

BASİT PARÇALARIN PERSPEKTİF VE TEMEL GÖRÜNÜŞLERİ

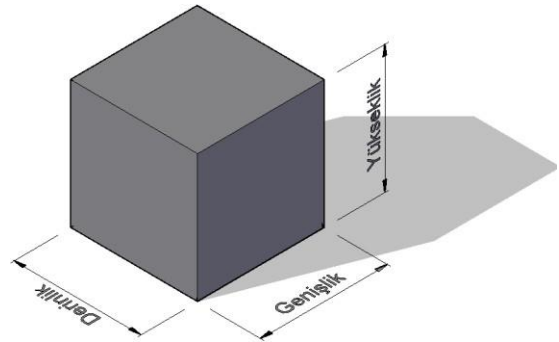
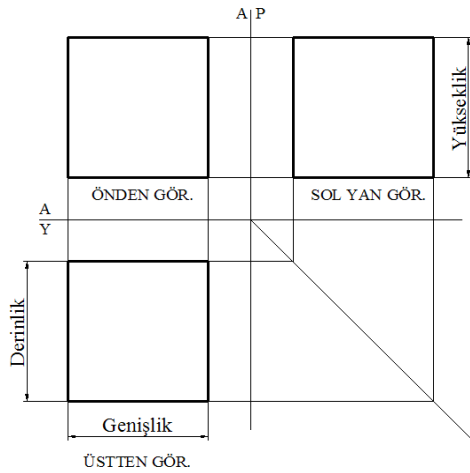
BASİT PARÇALARIN PERSPEKTİFİ

Perspektif ve Perspektifte Bakış Yönü

Tanımı

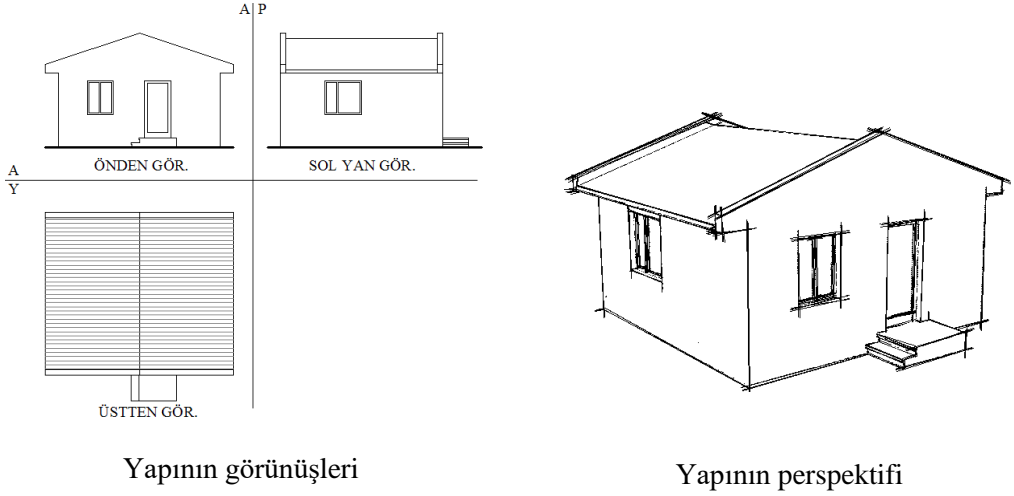
Cisimlerin gözümüze görüldüğü şekliyle, üç boyutlu bir görünüşle ifade edilmesine perspektif resim denir. Perspektif resimler bir cismin farklı görünüşlerini (ön, üst, yan vb.) bir çizim üzerinde görmemizi sağlar.

Bir küpün eşlenik dik izdüşümü ve perspektif resimde görülmektedir. Küpün temel boyutları (genişlik, yükseklik ve derinlik) eşlenik dik izdüşümle en az iki görünüşünün çizilmesiyle verilebilir; fakat bu temel boyutlar perspektif resimde tek görünüşle verilebilir.



Küpün görünüşleri ve perspektif resmi

Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi bir yapının görünüşün den ziyade perspektif resmi, teknik resim okuyamayan kişilere daha fazla bilgi vermektedir.



Yapının görünüşleri

Yapının perspektifi

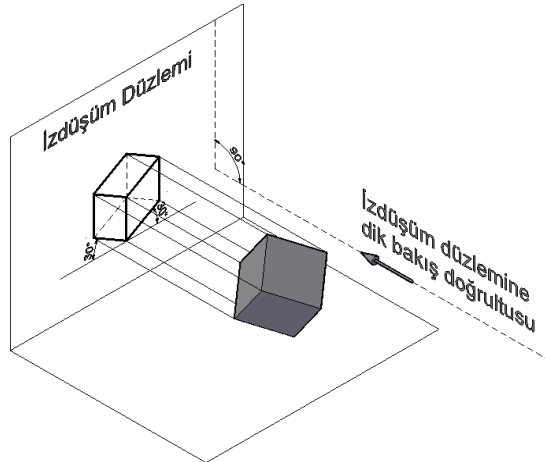
Yapının görünüşleri ve perspektif resmi

Perspektifte Bakış Yönü

Perspektif resimler, bakış doğrultusuna göre oluşur. Aynı zamanda perspektif resimler, bakış doğrultularına göre aşağıdaki gibi sınıflandırılır:

➤ İzdüşüm düzlemine dik bakış doğrultusu

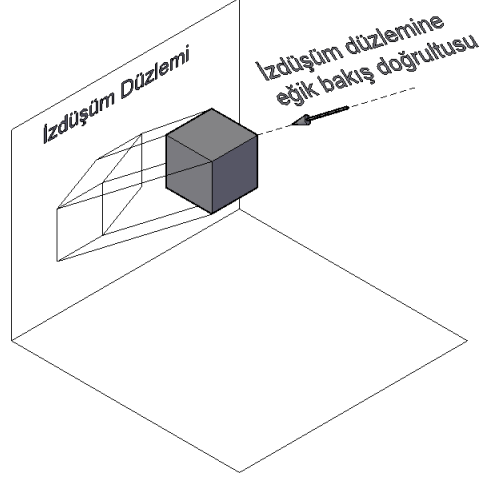
Bakış doğrultusu izdüşüm düzlemine diktir. Cisim belirli açılarda döndürülerek perspektif görüntü izdüşüm düzlemi üzerinde oluşturulur.



İzdüşüm düzlemine dik bakış doğrultusu

➤ **İzdüşüm düzlemine eğik bakış doğrultusu**

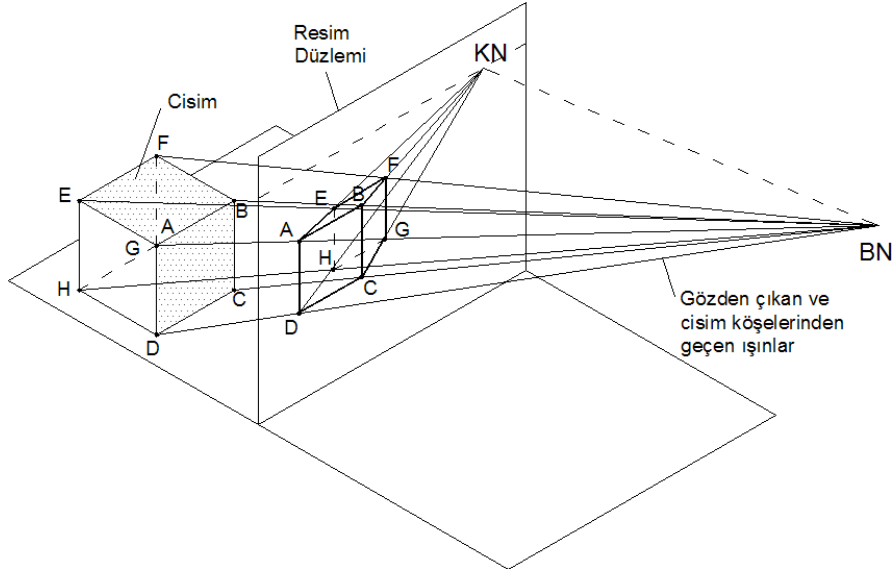
Perspektif görünüşün oluşması için cisim döndürülmez. İz düşürücü ışınlar İzdüşüm düzlemini belirli açıda keser.



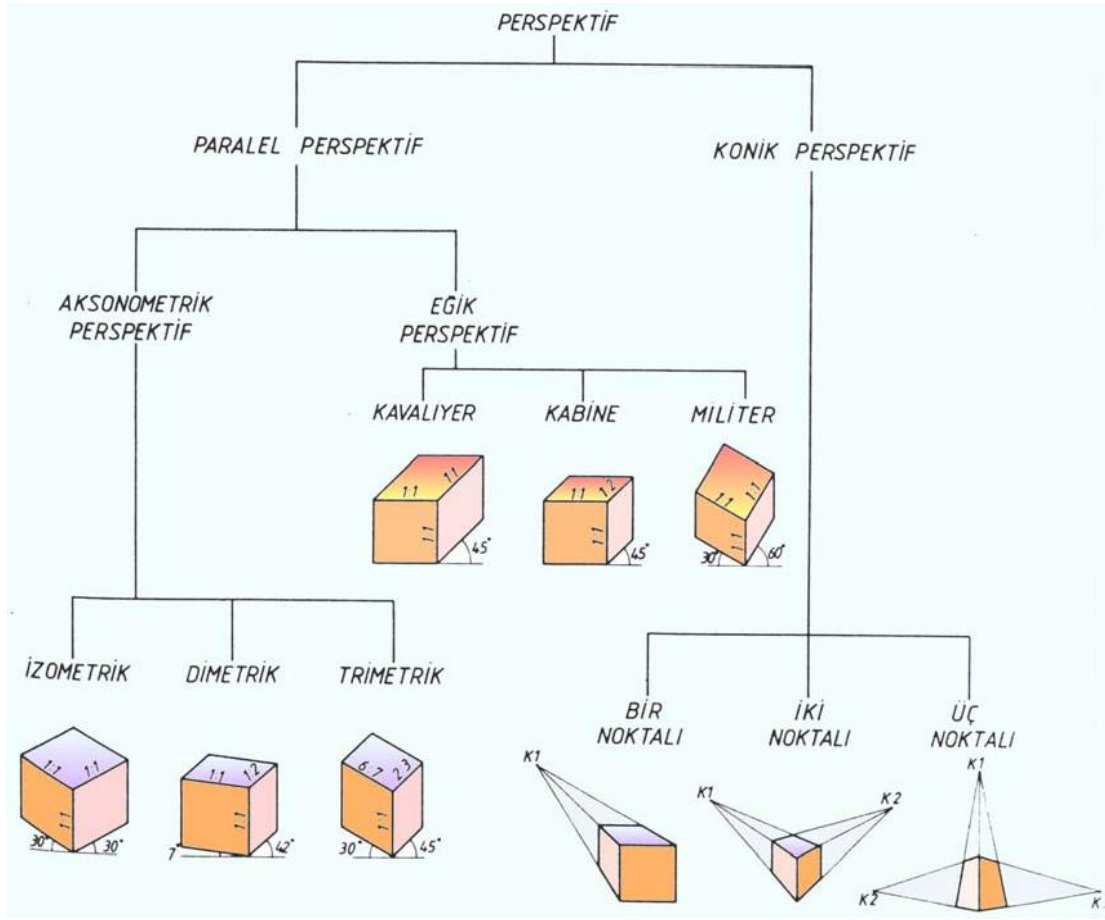
İzdüşüm düzlemine eğik bakış doğrultusu

➤ **Gözden ve cismin köşelerinden geçen ışınlar**

İz düşürücü ışınlar noktasal kaynaktan (göz) çıkar. Cismin köşelerinden geçerek İzdüşüm düzlemini keser. Oluşan perspektif gerçeğe en yakın görüntüdür.



Gözden ve cismin köşelerinden geçen ışınlar



Perspektif Çeşitleri

Paralel Perspektifin açıklaması aşağıda verilmiştir.

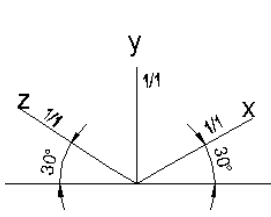
Paralel Perspektif

Aksonometrik perspektif

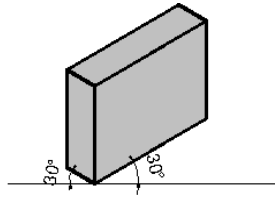
Aksonometrik perspektif, ışınların dik geldiği paralel izdüşümdür. Cisim, izdüşüm düzlemine belli açılar yapacak şekilde oturtulur. Bu esaslara göre çizilen izdüşümlere **aksometrik perspektif** denir. Aksometrik perspektifler aşağıdaki gibi gruplandırılmıştır:

➤ İzometrik perspektif

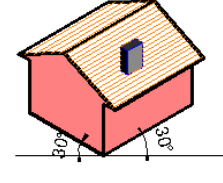
Bütün kenarlardaki kısalma oranının ve açılarının eşit olduğu perspektif çeşididir. Cismin ön ve yan yüzeyleri yatayla 30° lik açı yapacak şekilde çizilir. Kenarların açıdan dolayı küçülme oranları %18 olmasına rağmen çizimde pratiklik sağlamak için dikkate alınmaz ve 1/1 oranında çizilir.



a: Eksen



b: Prizma



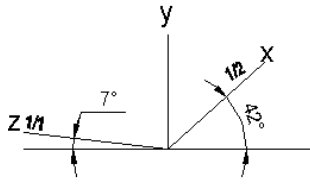
c: Perspektif

şekil 1.6: izometrik perspektif

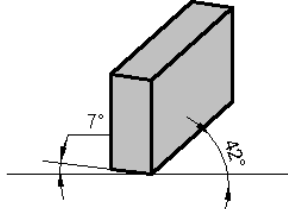
➤ Dimetrik perspektif

Bir cismin perspektif eksenleri üzerinde bulunan kenarlarından iki tanesi eşit açı ve uzunlukta olacak şekilde tutularak çizilen aksonometrik izdüşüme **dimetrik perspektif** denir.

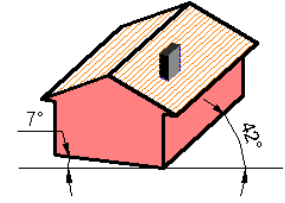
Cismin bir yüzeyi 7^0 diğer yüzeyi ise 42^0 lik açı yapacak şekilde çizilir. 7^0 lik açı yapan kenarın küçülme oranı %0.8 olduğu hâlde dikkate alınmaz ve 1/1 oranında çizilir. 42^0 lik açı yapan kenarın küçülme oranı ise % 47 olduğundan 1/2 oranında küçültülerek çizilir



a: Eksen



b: Prizma



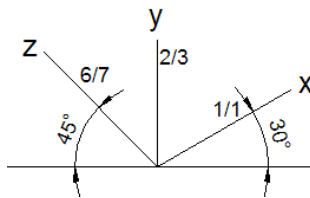
c: Perspektif

şekil 1.7: Dimetrik perspektif

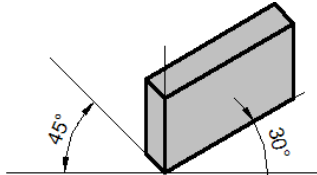
➤ Trimetrik perspektif

Perspektif eksenlerinin resim düzlemiyle yaptığı açılar farklıdır. Perspektif eksenleri üzerindeki kısalma oranlarının farklı olduğu aksonometrik izdüşüme **trimetrik perspektif** denir.

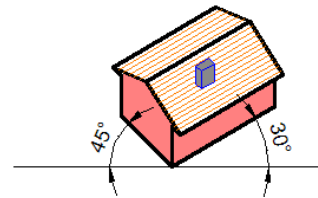
Cismin bir yüzeyi 45^0 diğer yüzeyi ise 30^0 lik açı yapacak şekilde çizilir. 45^0 lik açı yapan kenar 6/7 oranında çizilir. 30^0 lik açı yapan kenar 1/1 oranında çizilir. Düşey eksen üzerindeki kenar 2/3 oranında çizilir.



Eğik perspektif



Trimetrik perspektif

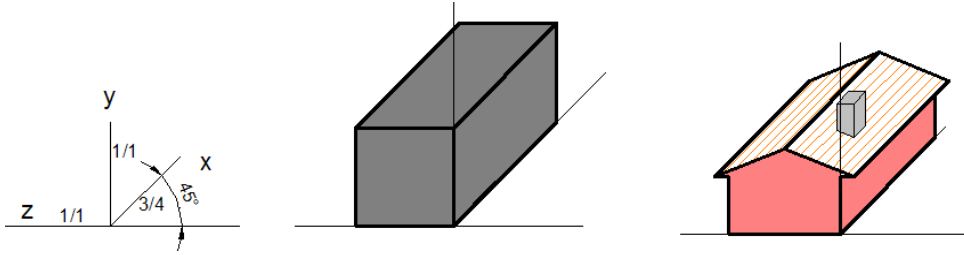


Eğik perspektifte izdüşürücü ışınlar izdüşüm düzlemini belirli açıda keser. Cismin kenarları aksonometrik perspektifte olduğu gibi birbirine paraleldir. Eğik perspektifler, Kavalier, Kabine ve Militer olmak üzere üçe ayrılır.

➤ **Kavalier perspektif**

Paralel eğik izdüşüm yöntemine göre çizilen ve çizimi en kolay perspektif şeklidir.

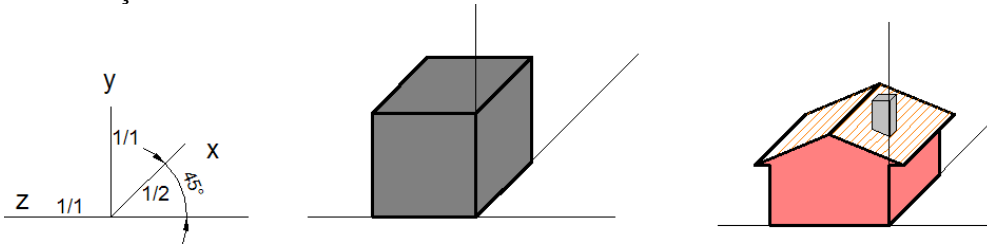
Genellikle cismin bir yüzeyi 45° diğer yüzeyi yataya paralel şekilde çizilir. Eğimli kenar 1/1 veya 3/4 oranında çizilir .



Kavalier perspektif

➤ **Kabine Perspektif**

Genellikle cismin bir yüzeyi 45° diğer yüzeyi yataya paralel şekilde çizilir. Eğimli kenar 1/2 oranında çizilir.



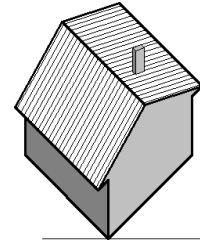
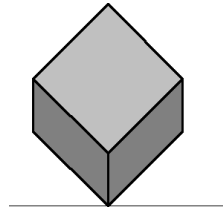
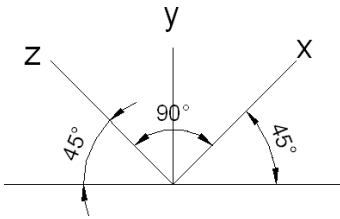
Kabine perspektif

➤ **Militer perspektif**

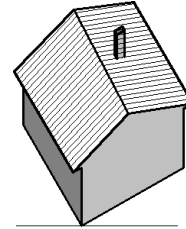
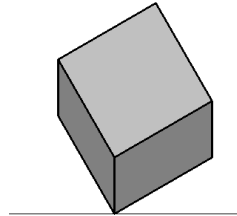
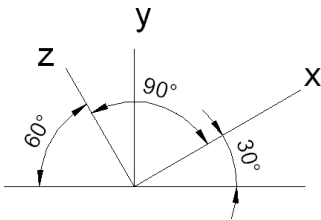
Bu perspektif çizim yöntemine, geçmişte askeri planların yapılmasında sıklıkla kullanıldığından askeri perspektif anlamına gelen militer perspektif denilmektedir.

Ön ve yan yüzeyler arasındaki açı 90° olarak alınır. Bu nedenle eksenlerin yatayla yaptığı açı $45^{\circ} - 45^{\circ}$ ya da $30^{\circ} - 60^{\circ}$ dir. Bu yöntemde kavalier perspektifin tersine üstten

görünüş gerçek görünümünde çizilir. Tüm kenarlar 1/1 oranında çizilir. Üstten iç kısımların daha ayrıntılı görülmesinin istendiği şekillerde ve planların perspektif resimlerinin çizimi için uygundur.



Militer perspektif (eksenler $45^{\circ}-45^{\circ}$)

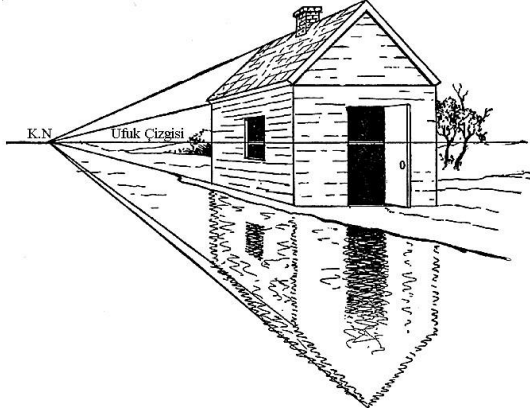


Militer perspektif (eksenler $30^{\circ}-60^{\circ}$)

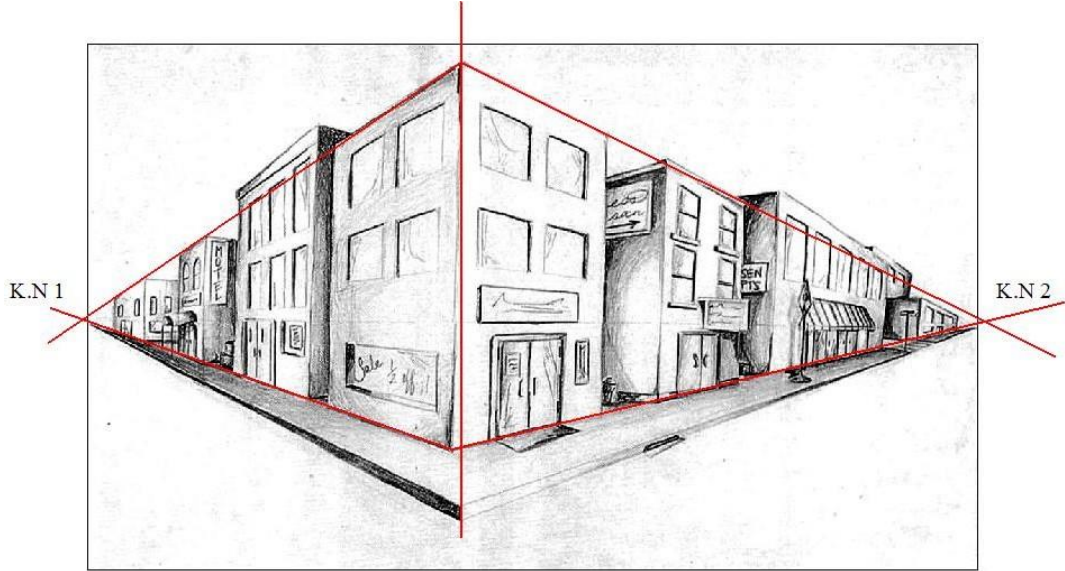
Militer perspektif

Merkezi (Konik) Perspektif

Konik perspektif gerçek görüntüye en yakın perspektiftir. Konik perspektif merkezi izdüşüm yöntemine göre çizilir. Yani iz düşürücü ışınlar bir noktadan çıkar ve cismin köşelerinden geçer. Cisimler gözden uzaklaştıkça küçülür ve bir noktada (Kaçma noktası) birleşir. Bakış açımıza göre 1,2 veya 3 kaçma noktası oluşabilir.

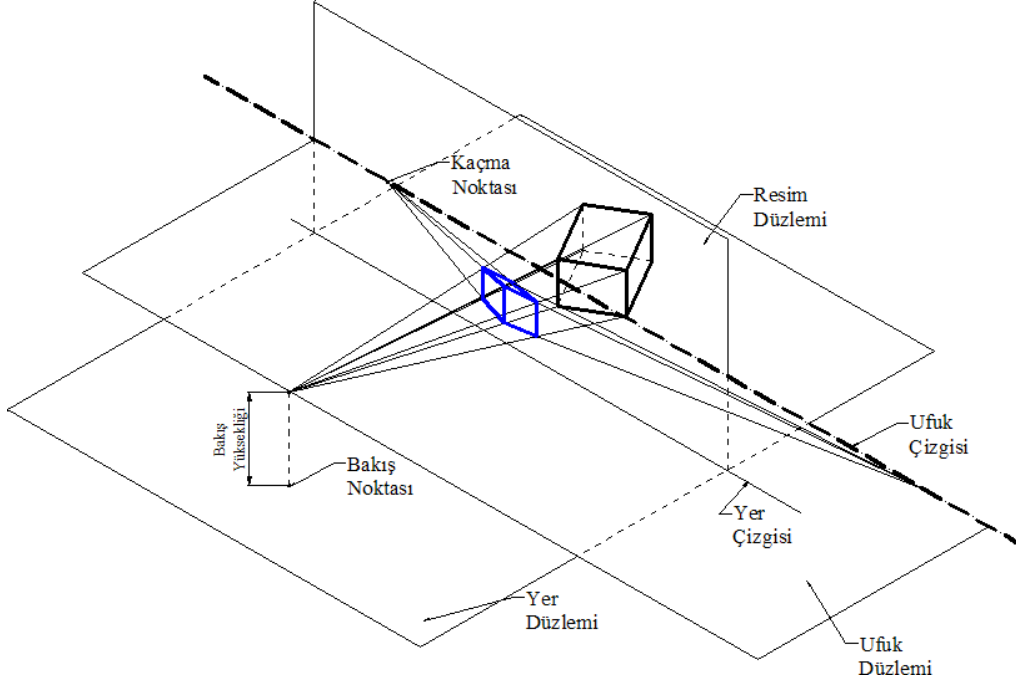


Tek kaçma noktası



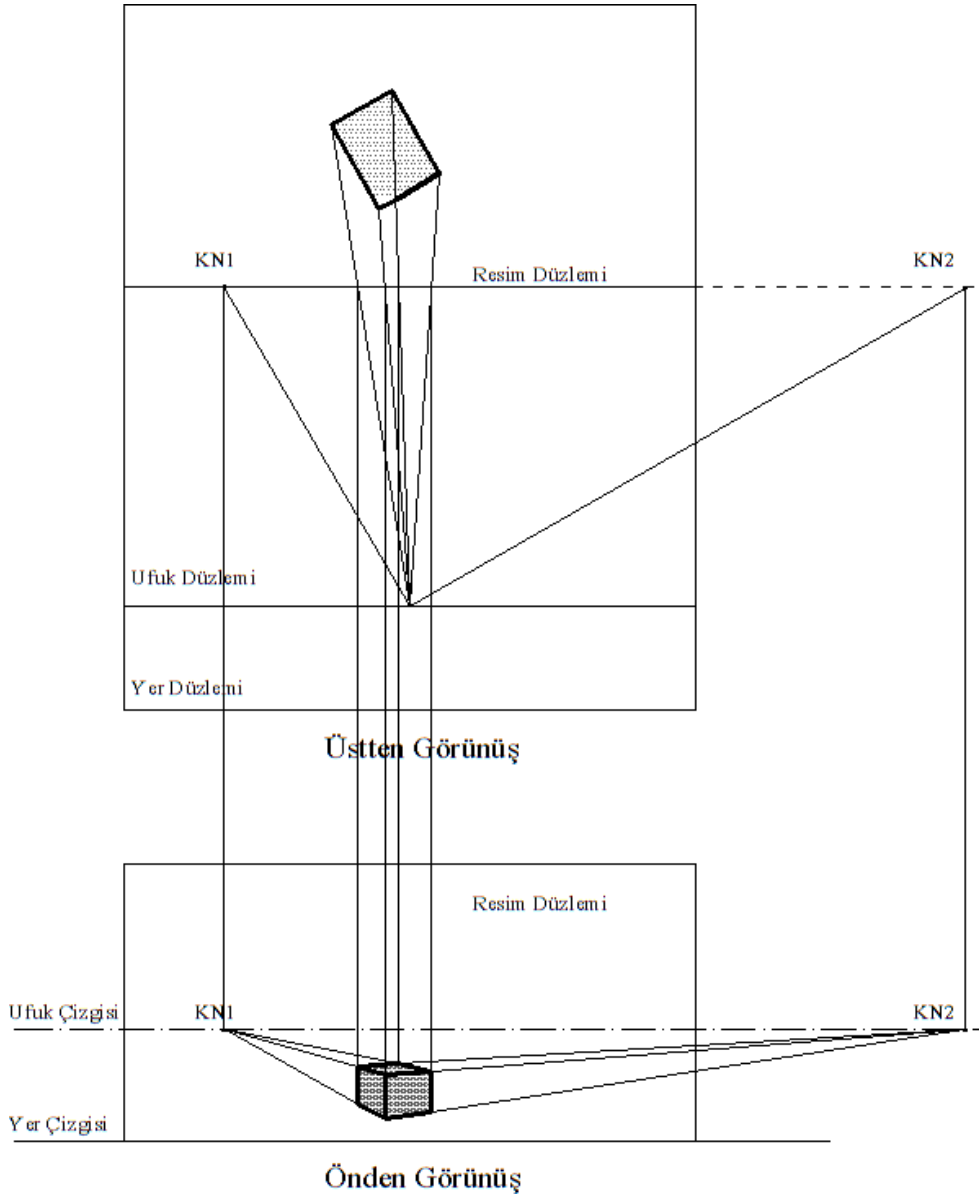
iki kaçma noktası

Konik perspektif meydana getiren elemanlar



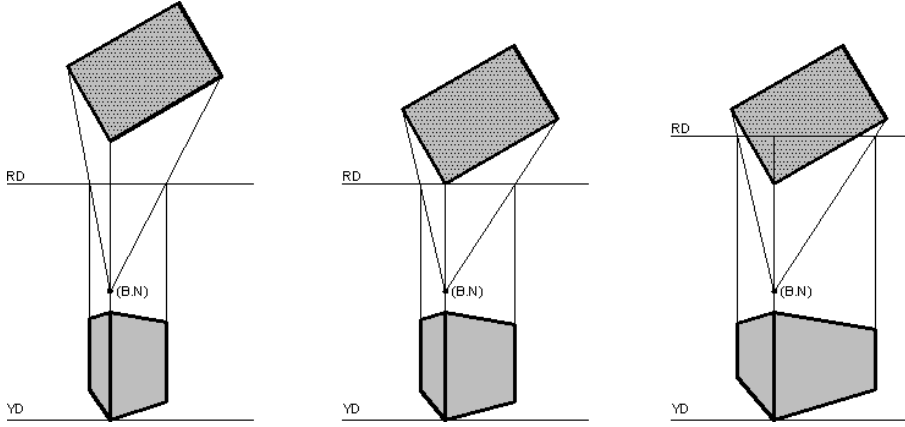
Konik perspektif meydana getiren elemanlar

- **Yer düzlemi:** Cismin yerleştirildiği düzlemdir.
- **Yer Çizgisi:** Yer düzleminin çizgisidir.
- **Ufuk Düzlemi:** Göz hizasından geçtiği düşünülen yataya paralel düzlemdir.
- **Ufuk Çizgisi:** Ufuk düzleminin çizgi görüntüsüdür.



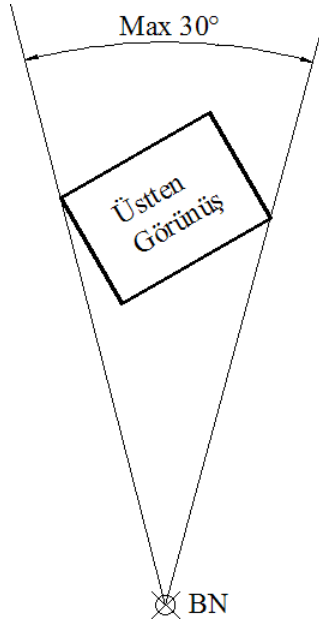
Konik perspektif meydana getiren sistemin ön ve üst görünüşü

- **İzdüşüm düzlemi (Resim düzlemi):** Cismin izdüşümünün yansıdığı ve yeri tercihe göre değişen düşey düzlemdir. İzdüşüm düzlemi (RD) cisme yaklaştıkça perspektif resim büyür.



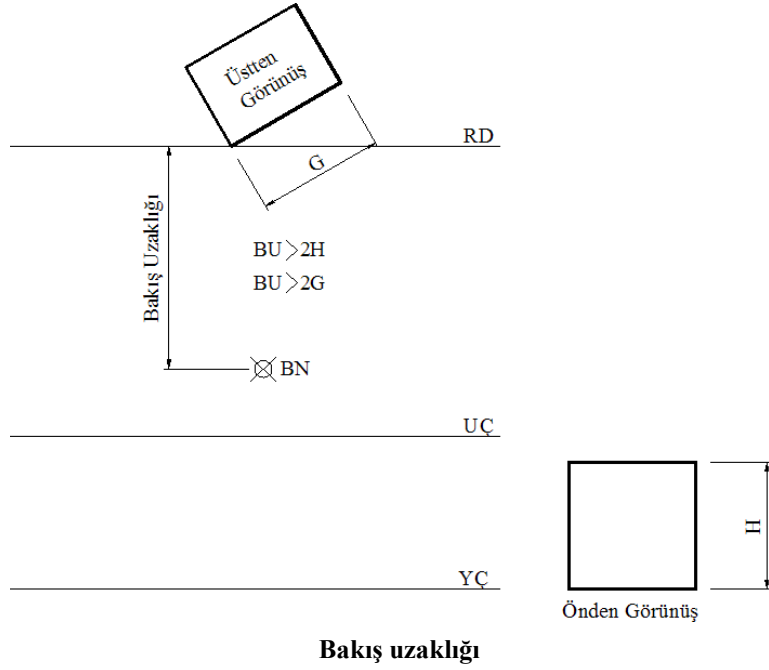
Resim düzleminin konumları

- **Bakış noktası:** Perspektifi çizilecek cisme bakılan noktadır. Bakış noktasının yeri perspektifi çizilecek cismin büyüklüğüne göre değişir. Bakış noktasının yeri 30° ve daha küçük bir açıda olmalıdır.

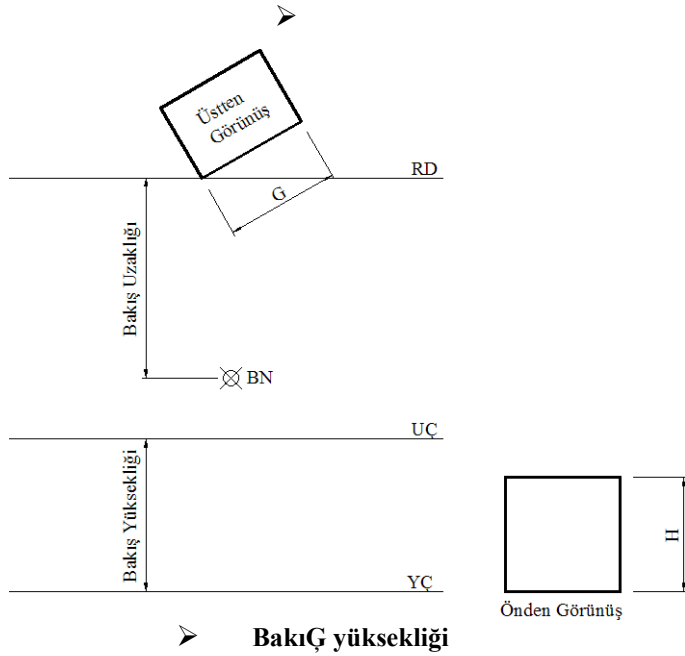


Bakış noktasının yeri

- **Bakış uzaklığı:** Bakış noktası ile cisim arasındaki mesafedir. Bakış uzaklığı cismin yükseklik veya genişlik ölçüsünün *iki katından* az olmamalıdır.

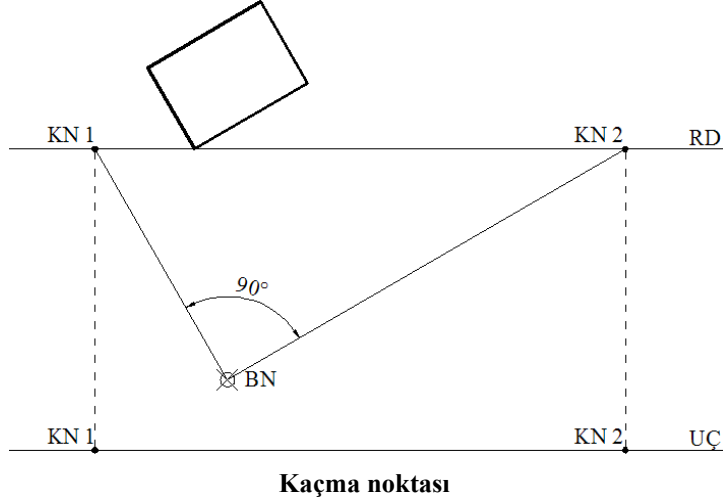


- **Bakış yüksekliği:** Yer düzlemi ile cisme bakılan nokta arasındaki düşey mesafedir. Ufuk Çizgisi (UÇ) ile Yer Çizgisi (YÇ) arasındaki mesafedir .



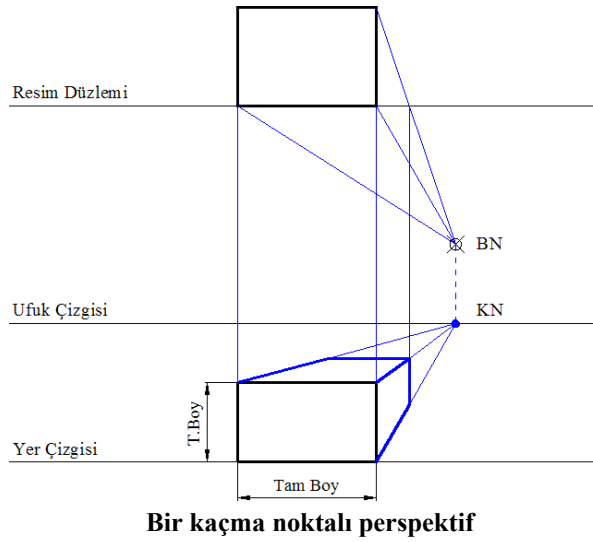
- **Kaçma noktası:** İnsanların görme sistemleri sebebiyle paralel doğrular arasındaki mesafenin uzaklaştıkça daraldığı ve bir noktada birleştiği görülür. Gerçekte paralel olmasına rağmen perspektif çiziminde paralellikleri bozulan doğruların ufuk çizgisi üzerindeki kesişme noktasına kaçma noktası denir.

Bakış noktasından cismin kenarlarına paralel kaçma noktası ışınları çizilir. Işınlardan Resim Düzlemini (RD) kestiği nokta kaçma noktasıdır. Kaçma Noktaları (KN) Ufuk Çizgisi (UÇ) üzerine taşınır.



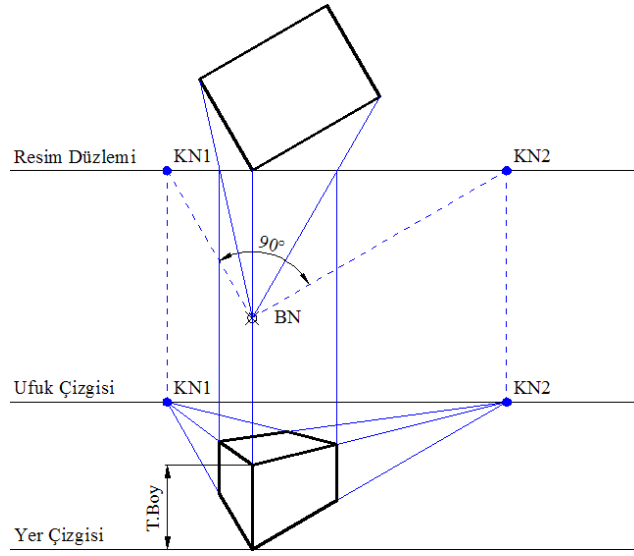
- **Bir Kaçma Noktalı Perspektif**

Bir kaçma noktalı perspektifte cismin görülmek istenen yüzü resim düzlemine paralel alınır. Bakış noktasından düşey indirilen doğrunun Ufuk çizgisini kestiği nokta kaçma noktasıdır.



- **İki Kaçma Noktalı Perspektif**

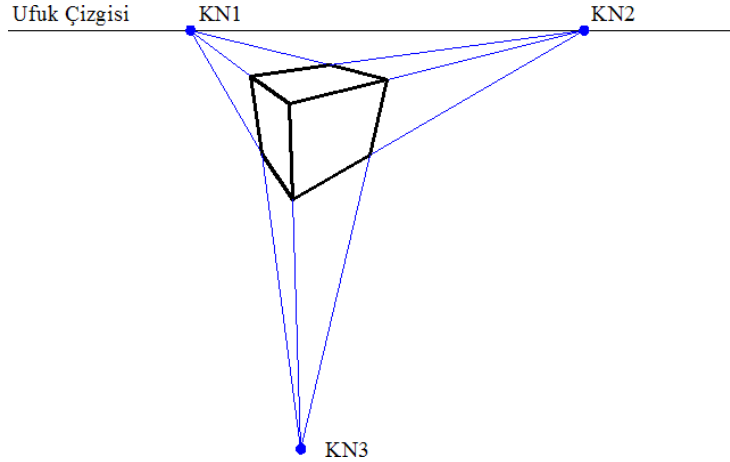
İki kaçma noktalı perspektifte cisim ön ve yan yüzleri resim düzlemine eğik olacak şekilde döndürülür. İki kaçma noktası oluşur.



İki kaçma noktalı perspektif

- **Üç Kaçma Noktalı Perspektif**

Üç kaçma noktalı perspektifte cismin bütün yüzeyleri resim düzlemine eğik olacak şekilde döndürülür. Üç kaçma noktası olur.



Üç kaçma noktalı perspektif

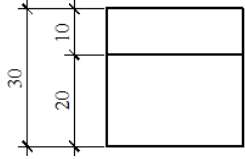
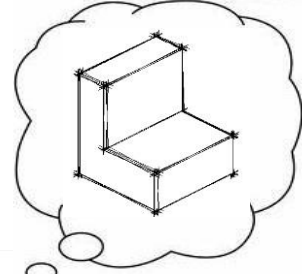
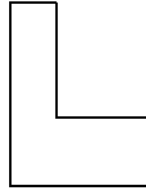
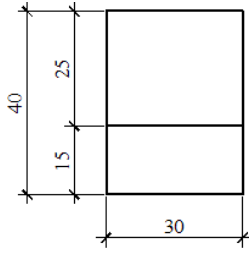
Paralel Perspektif Çizimi

Aksonometrik Perspektif Çizimi

izometrik perspektif çiziminin açıklaması aşağıda verilmiştir.

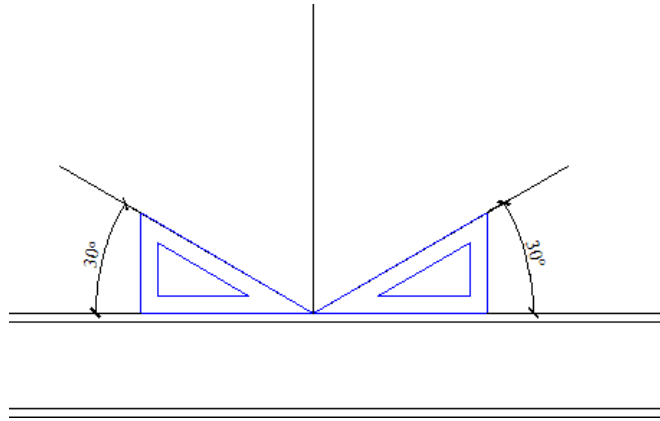
İzometrik Perspektif Çizimi

Cismin görünüşleri incelenerek zihinde üç boyutlu canlandırılır.



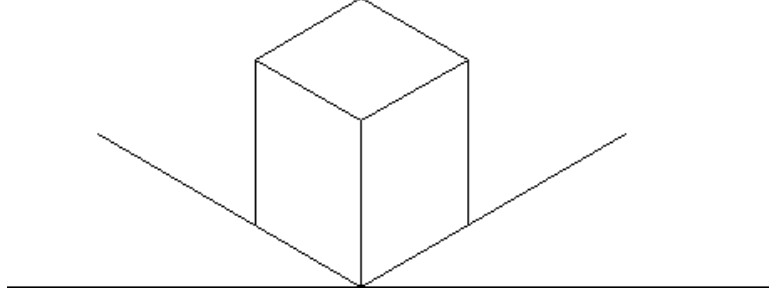
Cismin canlandırılması

izometrik eksenler çizilir.



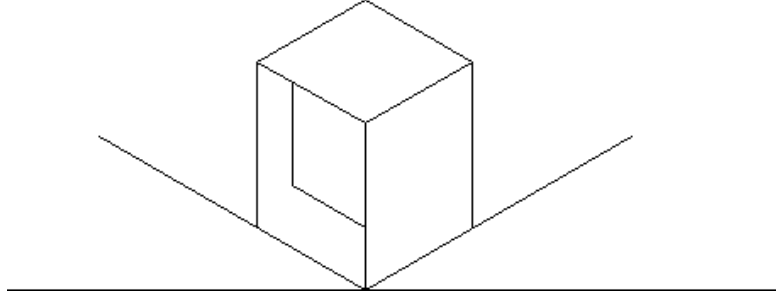
izometrik eksenlerin çizimi

Cismin temel boyutları (Genişlik, Yükseklik ve Derinlik) kullanılarak izometrik kutu oluşturulur.



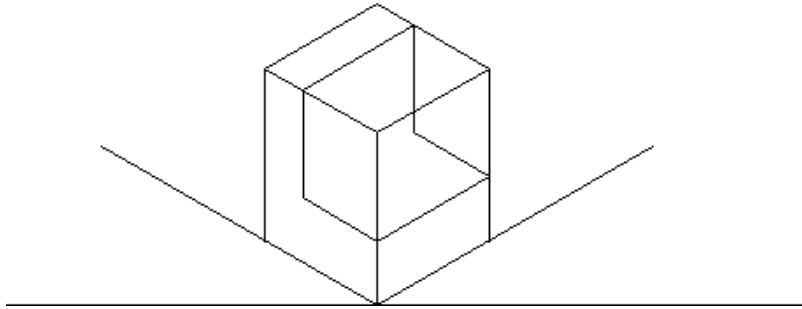
izometrik kutunun oluşturulması

izometrik kutu üzerine cismin görünüşlerinden yararlanılarak ölçüler taşınır.



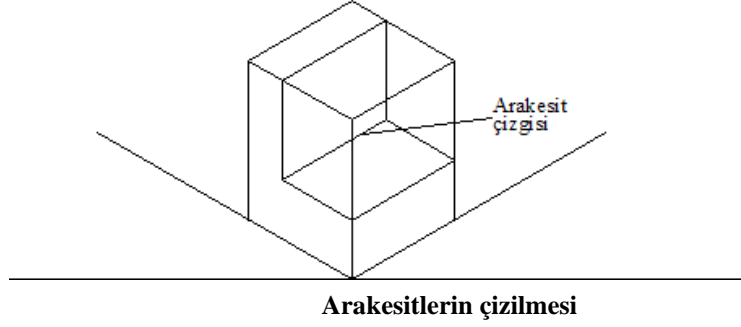
Görünüş ölçülerinin yüzeye taşınması

izometrik kutu üzerine görünüşler çizilir.

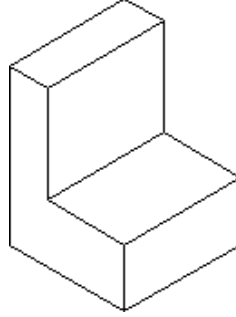


Görünüşlerin yüzeye çizilmesi

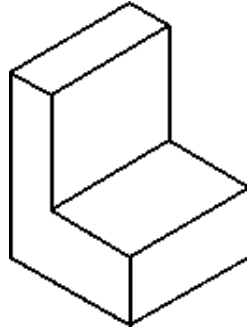
Cismi oluşturan yzelerin arakesitleri çizilir.



Çizim fazla çizgiler silinerek netleştirilir.

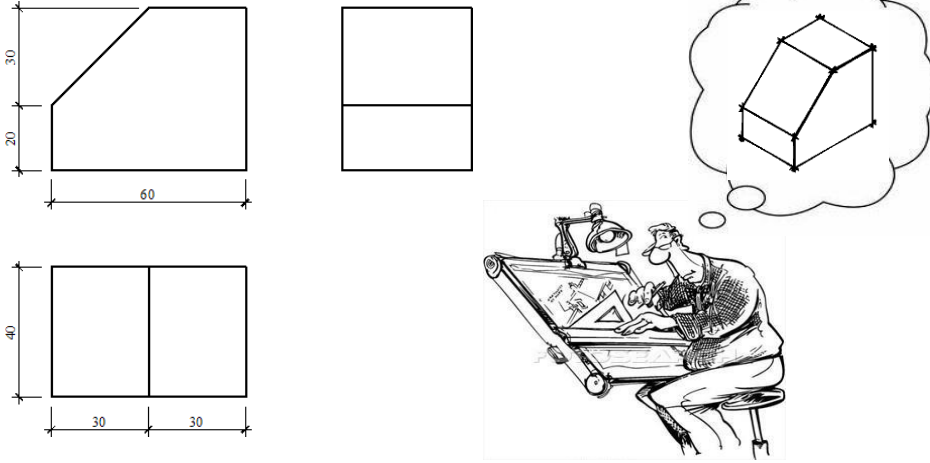


Koyulaştırma yapılarak çizim tamamlanır.



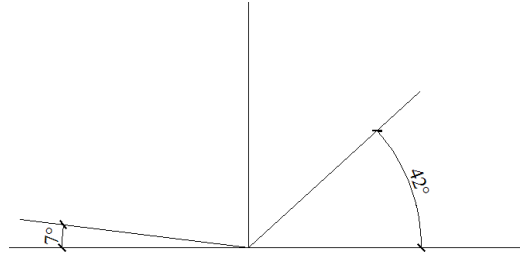
Dimetrik Perspektif Çizimi

Cismin görünüşleri incelenerek zihinde üç boyutlu canlandırılır.



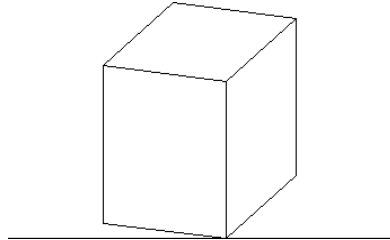
Cismin canlandırılması

Dimetrik eksenler çizilir.



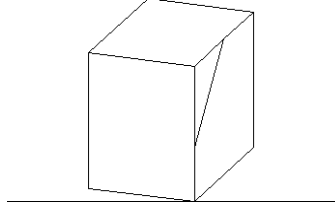
Eksenlerin çizilmesi

Cismin temel boyutları (Genişlik, Yükseklik ve Derinlik) kullanılarak Dimetrik kutu oluşturulur. 42°'lik eksen üzerinde boyutlar 1/2 oranında kısaltılarak işaretlenir.



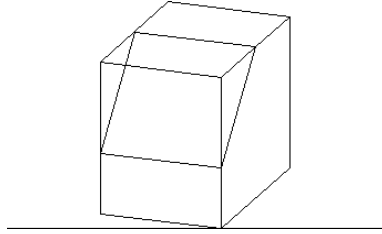
Dimetrik kutunun çizilmesi

Dimetrik kutu üzerine cismin görünüşlerinden yararlanılarak ölçüler taşınır.



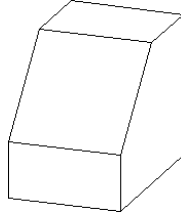
Görünüşölçülerinin yüze taşınması

Dimetrik kutu üzerine görünüşler çizilir.



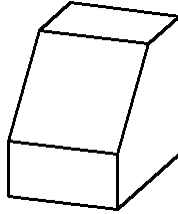
Görünüşlerin yüze çizilmesi

Çizim fazla çizgiler silinerek netleştirilir.



Perspektifin netleştirilmesi

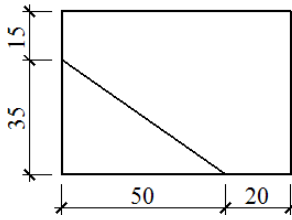
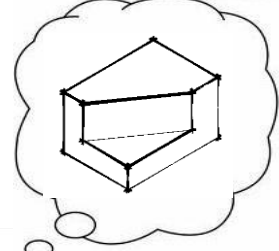
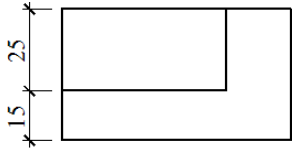
Koyulaştırma yapılarak çizim tamamlanır.



Perspektifin koyulaştırılması

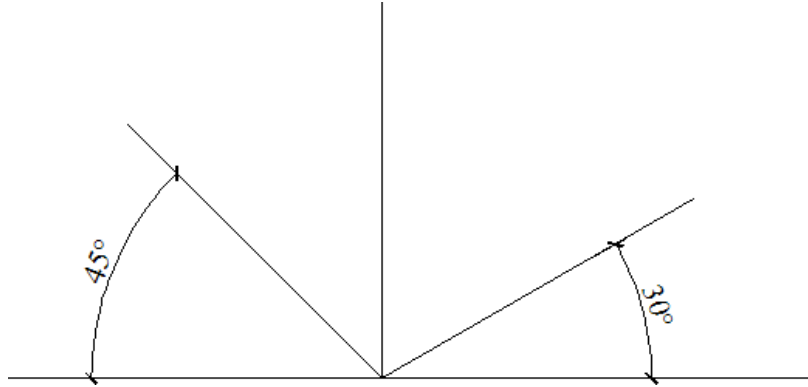
Trimetrik Perspektif Çizimi

Cismin görünüşleri incelenerek zihinde üç boyutlu canlandırılır.



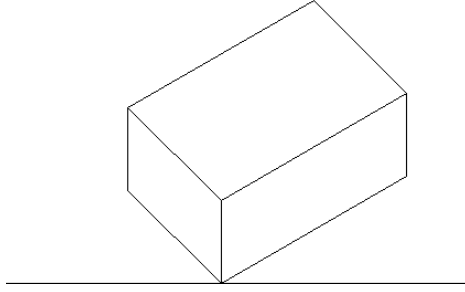
Cismin canlandırılması

Trimetrik eksenler çizilir.



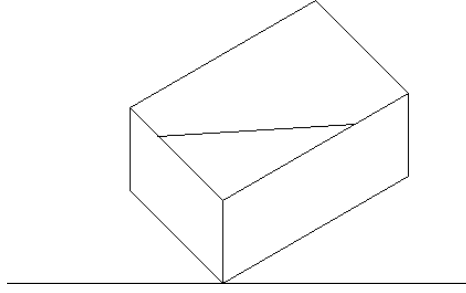
Eksenlerin çizilmesi

Cismin temel boyutları (Genişlik, Yükseklik ve Derinlik) kullanılarak Trimetrik kutu oluşturulur. Boyutlar 45° lik eksen üzerinde $6/7$, düşey eksen üzerinde $2/3$ oranında kısaltılarak işaretlenir.



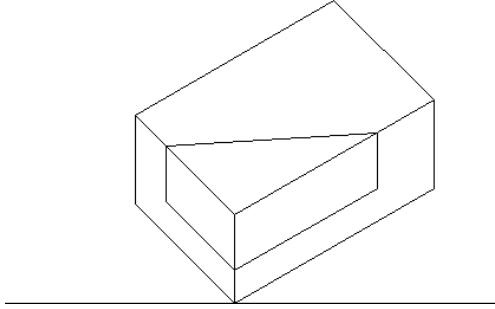
Trimetrik kutunun çizilmesi

Trimetrik kutu üzerine cismin görünüşlerinden yararlanılarak ölçüler taşınır .



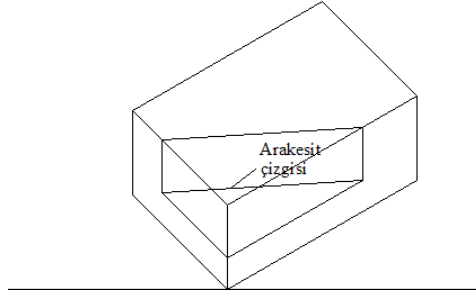
Görünüş ölçülerinin yüzeye taşınması

Trimetrik kutu üzerine görünüşler çizilir.



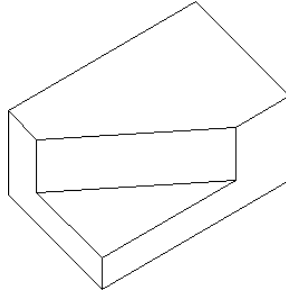
Görünüşlerin yüzeye çizilmesi

Cismi oluşturan yzeylerin arakesitleri çizilir.



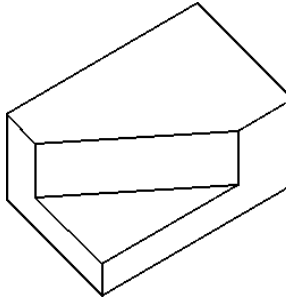
Arakesitlerin çizilmesi

Çizim fazla çizgiler silinerek netleştirilir.



Perspektifin netleştirilmesi

Koyulaştırma yapılarak çizim tamamlanır.



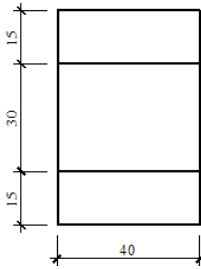
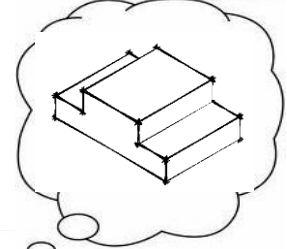
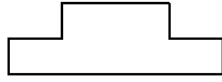
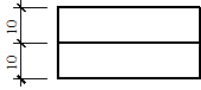
Perspektifin koyulaştırılması

Eğik Perspektif izimi

Aşağıda en ok kullanılan kavaliyer perspektif izimi anlatılmıştır.

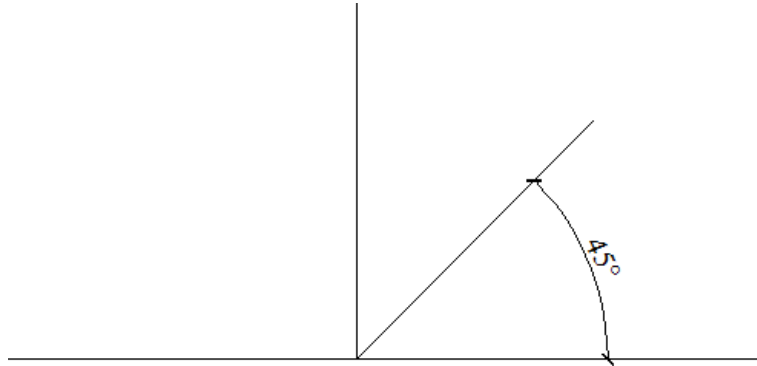
Kavaliyer Perspektif izimi

Cismin grnşleri incelenerek zihinde t boyutlu canlandırılır.



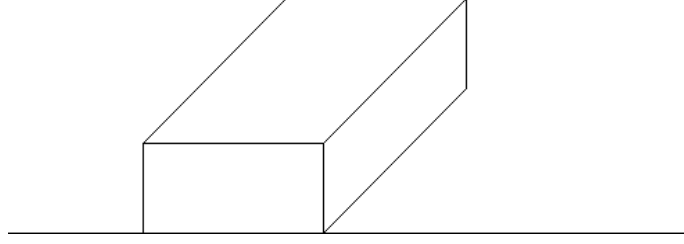
Cismin canlandırılması

Kavaliyer eksenler çizilir.



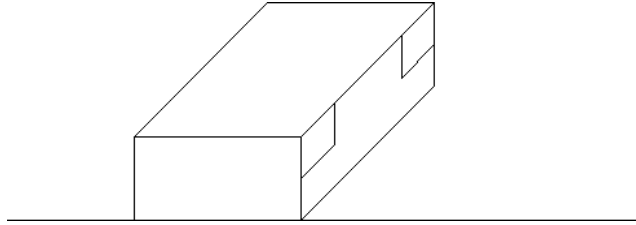
Kavaliyer eksenlerin izimi

Cismin temel boyutları (Genişlik, Yükseklik ve Derinlik) kullanılarak Kavaliyer kutu oluşturulur. Boyutlar 45°lik eksen üzerinde 3/4, diğer eksenler üzerinde 1/1 oranında işaretlenir.



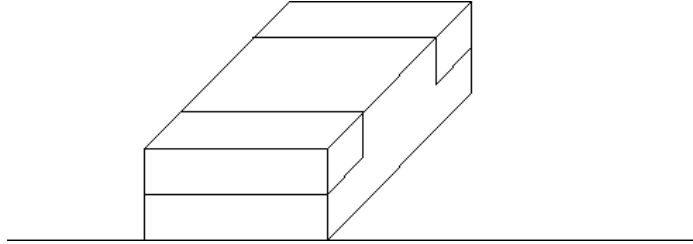
Kavaliyer kutunun oluşturulması

Kavaliyer kutu üzerine cismin görünüşlerinden yararlanılarak ölçüler taşınır.



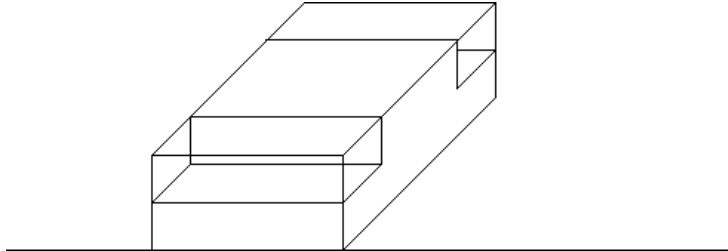
Grnş llerinin yzeyeye taşınması

Kavaliyer kutu üzerine grnşler izilir.



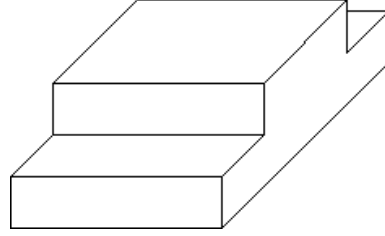
Grnşlerin yzeyeye izilmesi

Cismi oluşturan yzeyelerin arakesitleri çizilir.



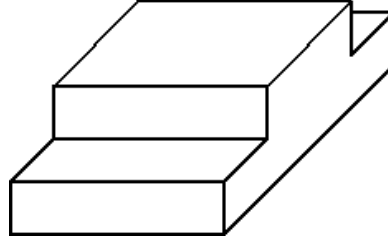
Arakesitlerin izilmesi

Çizim fazla çizgiler silinerek netleştirilir.



Perspektifin netleştirilmesi

Koyulaştırma yapılarak çizim tamamlanır.



Perspektifin koyulaştırılması

Merkezi (Konik) Perspektif Çizimi

Aşağıda bir ve iki kaçma noktalı perspektif çizimi anlatılmıştır.

Bir Kaçma Noktalı Perspektif

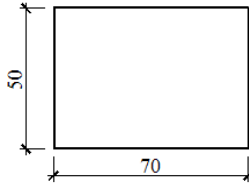
Cismin görünüşleri incelenerek zihinde üç boyutlu canlandırılır.



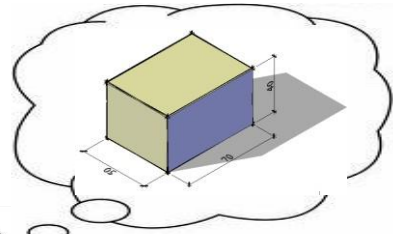
Ön



Yan

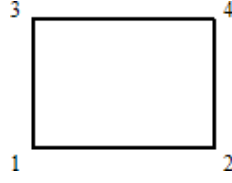


Üst



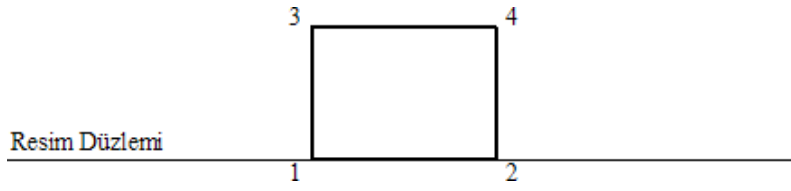
Cismin canlandırılması

Cismin üst görünüşü çizilir. Köşe noktaları numaralandırılır.



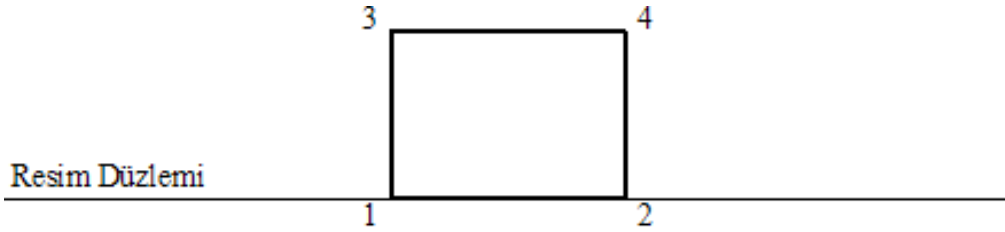
Cismin üst görünüşünün çizilmesi

Resim düzlemi cismin ön yüzeyine çakışık olacak şekilde çizilir.



Resim düzleminin çizilmesi

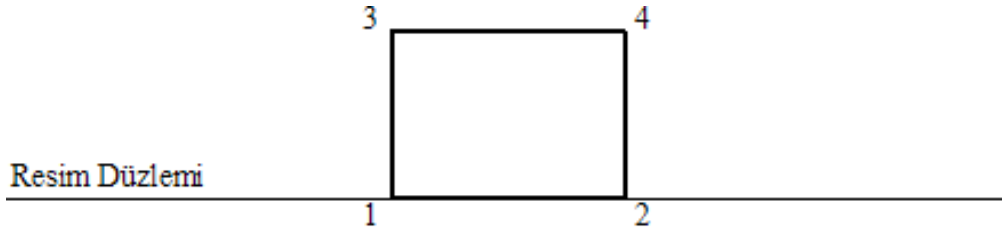
Bakış noktası işaretlenir.



⊗ BN

Bakış noktasının işaretlenmesi

Ufuk çizgisi çizilir.

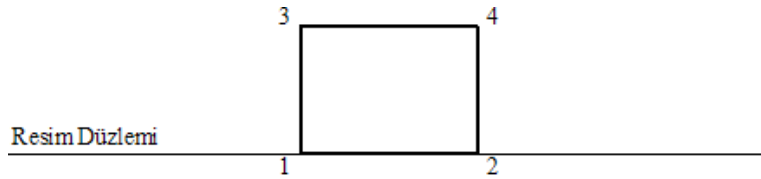


☒ BN

Ufuk Çizgisi

Ufuk çizgisinin çizilmesi

Ufuk çizgisinden bakış yüksekliği kadar mesafe alınarak yer çizgisi çizilir.



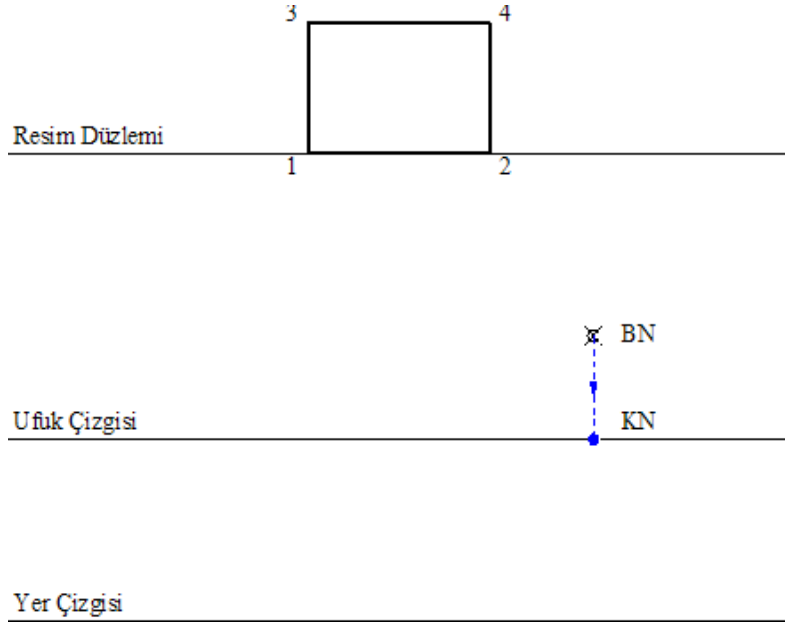
☒ BN

Ufuk Çizgisi

Yer Çizgisi

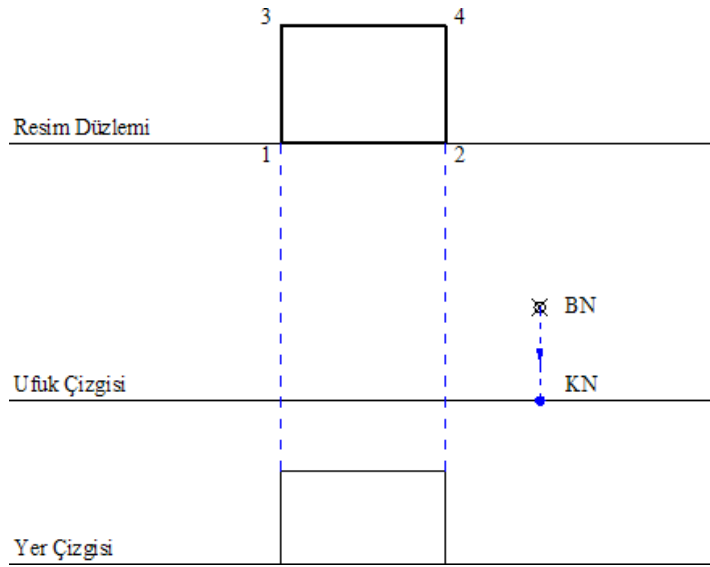
Yer çizgisinin çizilmesi

Bakış noktasından ufuk çizgisine dik inilerek kaçış noktası (KN) bulunur.



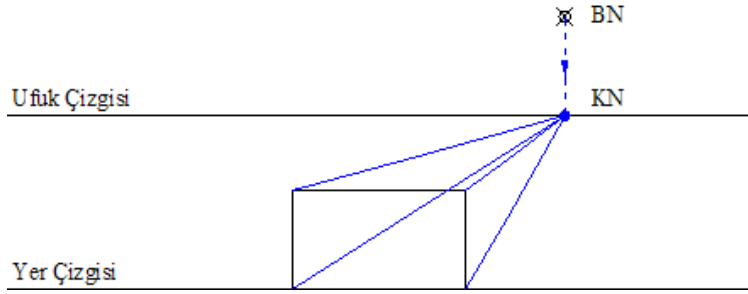
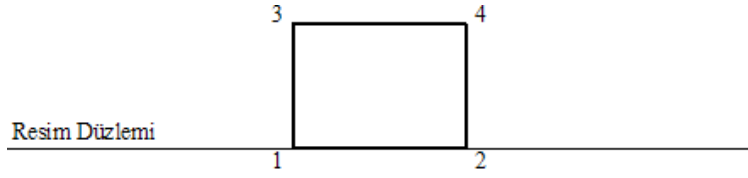
Kaçma noktasının bulunması

Üst görünüşten cismin dış kenarları yer çizgisi üzerine taşınarak ön görünüşü çizilir.



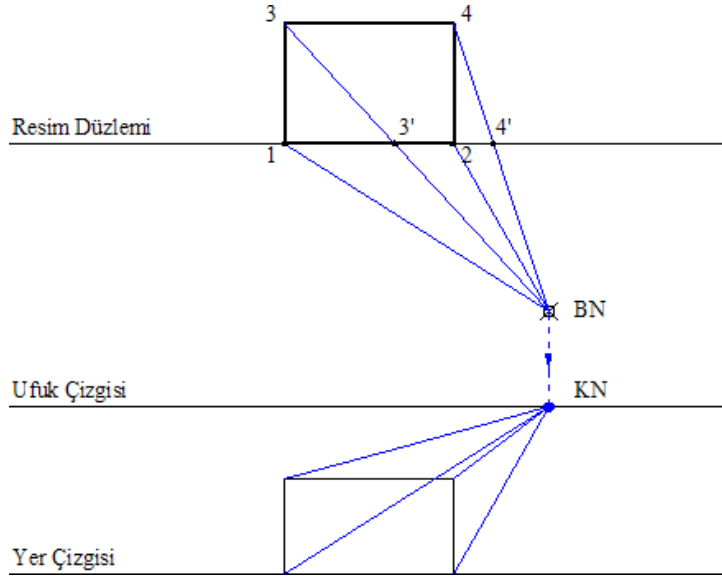
Ön görünüşün çizilmesi

Ön görünüşün tüm köşe noktaları KN ile birleştirilir.



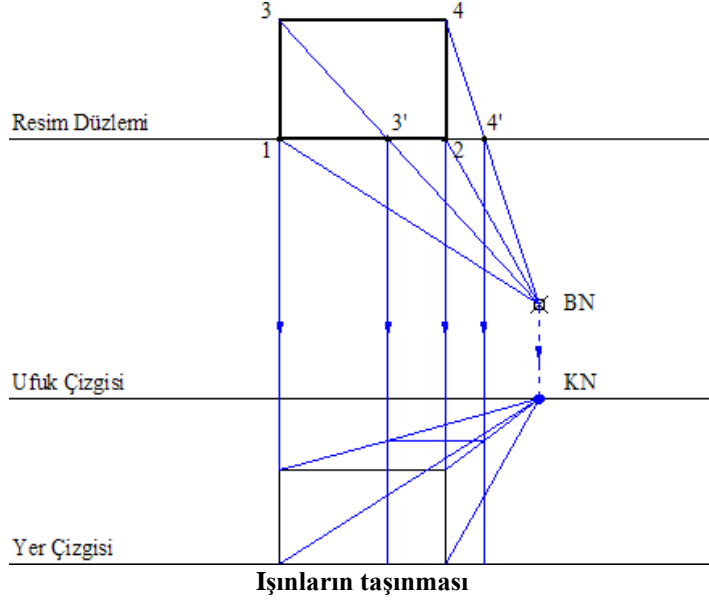
Köşe noktaların kaçma noktası ile birleştirilmesi

BN' den üst görünüşün köşe noktalarına ışınlar gönderilir.

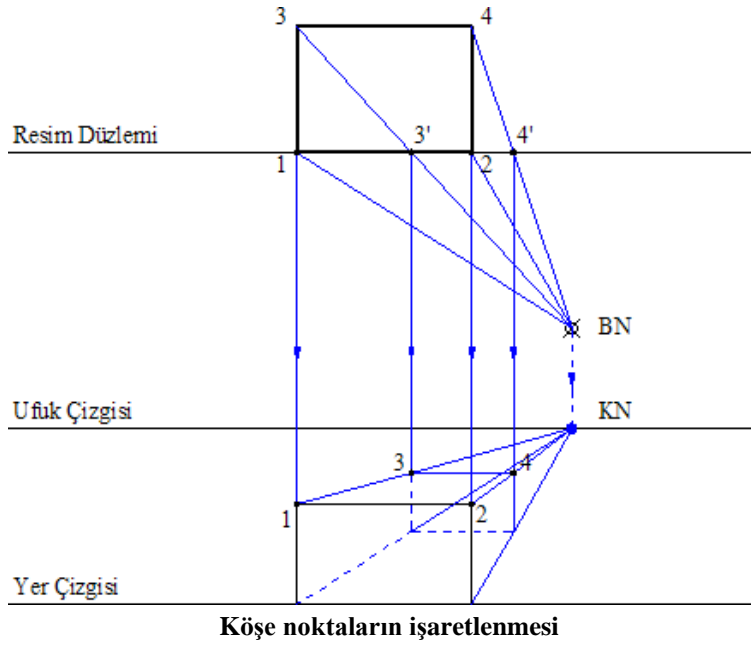


Işınların çizilmesi

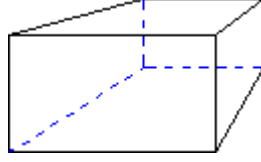
Işınların resim düzlemini kestiği noktalar işaretlenerek yer çizgisi üzerine taşınır.



Işınların kesişim noktaları işaretlenerek cismin köşe noktaları bulunur. Işınların fazlalıkları silinerek temizlenir.

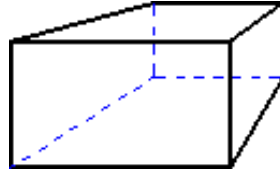


Çizim fazla çizgiler silinerek netleştirilir.



Perspektifin netleştirilmesi

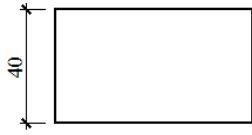
Koyulaştırma yapılarak çizim tamamlanır.



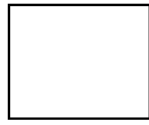
Perspektifin koyulaştırılması

iki Kaçma Noktalı Perspektif

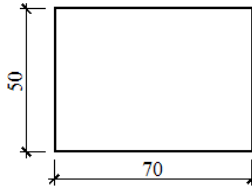
Cismin görünüşleri incelenerek zihinde üç boyutlu canlandırılır.



Ön



Yan

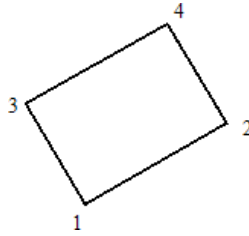


Üst



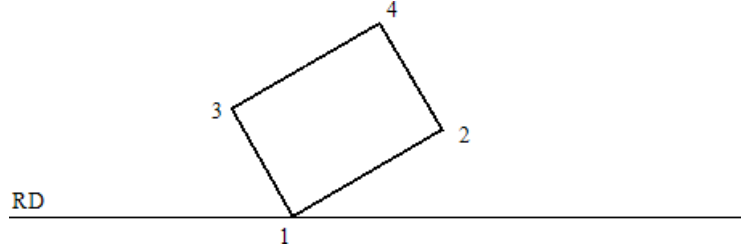
Cismin canlandırılması

Cismin üst görünüşü yatay eksenle eğimli olacak şekilde çizilir. Köşe noktaları numaralandırılır.



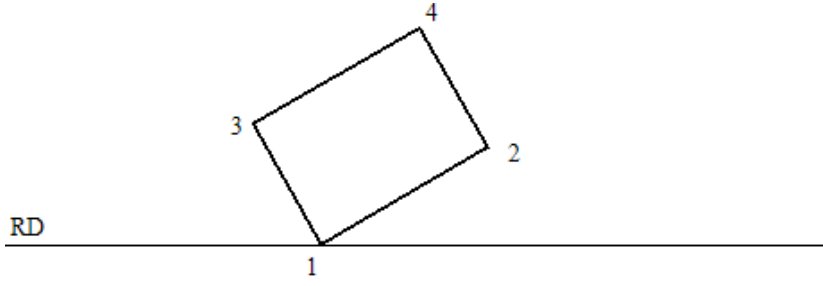
Üst görünüşün çizilmesi

Resim düzlemi cismin 1 numaralı köşesinden geçecek şekilde çizilir.



Resim düzleminin çizilmesi

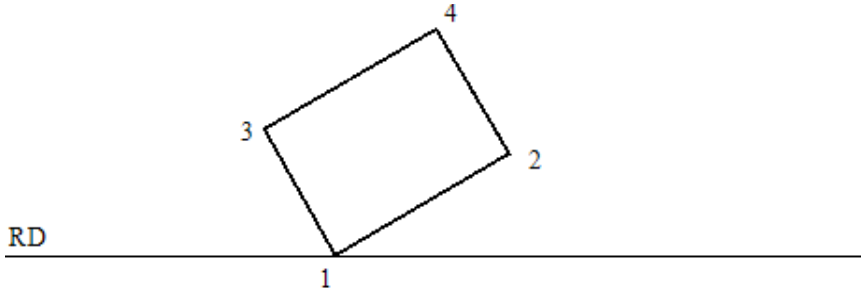
Bakış noktası işaretlenir (şekil 1.73).



⊗ BN

Bakış noktasının işaretlenmesi

Ufuk çizgisi çizilir.

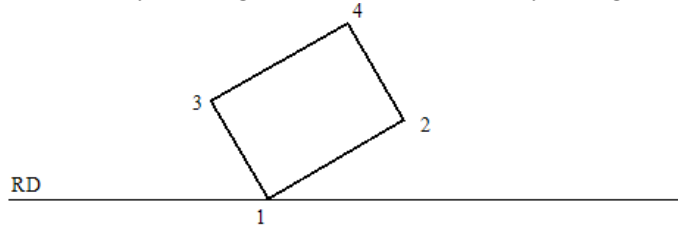


⊗ BN

Ufuk Çizgisi

Ufuk çizgisinin çizilmesi

Ufuk çizgisinden bakış yüksekliği kadar mesafe alınarak yer çizgisi çizilir.



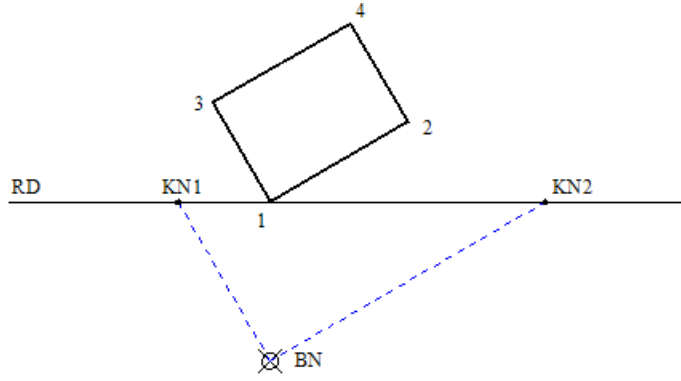
⊗ BN

Ufuk Çizgisi

Yer Çizgisi

Yer çizgisinin çizilmesi

Bakış noktasından cismin kenarlarına paralel kaçma noktası ışınları çizilerek kaçma noktaları bulunur.

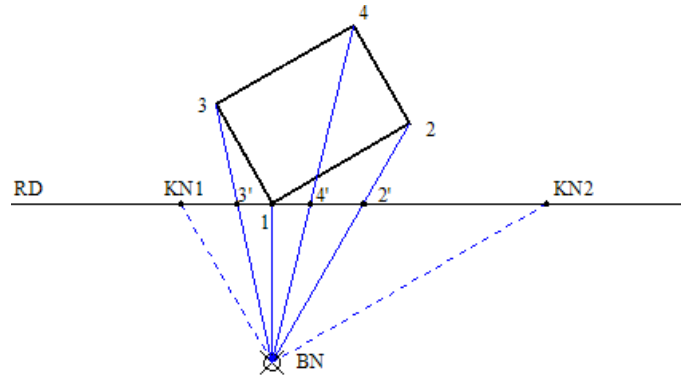


Ufuk Çizgisi

Yer Çizgisi

Kaçma noktalarının bulunması

Bakış noktasından cismini oluşturan köşelere ışınlar çizilir. Çizilen ışınların RD'yi deldiği noktalar işaretlenir.

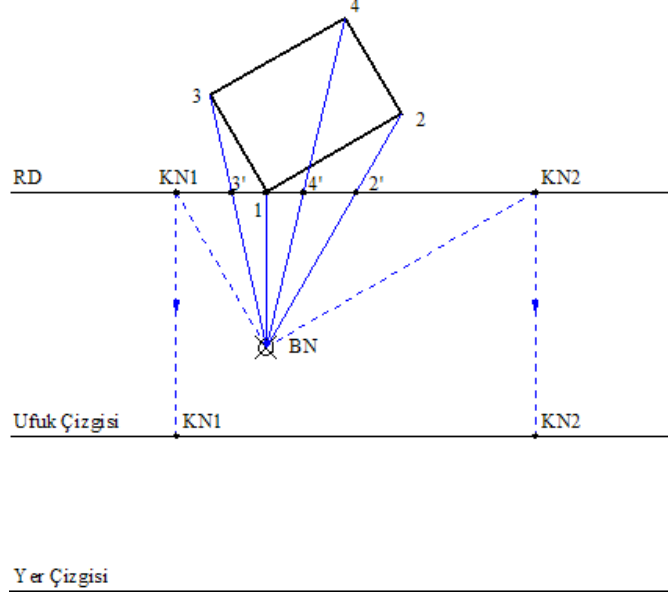


Ufuk Çizgisi

Yer Çizgisi

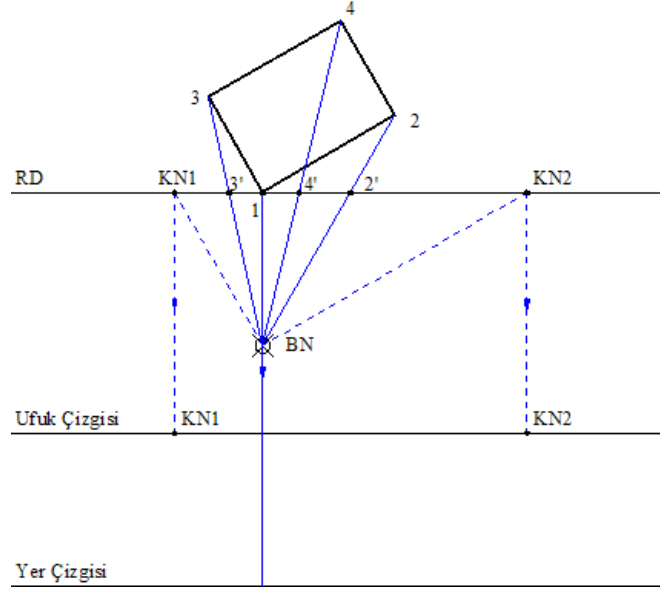
Resim düzlemi üzerine köşe noktalarının taşınması

Kaçma noktaları ufuk çizgisi üzerine taşınır.



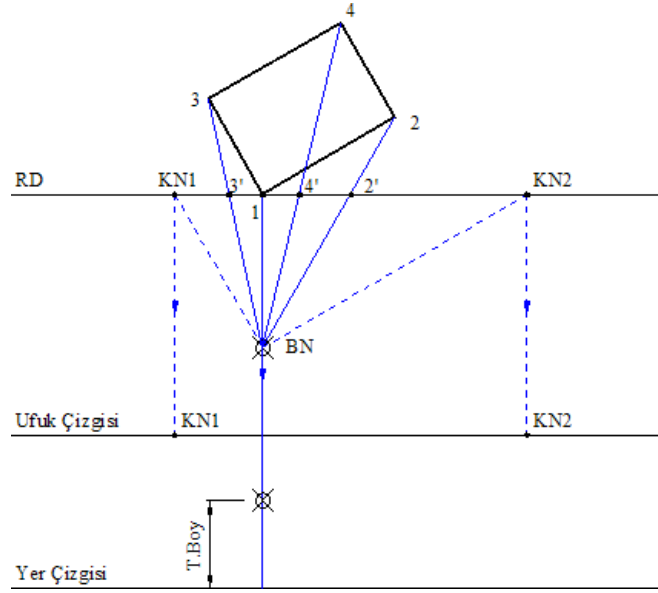
Kaçma noktalarının Ufuk çizgisi üzerine taşınması

Cismin 1 numaralı köşesi RD'ye çakışık olduğundan perspektifte tam boyda görünür. 1 numaralı köşe noktası yer çizgisi üzerine taşınır.



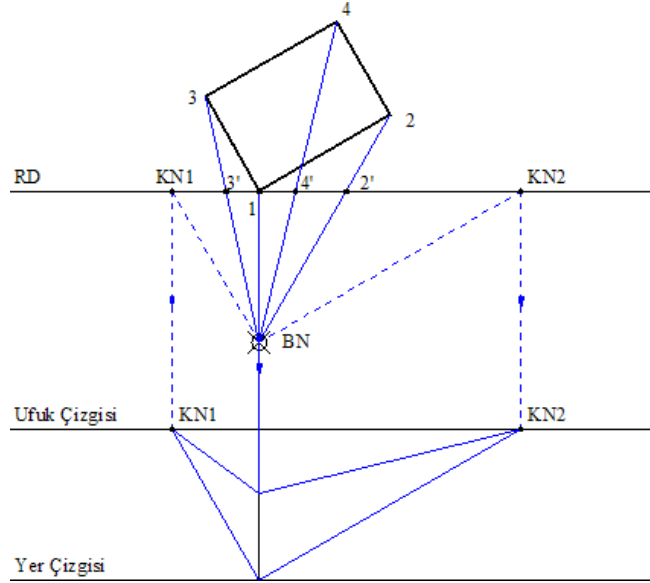
Tam boyun taşınması

Cismin 1 numaralı köşesine ait yükseklik (aynı zamanda cismin yüksekliği) mesafesi tam boyu alınarak işaretlenir.



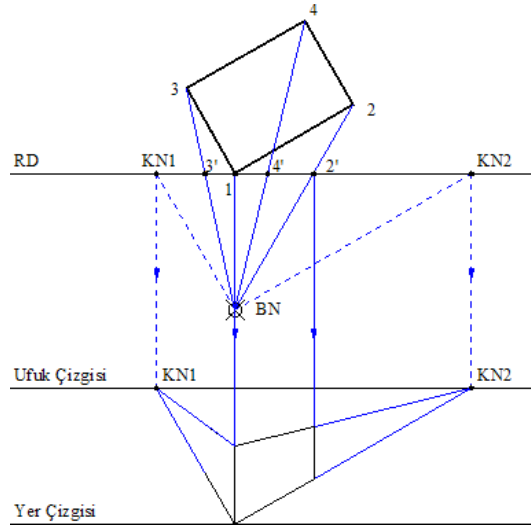
Tam boyun işaretlenmesi

Cismin 1 numaralı köşesine ait yüksekliğin üst ve alt uçlarından KN1 ve KN2 noktalarına ışınlar çizilir.



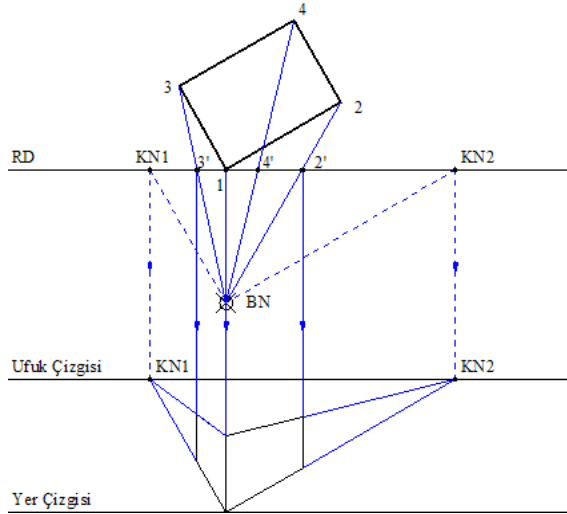
Tam boyun kaçma noktaları ile birleştirilmesi

Resim düzlemi üzerinde 2'' (2 numaralı köşenin resim düzlemi üzerindeki izdüşümü) noktası kaçma noktasına çizilen ışınlarla kesiştirilir. Cismin 2 numaralı köşesine ait yükseklik çizilmiş olur.



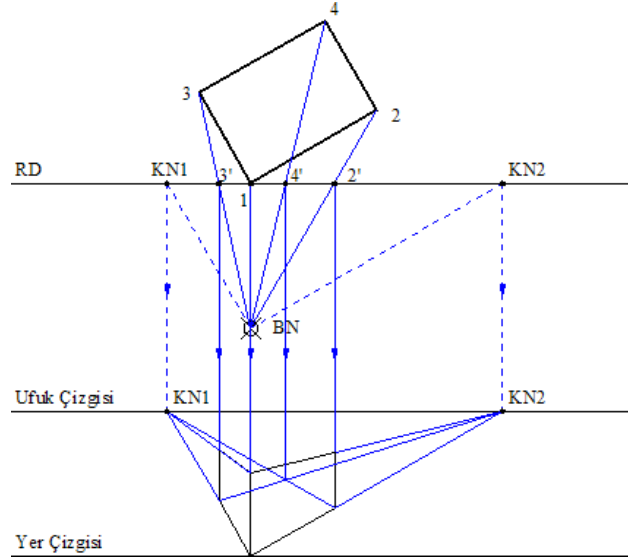
Cismin ön yüzünün çizilmesi

Resim düzlemi üzerinde 3 noktası kaçma noktasına çizilen ışınlarla kesiştirilir. Cismin ön ve yan yüzeyi çizilmiş olur.



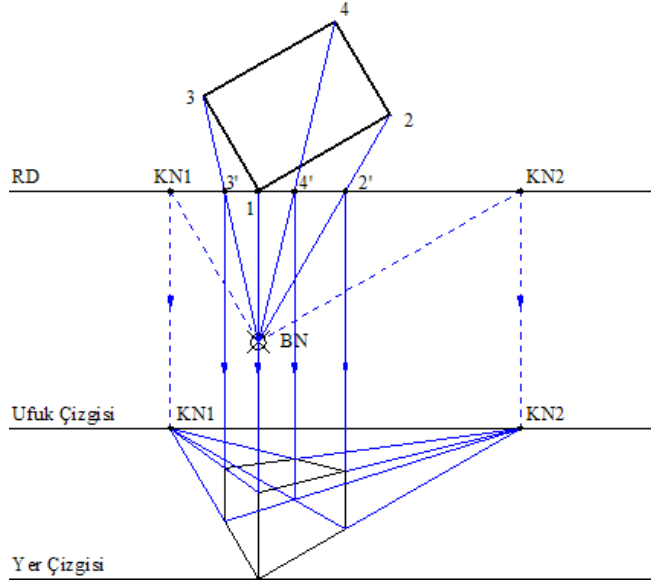
Cismin yan yüzünün çizilmesi

2 ve 3 numaralı köşelere ait çizilen yüksekliklerin, alt uçları kaçma noktaları ile birleştirilerek cismin alt yüzeyi çizilir.



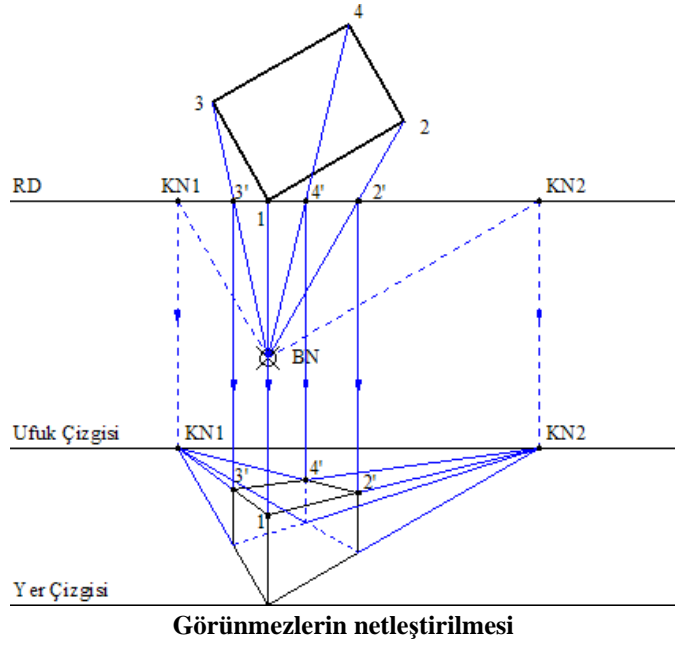
Işıkların kesiştirilmesi

2 ve 3 numaralı köşelere ait çizilen yüksekliklerin, üst uçları kaçma noktaları ile birleştirilerek cismin üst yüzey çizilir.

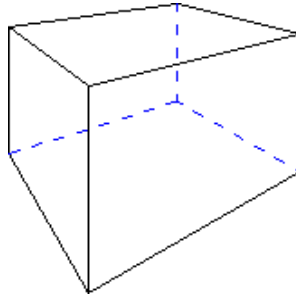


Cismin üst yüzeyinin çizilmesi

Cismin göremediğimiz kenarları kesik çizgi ile netleştirilir.

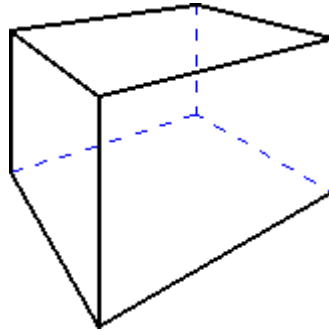


Çizim, fazla çizgiler silinerek netleştirilir.



Perspektifin netleştirilmesi

Koyulaştırma yapılarak çizim tamamlanır.



Perspektifin koyulaştırılması

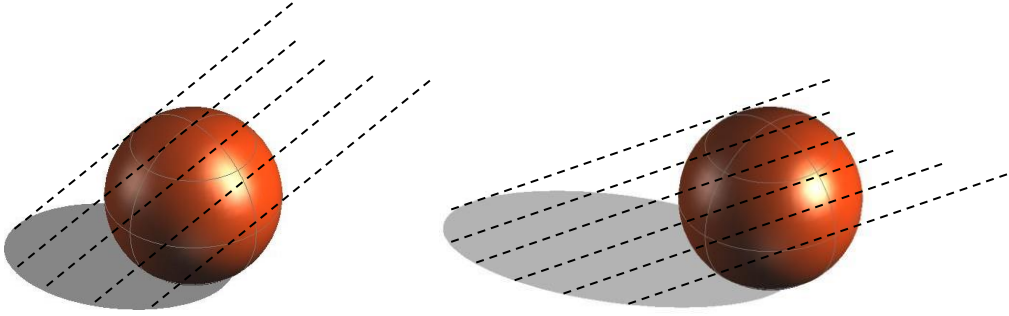
PERSPEKTİF GÖLGELENDİRME

Gölgelendirme Teknikleri

Cisimlerin görülebilmesi için ışık gerekir. Işık nesnelerin biçimlerini, renklerini ve desenlerini ortaya çıkarır. Cisimlerin ışık almayan bölümleri çevresine gölge düşer. Işık kaynağının ve bakı noktasının yerine göre gölge şekil ve büyüklüğü değişir.

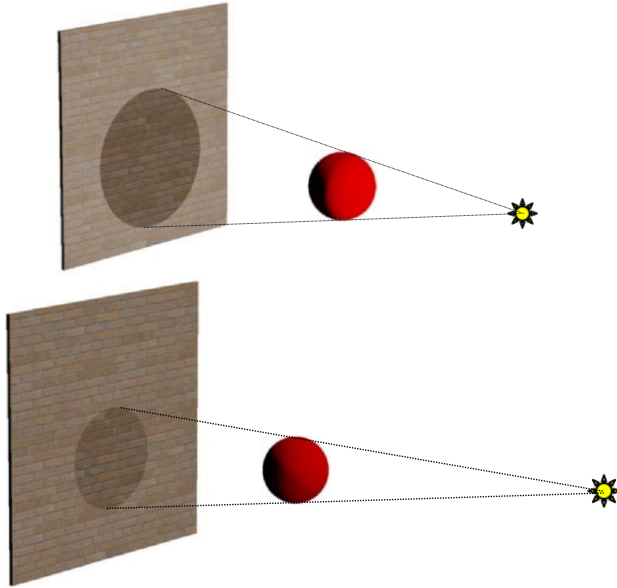
Işık kaynağının yeri

Işık kaynağı çok uzakta ise (güneş veya ay gibi) ışığın kaynağından dik olarak geldiği kabul edilir ve cismin gölgesinin genişliğinde bir değişim olmaz. Işık kaynağından gelen ışınlar paraleldir. Fakat ışık kaynağından gelen ışınların açısına göre boyunda uzama veya kısalma meydana gelir.



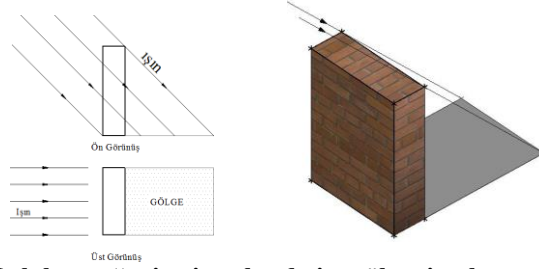
Işık kaynağının değişik açılarda gelmesi

Işık kaynağı normal bir uzaklıkta ise (elektrik, mum, fener) Işık kaynağından gelen ışınlar noktasal kaynaktır. Işınlar farklı açılarla geleceğinden ışık kaynağının uzaklığına ve açısına göre cismin gölgesinin genişliği ve boyu değişir.



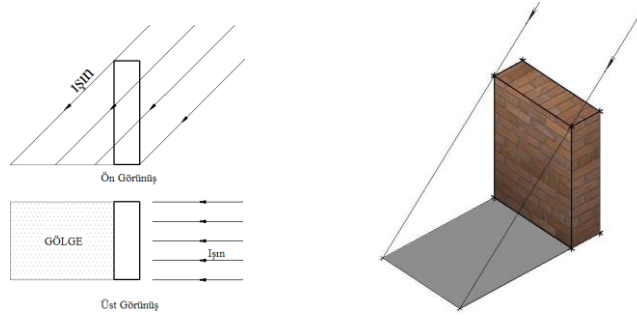
Işık kaynağının mesafesine göre gölge büyüklüğü

Işık ışınlarının cisme dik ve yatayla belirli bir açı yapması koşuluyla, bakış doğrultusuna göre Işık kaynağı cismin solunda ise gölge sağda oluşur.



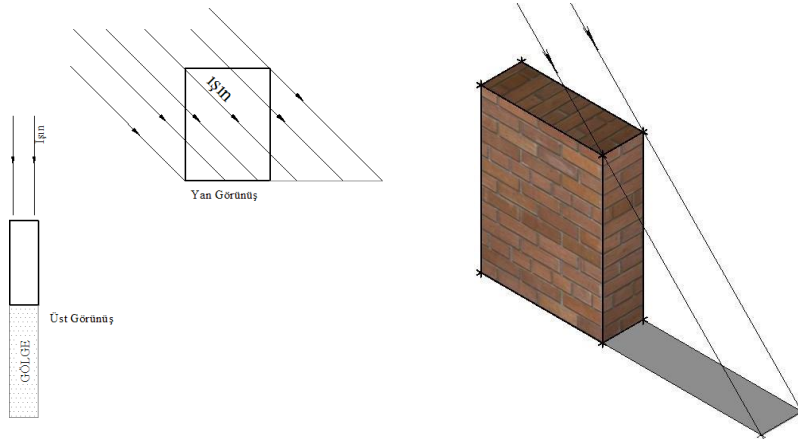
Işık kaynağı cismin solunda ise gölgenin oluşumu

Işık ışınlarının cisme dik ve yatayla belirli bir açı yapması koşuluyla, bakış doğrultusuna göre Işık kaynağı cismin sağında ise gölge solda oluşur.



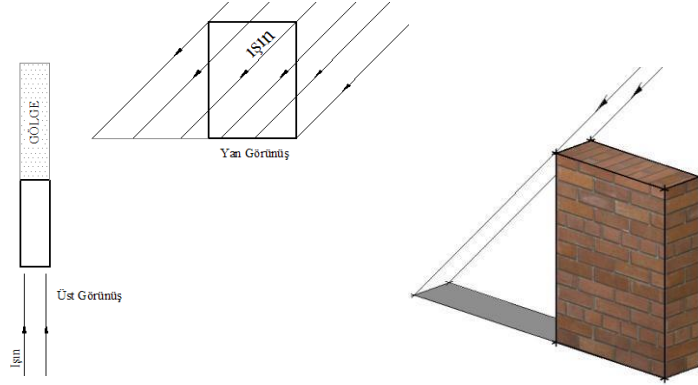
Işık kaynağı cismin sağında ise gölgenin oluşumu

Işık ışınlarının cisme dik ve yatayla belirli bir açı yapması koşuluyla, bakış doğrultusuna göre Işık kaynağı cismin arkasında ise gölge önde oluşur.



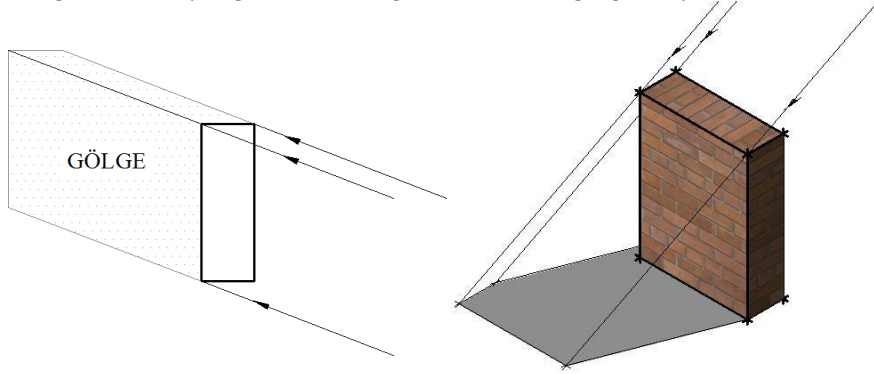
Işık kaynağı cismin arkasında ise gölgenin oluşumu

Işık ışınlarının cisme dik ve yatayla belirli bir açı yapması koşuluyla, bakış doğrultusuna göre ışık kaynağı cismin önünde ise gölge arkada oluşur.

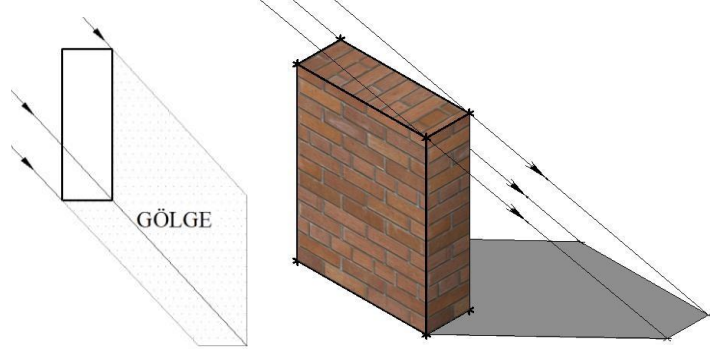


Işık kaynağı cismin önünde ise gölgenin oluşumu

Işık ışınlarının cisme eğik ve yatayla belirli bir açı yapması koşuluyla, bakış doğrultusuna göre ışık kaynağı cismin hangi tarafında ise gölge zıt yönde oluşur.



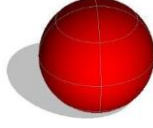
Işık kaynağının sağ ve arkada olması



Işık kaynağının sol ve önde olması

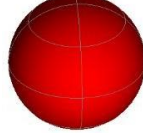
Bakış Noktasının yeri

Bakış noktasının yeri, cismin oluşturduğu gölgeyi nasıl ve gölgenin ne kadarını görebileceğimizi etkiler. Bakış noktası, ışık kaynağı ile aynı doğrultuda farklı açılarda ise gölgenin bir kısmını görebiliriz.



Bakış noktası ile ışık kaynağının aynı doğrultuda olması

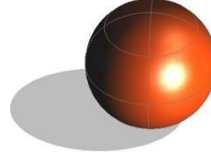
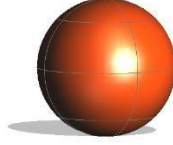
Bakış noktası, ışık kaynağı ile aynı noktada ise cismin oluşturduğu gölgeyi göremeyiz.



Bakış noktası ile ışık kaynağının aynı noktada olması Bakış noktası, gölgenin oluştuğu yüzeye dik ise gölgenin tamamını görürüz .

bakış noktasının gölgenin oluştuğu yüzeye dik olması

Bakış noktası, gölgenin oluştuğu yüzeye farklı açılarda ise gölgenin alanı küçülerek görünür.



Bakış noktasının gölgenin oluştuğu yüzeye farklı açılarda olması

Perspektif Gölgeleme

Gölge, paralel ve konik perspektifte olmak üzere iki ana başlıkta incelenecektir.

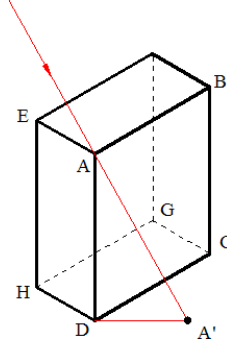
Paralel Perspektifte Gölge

Paralel ve noktasal ışıklara göre olmak üzere ikiye ayrılır.

Paralel ışıklarda gölge

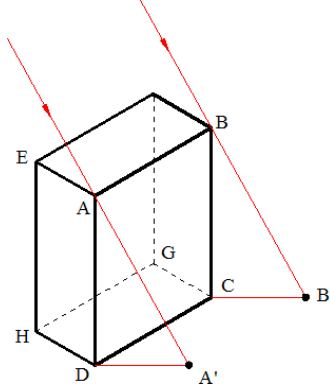
Güneşin gölge düşüren ışınları paraleldir.

- Cismin A noktasından geçecek şekilde uygun açıda ışın çizilir.
- D noktasından yataya paralel çizilerek ışınla kesiştirilir. Kesişim noktası (A'') işaretlenir.



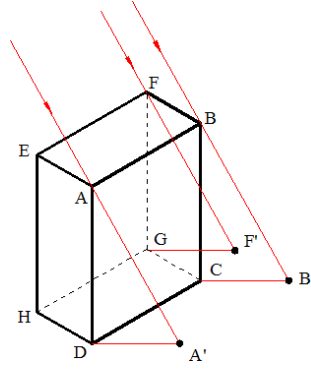
Cismin köşe noktasına ait gölgenin bulunması

- Cismin B noktasından geçecek şekilde uygun açıda ışın çizilir.
- C noktasından yataya paralel çizilerek ışınla kesiştirilir. Kesişim noktası (B'') işaretlenir.



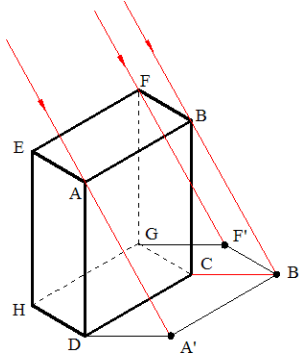
Cismin diğer köşe noktasına ait gölgenin bulunması

- Cismin F noktasından geçecek şekilde uygun açıda ışın çizilir.
- G noktasından yataya paralel çizilerek ışınla kesiştirilir. Kesişimnoktası (F'') işaretlenir.



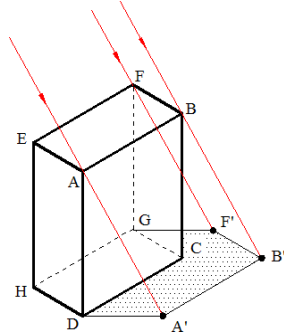
Cismin diğer köşe noktasına ait gölgenin bulunması

- D,A",B",F",G noktaları sırasıyla birleştirilerek yatay düzlemdeki gölge çizilir.



Gölge alanının çizilmesi

- Gölge alanı uygun tarama deseni ile taranarak çizim tamamlanır.

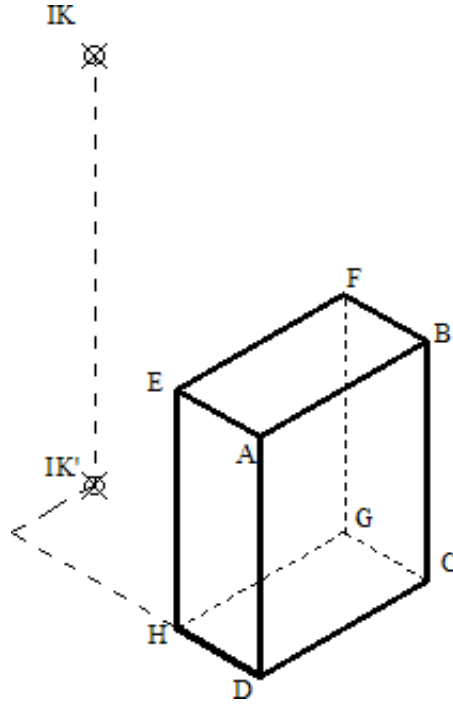


Gölge alanının taranması

Noktasal Kaynaklı Işınlarda Gölge

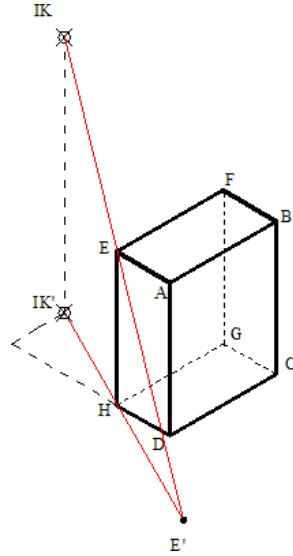
Işık kaynağı yapaydır. Işıkların bir noktadan konik olarak yayıldığı düşünülür.

- Işık kaynağının yeri (IK) işaretlenir.
- Işık kaynağının yatay düzlemdeki izdüşümü (IK") bulunur.



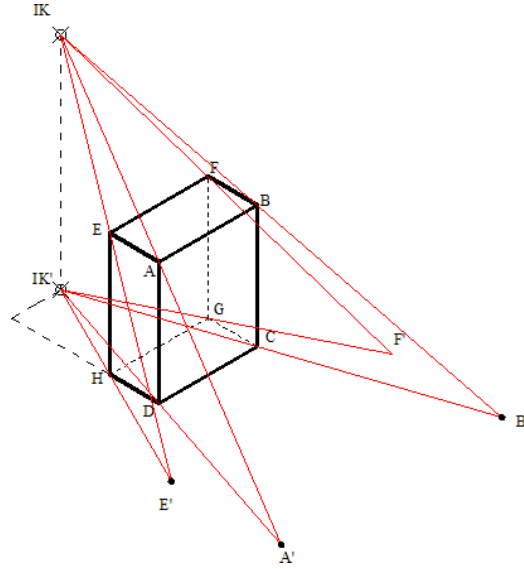
Işık kaynağının yeri ve izdüşümü

- Işık kaynağından "E" noktasından geçecek şekilde ışın çizilir.
- "H" noktası aynı zamanda "E" noktasının yataydaki izdüşümü olduğundan ışık kaynağının yataydaki iz düşümünden ve "H" noktasından geçen ışın çizilir.
- iki ışın kesiştirilerek "E" noktasının gölgesi E' bulunur.



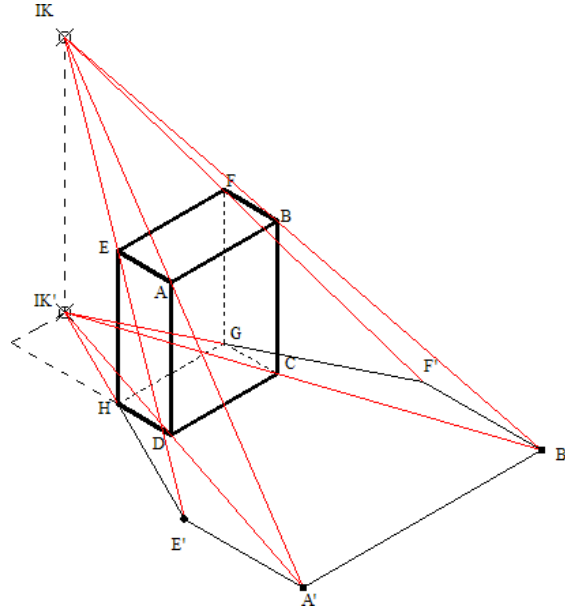
Cismin köşe noktasına ait gölgenin bulunması

- Cismi oluşturan diğer noktaların gölgeleri aynı yöntemle bulunur.



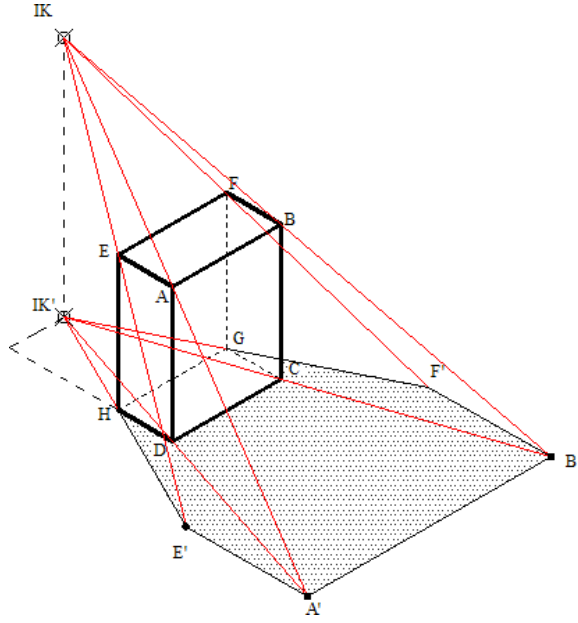
Cismin diğer köşe noktalarına ait gölgelerin bulunması

- Gölgesi bulunan noktalar birleştirilerek cismin yataydaki gölgesi bulunmuş olur.



Gölge alanının çizilmesi

- Gölge alanı uygun tarama deseni ile taranarak çizim tamamlanır.



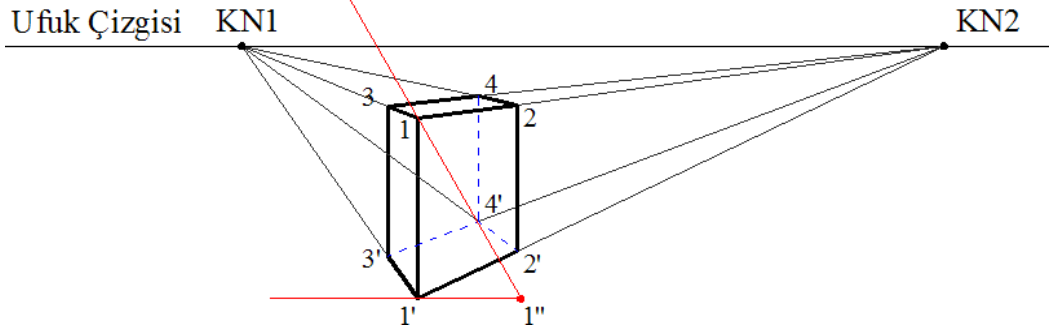
Gölge alanının taranması

Konik Perspektifte Gölge

Paralel ve noktasal ışıklara olmak üzere ikiye ayrılır.

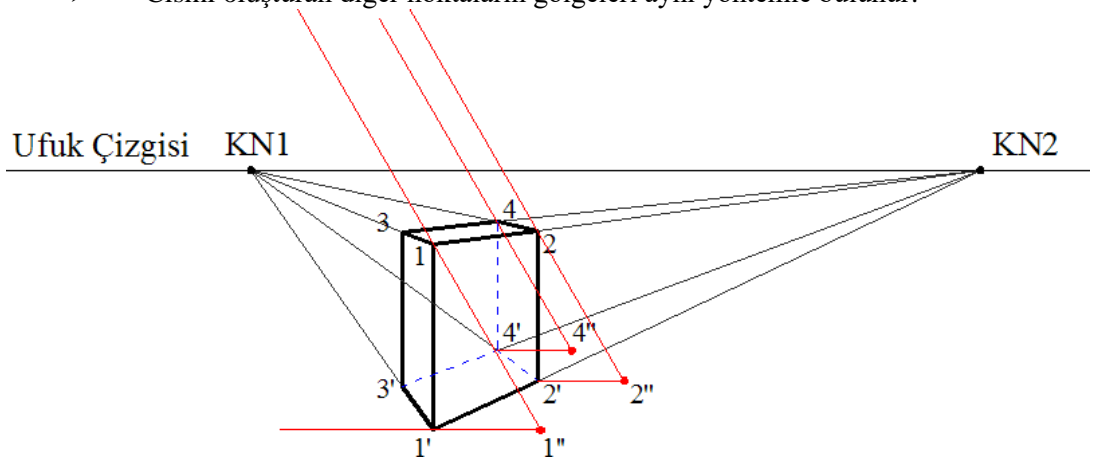
Paralel Işınlarda Gölge

- Cismin 1 noktasından geçecek şekilde uygun açıda ışın çizilir.
- 1" noktasından yataya paralel çizilerek ışınla kesiştirilir. Kesişim noktası (1'') işaretlenir. 1'''' noktası 1 noktasının gölgesidir.



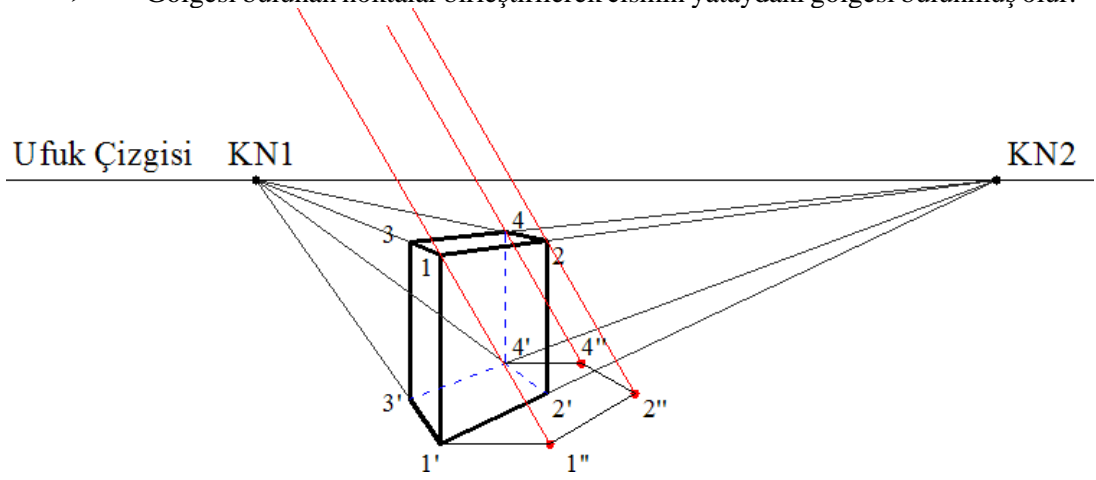
Cismin köşe noktasına ait gölgenin bulunması

- Cismi oluşturan diğer noktaların gölgeleri aynı yöntemle bulunur.



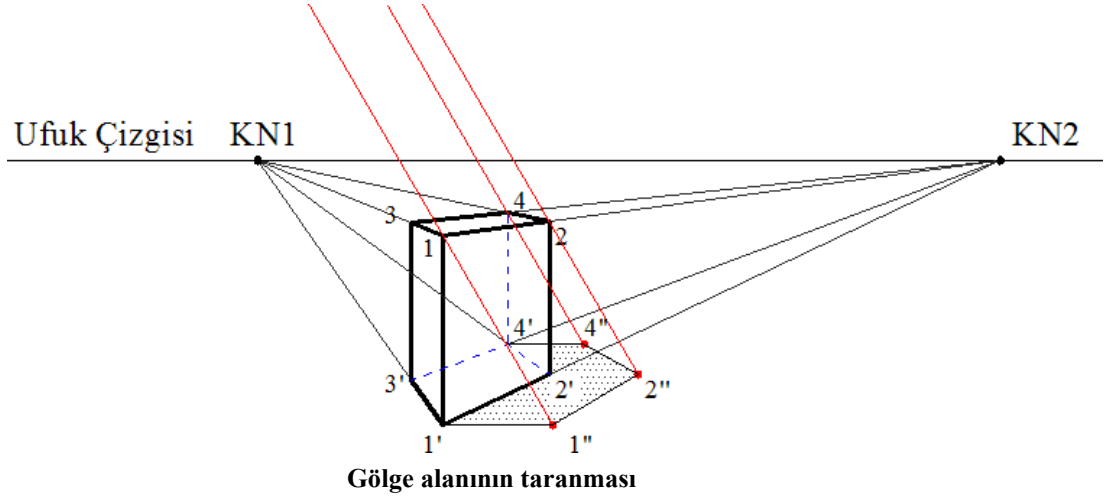
Cismin diğer köşe noktalarına ait gölgelerinin bulunması

- Gölgesi bulunan noktalar birleştirilerek cismin yataydaki gölgesi bulunmuş olur.



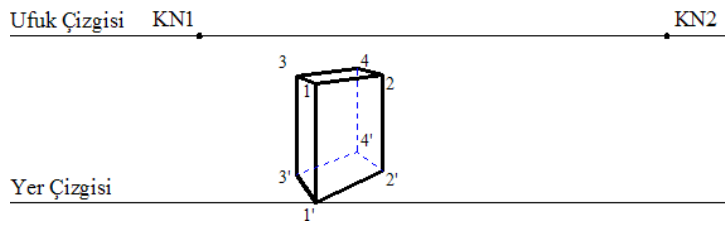
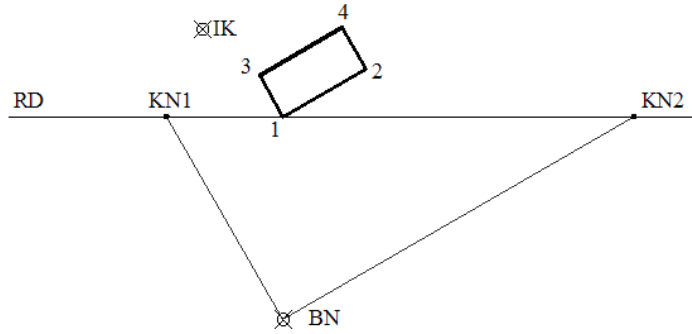
Gölge alanının çizilmesi

- Gölge alanı uygun tarama deseni ile taranarak çizim tamamlanır .



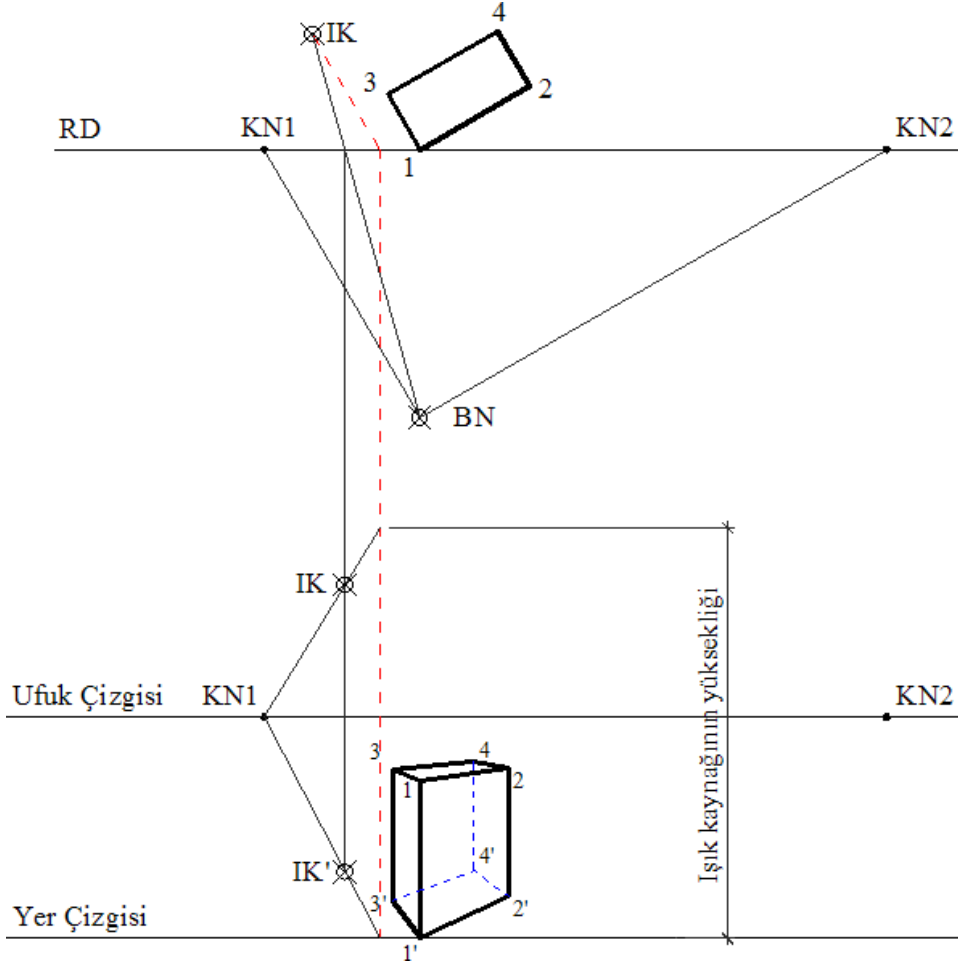
Noktasal Kaynaklı Işınlarda Gölge

- Işık kaynağının yeri (IK) üstten görünüşte işaretlenir.



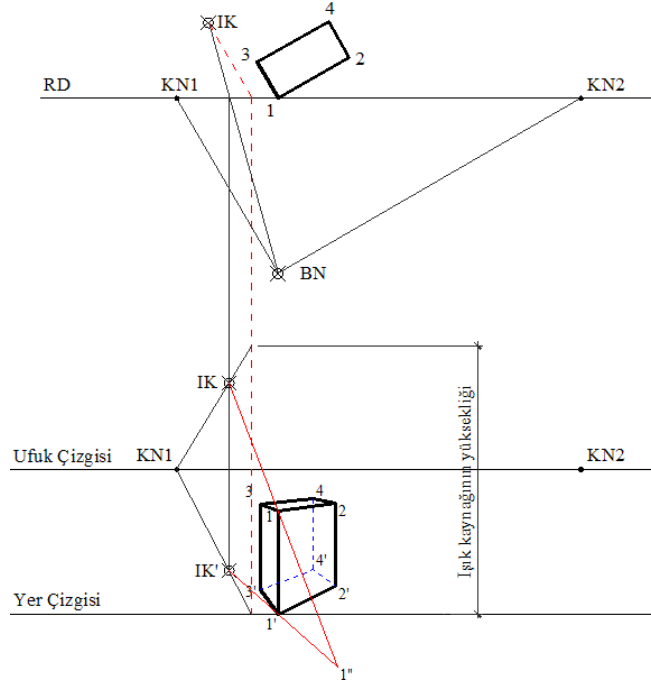
Işık kaynağının yerinin planda işaretlenmesi

- Işık kaynağının yeri perspektif üzerinde bulunur.
- Işık kaynağının yatay düzlemdeki izdüşümü IK' bulunur.



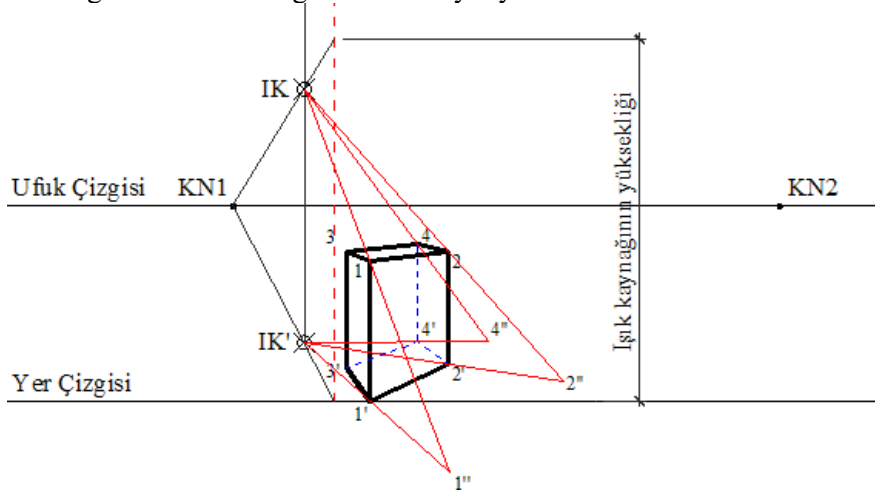
Işık kaynağının yerinin perspektifte bulunması

- Işık kaynağının 1 noktasından geçecek şekilde ışın çizilir.
- 1 noktası aynı zamanda 1 noktasının yataydaki izdüşümü olduğundan, ışık kaynağının yataydaki izdüşümünden ve 1'' noktasından geçen ışın çizilir.
- iki ışın kesiştirilerek 1 noktasının gölgesi 1''' bulunur.



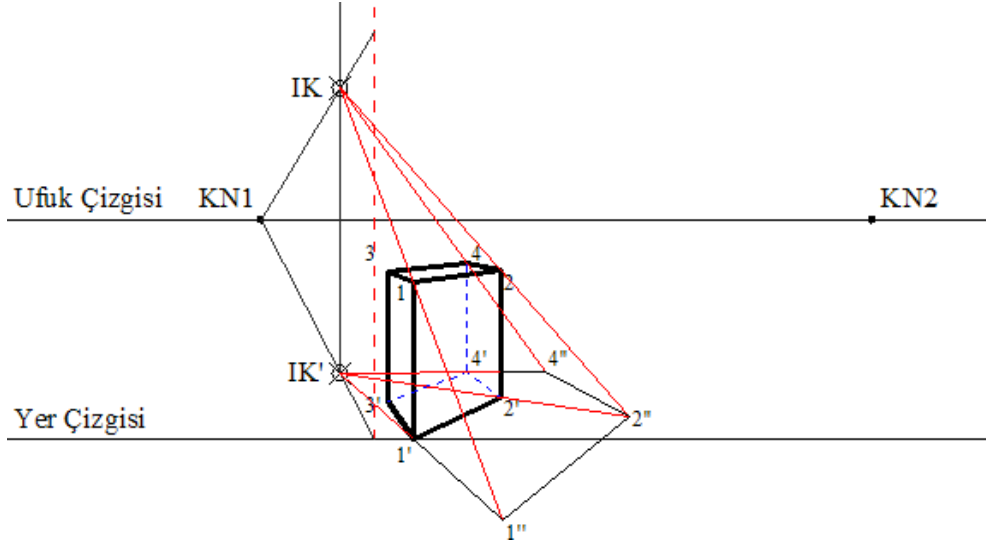
Cismin köşe noktasına ait gölgenin bulunması

- Gölgesi bulunacak diğer noktalar aynı yöntemle bulunur.



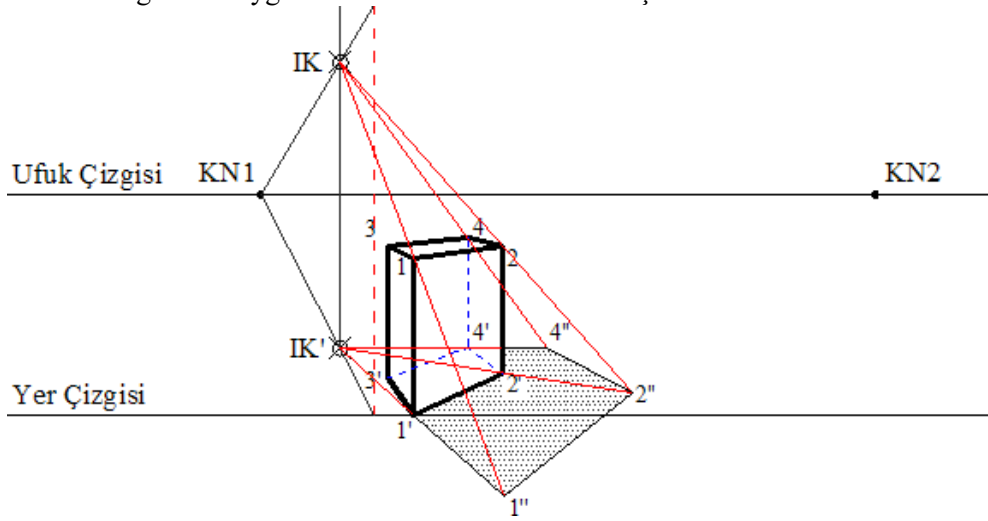
Cismin diğer köşe noktalarına ait gölgelerin bulunması

- Gölgesi bulunan noktalar birleştirilerek cismin yataydaki gölgesi bulunmuş olur .



Gölge alanının çizilmesi

- Gölge alanı uygun tarama deseni ile taranarak çizim tamamlanır.



Gölge alanının taranması

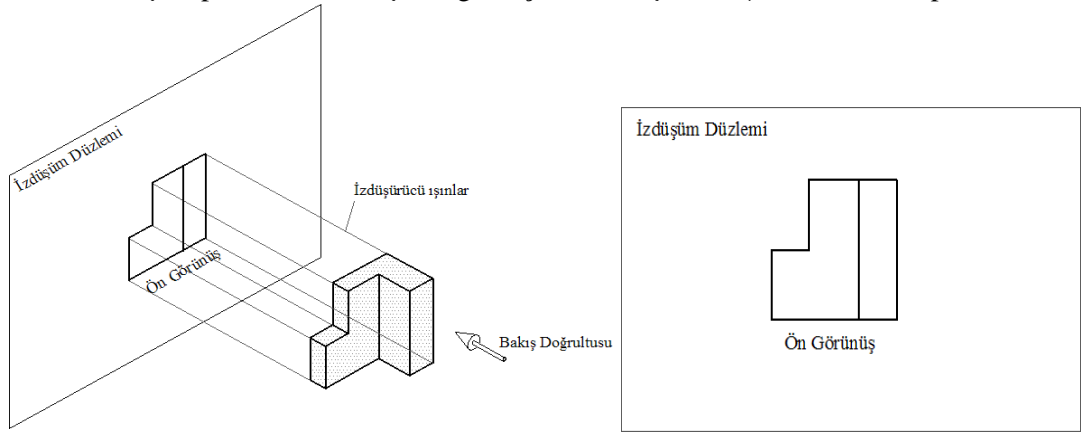
TEMEL GÖRÜNÜŞLER

Temel Görünüşler

Cisim hakkında vermek istenilen bilgiler, belirli noktalardan cisme bakarak elde edilen görüntülerle iki boyutlu şekilde verilebilir.

Görünüşlerin Tanımı

Bir cismin izdüşüm düzlemi üzerindeki iki boyutlu görüntüsüne **görünüş** denir. Görünüşler paralel dik izdüşüme göre çizilir. izdüşürücü ışınlar birbirine paraleldir.

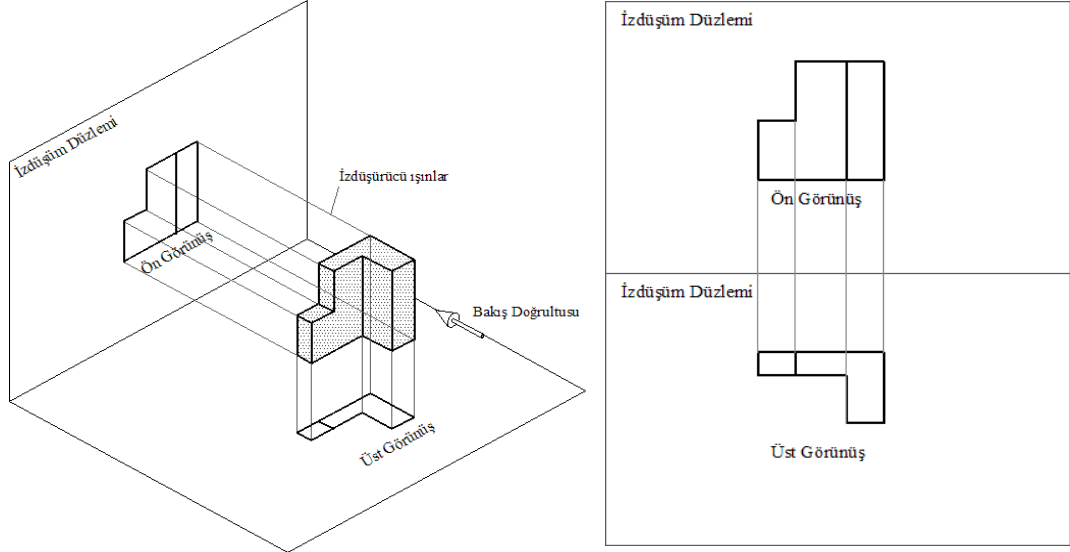


İz düşürücü ışınlar

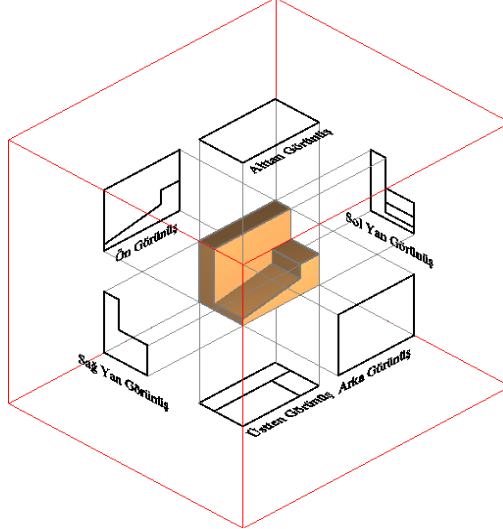
Bir cismin iki boyutlu olarak ifade edilebilmesi için iki ya da daha fazla görünüşünün çizilmesi gerekir. Teknik resimde ikiden fazla görünüş çizilecekse bu düzlemler birbirlerin dik yerleştirilir. Bu düzlemlerin kâğıt düzlemine paralel olacak şekilde açıldığı düşünülerek cismin izdüşümleri çizilir. Bir cismin iki ya da daha fazla görünüşünün kâğıt düzlemi üzerine çizilmesine **eşlenik dik iz düşüm** denir.

[Buraya yazın]

Eşlenik dik izdüşüm



Bir cisme olan bakış doğrultuları, dik olmak koşulu ile altı yönden bakılabilir. İzdüşüm düzlemlerini, bir küp şeklinde düşünerek cismi içine alırsak, küpün yüzeylerine izdüşümlerini çizdiğimizde altı görünüş elde edilir.

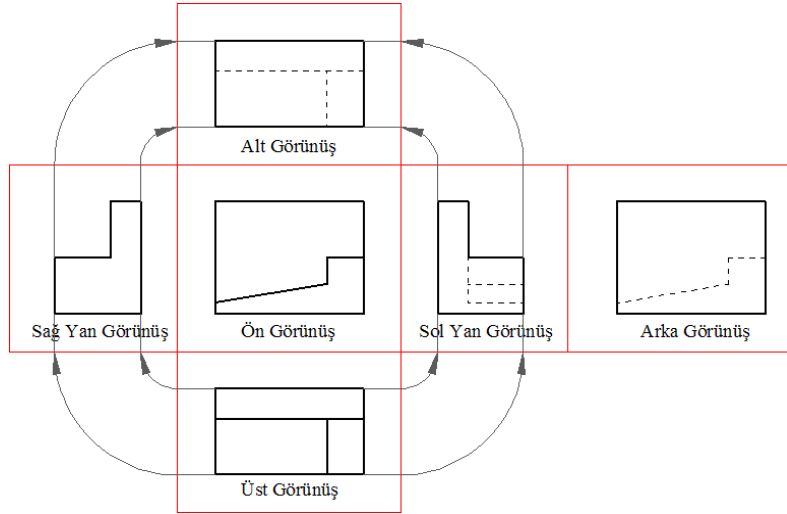


Kapalı küpün yüzeylerindeki izdüşüm

Küp açılarak düzlemsel hale getirildiğinde yüzeyine çizilen iz düşümler aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi olur.

[Buraya yazın]

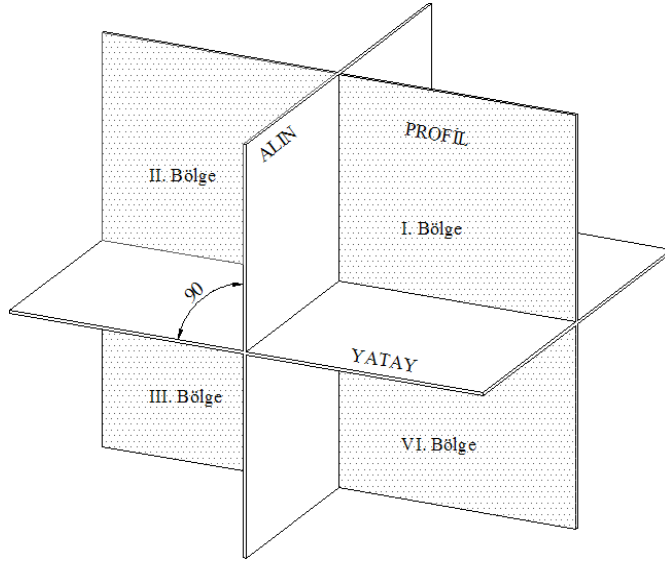
[Buraya yazın]



Küpün açık halinde yüzelerindeki iz düşüm

Bir cismin teknik resimde ifade edilebilmesi için genel olarak üç görünüş yeterlidir. Üç görünüşün çizildiği düzlemlerden, durgun su seviyesine paralel olana yatay, buna dik olana alın, her ikisine birden dik olana profil düzlemi denir. Cismin görünüşlerinin çizildiği düzlemler **temel iz düşüm düzlemleri** olarak adlandırılır.

Temel iz düşüm düzlemlerinin kesiştirilmesi ile dört bölge meydana gelir.

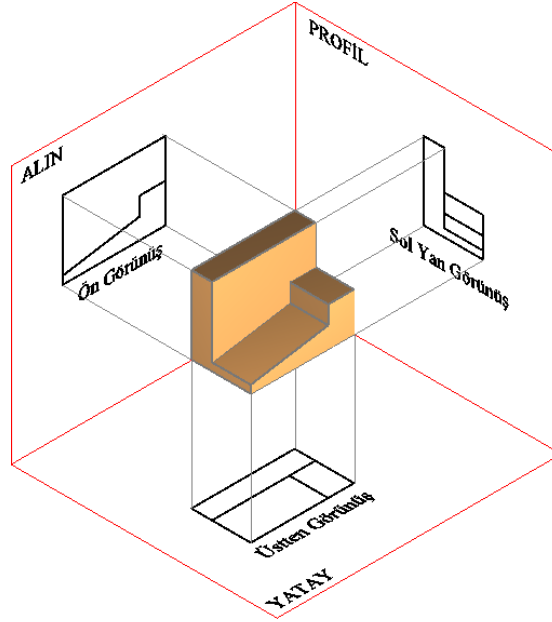


Teknik resimde kullanılan bölgeler

Bu bölgelerden herhangi birine cismi yerleştirerek görünüşlerini çizmek mümkündür. Ülkemizde 1 bölge kullanılmaktadır.

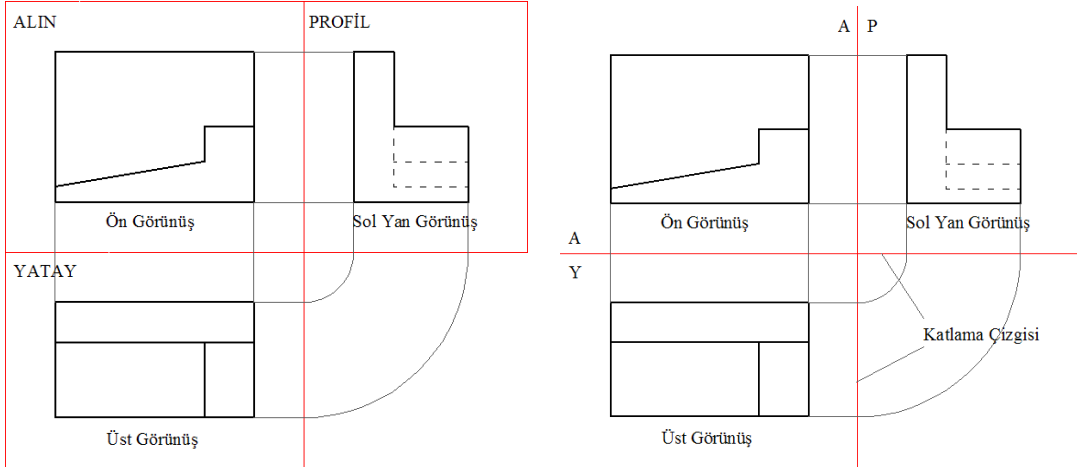
[Buraya yazın]

[Buraya yazın]



Birinci bölgede cismin izdüşümü

Temel iz düşüm düzlemleri açılarak düzlemsel hale getirildiğinde iz düşümler görüldüğü gibi olur. Teknik resim çizilirken karışıklığa meydan vermemek için iz düşüm düzlemlerini sınırlayan dış kenarlar çizilmez. Sadece düzlemlerin arakesitleri (katlama çizgileri) çizilir.



Birinci bölgenin açık halinde cismin iz düşümü

[Buraya yazın]

[Buraya yazın]

Görünüş çeşitleri

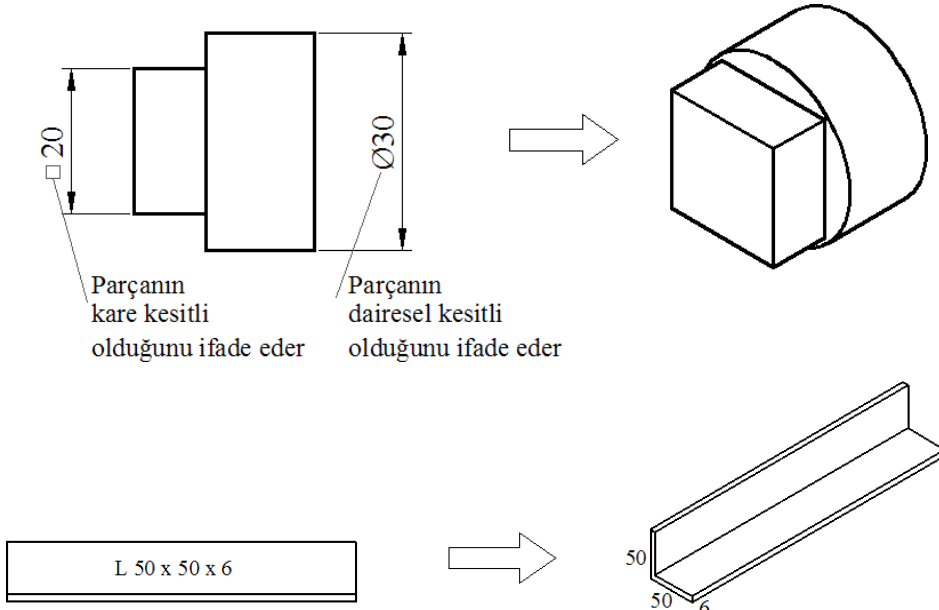
Standart, kesit ve yardımcı görünüşler olmak üzere üçe ayrılır.

Standart Görünüşler

Eşlenik dik iz düşüm kurallarına göre çizilmiş görünüşlerdir. Cisimlerin kaç görünüşle ifade edilebileceğine göre sınıflandırılırlar.

➤ Tek görünüşle ifade edilen cisimler

Silindir, prizma ve küre gibi cisimlerle, standart bazı parçalar tek görünüşle ifade edilirler. Görünmeyen üçüncü boyut bazı işaret, sembol ve açıklamalarla ifade edilir.



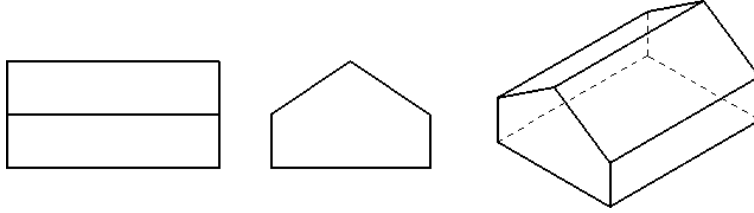
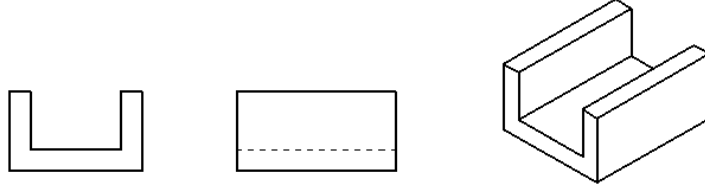
Tek görünüşle ifade edilen cisimler

➤ İki görünüşle ifade edilen cisimler

Bazı basit cisimler komşu iki temel izdüşüm düzlemi üzerine çizilen iki görünüşleri ile ifade edilebilirler.

[Buraya yazın]

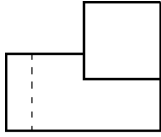
[Buraya yazın]



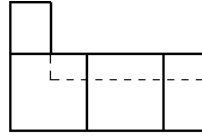
iki görünüşle ifade edilen cisimler

➤ Üç görünüşle ifade edilen cisimler

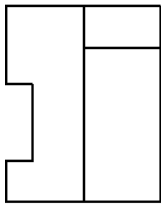
Genellikle üç görünüş cisimleri ifade etmeye yeterlidir. Bu görünüşler ön, üst ve yan görünüşlerdir.



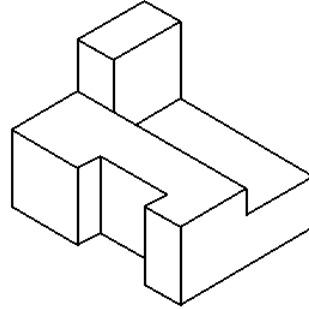
Ön Görünüş



Sol Yan Görünüş



Üst Görünüş



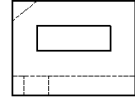
Üç görünüşle ifade edilen cisimler

➤ Üçten fazla görünüşle ifade edilen cisimler

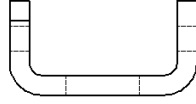
Üç görünüşün yeterli olmadığı durumlarda cismin şekilsel özelliklerini ifade etmek için daha fazla görünüş çizilmelidir.

[Buraya yazın]

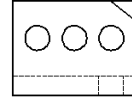
[Buraya yazın]



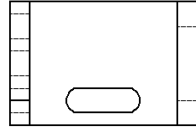
Sağ Yan Görünüş



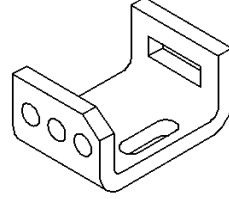
Ön Görünüş



Sol Yan Görünüş



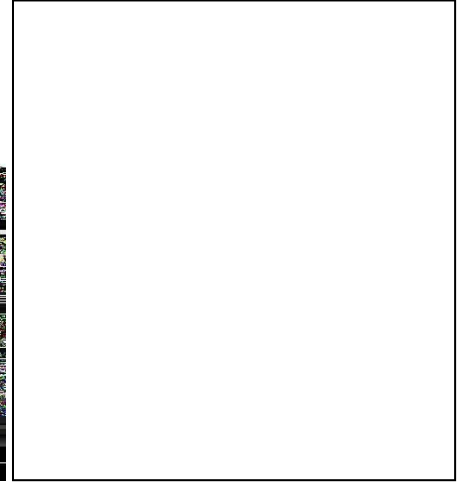
Üst Görünüş



Üçten fazla görünüşle ifade edilen cisimler

Kesit Görünüşler

Cisimlerin iç kısımları ile ilgili bilgilerin verilebilmesi için cismin kesildiği düşünülerek yapılan çizimlere kesit görünüşler denir.

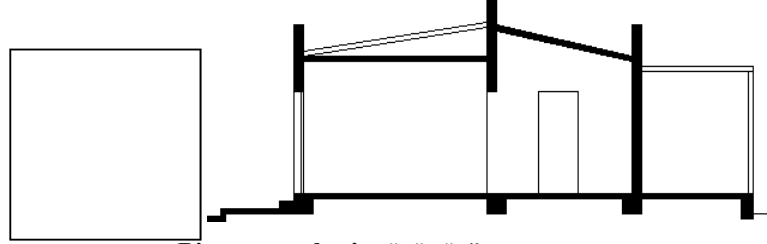


Kesit görünüşler

Yapı iç kısımlarının ifadesinde kesit görünüşler kullanılır. Yapının kesildiği düşünülerek bakış doğrultusuna göre görünüş kâğıt düzlemine çizilir.

[Buraya yazın]

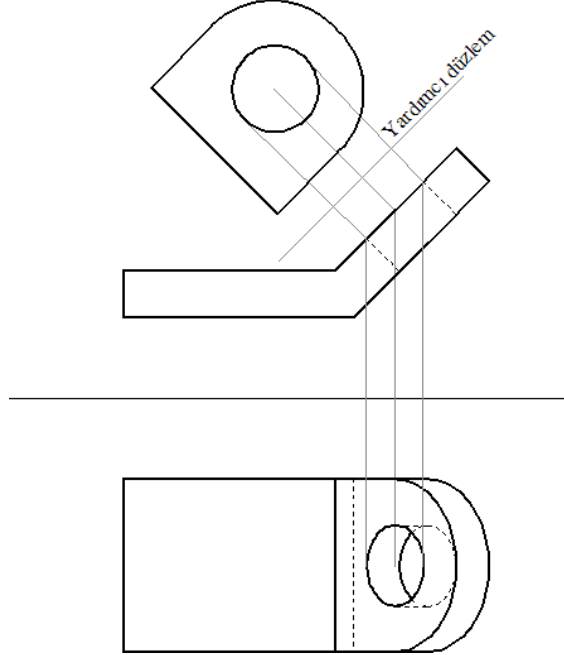
[Buraya yazın]



Bir yapının kesit görünüşü

Yardımcı Görünüşler

Cisim yüzeylerinin temel iz düşüm düzlemlerine paralel veya dik olmadığı durumlarda bu yüzeylerin görünüşleri gerçek büyüklükte çizilemez. Bu yüzeylere paralel yardımcı düzlemler yerleştirilerek görünüş çizilir.



[Buraya yazın]

Meslekî Eğitim ve Öğretim
Sisteminin Güçlendirilmesi
Projesi MEGEP (2007). Makine
Teknolojisi ; Görünüş Çıkarma;
Ankara.