



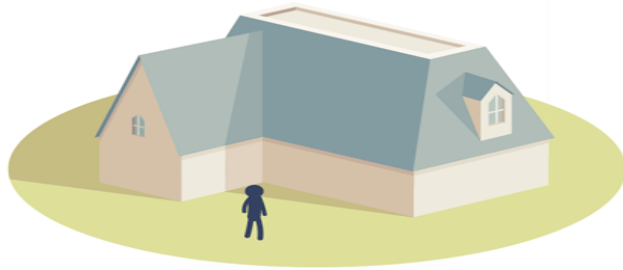
**YTÜ İnşaat Fakültesi**  
**Disiplinler Arası**  
**Çalışma Atölyesi**  
**Harita Mühendisliği**  
**Uygulamaları**



# uygulama içeriđi

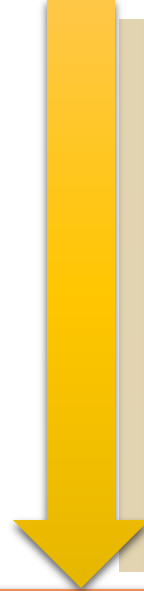
## Harita Mühendisliği Öđrencileri

- İnşaat alanı hesabı
- Bağımsız bölüm sayısının tespiti
- Arsa payı oranı hesabı



## İNşaat Mühendisliği Öđrencileri

- Yapı yaklaşık inşaat maliyet bedelini hesabı
- Proje ve fenni mesuliyet hizmet bedeli hesabı



## Çevre Mühendisliği Öđrencileri

- Katı atık
- Su temini
- Atık su uzaklaştırma

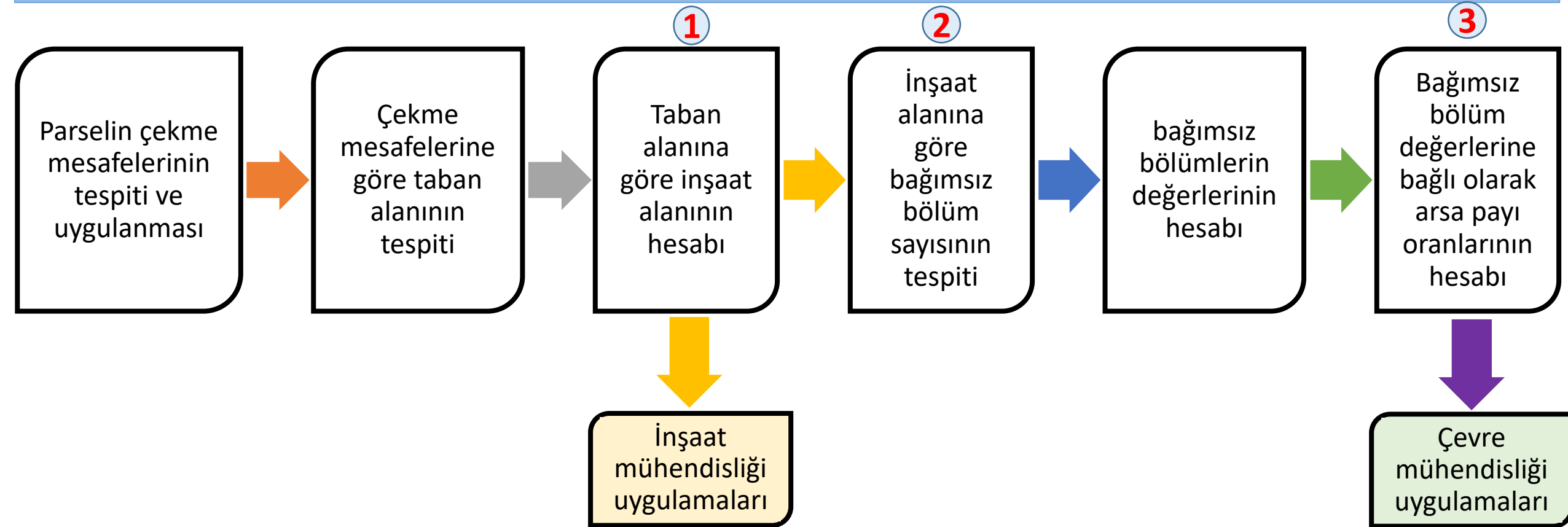


**TAKIM RAPORU**

# harita mühendisliği uygulamaları

Takımlara verilen parsel üzerinde;

- İnşaat alanı hesabı
- Bağımsız bölüm sayısının tespiti
- Arsa payı oranı hesabı



# İnşaat alanı hesabı – temel kavramlar

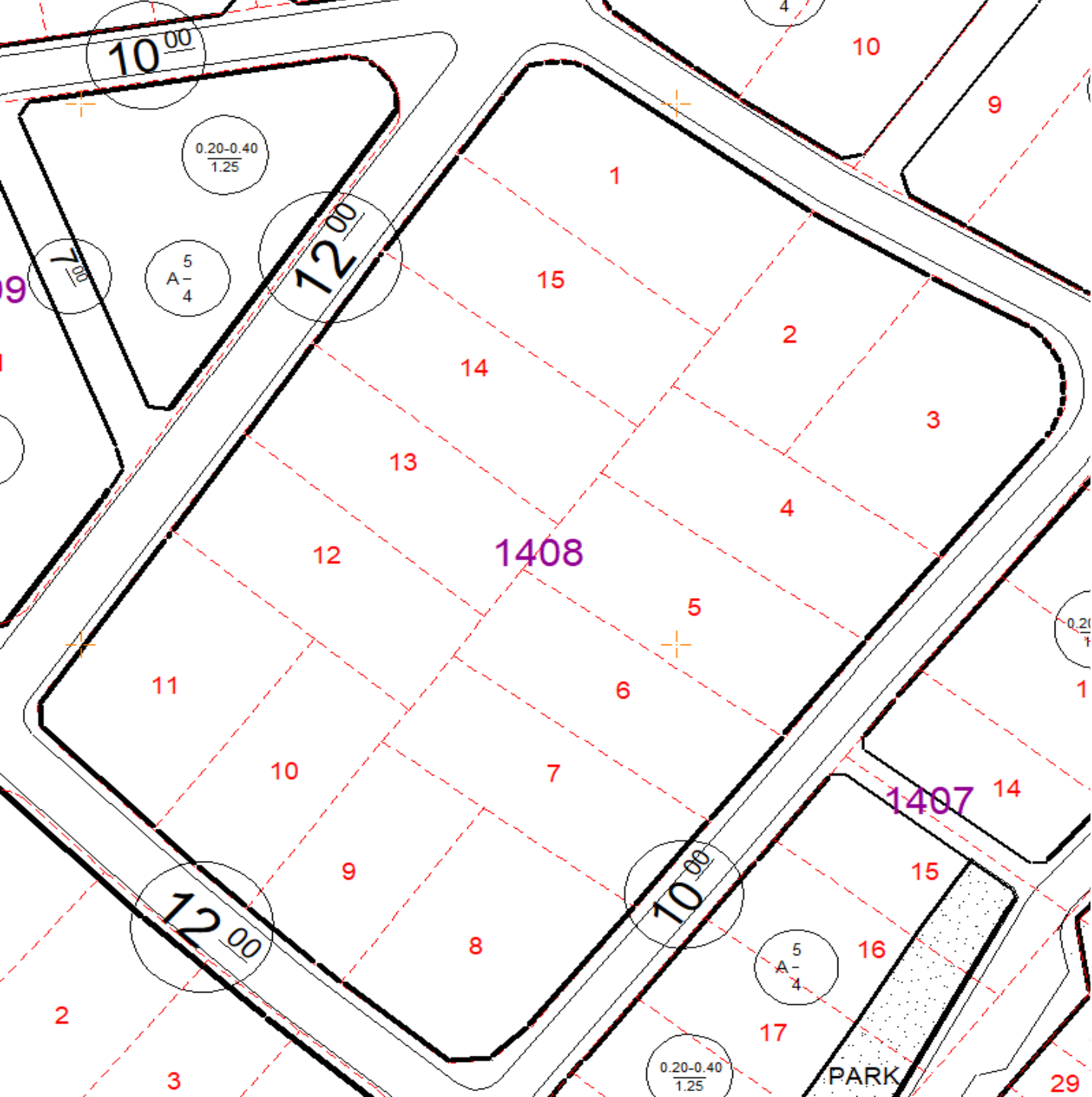
**Katlar Alanı:** Bodrum kat, asma kat, çatı arası piyesi ve açık/kapalı çıkmalar dâhil, kullanılabilen bütün katların, katlar alanına dâhil edilmeyen alanları çıktıktan sonraki alanlar toplamı katlar alanıdır.(PAİY ,M.21,22)

**Katlar alanı katsayısı (KAKS) (Emsal):** Yapının inşa edilen tüm kat alanlarının toplamının imar parseli alanına oranı

**Taban Alanı Kat Sayısı(TAKS):** Bina taban alanının parsel alanına oranı

**Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği Madde 21/4:** Uygulama imar planında emsal verilmeyen parsellerde katlar alanı, planla veya bu Yönetmelikle belirlenen; taban alanı katsayısı(TAKS) ile kat adedinin çarpılmasıyla hesaplanır.

# YAPILANDIRMA KOŞULLARI



## TAKIM 1

$$\begin{matrix} 4 \\ A-5 \\ 3 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 2.00 \end{matrix}$$

## TAKIM 2

$$\begin{matrix} 5 \\ A-4 \\ 3 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 1.60 \end{matrix}$$

## TAKIM 3

$$\begin{matrix} 4 \\ A-3 \\ 5 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 1.20 \end{matrix}$$

## TAKIM 4

$$\begin{matrix} 3 \\ A-4 \\ 5 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 1.60 \end{matrix}$$

## TAKIM 5

$$\begin{matrix} 3 \\ A-5 \\ 4 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 2.00 \end{matrix}$$

## TAKIM 6

$$\begin{matrix} 5 \\ A-3 \\ 4 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 1.20 \end{matrix}$$

## TAKIM 7

$$\begin{matrix} 4 \\ A-3 \\ 2 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 1.20 \end{matrix}$$

## TAKIM 8

$$\begin{matrix} 3 \\ A-4 \\ 2 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 1.60 \end{matrix}$$

## TAKIM 9

$$\begin{matrix} 4 \\ A-3 \\ 2 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 0.80 \end{matrix}$$

## TAKIM 10

$$\begin{matrix} 2 \\ A-4 \\ 3 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 1.60 \end{matrix}$$

## TAKIM 11

$$\begin{matrix} 4 \\ A-5 \\ 5 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 2.00 \end{matrix}$$

## TAKIM 12

$$\begin{matrix} 5 \\ A-5 \\ 4 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 2.00 \end{matrix}$$

## TAKIM 13

$$\begin{matrix} 6 \\ A-5 \\ 3 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 2.00 \end{matrix}$$

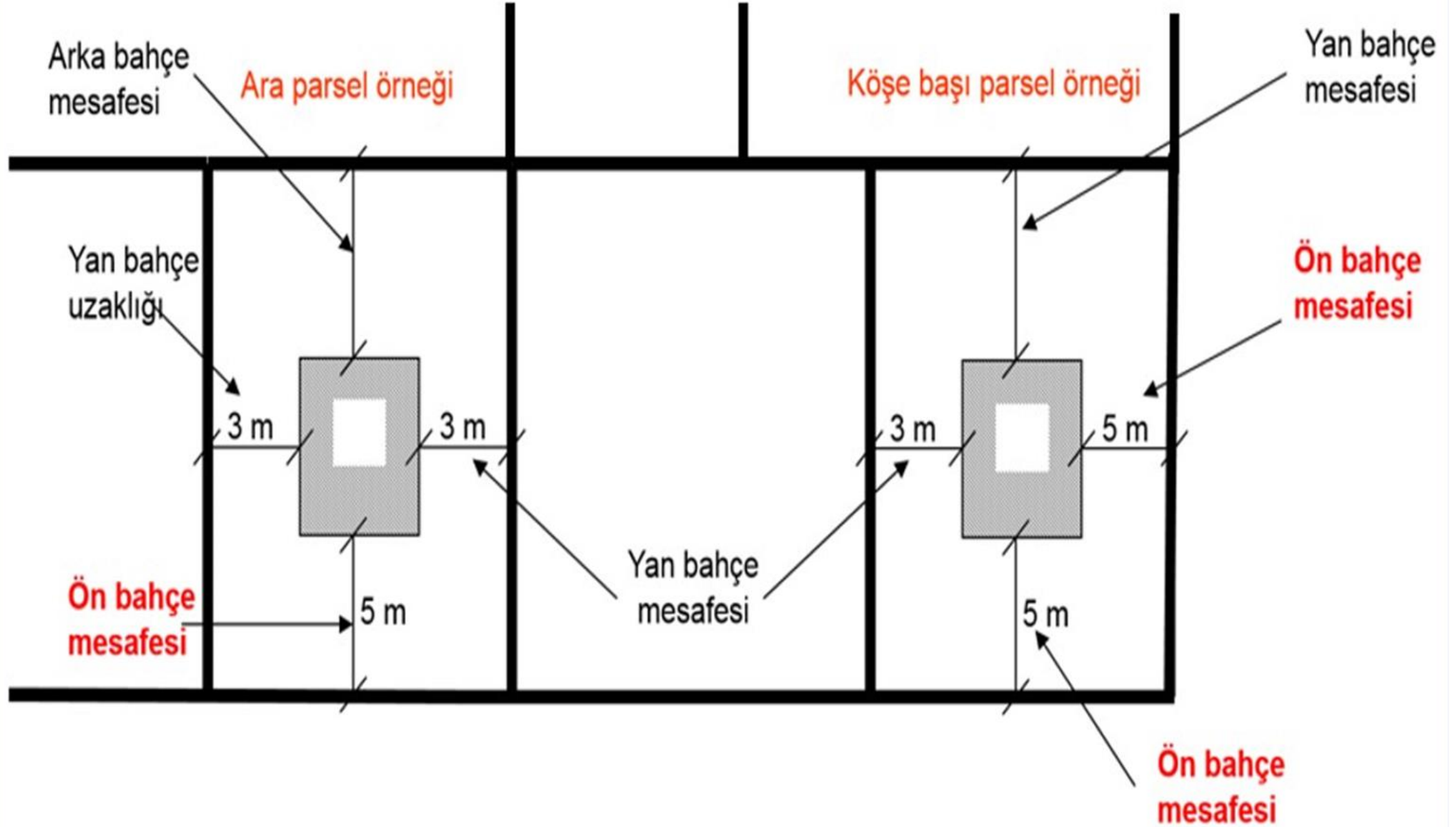
## TAKIM 14

$$\begin{matrix} 6 \\ A-5 \\ 4 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 2.00 \end{matrix}$$

## TAKIM 15

$$\begin{matrix} 6 \\ A-5 \\ 5 \end{matrix} \quad \begin{matrix} 0.40 \\ 2.00 \end{matrix}$$

# İnşaat alanı hesabı – çekme mesafeleri



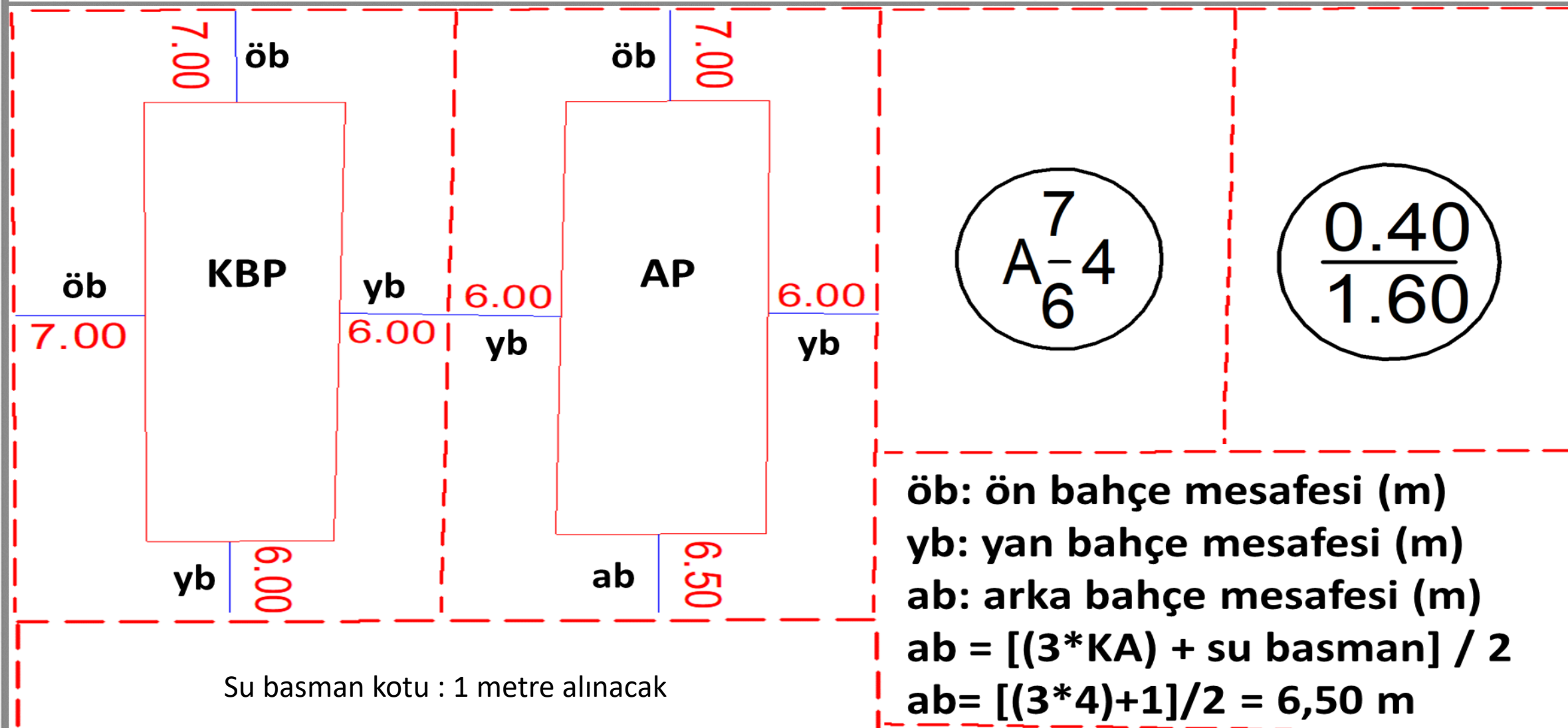
# İnşaat alanı hesabı – çekme mesafeleri

$$\begin{array}{c} \text{ön} \\ 7 \\ \text{A} - 4 \\ 6 \\ \text{yb} \end{array} \begin{array}{c} \text{ka} \\ \text{yn} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{TAKS} \\ 0.40 \\ \hline 1.60 \\ \text{KAKS} \end{array}$$

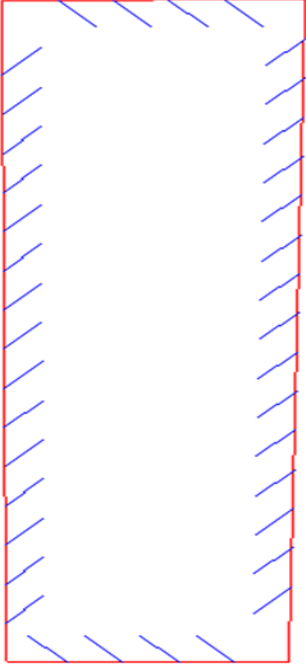


# İnşaat alanı hesabı – çekme mesafeleri





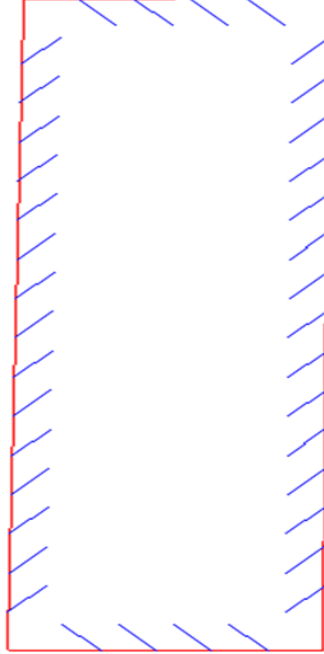
# İnşaat alanı hesabı – taban alanı – kat adedi



parsel alanı = 1.102,25

taban alanı = 356,30

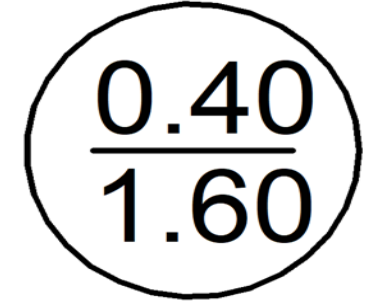
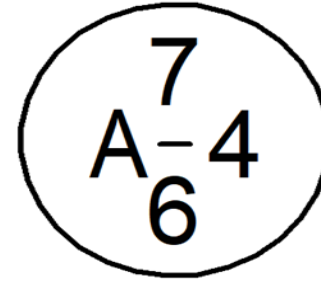
TAKS = 0,32 < 0,40 uygundur.



parsel alanı = 1.085,00

taban alanı = 372,54

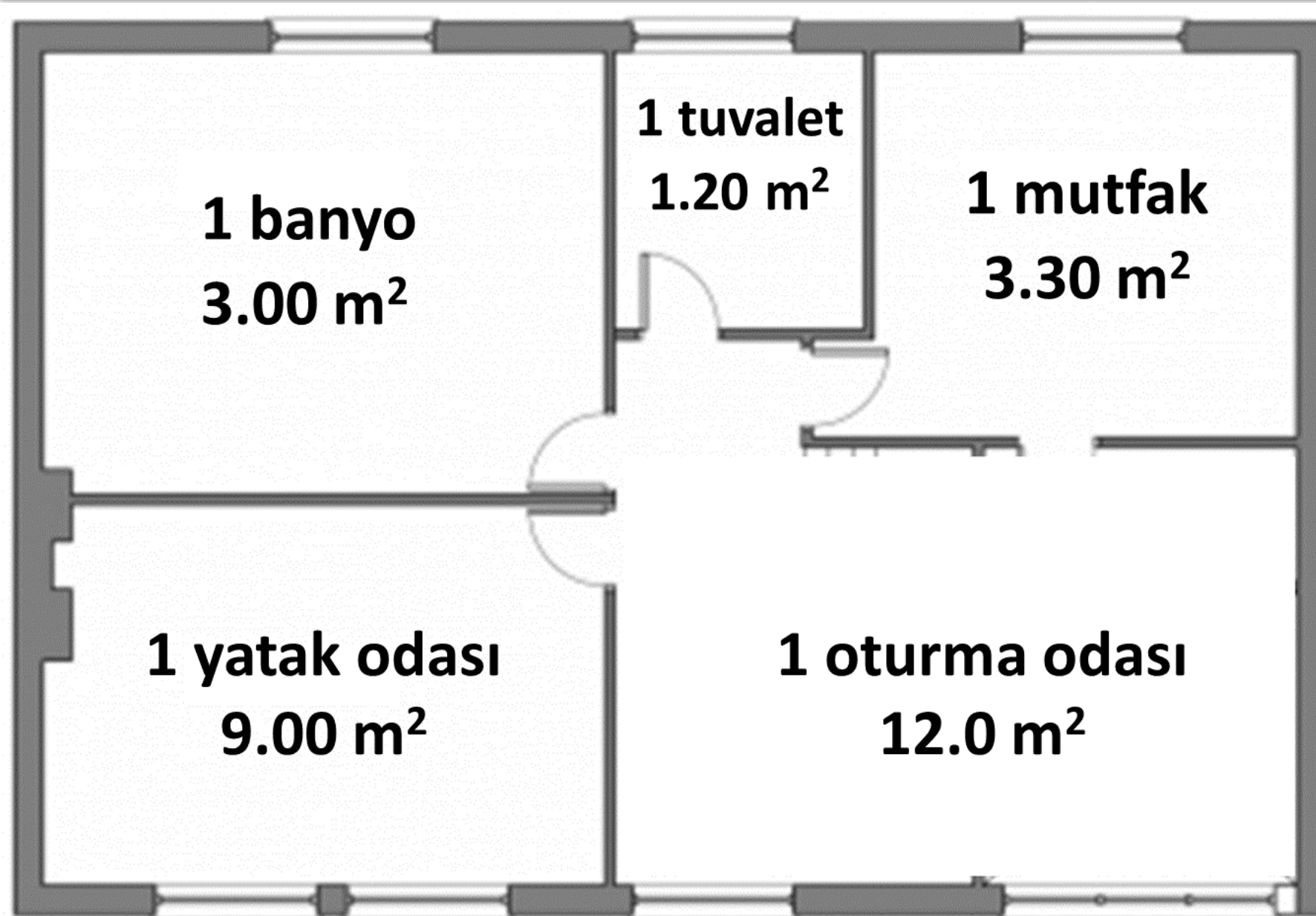
TAKS = 0,34 < 0,40 uygundur.



TAKS değeri > 0,40 durumunda;  
PA \* 0,40 = TABAN ALANI olur.

**İnşaat Alanı =  
Taban Alanı X Kat Adedi**

# Bağımsız bölüm sayısının tespiti

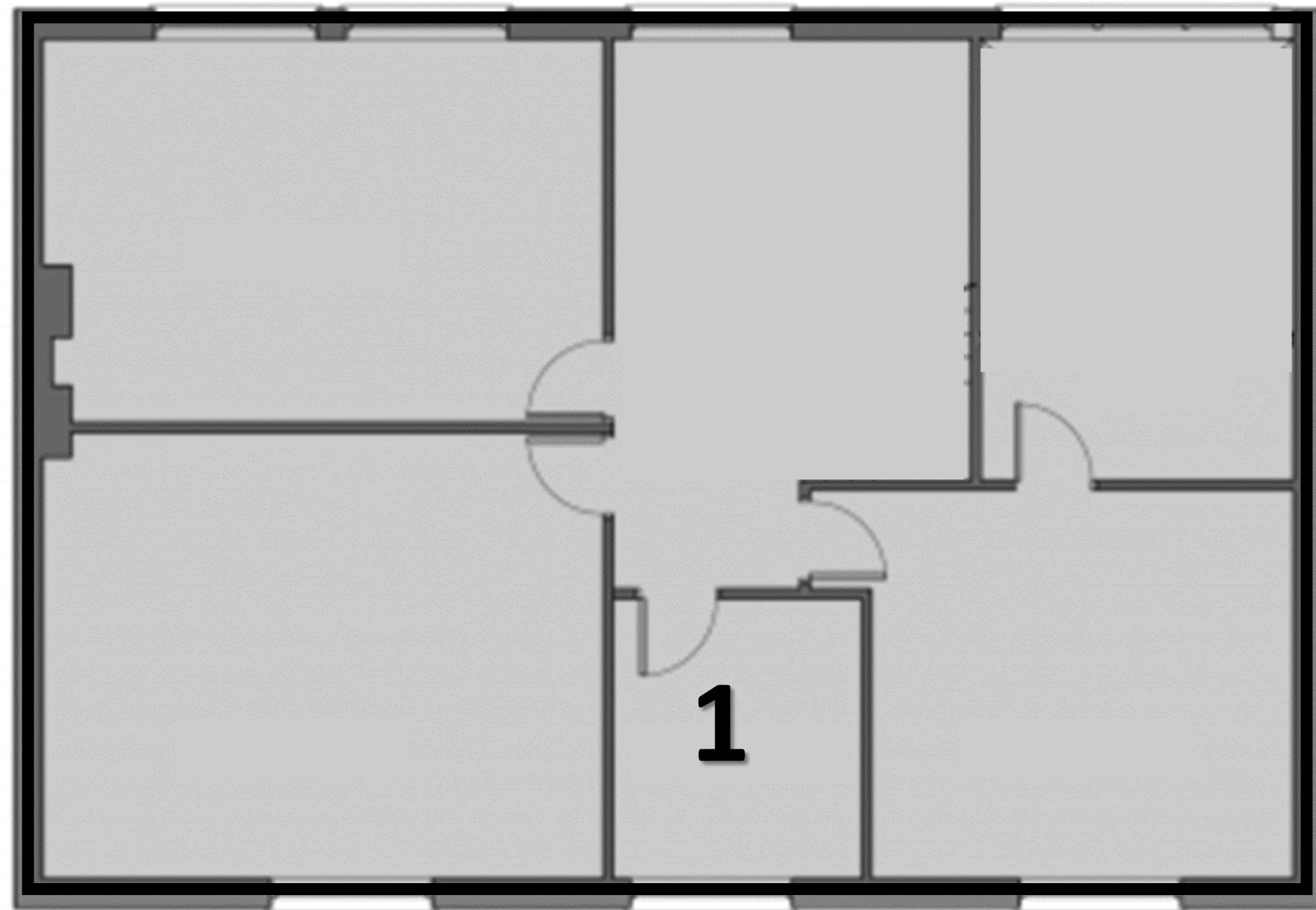


PAİY madde 29'a göre; her konutta en az:

1 oturma odası (12.0 m<sup>2</sup>)  
1 yatak odası (9.00 m<sup>2</sup>)  
1 mutfak (3.30 m<sup>2</sup>)  
1 banyo (3.00 m<sup>2</sup>)  
1 tuvalet (1.20 m<sup>2</sup>)  
olmalıdır.

TOPLAM: 28,50 m<sup>2</sup> en küçük daire (bağ böl.) alanı olmalıdır.

# Bağımsız bölüm sayısının tespiti - örnek



parsel alanı = 1.102,25

taban alanı = 356,30

TAKS = 0,32 < 0,40 uygundur.

**1 bağımsız bölüm seçilirse;**  
dairenin alanı = TA = 356,30 m<sup>2</sup>  
**Σ bağımsız bölüm sayısı**  
= Kat adeti \* 1 kat bağ. böl. s.  
= 4 \* 1 = 4 adet

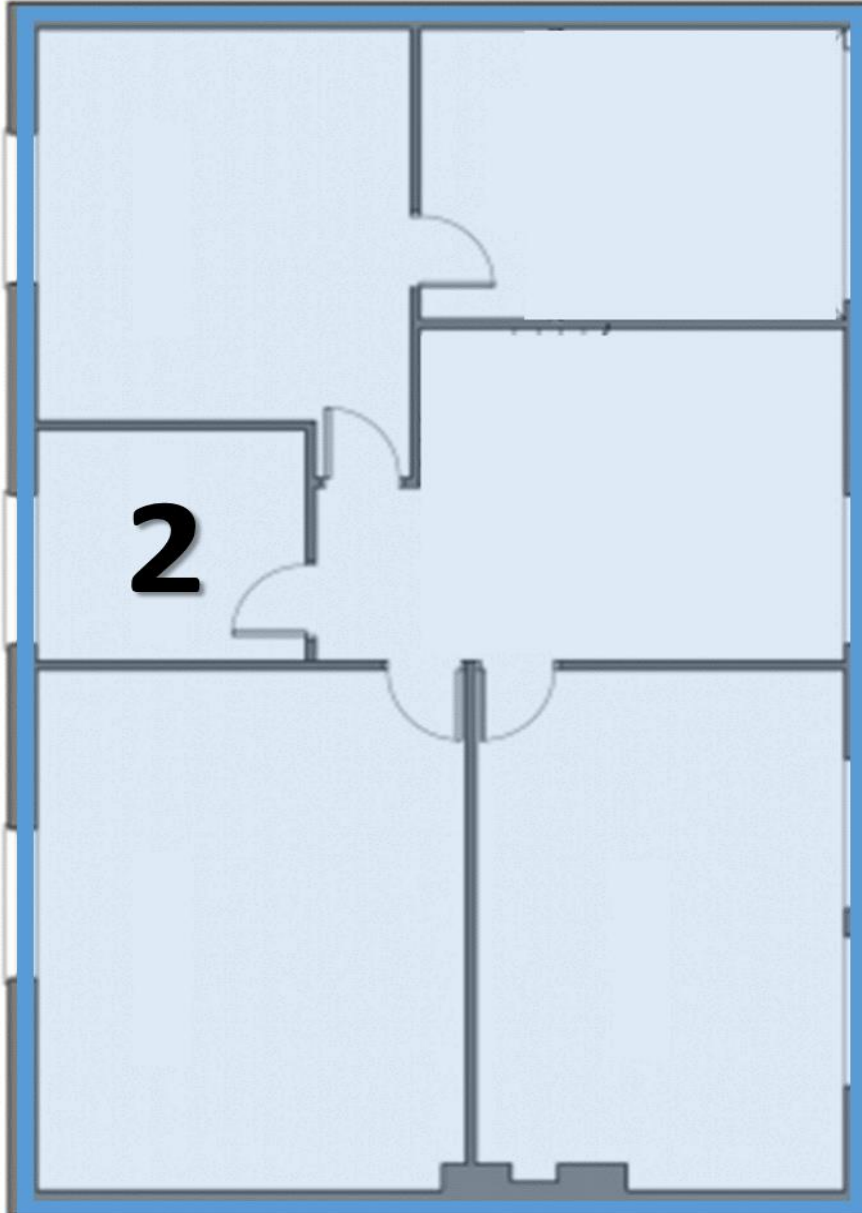
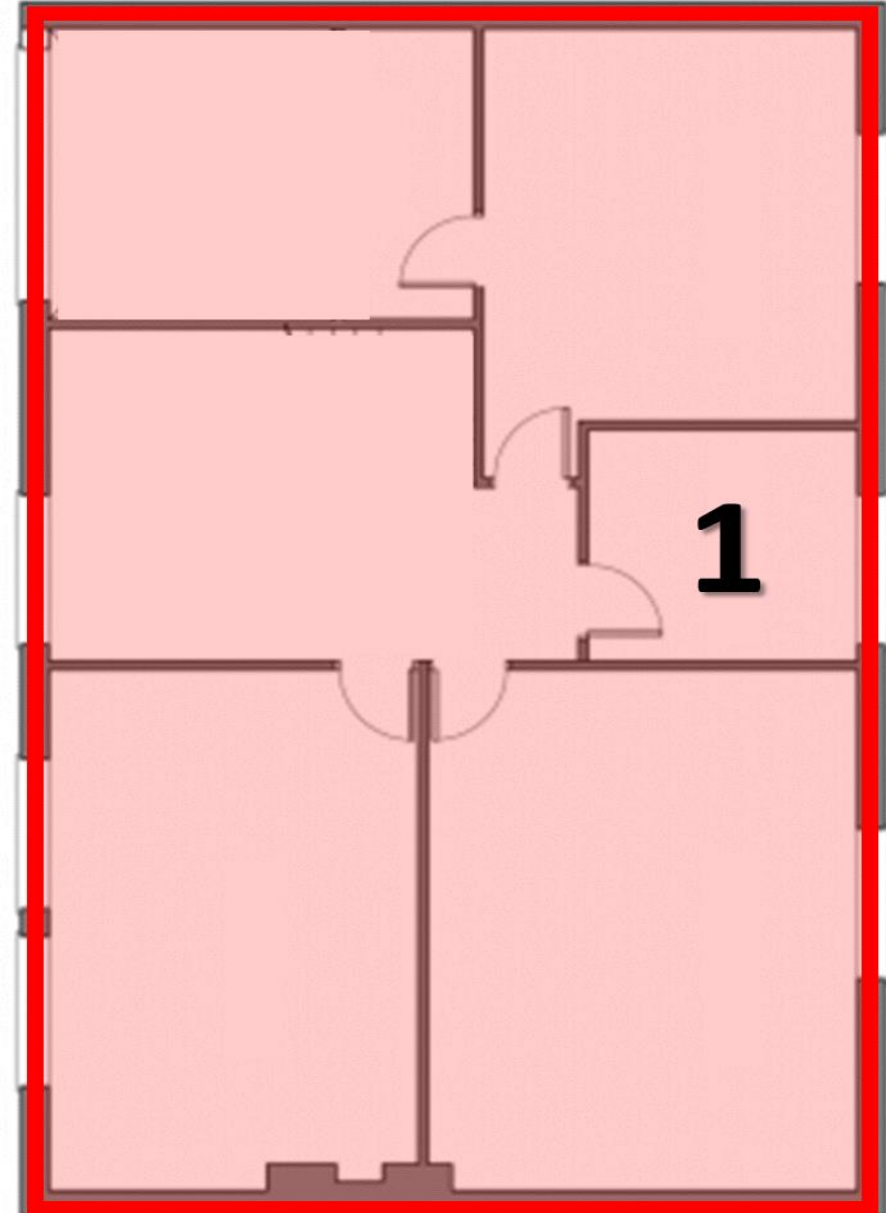
parsel alanı = 1.085,00

taban alanı = 372,54

TAKS = 0,34 < 0,40 uygundur.

**1 bağımsız bölüm seçilirse;**  
dairenin alanı = TA = 372,54 m<sup>2</sup>  
**Σ bağımsız bölüm sayısı**  
= Kat adeti \* 1 kat bağ. böl. s.  
= 4 \* 1 = 4 adet

# Bağımsız bölüm sayısının tespiti - örnek



parsel alanı = 1.102,25

taban alanı = 356,30

TAKS = 0,32 < 0,40 uygundur.

2 bağımsız bölüm seçilirse;  
2 eşit dairenin alanı = 178.15 m<sup>2</sup>  
Σ bağımsız bölüm sayısı =  
Kat adeti \* 1 kat bağımsız böl. s. =  
4 \* 2 = 8 adet

parsel alanı = 1.085,00

taban alanı = 372,54

TAKS = 0,34 < 0,40 uygundur.

2 bağımsız bölüm seçilirse;  
2 eşit dairenin alanı = 186.27 m<sup>2</sup>  
Σ bağımsız bölüm sayısı =  
Kat adeti \* 1 kat bağımsız böl. s. =  
4 \* 2 = 8 adet



# Bağımsız bölüm sayısının tespiti - örnek



**7, 5, 3, 1**



**2, 4, 6, 8**

parsel alanı = 1.102,25

taban alanı = 356,30

TAKS = 0,32 < 0,40 uygundur.

2 bağımsız bölüm seçilirse;

2 eşit dairenin alanı = 178.15 m<sup>2</sup>

Σ bağımsız bölüm sayısı =

Kat adeti \* 1 kat bağımsız böl. s. =

4 \* 2 = 8 adet

parsel alanı = 1.085,00

taban alanı = 372,54

TAKS = 0,34 < 0,40 uygundur.

2 bağımsız bölüm seçilirse;

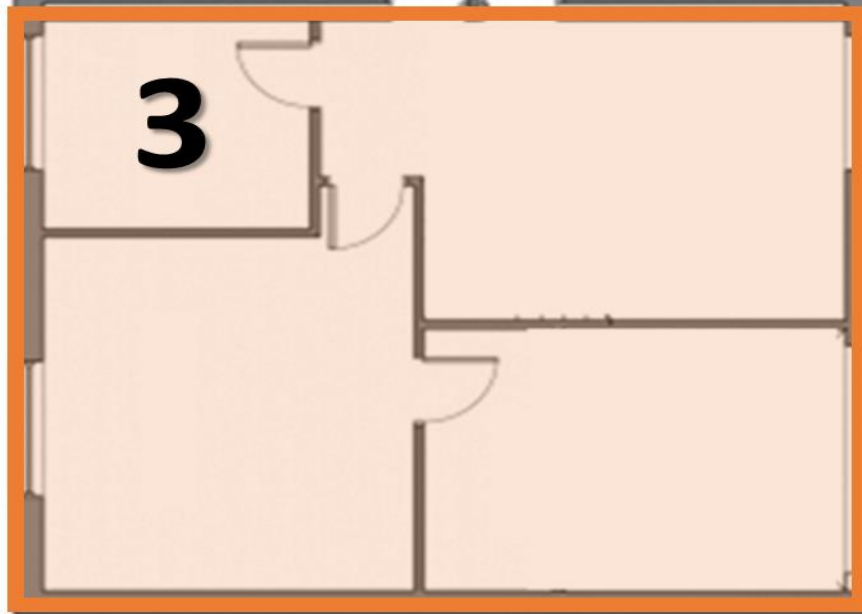
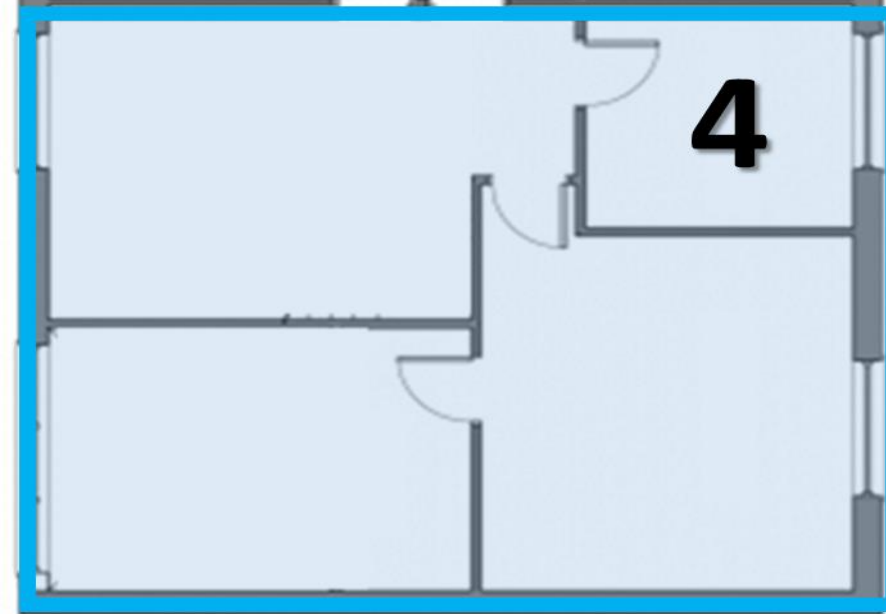
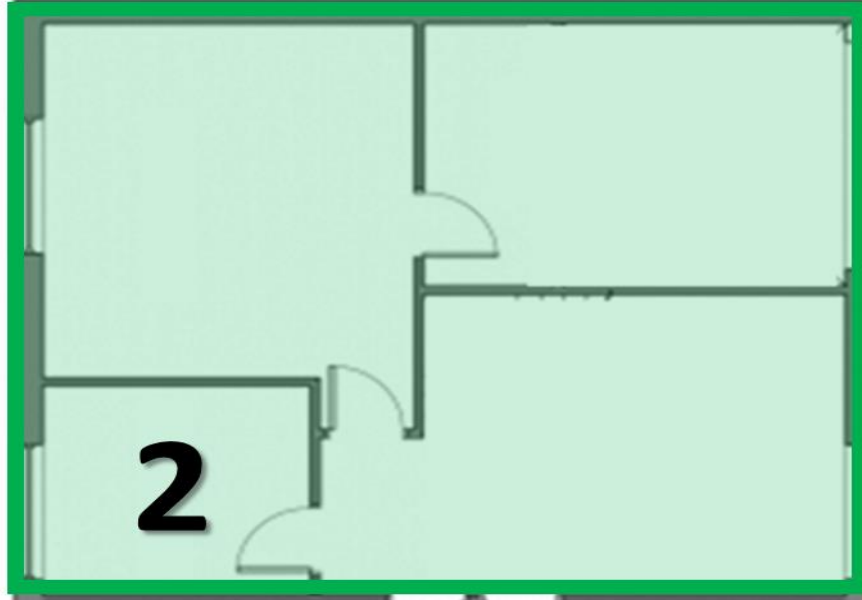
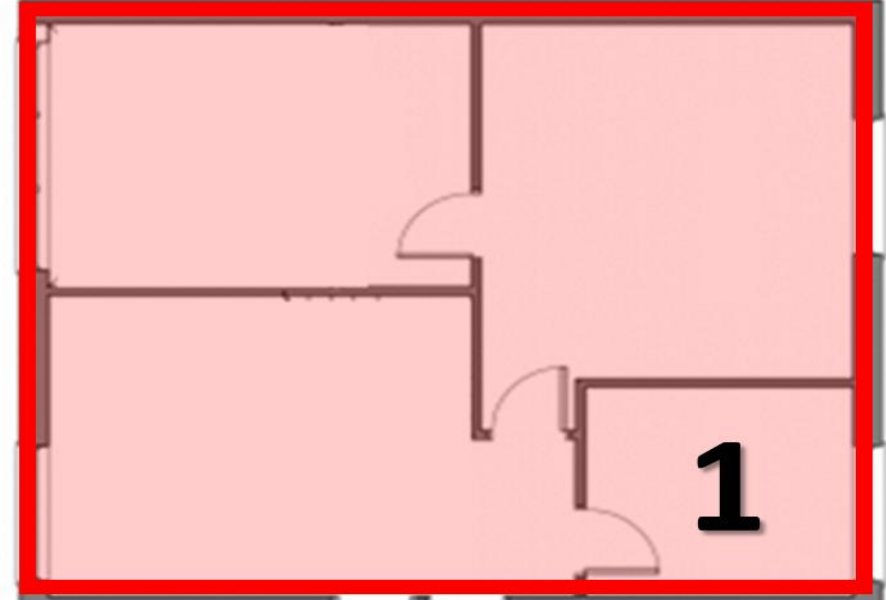
2 eşit dairenin alanı = 186.27 m<sup>2</sup>

Σ bağımsız bölüm sayısı =

Kat adeti \* 1 kat bağımsız böl. s. =

4 \* 2 = 8 adet

# Bağımsız bölüm sayısının tespiti - örnek



parsel alanı = 1.102,25  
taban alanı = 356,30  
TAKS = 0,32 < 0,40 uygundur.

4 bağımsız bölüm seçilirse;  
4 eşit dairenin alanı = 89.08 m<sup>2</sup>  
Σ bağımsız bölüm sayısı =  
Kat adeti \* 1 kat bağ. böl. s. =  
4 \* 4 = 16 adet

parsel alanı = 1.085,00  
taban alanı = 372,54  
TAKS = 0,34 < 0,40 uygundur.

4 bağımsız bölüm seçilirse;  
4 eşit dairenin alanı = 93.13 m<sup>2</sup>  
Σ bağımsız bölüm sayısı =  
Kat adeti \* 1 kat bağ. böl. s. =  
4 \* 4 = 16 adet

# Bağımsız bölüm sayısının tespiti - örnek



**13, 9, 5, 1**



**2, 6, 10, 14**



**16, 12, 8, 4**



**3, 7, 11, 15**

parsel alanı = 1.102,25

taban alanı = 356,30

TAKS = 0,32 < 0,40 uygundur.

4 bağımsız bölüm seçilirse;  
4 eşit dairenin alanı = 89.08 m<sup>2</sup>  
Σ bağımsız bölüm sayısı =  
Kat adeti \* 1 kat bağı. böl. s. =  
4 \* 4 = 16 adet

parsel alanı = 1.085,00

taban alanı = 372,54

TAKS = 0,34 < 0,40 uygundur.

4 bağımsız bölüm seçilirse;  
4 eşit dairenin alanı = 93.13 m<sup>2</sup>  
Σ bağımsız bölüm sayısı =  
Kat adeti \* 1 kat bağı. böl. s. =  
4 \* 4 = 16 adet



# Arsa Payı Oranı

Arsanın **bağımsız bölümlere tahsis edilen ortak mülkiyet paylarına** arsa payı denilmektedir (634/2d).

Bir taşınmaz üzerinde kurulacak olan kat mülkiyeti ve kat irtifakı, bu mülkiyete konu olan **ana gayrimenkulün bağımsız bölümlerinden her birinin konum ve büyüklüklerine göre hesaplanan değerleri ile orantılı** olarak projesinde tahsis edilen arsa payının ortak mülkiyet esaslarına göre açıkça gösterilmesi suretiyle kurulmalıdır (634/3; Yargıtay 14'üncü Hukuk Dairesi, E:1991/9653, K:1992/4628, T:20/04/1992).

**Bağımsız bölümlerin yalnızca konum ve yüzölçümlerine bakılarak arsa paylarının tespiti mümkün değildir.** Bağımsız bölümlerin cinsi, bulunduğu kat, alanı, ısınma sistemi, aydınlanması, mimari kullanımı ve konumu, cephesi ve manzarası, kullanma amacı (konut, işyeri vs.), eklentileri, güneşten yararlanma, rüzgâr ve diğer dış etkenlerden etkilenme olayı gibi hususlar yapılacak **değerlendirmede esas alınmalıdır.** (18'inci Hukuk Dairesi, E:2008/13132, K:2009/1268, T:17/02/2009).

# Bağımsız bölümlerin değerlerinin hesaplanması

Takımlar bağımsız bölümlerin arsa payı oranlarını belirlemek üzere yapacakları değer tespit hesaplamaları aşağıda verilen değere etki eden etmenlere göre (konum, manzara) yapılacaktır. Bu ölçütler haricinde bölgede daire m2 birim fiyatlarını etkileyen herhangi bir etmenin olmadığı tespit edilmiştir.

Bölgede yapılan değerlendirme çalışmalarına göre dairelerin ortalama birim fiyatları;

- zemin kattaki daireler için 1.000 TL/m<sup>2</sup>,
- normal katlardaki daireler için 1.200 TL/m<sup>2</sup> ve
- en üst kattaki daireler için 1.100 TL/m<sup>2</sup> olarak tespit edilmiştir.

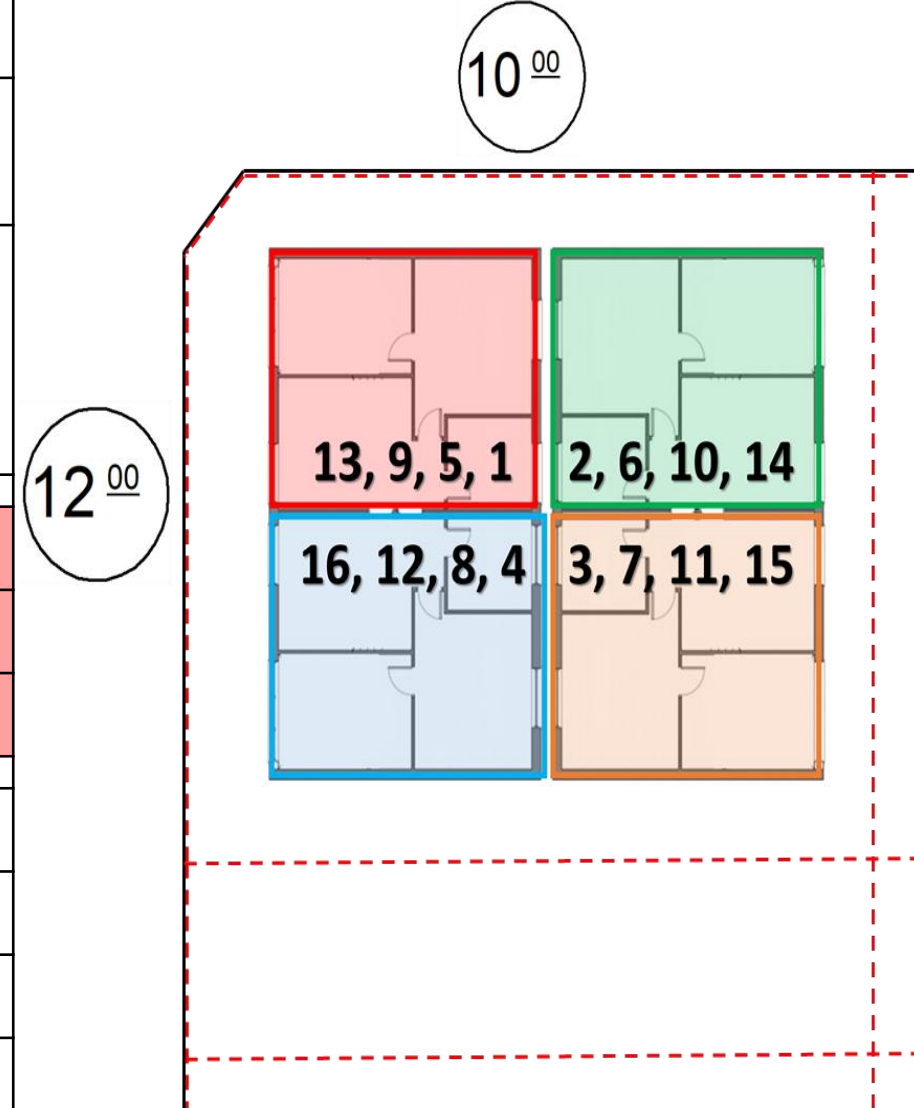
Yukarıda verilen birim fiyatlarının yalnızca 10 metrelik yol manzarasına sahip daireler için geçerli olduğu ve;

- yol genişliğindeki 1 metre artışın daire m2 birim fiyatını %2 arttırdığı,
- yol manzarasına sahip olmayan dairelerde birim fiyatı % 5 azaldığı,
- aynı anda iki yol manzarasına sahip olmanın daire m2 birim fiyatının %10 arttığı tespit edilmiştir.



# Bağımsız bölüm değer tespiti – örnek

katlar	manzara durumu			
	Yalnızca 10m'lik yol	Yalnızca 12m'lik yol	Yolu görmeyen	2 yolu gören
zemin kat	1.000 TL/m <sup>2</sup>	+ %4	- %5	+ %10
normal katlar	1.200 TL/m <sup>2</sup>			
en üst kat	1.100 TL/m <sup>2</sup>			
zemin kat	1.000 TL/m <sup>2</sup>	1.040 TL/m <sup>2</sup>	950 TL/m <sup>2</sup>	1.100 TL/m <sup>2</sup>
normal katlar	1.200 TL/m <sup>2</sup>	1.248 TL/m <sup>2</sup>	1.140 TL/m <sup>2</sup>	1.320 TL/m <sup>2</sup>
en üst kat	1.100 TL/m <sup>2</sup>	1.144 TL/m <sup>2</sup>	1.045 TL/m <sup>2</sup>	1.210 TL/m <sup>2</sup>
	bağımsız bölümler			
zemin kat	2	4	3	1
normal katlar	6, 10	8, 12	7, 11	5, 9
en üst kat	14	16	15	13



# Bağımsız bölüm değer tespiti – örnek

## Bağımsız Bölüm Değeri = Daire Alanı X m2 birim fiyat

1 no'lu dairenin değeri = 89.08 X 1.100 = 97.988 TL

2 no'lu dairenin değeri = 89.08 X 1.000 = 89.080 TL

3 no'lu dairenin değeri = 89.08 X 950 = 84.626 TL

4 no'lu dairenin değeri = 89.08 X 1.040 = 92.643,20 TL

⋮

16 no'lu dairenin değeri: 89.08 X 1.144 = 101.907,52 TL

## ΣBina Değeri = ΣBağımsız bölüm değerleri

ΣBina Değeri = 1 no'lu dairenin değeri + 2 no'lu dairenin değeri  
+ 3 no'lu dairenin değeri + .....+ 16 no'lu dairenin değeri

## Bağımsız Bölüm Arsa Payı: BB Değeri / Bina Değeri

1 No'lu Dairenin Arsa Payı = 1 No'lu Dairenin Değeri / ΣBina Değeri

2 No'lu Dairenin Arsa Payı = 2 No'lu Dairenin Değeri / ΣBina Değeri

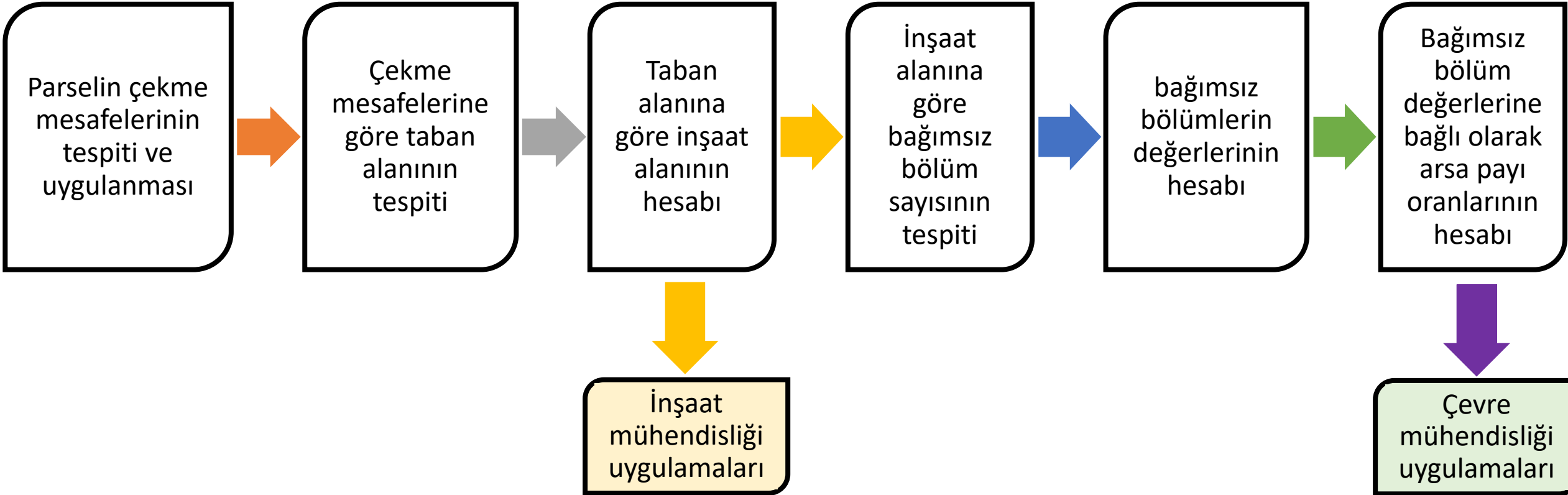
⋮

16 No'lu Dairenin Arsa Payı = 16 No'lu Dairenin Değeri / ΣBina Değeri

katlar	manzara durumu			
	Yalnızca 10m'lik yol	Yalnızca 12m'lik yol	Yolu görmeyen	2 yolu gören
zemin kat	1.000 TL/m2	+ %4	- %5	+ %10
normal katlar	1.200 TL/m2			
en üst kat	1.100 TL/m2			
zemin kat	1.000 TL/m2	1.040 TL/m2	950 TL/m2	1.100 TL/m2
normal katlar	1.200 TL/m2	1.248 TL/m2	1.140 TL/m2	1.320 TL/m2
en üst kat	1.100 TL/m2	1.144 TL/m2	1.045 TL/m2	1.210 TL/m2
	bağımsız bölümler			
zemin kat	2	4	3	1
normal katlar	6, 10	8, 12	7, 11	5, 9
en üst kat	14	16	15	13

# Raporlama

Projede işlemlerin tamamlanmasıyla takımlar; yapılan işlemleri gösteren iş akışı, işlem hesaplarında kullanılan yasal altlıklar, formüller, işlem açıklamaları ve yapılan toplantılara ait kanıtları içeren (fotoğraf, vb.) **takım raporlarını** **29 Kasım 2021** tarihine kadar teslim edecektir. Her takım kendi içerisinde **tüm takım üyeleri için performans değerlendirmesi** yaparak takım raporlarına bu belgeyi de ekleyecektir.



# İletişim

Harita Mühendisliği uygulamaları kapsamında uygulama paftasını ile yapacağınız işlemleri detaylandıran bu sunumu Harita Mühendisliği Bölümünün web sitesinde bulabilirsiniz.

Ayrıca uygulama ilgili tüm sorularınız için;

Arş. Gör. Okan YILMAZ

E-posta: [okanymz@yildiz.edu.tr](mailto:okanymz@yildiz.edu.tr)