

Matematigi Kullanarak Kendimizi Estetik Bir Sekilde Ifade Edebilir Miyiz?

Sözcük Sayısı

2974

İçindekiler

İçindekiler.....	2
Kriter A – Araştırma.....	3-5
Kriter B – Planlama.....	5-7
Kriter C – Harekete Geçme.....	7-9
Kriter D – Yansıtma.....	9-10
Kaynakça.....	11
Ekler.....	12-20

Kriter A - Arastırma

Konu, bir binanın tasarımını gerçekleřtirmek oldu. Bu konunun seçilmesinin nedeni, ileride yapacađımı dűřündűđüm mesleklerin içinde mimarlık veya inřaat műhendisliđinin de bulunmasıdır. Bu mesleklere sıcak bakmamın sebebi de bu mesleklerin aile iřimle iliřkili olması ve kűűklűđűmden beri Lego'ları kullanarak bina/yapıt tasarlamayı sevdiđim gerçeđidir. Bu yűzden, istediđim mesleklerle ve kűűkken yapmaktan hořlandiđım aktivitelerle alakalı bir proje yapmak için en uygun proje bűyle bir proje olacaktır.

Projeye řekil veren ۆnemli unsurlardan olan kűresel bađlam seçildi, bunun "Kiřisel ve Kűltűrel İfade" olunmasına karar verildi. Bu kararın verilmesindeki en ۆnemli nokta, mimarlıđın aslında her bireyin kendi estetik dűřűncesiyle alakalı olmasıdır. Yani mimarlık, aslında kiřinin bir nevi kendisini ve dűřűncelerini ifade etmesidir. Ayrıca bu ifade etme olayı gerçekleřtirilirken insanın bulunduđu kűltűr de etkili olabilmektedir. Bunu bir ۆrnekle açıklamak gerekirse, Almanya'da bir mimar kendi estetik dűřűncűlerini bir binanın tasarımına yansıtır ve o bűlgenin kűltűrűnű barındırmaya ۆzen gűsterir. Kűltűrűn uygunluđunu, bir řűmine ve dik bir çatıyla sađlayabilir űnkű Almanya sođuk bir yerdir ve kışın genellikle kar yađıřı gűrűlűr, kar yađdıđında ısınmak için řűmine ve bu karın çatıda birikip tehlike oluřturmaması için de dik çatı ۆnemlidir (Ceyhan). Fakat sıcak iklime sahip olan bir bűlgede, mesela Nijerya'da, bu tarz tasarımlara gerek yoktur. Bu faktűrleri gűz ۆnűnde bulundurduđumuzda seçilen konuya en uygun kűresel bađlamın "Kiřisel ve Kűltűrel İfade" olduđu net bir řekilde anlařılabilmektedir.

Hedefim, bir tane bina tasarlamak oldu. Mimarlık mesleđinin temeli zaten ortaya bir eser (bina) koymaktır. Bűyle bir proje konusu bir bina tasarlanmadan gerçekleřtirilmesi yanlıř olurdu. Bu hedefi gerçekleřtirmek için ۆncellikle atılması gereken bazı adımlar vardı. İlk olarak bu projeyi matematikle direkt olarak bađdařtıracak bir yűnűn bulunması gerekiyordu. Bu yűzden danıřman ۆđretmenin desmos programını gűstermesiyle birlikte bu programın bina tasarımını gerçekleřtirmek için kullanılması iyi bir fikir olacađı dűřűnűldű. Bu programı basitçe açıklamak gerekirse, kullanıcıların matematiksel ifadeler kullanarak grafik izebildiđi bir internet uygulamasıdır. Fakat sadece grafik çizmekle yetinmeyip çeřitli sanatsal çizimler de gerçekleřtirilebilmektedir. Mesela danıřman ۆđretmenin gűsterdiđi bir çizimlerden bir tanesi Winnie The Pooh idi. Bu tarz çizimlerin matematiksel ifadelerle yapılabilirdiđini gűrmek beni bu programı kullanmaya teřvik eden asıl unsur oldu. İkinci adım olarak kűűk de olsa bir arařtırmanın gerçekleřtirilmesi gerekiyordu. Bunun űzerine mimarlık mesleđini tanımlayan bir arařtırma yapıldı. Bu arařtırma sayesinde mimarlıđı daha çok tanıdım ve yapacađım bina tasarımı için iyi fikirler aradım. Son olarak yapılması gereken adım da ne tűr bir binanın tasarımının yapılacađını kararlařtırmak oldu. Bunun için apartman, gűkdelen, hastane, okul, yazlık gibi çeřitli fikirler dűřűnűldű. Fakat son olarak bir yazlık evin yapılması kararlařtırıldı. Bu adımların atılması sayesinde hedefim gerçekleřtirilebilir bir hale geldi.

Bu projeyi hazırlarken faydalı olabileceđini dűřűndűđüm bazı yeteneklerimin olduđunu dűřűnűyorum. Bu yeteneklerden bir tanesi arařtırma becerileridir. Bu beceri, Iřikkent Eđitim Kampűsű gibi bir IB okulunda okumam sonucu oluřan bir beceridir. Ortaokul

ve lisede yaptığımız MYP çalışmaları bu becerimi geliştiren en önemli unsurlardandır. Bu projenin yapılmasında da önemli bir role sahiptir çünkü düzgün bir araştırma gerçekleştirilmeden başarılı herhangi bir ürünün çıkarılması olanaksızdır. İyi bir araştırma her başarılı ürünün temelidir. Sahip olduğum yeteneklerden bir diğeri de zaman yönetimidir. Bu özelliği öğrenim hayatım sayesinde edindim ve geliştirdim. Zaman yönetimi bu projede önemli bir yere sahiptir çünkü plansız bir süreç hiçbir şeye ulaşamaz. Planlı bir şekilde projeyi gerçekleştirmek hem yapılacak işi kolaylaştırır hem de daha iyi bir sonuç elde etmeyi sağlar.

Bu projeye başlarken öğrenmeyi umduğumum sadece birkaç şey vardı. Bunlardan bir tanesi mimarlığın nasıl özellikler gerektirdiği ve mimarların nasıl görevlere sahip olduğuydu. Zaten bunu az da olsa babam sayesinde biliyordum¹. Fakat yaptığım araştırmalarda ekstradan bilgiler öğrendim. Mesela mimarların projenin bitimine kadar inşaatı kontrol etme gibi bir görevi olduğunu, ekip yönetimini sağlama gibi özelliklere sahip olması gerektiğini bilmiyordum, araştırmam sayesinde öğrendim (‘‘Mimar Nedir’’). Öğrenmek istediğim öbür şey de bir binanın tasarımını kendi başıma başarıyla gerçekleştirip gerçekleştiremeyeceğimdi. Tabi ki de bunun benim gibi bir öğrenci tarafından profesyonelce yapılması pek mümkün bir şey değil çünkü mimarlıkla ilgili herhangi bir öğrenim görmedim. Ama en azından amatör de olsa bir bina tasarlayıp tasarlayamadığımı öğrenmek isterim. Bunları göz önünde bulundurursak, ortaya koyulmak istenen ürün bir bina tasarımıdır. Bu binanın da bir yazlık ev olmasını istiyorum.

Yapılan araştırmanın projeyi planlarken ve hedefe ulaşmaya çalışırken yapılan kararlarda etkisi oldu. Oluşturduğu etki çeceklerimi belirlerken oldu. Mesela ilk başta sadece evin dört bir yanını, yani sadece dışarıdan görünümünü çizmeyi planlıyordum. Fakat sonra bazı araştırmalar yaptım ve mimari projenin bazı aşamalara sahip olduğunu öğrendim. Bunlar hazırlık aşaması, avan proje ve uygulama projesiydi. Bu aşamalarda yapılması gereken çizimleri/atılması gereken adımları dikkatlice inceledim (‘‘Mimari Proje’’). Bu inceleme sonucu desmos programında gerçekleştirebileceğim şeylere karar verdim. Kat planlamasını çizmenin gerekli olacağını bu sayede fark ettim. Yani yaptığım araştırma sayesinde ürünüme ek bir çizim ekleme kararı aldım. Bu çizimleri yaparken de gözüme güzel gelen şeyleri çizdim. Yani kendi estetik düşünceme önem verdim.

Araştırmamı yaparken belki bir yerden esinlenirim veya aklıma bir fikir gelir diye ünlü mimarları ve ünlü mimari eserleri araştırdım. Bu araştırmalar sonucu esinlenme kaynağı bulamadım, sadece mimari hakkında genel kültürüm gelişti. Herhangi bir esinlenme kaynağı bulamamış olsam da mimarlık hakkında yeni şeyler öğrenmek beni tatmin etti çünkü bu proje sürecinde mimari hakkında ne kadar fazla şey öğrendiysem o kadar iyidir.

En çok faydalanılan kaynak internet siteleri oldu. Bu tarz bir kaynağın kullanılmasında iki büyük sebep var. Birincisi, internet çok kapsamlı bir kaynaktır. Aranılan şeyleri bulmak neredeyse diğer her kaynağa göre daha kolaydır. Merak edilen herhangi bir konu internette kolayca bulunabilirken kütüphane gibi bir yerde bu konu hakkında bilgi bulmak zor, hatta imkansız olabilir. Mesela bir mimarda olması gereken özellikler internette kolayca bulunabilirken bir kütüphanede bu konuyla ilgili bilgi bulmak zordur çünkü çok spesifik bir

¹ Babam mimarlık okuduğu için bu tarz konular hakkında bilgilidir.

konudur. Bu tarz bilgiler internette yaygındır ve rahatça bulunabilir. Bu kaynağı kullanmamdaki ikinci sebep ise internetin daha rahat ulaşılabilir bir kaynak olmasıdır. İnternete telefondan, bilgisayardan ve hatta televizyondan bile giriş yapılabilmektedir. Fakat kütüphanelere erişim bu kadar kolay değildir. Bilgi toplamak için kütüphaneyi kullanmak uzun sürer. İnternetin tek dezavantajı bazen güvenilir olmayan asılsız kaynaklara rastlamaktır. Böyle bir kaynak kullanıldığında fark edilmesi zor olabilir. Bunu fark edebilmek için detaylı bir şekilde bir sürü internet sitesine bakmak gerekir. Böyle bir dezavantaj mevcut olabilir fakat bu, internet gibi faydalı bir kaynağın kullanılmasına engel olmamalıdır. Bu sebeplerden dolayı araştırma yapılırken internetin kullanılması tercih edildi.

Yapılan araştırma projeye ilgili asıl düşünceleri değiştirmede. Proje hep düşünüldüğü gibi devam etti. Araştırmanın etkilediği tek şey mimarlık mesleği hakkında düşüncelerim oldu. Yapılan bazı mimari eserleri görünce bu konu hakkındaki ilgim daha da arttı. Mimarlığın daha ilginç olduğunu düşünmeye başladım.

Kriter B – Planlama

Seçilen bağlam araştırmanın yönünü değiştirmede. “Kişisel ve Kültürel İfade” küresel bağlamı genel olarak mimarlığı ifade ettiği için seçildi. Herhangi bir konuyu daraltmak ve araştırmanın yönünü değiştirmek için seçilmedi. Bu yüzden araştırma sürecinde merak edilen ve mimarlığı tanımlayan konular araştırıldı. Küresel bağlam araştırmaya herhangi bir kısıtlama oluşturmadı. Bu küresel bağlam mimarların yaptığı işi temsil ettiği için ben de mimarların görevini, yani bina tasarlamayı ürün olarak yapmayı uygun gördüm. Bu konuyu düşündüğümden beri zaten ürün olarak bu tarz bir şey yapmak istiyordum.

Atılan Adımlar/Zaman Çizelgesi

Tarihler	Yapılanlar
21.10.2019 – Toplantı Tarihi	Konunun ana hatları belirlendi. Projenin konusu seçildi. Projeye şekil veren önemli unsurlardan olan küresel bağlam seçildi.
3.11.2019	Escher’in araştırılması ve desmos sitesinin incelenmesi gerçekleştirildi. Bu yapılardan sonra Escher’in düşünülen projeye uyarlanmasının zor olduğuna karar verildi. Fakat desmos sitesinin oldukça yararlı ve işlevsel olduğu kanısına varıldı. Yapılacak projenin desmosu barındırma olasılığı arttı.
4.11.2019 – Toplantı Tarihi	Toplantıda yapılanlar tartışıldı ve danışman öğretmen tarafından desmos programından örnek bir çizim gösterildi, bu çizim bir winnie the pooh çizimiydi. Buradan çeşitli çizimlerin rahat bir şekilde yapılabildiğinin farkına varıldı. Desmos programının kullanılacağı kesinleşti.
10.11.2019	Desmos programıyla ilgili internette bazı videolar izlendi, programın nasıl çalıştığı ve kullanıldığı kısmen de olsa öğrenildi.

23.11.2019	Araştırmamın olabileceği konuları düşündüm. Genel olarak söylemek gerekirse mimarlık hakkında her şeyin araştırılabileceğinin düşüncesindeyim. Araştırma konuları, mimarların tam ne yaptığından rekor sahibi binaların araştırılmasına (enteresan bilgiler) kadar çeşitlilik göstermesini istiyorum ve böyle yapmayı düşünüyorum.
08.12.2019	Temel sorumu oluşturdum ve bu 'Matematiği kullanarak kendimizi estetik bir şekilde ifade edebilir miyiz?' oldu.
15.12.2019	Küçük bir araştırma yaptım. Araştırmamda mimarlığı açıkladım. Ne yaptıklarını, sahip olmaları gereken özellikleri araştırdım.
22.12.2019	Araştırmama devam ettim. Bazı ilginç, yaratıcı ve simgeleşmiş binaları araştırdım. Bunlarla ilgili kısa bilgileri ve fotoğrafları da ekledim.
23.12.2019 - Toplantı Tarihi	Danışman Öğretmenle nelerin eksik olduğu konusunda konuştuk. Genel bir bakış yapıldığında tek eksiğim rapor yazmak oldu. Bunun üzerine toplantıda bununla ve değerlendirme kriterleriyle ilgili konuştuk.
29.12.2019	Raporumun kapağını yaptım ve rapor yazma adımlarını gözden geçirdim. Bu süreçte kaydettiğim çoğu şeyin raporu yazarken işime yarayacağını kendi gözlerimle fark ettim (Danışman öğretmenim böyle olacağını söylemişti ama kişisel olarak yazma adımlarını hiç okumamıştım).
05.01.2020	Rapor yazımına başlandı. Raporu yazarken süreç günlüğünden faydalandım. Planım bu hafta içerisinde Kriter A kısmının yazımını bitirmek olacak.
07.01.2020	Projem için ne çizeceğime karar verdim. Müstakil bir yazlık ev çizmek istiyorum.
08.01.2020	Araştırmamı genişlettim. Önemli tanınmış mimarları araştırdım.
09.01.2020	Raporumun yazımına devam ettim ve azıcık daha araştırma yaptım.
12.01.2020	Binanın her tarafı için (Kuzey, Güney, Doğu, Batı) ayrı bir taslak çizeceğim. Sonra bu taslaklara bakarak desmos programında denklemler/fonksiyonlar yazarak bu evi çizmeye çalışacağım. Her taraf için ayrı bir çizim yapacağım. Ayrıca kat planlarını da çizeceğim.

Ürün için belirlenen kriterler şunlardır:

1. Tasarlanacak binanın bir yazlık ev olması (evde yazlık kültürünü yansıtmak)

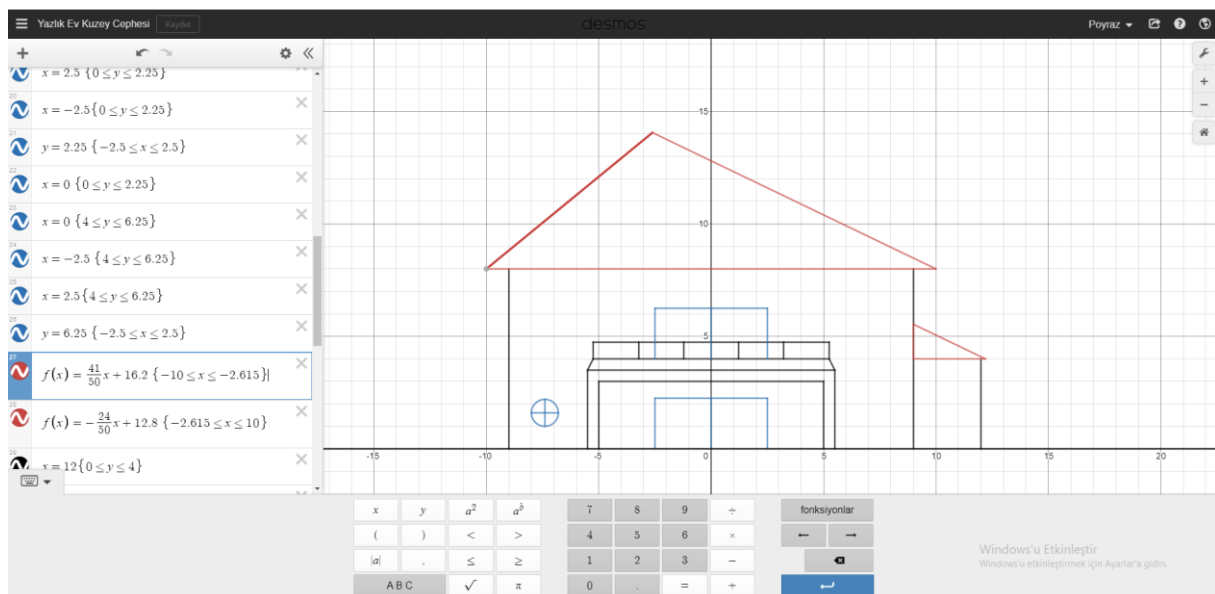
2. Tasarlanacak binanın desmos programında fonksiyonlar/denklemeler aracılığıyla çizilmiş olması

Yapılacak binanın bir yazlık ev olmasını istedim çünkü bu binanın çiziminin daha eğlenceli ve benim kabiliyetime uygun olacağını düşündüm. Desmos programının kullanılmasını şart olarak koydum çünkü bu projeyi matematikle bağlayan kısım bu programdır.

Kriter C - Harekete Geçme

Bir projenin en iyi nasıl yapılabileceği bir tartışma konusudur. Bunun için genellikle kesin bir cevap olmaz fakat bana kalırsa bu projeyi iyi bir şekilde hazırladım. Mimarlığı direkt olarak matematikle bağlamak istiyordum. Bunun için ilk başta ne yapabileceğimi düşünürken aklıma matematiği kullanarak çizim yapmak gelmişti fakat bunu nasıl gerçekleştireceğimi bilmiyordum. Sonradan danışman öğretmenim desmos programını gösterdi. Bu programda denklemlerle grafikler oluşturulabildiğini öğrenince bu programın ürünü hazırlarken kullanılmasının oldukça uygun olduğunu düşündüm ve öyle de oldu. Bu program sayesinde denklemler yazarak evimi çizebildim ve bu da projemi matematikle doğrudan bağdaştırdı. Bana kalırsa bu yöntem ile projemi en iyi şekilde yapabildim.

Ürünü tamamlamak için seçilen ve uygulanan bazı yöntemler vardı. Bunlar ürünü tamamlamayı kolaylaştırmak için uygulanan yöntemlerdi. Ürünün desmos sitesinde bir bina tasarımı olacağına karar verdikten sonra internetten video izleyerek desmos sitesinin tam olarak nasıl kullanıldığı hakkında bilgiler toplandı (Ekhoﬀ, 00:00:28-00:04:24) . Bu sayede ürünün yapım aşamasında oluşabilecek zorlukların bir kısmı ortadan kaldırıldı. Ürün yapımının başlanması gerektiği zaman ilk başta A4 kağıt üzerinde taslak çizimler gerçekleştirildi. Bu da evi desmos programına aktarmayı kolaylaştırdı. Bu yöntemler izlenmeseydi ürünü oluşturmak daha uzun ve daha zor olacaktı.



Desmos programını nasıl kullandığımı örnek bir fotoğrafla göstermenin uygun olduğunu düşündüm. Yukarıdaki ekran görüntüsünde evimin kuzey cephesini görüyorsunuz. Çatının sol çizgisinin (seçili çizginin) nasıl çizildiğini anlatarak desmos programını nasıl kullandığımı anlatacağım. Tüm çizimlerimi yaparken/denklemeleri yazarken aşağıdaki matematiksel işlemleri barındıran dijital klavyeyi kullandım. Bu çatı çizgisini yapmak için ilk başta x 'in katsayısına yani eğimine ($41/50$) karar verdim. Eğimine karar verdikten sonra çıkan grafiği istediğim bölgeye taşımam gerekiyordu. Bunu gerçekleştirmek için de bir sabit terim ekledim ($+16,2$). Sabit terim sayesinde grafiğimi yukarı doğru öteleddim. Bu öteleme işleminden sonra da grafiği istediğim boyutta olmasını sağlamak için gerekli eşitsizlikleri yazdım. Sonrada bu çizgiyi istediğim renge (kırmızı-çatı, mavi-cam, siyah-duvar), fonksiyonun solundaki daireyi kullanarak getirdim. Bütün bunlardan sonra da evimin bir çizgisini oluşturmuş oldum. İşte bu işlemleri çoğu çizgi için tekrarladım ve evimi oluşturdum.

Bu proje başka bir şekilde yapılacak olsaydı direkt olarak kağıt-kalem ile yapılabilirdi. Fakat ben bu yöntemde pek sıcak bakmamıştım çünkü bu yöntemde matematikle oluşan bir bağ pek bulunmuyordu. Çizimin kalemle yapılması bu konuyu daha çok görsel sanatlarla bağdaştırıyordu. Ayrıca proje bu şekilde yapılırdı çok daha sıradan olurdu. Proje, kağıt-kalem dışında autocad² gibi profesyonel mimarların kullandığı programlar aracılığıyla da yapılabilirdi. Fakat bu programların kullanımı hakkında hiçbir bilgimin olmaması ve bu programların da matematikle bağlantılı olmaması projeyi yaparken bu yöntemin kullanılmasına engel olmuştur. Ayrıca, evin denklemler ve eşitsizlikler sayesinde çizilmesi projeyi daha eğlenceli ve enteresan kılmıştır.

Asıl proje üstünde pek fazla değişiklikte bulunmadım. Evi desmosta oluştururken genel olarak taslağa uydum. Fakat taslakta olmayan şeyler de ekledim. En çok görsellik açısından çok iyi olduğunu düşünmediğim yerlere değişiklikte bulundum. Mesela ilk başta simetrik bir çatı planlaması yapmıştım. Fakat sonradan asimetric bir çatının daha iyi duracağını düşündüğüm için çatının formatını değiştirdim. Bir de daha önceden projemin başında konuyla alakalı bir değişiklikte bulunmuşum. İlk başta danışman öğretmenim Escher isimli bir grafik sanatçısıyla bağlantılı bir proje yapmamı önermişti. İlk başta fikrin güzel olduğunu düşünmüştüm fakat sonradan böyle bir şey yapmak istemediğimi fark ettim ve projeyi değiştirdim. Desmos'ta çizim yapmaya karar verdim.

Bu projeyi hazırlarken çizim ve düşünme becerilerimi geliştirdim. Evin tasarımını düşünürken düşünme becerimi, bunları taslak olarak bir kağıda çizerken de çizim becerilerimi geliştirdim. Aslında daha önce hiç buna benzer bir çalışma yapmadığım için tasarım becerilerini öğrendim de denilebilir.

Projeyi yaparken pek fazla yardım almadım. Aldığım yardımlar genellikle danışman öğretmenimden oldu. Bu yardımlar da ne yapacağımı bilmediğim zaman aldığım fikirler ve öneriler oldu. Mesela desmos programının önerilmesi ve gösterilmesi, danışman öğretmenimin önemli yardımlarından birisidir. Öbür yardımları da babamdan aldım. Kendisi bir mimardır. Bu yüzden takıldığım veya merak ettiğim şeyleri babama sordum.

² Autodesk® tarafından geliştirilen dünyadaki ilk vektör tabanlı bilgisayar destekli tasarım (CAD) ve teknik çizim programlarından biridir. ("Autocad Nedir?")

Ürünümü hazırlarken pek fazla materyale ihtiyaç duymadım. Taslak çizimlerimi gerçekleştirirken normal bir kurşun kalem ve A4 kağıt, gerektiğinde de silgi kullandım. Cetvel kullanmadım çünkü bunlar taslak çizimlerdi. Asıl düzenli olacak çizimler desmos programı üzerinde olacaktı. Bu yüzden cetvel kullanmanın gereksiz olduğunu düşündüm. Bu taslaklar bitince de desmos programından asıl çizimleri yaptım.

Kriter D - Yansıtma

Süreç içerisinde çok şey öğrendim. Proje konum olan mimarlıkla ilgili ilk başta pek bir şey bilmiyordum, araştırmamı yaptıkça ve ürünümü hazırladıkça mimarlık mesleğini tanımaya başladım. Dünya tarafından bilinen mimari eserleri, bazı ünlü mimarları ve bir mimarlık projesinin nasıl gerçekleştiğini öğrendim. Bir de seçtiğim küresel bağlam olan kişisel ve kültürel ifadenin mimarlık için önemini ve bağlantısını daha da kapsamlı bir şekilde gördüm. Mesela yazlık kültüründe sıcakta dahi dışarıda oturabilmek için üstü kapalı bir teras önemlidir. Ben de bu kültüre uyup eve böyle bir teras ekledim. Bu terası eklemeseydim yazın dışarıda gölgede oturmanın rahatlığını ve güzelliğini bu evde yaşatamayacaktım. Ayrıca eve yaz aylarının vazgeçilmezi olan barbeküyü de eklemeyi unutmadım. Yazlık sahibi çoğu insan evlerinde mangal/barbekü yapmayı çok sever. Bu sevgiden dolayı ben de barbekü eklemenin oldukça önemli olacağını düşündüm. İşte bu terası ve barbeküyü ekleyerek yazlık kültürüne uydum (bir nevi yazlık kültürünü evimde ifade etmiş oldum). Bu küresel bağlamın öbür kısmı olan kişisel ifade, zaten evi kendi estetik düşüncemle tasarlamaktan gelmekteydi. Son olarak da matematik derslerinde öğrendiğimiz konuların nasıl uygulanabileceği hakkında yeni bir bilgi edindim. Denklemlerin böyle çalışmalarda çizim için kullanılabileceği hiç aklıma gelmezdi. Bu beni etkiledi ve matematiğin bu tarz ilginç şeylerle dolu olabileceği düşüncesi aklımda bir yer edindi.

Projeyi yaparken yaşadığım zorluklar oldu. Çizimi gerçekleştirirken en çok zorlandığım şey çatıların binayla kesişmesini sağlamak oldu. Çatıları yaparken çatıların eğimini ayarlayarak istediğim görüntüyü verebiliyordum fakat çatı çizgilerini kesiktirmek ve bu çizgilerin yerini ayarlayabilmek için çok uğraştım. Deneme-yanılma yöntemini kullandım fakat bazen istediğim görüntüyü elde etmek için sabit terimin değerini defalarca değiştirmem gerekti. Bir diğer zorlandığım şey de evin nasıl gözükeceğine karar verirken oldu. Evi tasarlarken pencerenin nerede olacağına, büyüklüğüne karar vermek gibi bazı detaylar beni zorladı. Bazen kararsız kalabildim, bazen de karar vermem uzun sürdü.

Bana kalırsa yaptığım çalışma sahip olduğum şartlara göre yeterince kaliteli oldu. Ben mimarlık okumadım ve bu konu hakkında bir profesyonelliğim yok. Bu yüzden teknik ve güzellik bakımından bir şaheser yapmayı beklemiyordum. Ayrıca denklemler yazarak projeyi yapmam az da olsa beni kısıtlıyordu. Sonuçta elle çizmek, denklem yazarak çizmekten çok daha hızlı ve basitçe yapılabiliyor. Ayrıca bazen istenilen şeyi yapmak/çizmek için gereken matematiksel bilgiye sahip olmayabiliyordum. Mesela matematik derslerinde çemberin matematiksel ifadelerle nasıl çizileceği hakkında herhangi bir şey öğrenmemiştim. Bu yüzden çemberin genel denklemi olan " $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ "yi araştırarak buldum ve evi çizerken hem pencerelerde, hem de kapı kollarında bu denklemi kullandım ("Equation of a Circle"). Bu tarz bilmediğim şeylerden genellikle uzak durdum, şu ana kadar öğrendiğim matematiksel

bilgiyle çalışmaya özen gösterdim. Bütün bunları göz önünde bulundurunca yaptığım işin yeterli kalitede olduğunu ve yapabileceğim en iyi proje olduğunu düşünüyorum. Projeyi tekrar yapacak olsaydım pek bir değişiklikte bulunmazdım. Belki farklılık olsun diye tasarlayacağım bina türünü değiştirdim.

Proje sürecinde ATL becerilerinden en çok planlama becerisini geliştirdiğimi düşünüyorum. IB öğrenen profillerinden de dönüşümlü düşünen ve düşünen profillerini geliştirdiğimi düşünüyorum. Planlama becerisini ve düşünen profilimi geliştirdim çünkü evi tasarlarırken yaratıcı düşünmem gerekti. Yaratıcı düşünmede bu beceri ve profille doğrudan bağlantılı bir unsur. Bir de dönüşümlü düşünen profilimi geliştirdim. Projeyi planlarken neyi yapıp yapamayacağımı/kabiliyetimi düşündüm ve göz önünde bulundurdum. Kendimde bulduğum limitlere (zayıflıklara) göre projemi hazırladım. Mesela mimarlık konusunda uzman olmadığımı göz önünde bulundurdum ve bu yüzden projeyi hazırlarken ona göre bir şey tasarladım ve kendimden olan beklentimi ona göre ayarladım (fazla beklenti kötü sonuçlara yol açabilir). Bu yaptıklarım dönüşümlü düşünen profiliyle bağlantılı olduğu için o profilimin özellikleri gelişti.

Yaptıklarım konusunda mutluyum ve memnunum. Süreç hep güzel ve eğlenceli geçti. Ara sıra stresli zamanlar yaşamış olsam da proje süreci genel olarak iyiydi. Müthiş bir şaheser hazırlamış olmasam da bir şey başarmanın gururu, mutluluğunu hissediyorum.

Kaynakça:

“Autocad Nedir ?” *PENTA*, penta.com.tr/markalar/autodesk/urunler/autocad/autocad-nedir/.

Ceyhan, İsmail . “Çatı Tasarımı.” *Çatı Ve Cephe*, 24 Ocak 2014,
www.cativecephe.com/yayin/674/cati-tasariminda-beklentileri-etkileyen-teknik-ve-sosyo-kulturel-etkenler_20108.html#.XkQi2TEzaUk.

Dalkıranoğlu, Belkıs. “Dünyanın Görülmeye Değer En İkonik 25 Mimari Yapısı.” *ListeList*, 20 Haziran 2017, listelist.com/ikonik-yapilar/.

“Dünyanın En Yaratıcı Tasarımına Sahip Binaları.” *Enteresan.com - Internetin Enteresan Hali*, www.enteresan.com/dunyanin-en-yaratici-tasarimina-sahip-binalari.

Ekhoff, Kristen, director. *Desmos Tutorial*. *YouTube*, YouTube, 6 Mayıs 2014,
www.youtube.com/watch?v=vF2bnk-rOPI.

“En Ünlü Mimarlar Kimlerdir: Biyografileri Ve Eserleri.” *Emlakwebtv.com - Emlak Sektörünü İzleyin!*, EmlakWebTv, 11 Eylül 2018, www.emlakwebtv.com/unlu-mimarlar/68106.

“Equation of a Circle.” *Desmos*, www.desmos.com/calculator/zs5wfg9uem.

“Explore Math with Desmos.” *Desmos.com*, www.desmos.com/.

“Mimar Nedir? Ne İş Yapar?” *Kariyer.net*, www.kariyer.net/pozisyonlar/mimar/nedir.

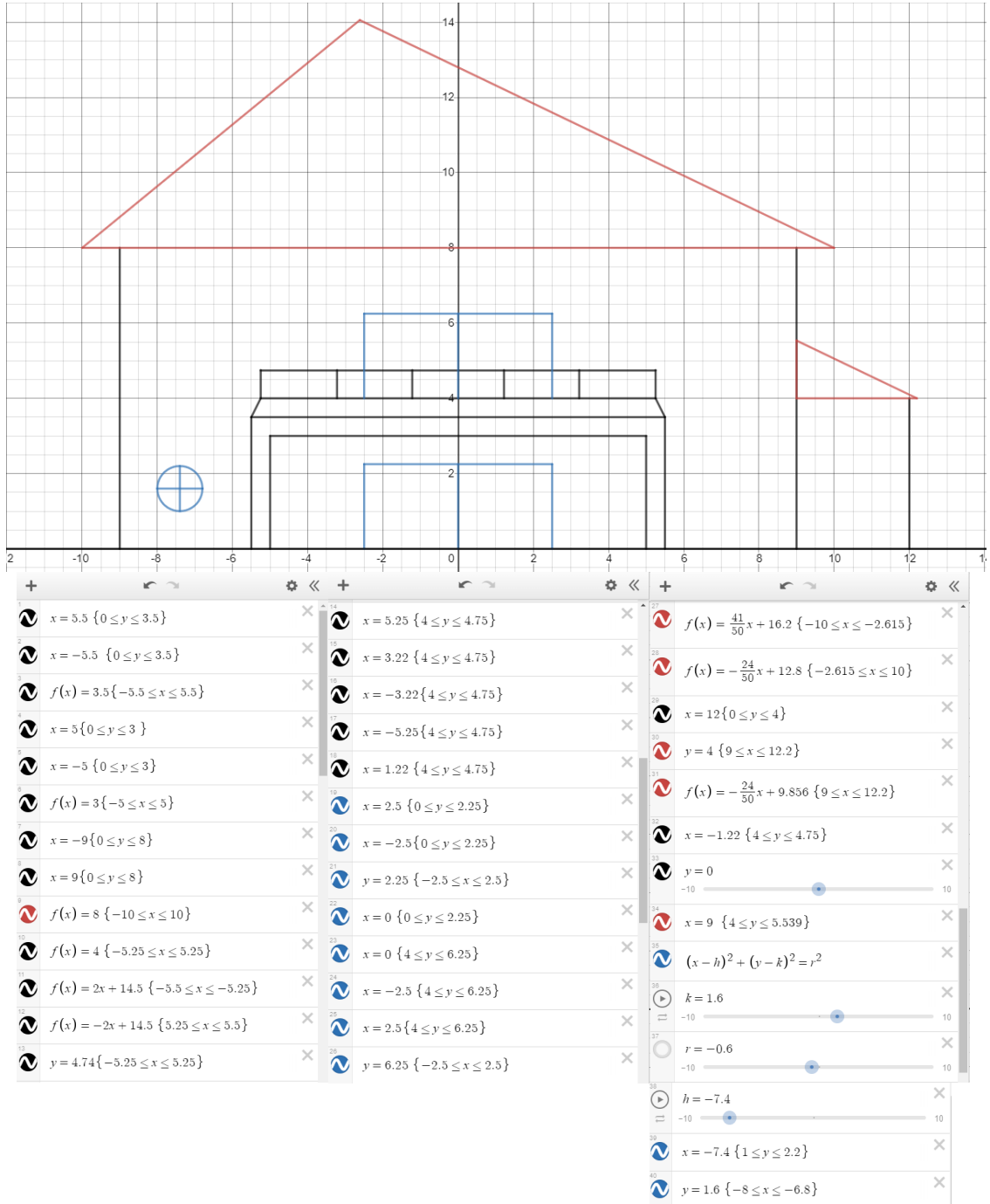
“Mimar Sinan Kimdir? - Yeni Akit.” *Ana Sayfa - Yeni Akit Gazetesi*,
www.yeniakit.com.tr/kimdir/Mimar_Sinan.

“Mimari Proje Nedir? Nasıl Çizilir?” *Homify.com.tr*, Homify, 10 Mart 2018,
www.homify.com.tr/yeni_fikirler/5014510/mimari-proje-nedir-nasil-cizilir.

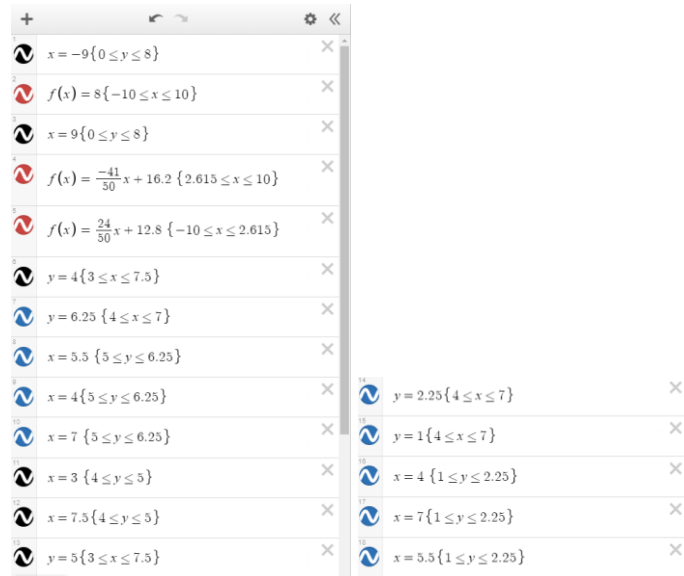
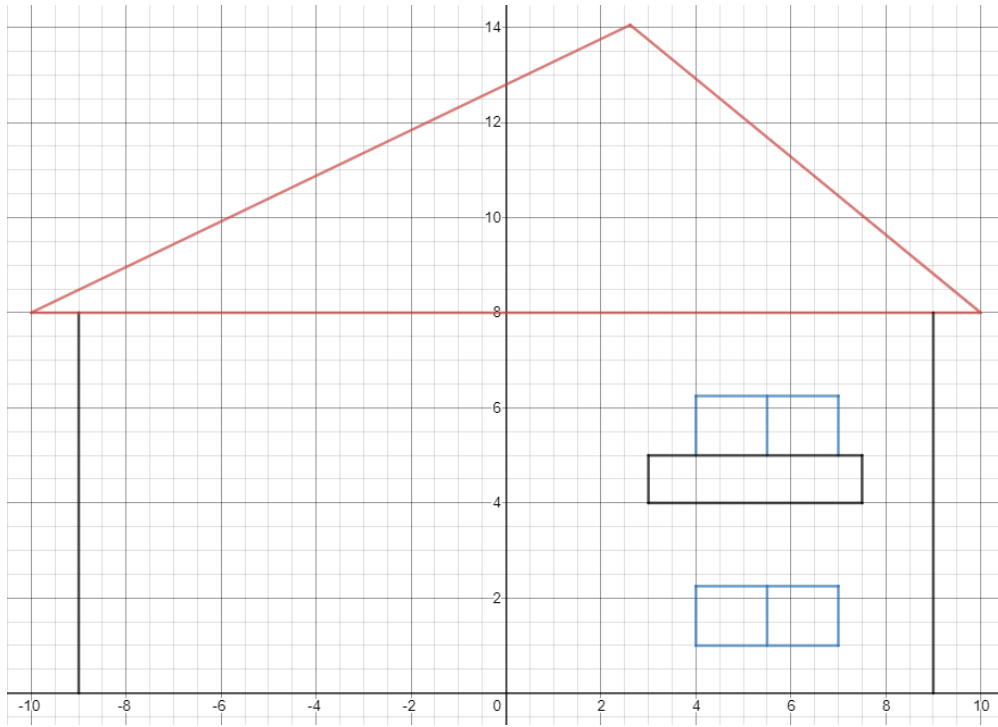
Ekler:

Çizilen Yazlık Evin Resimleri

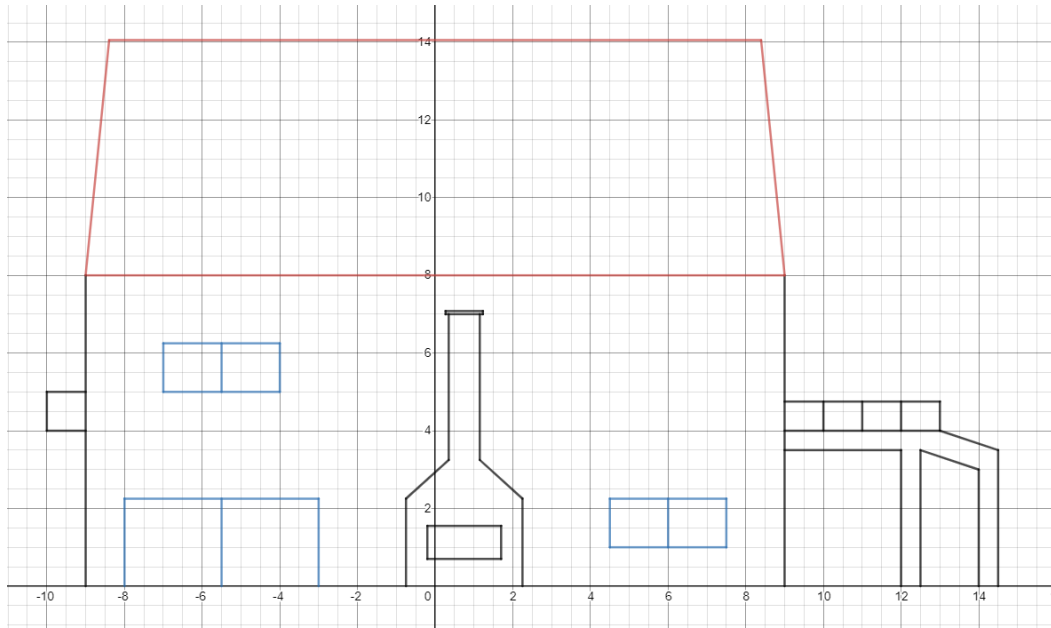
Kuzey Cephesi



Güney Cephesi



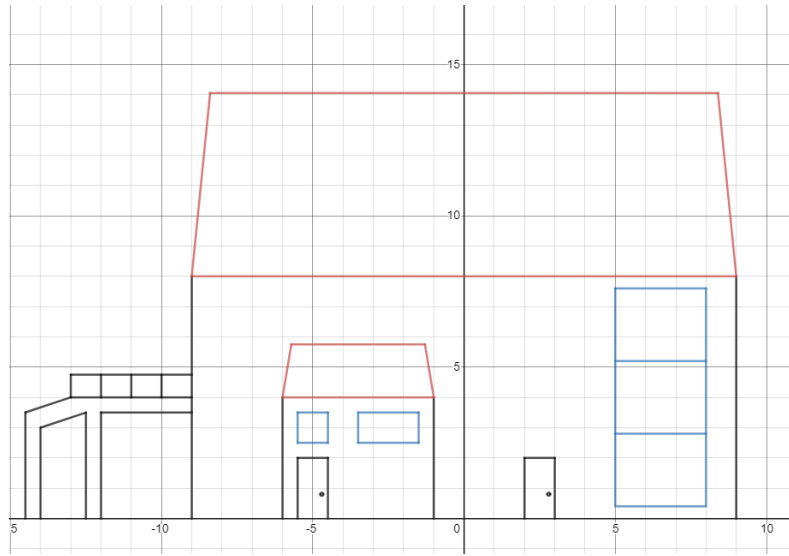
Doğu Cephesi




















$x = 9 \{0 \leq y \leq 8\}$	$x = 12 \{0 \leq y \leq 3.5\}$	$x = -4 \{5 \leq y \leq 6.25\}$
$y = 8 \{-9 \leq x \leq 9\}$	$x = 13 \{4 \leq y \leq 4.75\}$	$x = 7.5 \{1 \leq y \leq 2.25\}$
$x = -9 \{0 \leq y \leq 8\}$	$x = 11 \{4 \leq y \leq 4.75\}$	$x = 4.5 \{1 \leq y \leq 2.25\}$
$f(x) = 10x + 98 \{-9 \leq x \leq -8.395\}$	$x = 12 \{4 \leq y \leq 4.75\}$	$y = 1 \{4.5 \leq x \leq 7.5\}$
$f(x) = -10x + 98 \{8.395 \leq x \leq 9\}$	$x = 10 \{4 \leq y \leq 4.75\}$	$y = 2.25 \{4.5 \leq x \leq 7.5\}$
$y = 14.055 \{-8.395 \leq x \leq 8.395\}$	$y = 4.75 \{9 \leq x \leq 13\}$	$x = 6 \{1 \leq y \leq 2.25\}$
$y = 4 \{9 \leq x \leq 13\}$	$x = -8 \{0 \leq y \leq 2.25\}$	$x = -5.5 \{5 \leq y \leq 6.25\}$
$y = 3.5 \{9 \leq x \leq 12\}$	$x = -3 \{0 \leq y \leq 2.25\}$	$x = 2.25 \{0 \leq y \leq 2.25\}$
$f(x) = -\frac{1}{3}x + 8.3333333 \{13 \leq x \leq 14.5\}$	$y = 2.25 \{-8 \leq x \leq -3\}$	$x = -0.75 \{0 \leq y \leq 2.25\}$
$x = 14 \{0 \leq y \leq 3\}$	$x = -5.5 \{0 \leq y \leq 2.25\}$	$y = 0.7 \{-0.2 \leq x \leq 1.7\}$
$x = 14.5 \{0 \leq y \leq 3.5\}$	$y = 5 \{-7 \leq x \leq -4\}$	$y = 1.55 \{-0.2 \leq x \leq 1.7\}$
$f(x) = -\frac{1}{3}x + 7.666 \{12.5 \leq x \leq 14\}$	$y = 6.25 \{-7 \leq x \leq -4\}$	$x = 1.7 \{0.7 \leq y \leq 1.55\}$
$x = 12.5 \{0 \leq y \leq 3.5\}$	$x = -7 \{5 \leq y \leq 6.25\}$	$x = -0.2 \{0.7 \leq y \leq 1.55\}$

$x = 1.15 \{3.25 \leq y \leq 7\}$
$x = 0.35 \{3.25 \leq y \leq 7\}$
$f(x) = \frac{10}{11}x + 2.9318 \{-0.75 \leq x \leq 0.35\}$
$f(x) = \frac{-10}{11}x + 4.29545 \{1.15 \leq x \leq 2.25\}$
$y = 7 \{0.27 \leq x \leq 1.23\}$
$y = 7.08 \{0.27 \leq x \leq 1.23\}$
$x = 0.27 \{7 \leq y \leq 7.08\}$
$x = 1.23 \{7 \leq y \leq 7.08\}$
$y = 4 \{-10 \leq x \leq -9\}$
$y = 5 \{-10 \leq x \leq -9\}$
$x = -10 \{4 \leq y \leq 5\}$

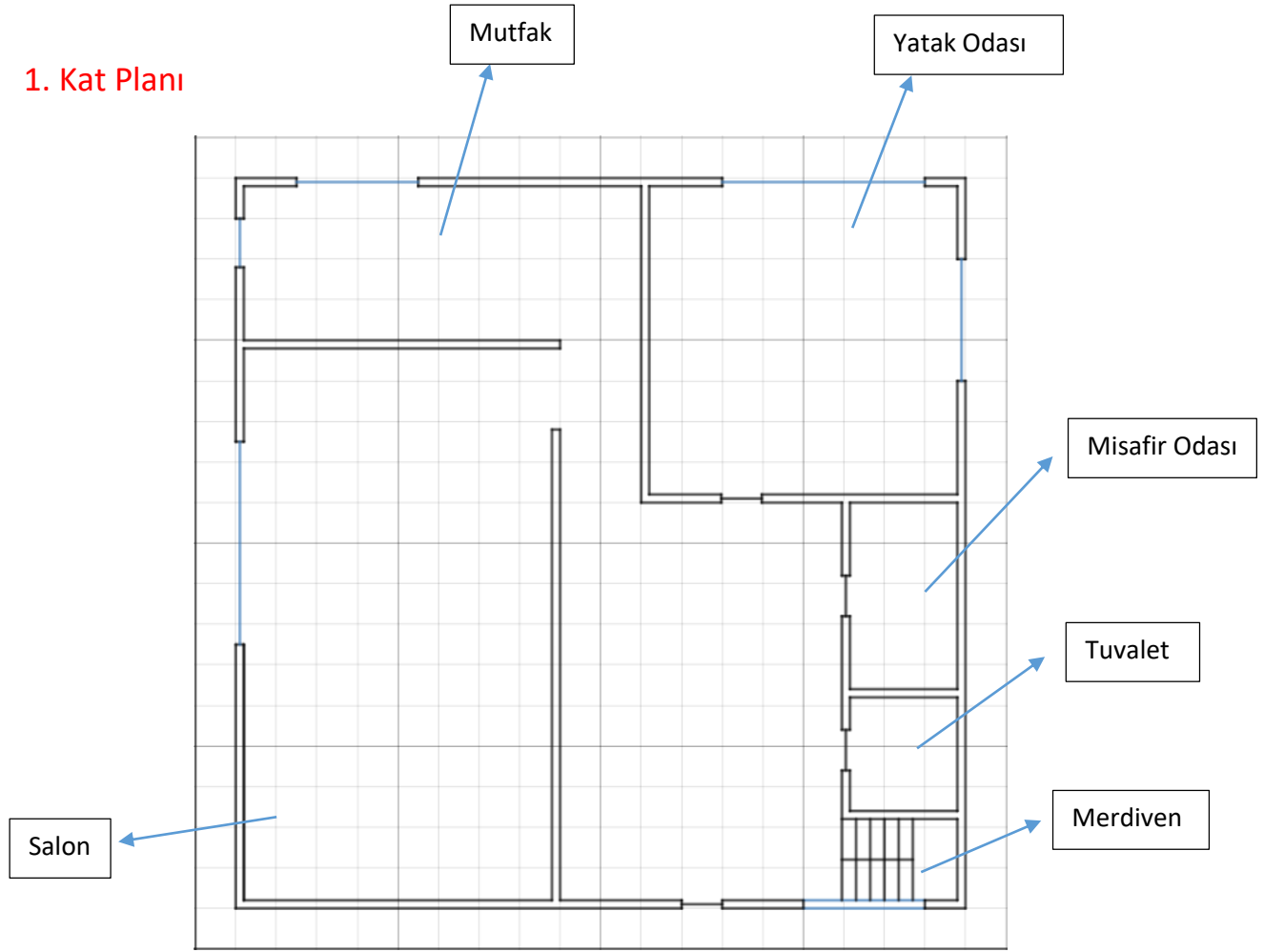
Batı Cephesi





























































































$x = 9 \{0 \leq y \leq 8\}$	$y = 4 \{-13 \leq x \leq -9\}$	$x = -4.5 \{2.5 \leq y \leq 3.5\}$
$x = -9 \{0 \leq y \leq 8\}$	$y = 3.5 \{-12 \leq x \leq -9\}$	$x = -1.5 \{2.5 \leq y \leq 3.5\}$
$y = 8 \{-9 \leq x \leq 9\}$	$f(x) = \frac{1}{3}x + 7.666 \{-14 \leq x \leq -12.5\}$	$x = -3.5 \{2.5 \leq y \leq 3.5\}$
$x = -6 \{0 \leq y \leq 4\}$	$f(x) = \frac{1}{3}x + 8.3333 \{-14.5 \leq x \leq -13\}$	$y = 3.5 \{-5.5 \leq x \leq -4.5\}$
$x = -1 \{0 \leq y \leq 4\}$	$x = -14 \{0 \leq y \leq 3\}$	$y = 2.5 \{-5.5 \leq x \leq -4.5\}$
$y = 4 \{-6 \leq x \leq -1\}$	$x = -14.5 \{0 \leq y \leq 3.5\}$	$y = 3.5 \{-3.5 \leq x \leq -1.5\}$
$x = -5.5 \{0 \leq y \leq 2\}$	$x = -12.5 \{0 \leq y \leq 3.5\}$	$y = 2.5 \{-3.5 \leq x \leq -1.5\}$
$x = -4.5 \{0 \leq y \leq 2\}$	$x = -12 \{0 \leq y \leq 3.5\}$	$y = 6x + 40 \{4 \leq y \leq 5.75\}$
$y = 2 \{-5.5 \leq x \leq -4.5\}$	$x = -12 \{4 \leq y \leq 4.75\}$	$y = -6x - 2 \{4 \leq y \leq 5.75\}$
$(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$	$x = -11 \{4 \leq y \leq 4.75\}$	$y = 5.75 \{-5.708 \leq x \leq -1.292\}$
$r = 0.05$	$x = -10 \{4 \leq y \leq 4.75\}$	$x = -13 \{4 \leq y \leq 4.75\}$
$k = 0.8$	$y = 4.75 \{-13 \leq x \leq -9\}$	$f(x) = 10x + 98 \{-9 \leq x \leq -8.395\}$
$h = -4.7$	$x = -5.5 \{2.5 \leq y \leq 3.5\}$	$f(x) = -10x + 98 \{8.395 \leq x \leq 9\}$

45	 $y = 14.055 \{-8.395 \leq x \leq 8.395\}$	X
46	 $x = 2 \{0 \leq y \leq 2\}$	X
47	 $x = 3 \{0 \leq y \leq 2\}$	X
48	 $y = 2 \{2 \leq x \leq 3\}$	X
49	 $(x - z)^2 + (y - d)^2 = n^2$	X
50	 $z = 2.8$ -10  10	X
51	 $d = 0.8$ -10  10	X
52	 $n = 0.05$ -10  10	X
53	 $x = 5 \{0.45 \leq y \leq 7.6\}$	X
54	 $x = 8 \{0.45 \leq y \leq 7.6\}$	X
55	 $y = 0.4 \{5 \leq x \leq 8\}$	X
56	 $y = 2.8 \{5 \leq x \leq 8\}$	X
57	 $y = 5.2 \{5 \leq x \leq 8\}$	X
58	 $y = 7.6 \{5 \leq x \leq 8\}$	X
59		

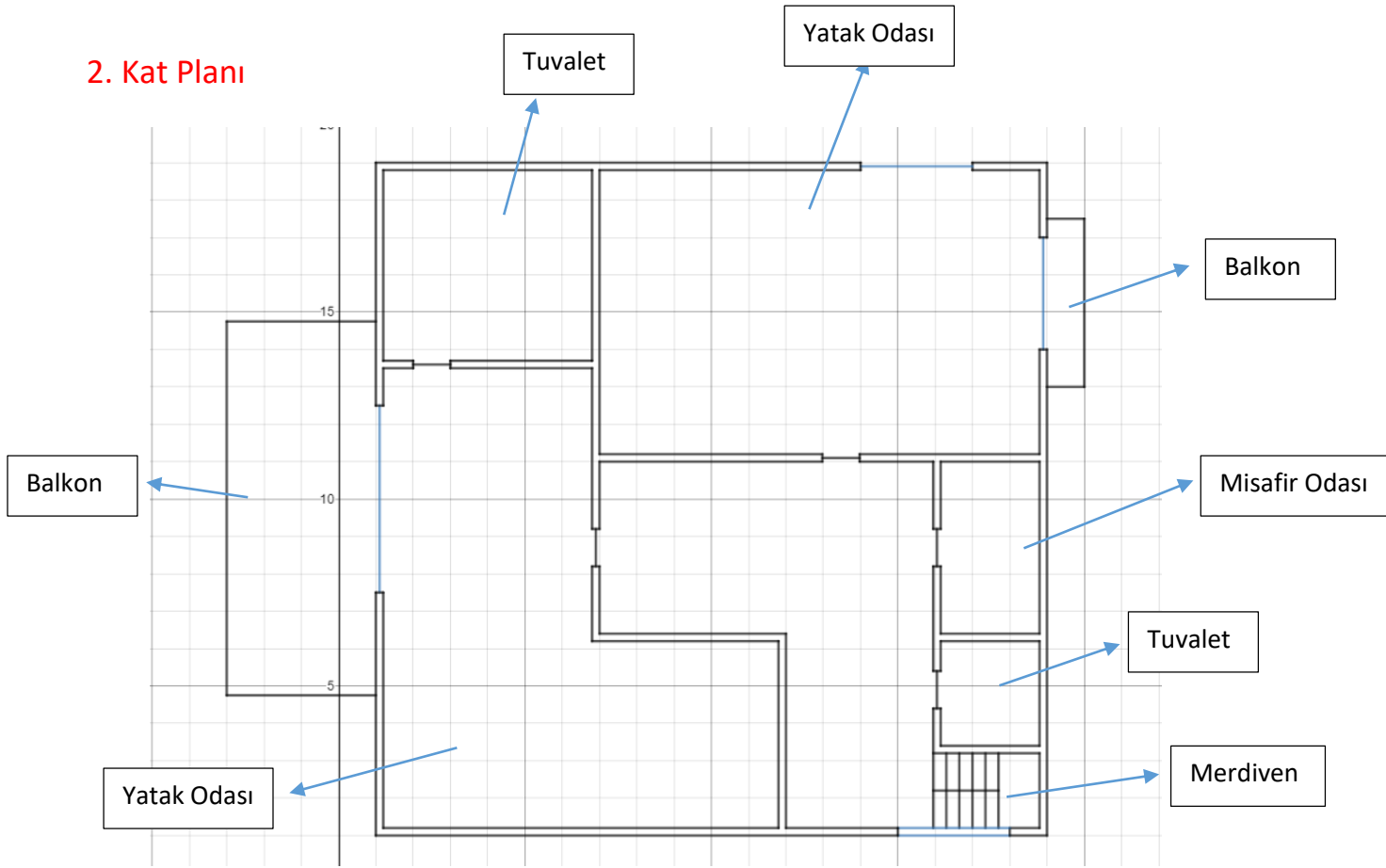
1. Kat Planı



$x = 1 \{1 \leq y \leq 7.5\}$	$x = 1 \{18 \leq y \leq 19\}$	$x = 13 \{18.8 \leq y \leq 19\}$
$x = 19 \{17 \leq y \leq 19\}$	$x = 1.2 \{18 \leq y \leq 18.8\}$	$x = 18 \{18.8 \leq y \leq 19\}$
$y = 1 \{1 \leq x \leq 12\}$	$y = 7.5 \{1 \leq x \leq 1.2\}$	$y = 18.9 \{13 \leq x \leq 18\}$
$y = 19 \{1 \leq x \leq 2.5\}$	$y = 12.5 \{1 \leq x \leq 1.2\}$	$y = 19 \{18 \leq x \leq 19\}$
$x = 1.2 \{1.2 \leq y \leq 7.5\}$	$x = 1.1 \{7.5 \leq y \leq 12.5\}$	$y = 18.8 \{18 \leq x \leq 18.8\}$
$y = 1.2 \{1.2 \leq x \leq 8.8\}$	$x = 1.1 \{16.8 \leq y \leq 18\}$	$y = 19 \{5.5 \leq x \leq 13\}$
$y = 1.2 \{9 \leq x \leq 12\}$	$x = 1.2 \{12.5 \leq y \leq 14.8\}$	$y = 17 \{18.8 \leq x \leq 19\}$
$x = 18.8 \{17 \leq y \leq 18.8\}$	$x = 1.2 \{15 \leq y \leq 16.8\}$	$y = 14 \{18.8 \leq x \leq 19\}$
$x = 18.8 \{11.2 \leq y \leq 14\}$	$x = 1 \{12.5 \leq y \leq 16.8\}$	$x = 18.9 \{14 \leq y \leq 17\}$
$x = 19 \{1 \leq y \leq 14\}$	$y = 18 \{1 \leq x \leq 1.2\}$	$y = 18.9 \{2.5 \leq x \leq 5.5\}$
$x = 18.8 \{6.4 \leq y \leq 11\}$	$y = 16.8 \{1 \leq x \leq 1.2\}$	$x = 13 \{1 \leq y \leq 1.2\}$
$x = 18.8 \{3.4 \leq y \leq 6.2\}$	$x = 2.5 \{18.8 \leq y \leq 19\}$	$x = 12 \{1 \leq y \leq 1.2\}$
$x = 18.8 \{1.2 \leq y \leq 3.2\}$	$x = 5.5 \{18.8 \leq y \leq 19\}$	$y = 1 \{13 \leq x \leq 15\}$
$y = 18.8 \{1.2 \leq x \leq 2.5\}$	$y = 18.8 \{5.5 \leq x \leq 11\}$	$y = 1.2 \{13 \leq x \leq 15\}$
$x = 1.2 \{1.2 \leq y \leq 7.5\}$	$y = 18.8 \{11.2 \leq x \leq 13\}$	$y = 1.2 \{15 \leq x \leq 18\}$

 $y = 1 \{15 \leq x \leq 18\}$	  $x = 17 \{1.2 \leq y \leq 3.2\}$	  $x = 15.95 \{9.2 \leq y \leq 11\}$	
 $y = 1.2 \{18 \leq x \leq 18.8\}$	  $x = 16.65 \{1.2 \leq y \leq 3.2\}$	  $x = 16.15 \{9.2 \leq y \leq 11\}$	
 $y = 1 \{18 \leq x \leq 19\}$	  $x = 16.3 \{1.2 \leq y \leq 3.2\}$	  $x = 16.15 \{6.4 \leq y \leq 8.2\}$	
 $y = 1.1 \{12 \leq x \leq 13\}$	  $x = 15.95 \{1.2 \leq y \leq 4.4\}$	  $x = 16.05 \{8.2 \leq y \leq 9.2\}$	
 $x = 9 \{1.2 \leq y \leq 12.8\}$	  $y = 2.2 \{15.95 \leq x \leq 17.7\}$	  $y = 9.2 \{15.95 \leq x \leq 16.15\}$	
 $x = 8.8 \{1.2 \leq y \leq 12.8\}$	  $y = 3.2 \{15.95 \leq x \leq 18.8\}$	  $y = 8.2 \{15.95 \leq x \leq 16.15\}$	
 $y = 15 \{1.2 \leq x \leq 9\}$	  $y = 3.4 \{16.15 \leq x \leq 18.8\}$	  $y = 11 \{16.15 \leq x \leq 18.8\}$	
 $y = 14.8 \{1.2 \leq x \leq 9\}$	  $x = 15.95 \{5.4 \leq y \leq 8.2\}$	  $y = 11.2 \{13.975 \leq x \leq 18.8\}$	
 $x = 9 \{14.8 \leq y \leq 15\}$	  $y = 6.4 \{16.15 \leq x \leq 18.8\}$	  $y = 11 \{13.975 \leq x \leq 15.95\}$	
 $x = 11 \{11 \leq y \leq 18.8\}$	  $y = 6.2 \{16.15 \leq x \leq 18.8\}$	  $y = 11.1 \{12.975 \leq x \leq 13.975\}$	
 $x = 11.2 \{11.2 \leq y \leq 18.8\}$	  $x = 16.15 \{3.4 \leq y \leq 4.4\}$	  $x = 12.975 \{11 \leq y \leq 11.2\}$	
 $x = 17.7 \{1.2 \leq y \leq 3.2\}$	  $x = 16.15 \{5.4 \leq y \leq 6.2\}$	  $x = 13.975 \{11 \leq y \leq 11.2\}$	
 $y = 11 \{11 \leq x \leq 12.975\}$	  $y = 4.4 \{15.95 \leq x \leq 16.15\}$	  $y = 12.8 \{8.8 \leq x \leq 9\}$	
 $y = 11.2 \{11.2 \leq x \leq 12.975\}$	  $y = 5.4 \{15.95 \leq x \leq 16.15\}$	  $x = 18 \{1 \leq y \leq 1.2\}$	
 $x = 17.35 \{1.2 \leq y \leq 3.2\}$	  $x = 16.05 \{4.4 \leq y \leq 5.4\}$	  $x = 15 \{1 \leq y \leq 1.2\}$	

2. Kat Planı



$x = 18.8 \{6.4 \leq y \leq 11\}$	$y = 14 \{18.8 \leq x \leq 19\}$	$y = 5.4 \{15.95 \leq x \leq 16.15\}$
$x = 18.8 \{11.2 \leq y \leq 14\}$	$y = 17 \{18.8 \leq x \leq 19\}$	$x = 16.05 \{4.4 \leq y \leq 5.4\}$
$x = 18.8 \{17 \leq y \leq 18.8\}$	$y = 11.2 \{13.975 \leq x \leq 18.8\}$	$y = 4.4 \{15.95 \leq x \leq 16.15\}$
$x = 18.8 \{3.4 \leq y \leq 6.2\}$	$y = 11 \{16.15 \leq x \leq 18.8\}$	$x = 15.95 \{1.2 \leq y \leq 4.4\}$
$x = 18.8 \{1.2 \leq y \leq 3.2\}$	$y = 11 \{13.975 \leq x \leq 15.95\}$	$x = 16.15 \{3.4 \leq y \leq 4.4\}$
$y = 1.2 \{18 \leq x \leq 18.8\}$	$x = 15.95 \{9.2 \leq y \leq 11\}$	$y = 3.4 \{16.15 \leq x \leq 18.8\}$
$x = 18 \{1 \leq y \leq 1.2\}$	$x = 16.15 \{9.2 \leq y \leq 11\}$	$y = 3.2 \{15.95 \leq x \leq 18.8\}$
$x = 19 \{1 \leq y \leq 14\}$	$y = 9.2 \{15.95 \leq x \leq 16.15\}$	$x = 17.7 \{1.2 \leq y \leq 3.2\}$
$x = 19 \{17 \leq y \leq 19\}$	$x = 16.05 \{8.2 \leq y \leq 9.2\}$	$x = 17.35 \{1.2 \leq y \leq 3.2\}$
$y = 19 \{17 \leq x \leq 19\}$	$y = 8.2 \{15.95 \leq x \leq 16.15\}$	$x = 17 \{1.2 \leq y \leq 3.2\}$
$y = 18.8 \{17 \leq x \leq 18.8\}$	$x = 15.95 \{5.4 \leq y \leq 8.2\}$	$x = 16.65 \{1.2 \leq y \leq 3.2\}$
$x = 18.9 \{14 \leq y \leq 17\}$	$x = 16.15 \{6.4 \leq y \leq 8.2\}$	$x = 16.3 \{1.2 \leq y \leq 3.2\}$
$x = 20 \{13 \leq y \leq 17.5\}$	$y = 6.4 \{16.15 \leq x \leq 18.8\}$	$y = 1.2 \{15 \leq x \leq 18\}$
$y = 13 \{19 \leq x \leq 20\}$	$y = 6.2 \{16.15 \leq x \leq 18.8\}$	$y = 1 \{15 \leq x \leq 18\}$
$y = 17.5 \{19 \leq x \leq 20\}$	$x = 16.15 \{5.4 \leq y \leq 6.2\}$	$y = 1 \{18 \leq x \leq 19\}$

$x = 15 \{1 \leq y \leq 1.2\}$	$y = 11.1 \{12.975 \leq x \leq 13.975\}$	$x = 7 \{6.4 \leq y \leq 8.2\}$
$y = 1.2 \{12 \leq x \leq 15\}$	$x = 1.1 \{7.5 \leq y \leq 12.5\}$	$x = 6.8 \{6.2 \leq y \leq 8.2\}$
$y = 1 \{1 \leq x \leq 15\}$	$x = 1 \{12.5 \leq y \leq 19\}$	$y = 8.2 \{6.8 \leq x \leq 7\}$
$x = 17 \{18.8 \leq y \leq 19\}$	$x = 1.2 \{13.7 \leq y \leq 18.8\}$	$y = 9.2 \{6.8 \leq x \leq 7\}$
$y = 18.9 \{14 \leq x \leq 17\}$	$x = 1.2 \{12.5 \leq y \leq 13.5\}$	$x = 7 \{9.2 \leq y \leq 11\}$
$x = 14 \{18.8 \leq y \leq 19\}$	$y = 12.5 \{1 \leq x \leq 1.2\}$	$x = 6.8 \{9.2 \leq y \leq 13.5\}$
$y = 19 \{1 \leq x \leq 14\}$	$y = 7.5 \{1 \leq x \leq 1.2\}$	$y = 13.5 \{1.2 \leq x \leq 2\}$
$y = 18.8 \{1.2 \leq x \leq 6.8\}$	$x = 1.2 \{1.2 \leq y \leq 7.5\}$	$y = 13.7 \{1.2 \leq x \leq 2\}$
$y = 18.8 \{7 \leq x \leq 14\}$	$x = 1 \{1 \leq y \leq 7.5\}$	$x = 6.9 \{8.2 \leq y \leq 9.2\}$
$x = 7 \{11.2 \leq y \leq 18.8\}$	$y = 1.2 \{1.2 \leq x \leq 11.8\}$	$y = 13.7 \{3 \leq x \leq 6.8\}$
$x = 6.8 \{13.7 \leq y \leq 18.8\}$	$y = 2.2 \{15.95 \leq x \leq 17.7\}$	$y = 13.5 \{3 \leq x \leq 6.8\}$
$y = 11.2 \{7 \leq x \leq 12.975\}$	$x = 12 \{1.2 \leq y \leq 6.4\}$	$x = 2 \{13.5 \leq y \leq 13.7\}$
$y = 11 \{7 \leq x \leq 12.975\}$	$x = 11.8 \{1.2 \leq y \leq 6.2\}$	$x = 3 \{13.5 \leq y \leq 13.7\}$
$x = 12.975 \{11 \leq y \leq 11.2\}$	$y = 6.2 \{6.8 \leq x \leq 11.8\}$	$y = 13.6 \{2 \leq x \leq 3\}$
$x = 13.975 \{11 \leq y \leq 11.2\}$	$y = 6.4 \{7 \leq x \leq 12\}$	$x = -3 \{4.75 \leq y \leq 14.75\}$
		$y = 4.75 \{-3 \leq x \leq 1\}$
		$y = 14.75 \{-3 \leq x \leq 1\}$