ve taramalarını yapınız.

DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ

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

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Yapı planının kaplayacağı alanı hesaplayabiliyor musunuz?		
2. Aksları çizebiliyor musunuz?		
3. Kolonları çizebiliyor musunuz?		
4. Kapı ve pencere boşluklarını açabiliyor musunuz?		
5. Duvarları koyulaştırabiliyor musunuz?		
6. Sıvaları çizebiliyor musunuz?		
7. İç merdiveni çizebiliyor musunuz?		
8. Dış merdiveni çizebiliyor musunuz?		
9. Kapıları çizebiliyor musunuz?		
10. Pencereleri çizebiliyor musunuz?		
11. İç ölçülendirmeyi yapabiliyor musunuz?		
12. Dış ölçülendirmeyi yapabiliyor musunuz?		
13. Kotlu ölçülendirmeyi yapabiliyor musunuz?		
14. Kapı ve pencere pozlarını yazabiliyor musunuz?		
15. Mahal isimlerini yazabiliyor musunuz?		
16. Mahal numaralarını yazabiliyor musunuz?		
17. Mahal alan bilgilerini yazabiliyor musunuz?		
18. Mutfak sabit eşya tefrişlerini çizebiliyor musunuz?		
19. Banyo sabit eşya çizebiliyor musunuz?		
20. Islak mekânların taramalarını yapabiliyor musunuz?		
21. Oda, hol ve antre taramalarını yapabiliyor musunuz?		
22. Tretuvarı çizebiliyor musunuz?		

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	A
2	C
3	A
4	D
5	B

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	D
2	B
3	A
4	C
5	B

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Yanlış
3	Yanlış
4	Doğru

KAYNAKÇA

- **COŞKUN** Ali İhsan, Serpil IRK, Abdullah KAYHAN, Feride AŞIK, İbrahim ERİM, **Yapı Resamлығы X. Sınıf İş ve İşlem Yaprakları Temel Ders Kitabı**, Devlet Kitapları, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 2005.