

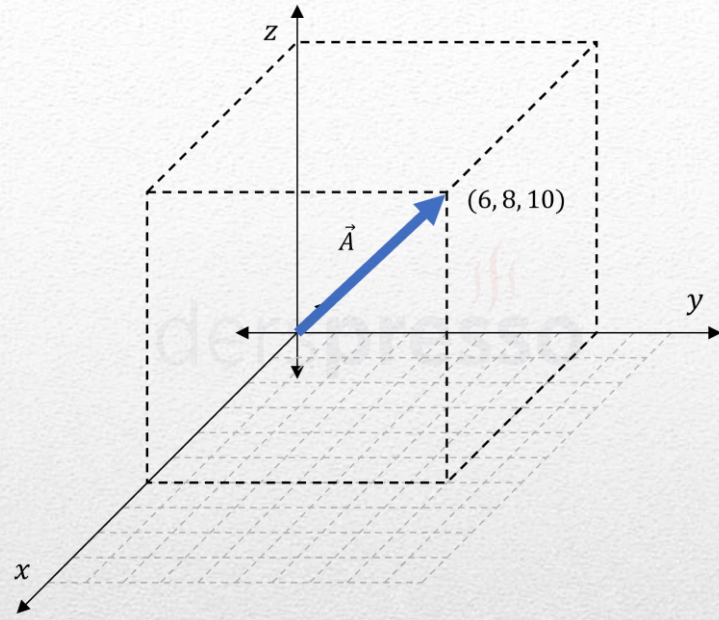
MİMARİ ANLATIM TEKNİKLERİ II

DERS NOTU

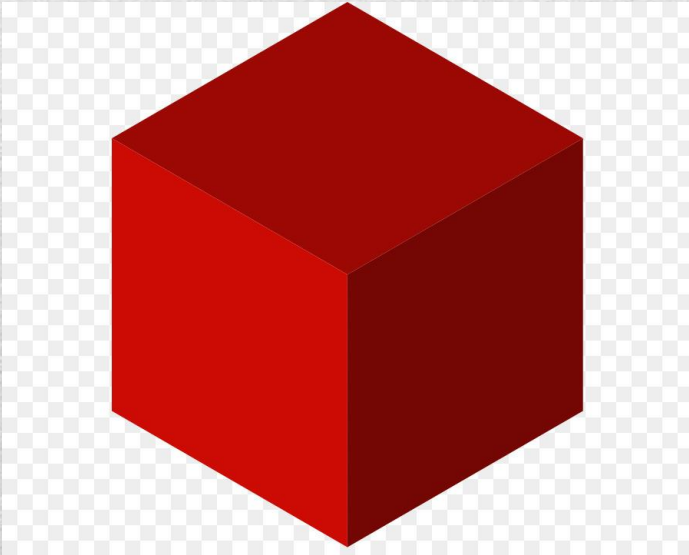
**KONU4: PERSPEKTİF ÇEŞİTLERİ. PARALEL
PERSPEKTİF. İZOMETRİK**

HAZIRLADI

Doç. Dr. Mehriban MİKAYİLOVA



Üç boyutlu vektörlerin sıralı üçlü gösterimi



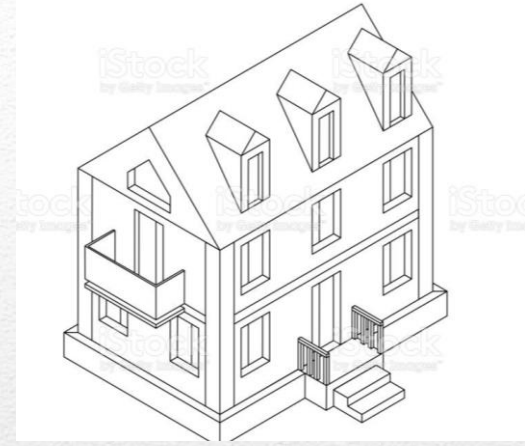
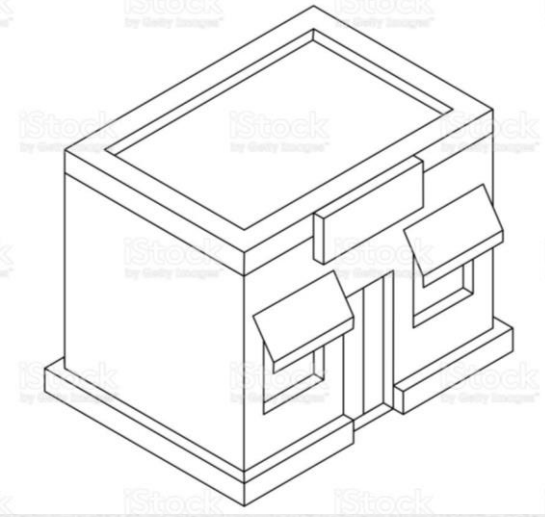
Herhangi bir nesneyi en, boy ve yükseklik ölçüleri kullanılarak canlandırıldığı görüntülere 3 boyutlu çizim denir. Üç boyutlu uzay (3D); en, boy ve derinlik algılarının hepsinin birden var olduğu ortamdır.

Cisimler; uzunluk, genişlik ve derinliği ile gösterebiliyorsa bu durumda üç boyuttan bahsedilebilir. Daha teknik bir izah ile x,y ve z eksenlerinde belli bir boyuta sahip cisimler üç boyutludur. Çevremizde gördüğümüz cisimler üç boyutludur. Kağıt kimi yüksekliği çok az olan cisimler dahil üç boyutludur.

Boyut kavramını daha iyi anlayabilmek için tek boyuttan, yani doğrudan başlanılır.

Üç boyutlu çizimler üç boyutlu modellemedir. Üç boyutlu çizim el veya bilgisayar desteği ile çizilir. Bunun için özel bilgisayar programları da var.

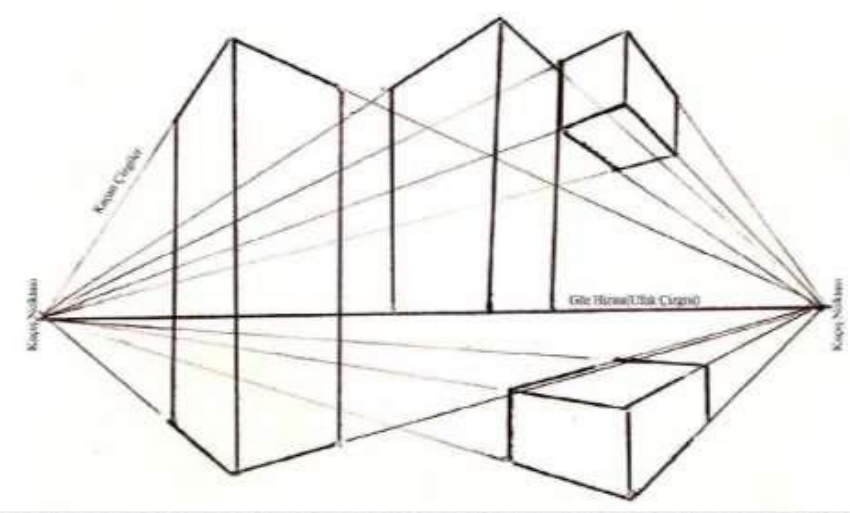
PERSPEKTİF NEDİR?



Aksonometrik (paralel) perspektifte çizilen konut

Üç boyutlu cisimler tasarlanan cismin insan tarafından anlaşılması için çok büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Üç boyutlu çizim teknik resimde kullanılır ve ürünlerin tasarımı sırasında çok yararlıdır. Bu çizimler sayesinde ürünlerin tasarımı hakkında daha fazla bilgi edilebilir ve ürünün nasıl görüneceğini göre biliriz.

PERSPEKTİF NEDİR?



Merkezi (konik) perspektifte çizilen konut

El çizimi ile bir ürünün üç boyutlu modellemesi aksonometrik (paralel) ve merkezi (konik) perspektif sayesinde oluyor.

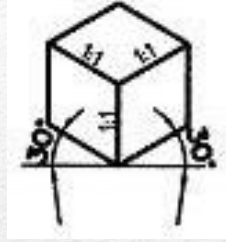
Perspektif, iz düşüm kurallarına göre kâğıt düzlemi üzerine çizilmiş, üç boyutu da görülen (en, derinlik ve yükseklik) bir cismin iz düşümünden ibarettir.

PERSPEKTİF ÇEŞİTLERİ

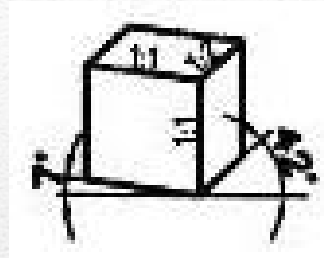
AKSONOMETRİK PERSPEKTİF

PARALEL PERSPEKTİF

İZOMETRİK

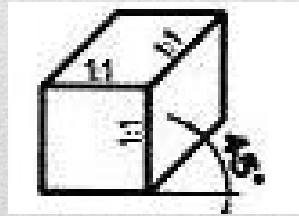


DİMETRİK

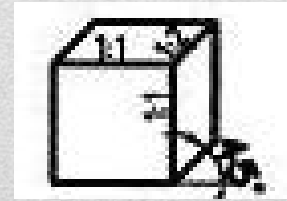


EĞİK PERSPEKTİF

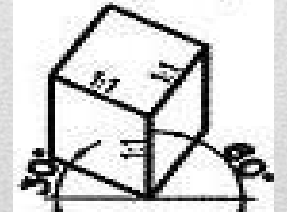
KAVALİYER



KABİNET TRİMETRİK

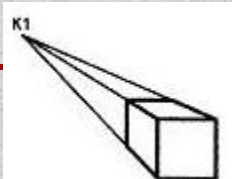


MİLİTER KUŞ BAKIŞI

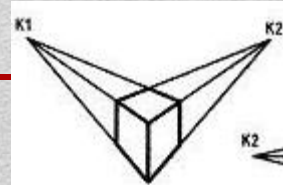


MERKEZİ (KONİK) PERSPEKTİF

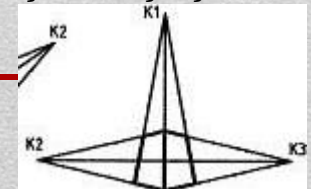
BİR KAÇIŞ NOKTALI

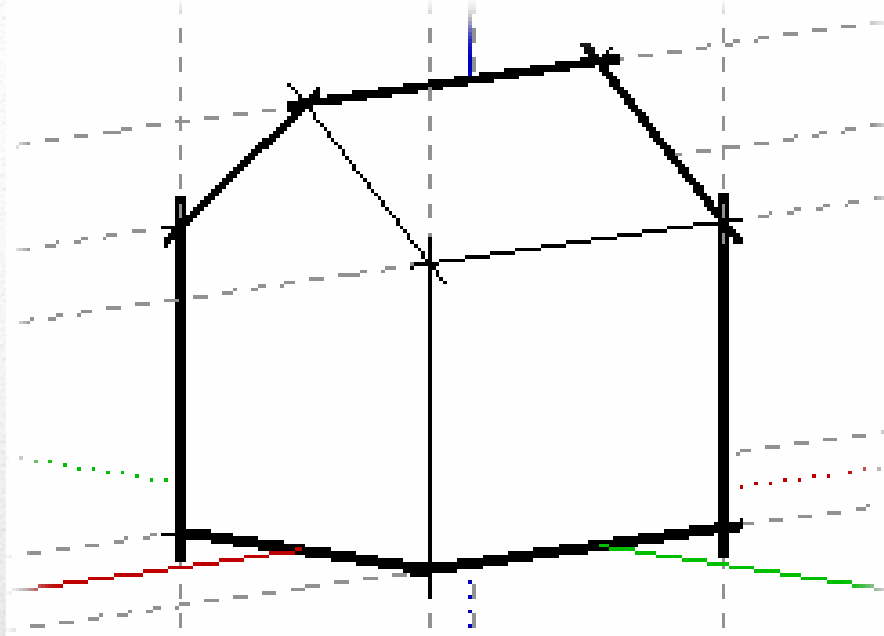


İKİ KAÇIŞ NOKTALI



ÜÇ KAÇIŞ NOKTALI





Paralel Perspektif. Bir cismin, ışınların cisme sonsuzdan gelip izdüşüm düzlemine paralel olarak aktarılması ile elde edilen görünüşüne paralel perspektif denir. Işınların, izdüşüm düzlemine dik geldiği paralel bir izdüşümdür.

Cisim, izdüşüm düzlemine belli açılar yapacak şekilde oturtulur..

Paralel perspektif; çoğunlukla makine parçalarının, benzer biçimdeki küçük boyutlu cisimlerin, inşaat sektöründeki sistem detaylarının çizilmesinde kullanılmaktadır.

Paralel Perspektif



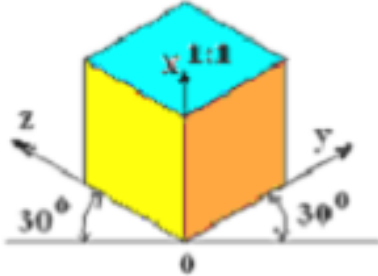
. Paralel Perspektif nesnelerin yatay, düşey ve köşegen kenarlarının paralel olarak çizilerek elde edilen perspektiftir. Nesnelerin birden fazla yüzlü olarak düzlem üzerinde çeşitli konumlarda göstermek mümkündür.

İyi bir anlatım ve çizim kolaylığı nedeniyle, temel sanat eğitimi ve mimarlık çizimi dersi için paralel perspektif çeşitlerinden en çok **aksonometrik (izometrik, dimetrik)** ve **eğik (kavalier)** perspektif çizimleri kullanılır.

PARALEL PERSPEKTİF

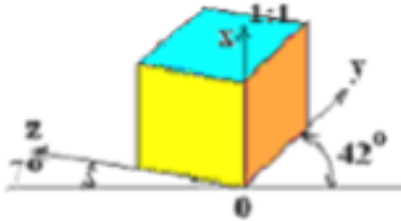
1-AKSONOMETRİK PERSPEKTİF (Paralel dik)

İzometrik



Küçülme bütün kenarlarda aynı oranlarda olur ve çizimde gerçek ölçüler kullanılır

Dimetrik



Küçülme iki kenarda aynı oranda, üçüncü kenarda farklıdır

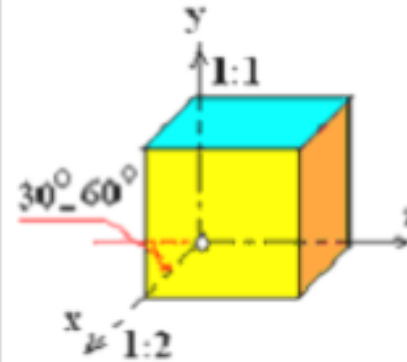
Trimetrik



Küçülme bütün kenarlarda farklı oranlarda olur

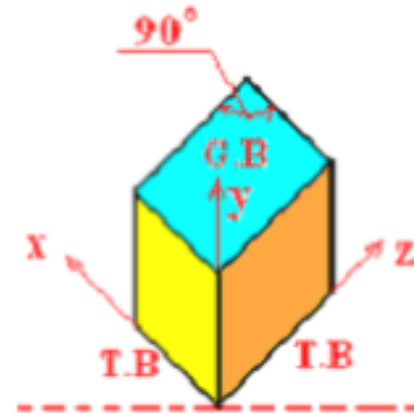
2- EĞİK PERSPEKTİF (Paralel eğik)

Kavalier



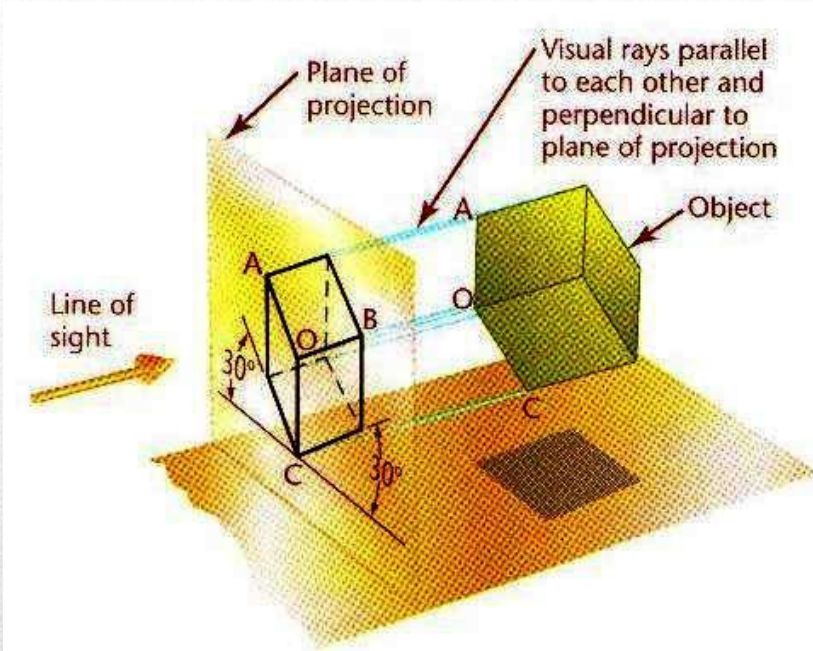
Cismin bir yüzü izdüşüm düzlemine paraleldir

Militer



İzdüşüm düzlemi yatay konumunda, boyutlar genelde tam boyda alınır

AKSONOMETRİK PERSPEKTİF

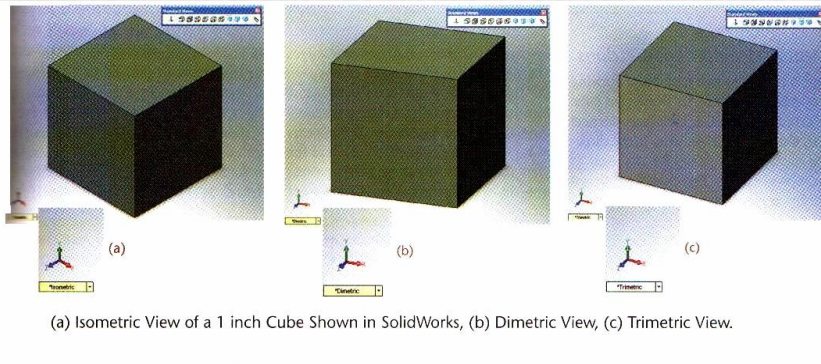


Aksonometri Uzayda bulunan noktaları resim düzleminde göstermek için dik açılı koordinat sistemi ile gösterme biçimidir. Bir bina ya da yapı veya herhangi bir nesnenin belli bir açıyla 3 boyutlu görünecek şekilde çizilmesine **aksonometrik perspektif** (Kaçıssız perspektif) adı verilir.

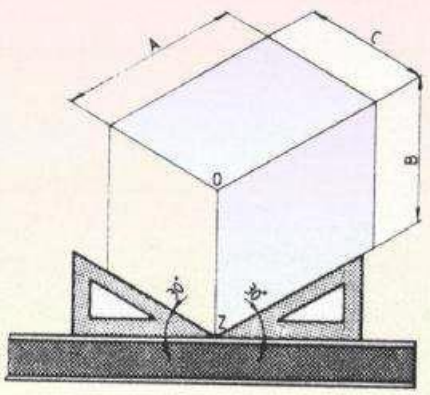
Aksonometrik perspektifte Isınların, izdüşüm düzlemine dik geldiği paralel bir izdüşümdür.

- Cisim, izdüşüm düzlemine belli açılar yapacak şekilde oturtulur.

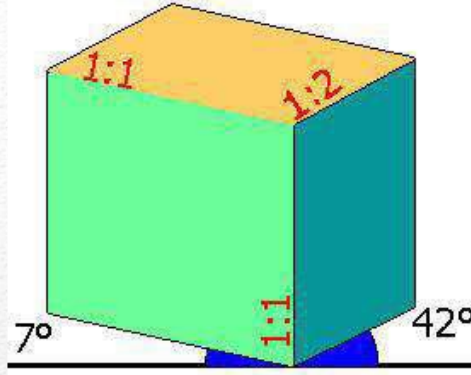
Aksonometrik perspektif; **izometrik perspektif**, **dimetrik perspektif** ve **trimetrik perspektif** olarak üçe ayrılır.



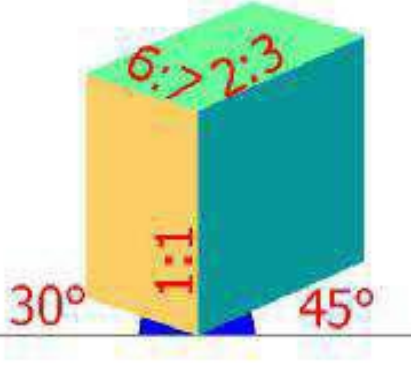
(a) Isometric View of a 1 inch Cube Shown in SolidWorks, (b) Dimetric View, (c) Trimetric View.



İzometrik perspektif



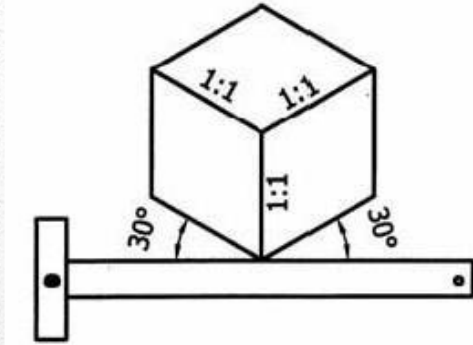
Dimetrik perspektif



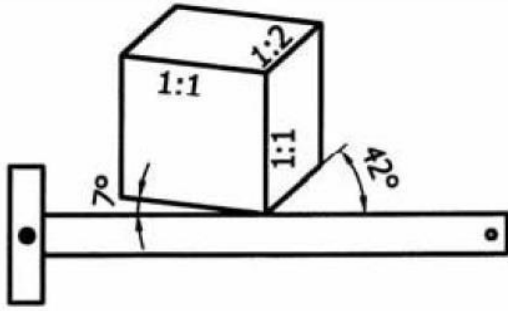
Trimetrik perspektif

- **İzometrik perspektif:** Bütün kenarlardaki kısalma oranları ve eksenler arasındaki açılar eşittir.
- **Dimetrik perspektif:** İki eksen doğrultusundaki kısalma oranları eşit ancak üçüncü eksen doğrultusundaki kısalma oranı farklıdır.
- **Trimetrik perspektif:** Her üç eksen doğrultusundaki kısalma oranları ve eksenler arası açılar farklıdır.

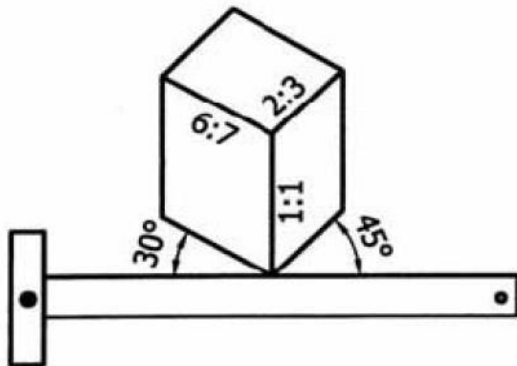
AKSONOMETRİK PERSPEKTİF



İzometrik Perspektif

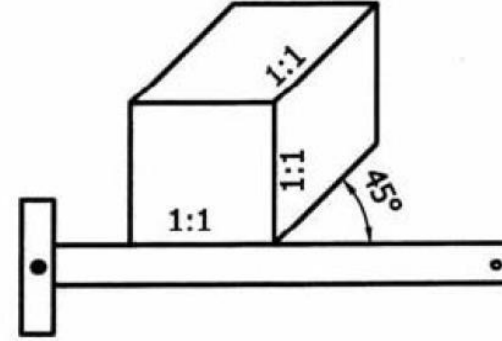


Dimetrik Perspektif

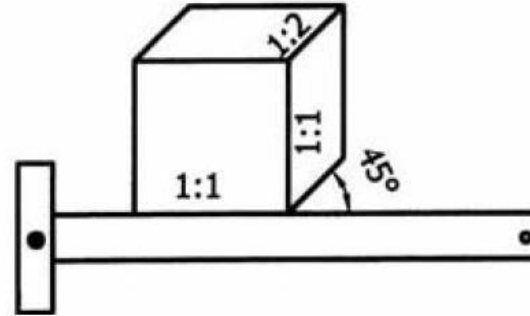


Trimetrik Perspektif

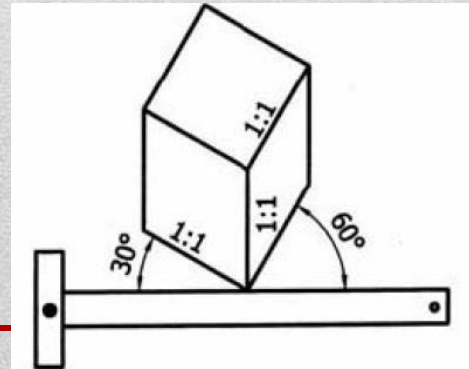
EGİK PERSPEKTİF



Kavalier Perspektif

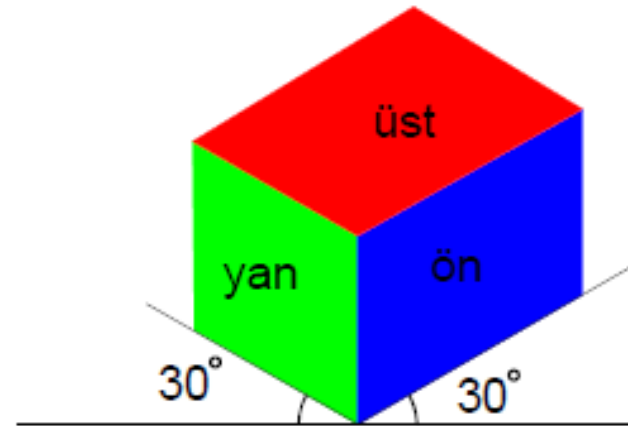
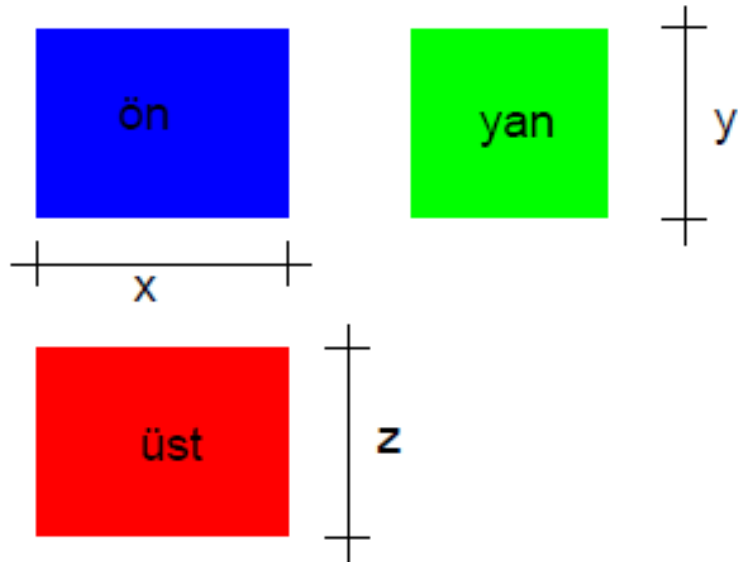


Kabinet Perspektif



Militer Perspektif

İzometrikPerspektif



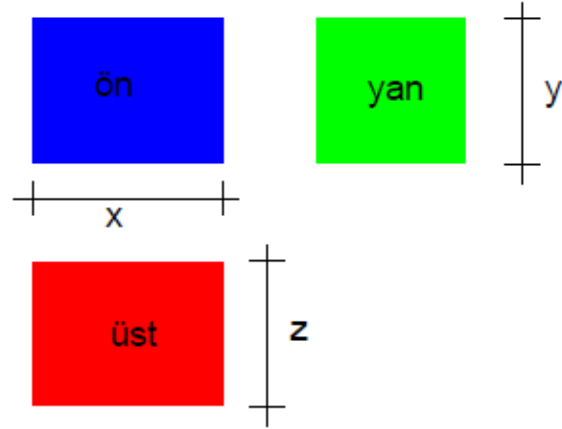
$$x = 1/1$$

$$y = 1/1$$

$$z = 1/1$$

$$\text{düzlem açıları} = 30 - 30$$

DimetrikPerspektif

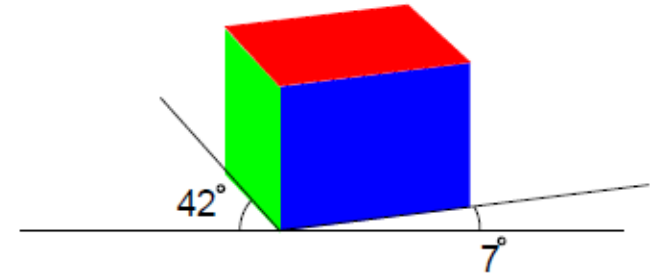


$$x = 1/1$$

$$y = 1/1$$

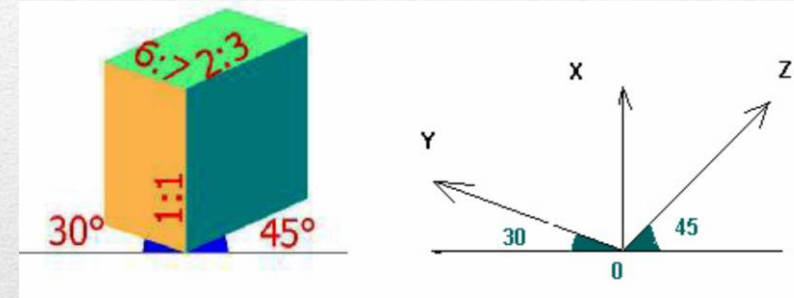
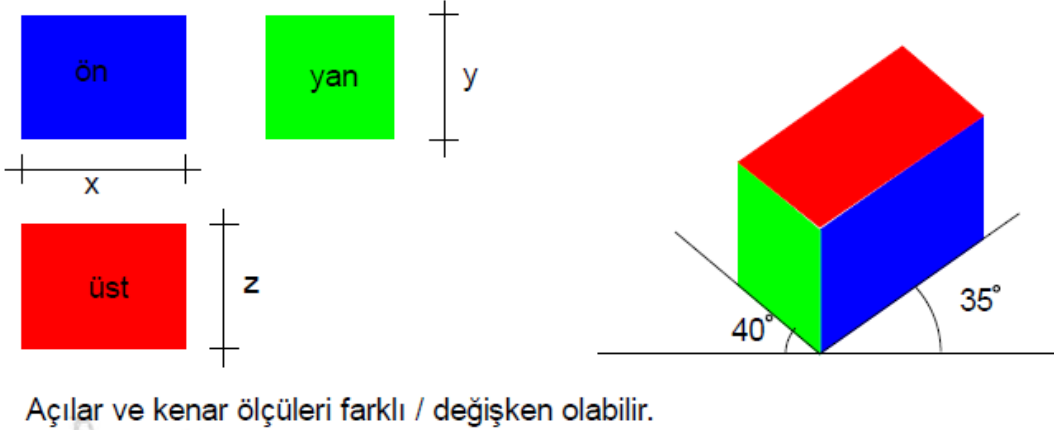
$$z = 1/2$$

$$\text{düzlem açıları} = 7^\circ \text{ ve } 42^\circ$$



- Bu durumda eksenlerden iki tanesi izdüşüm düzlemi ile aynı açığı yaparken, üçüncü eksen izdüşüm düzlemi farklı bir açı yapar. Dimetrik sözcüğü, iki ölçekli anlamına gelir.
- Açılar yaklaşık 42° ve 7° olduğu takdirde, 42° açı yapan kenarın kısalma oranı 1:2, diğerleri ise 1:1 oranında olur.

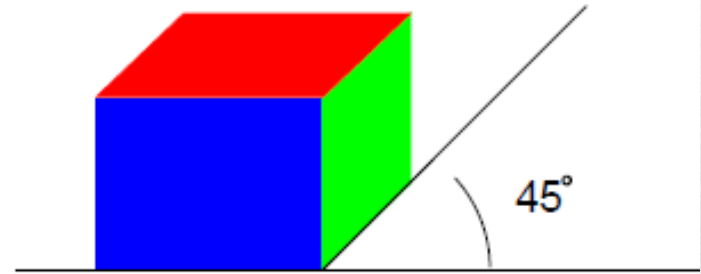
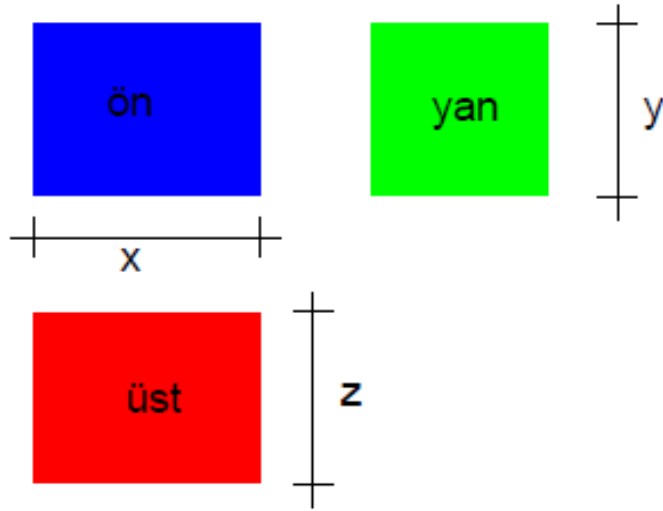
TrimetrikPerspektif



Trimetrik perspektif üç açısı eşit olmayan perspektif demektir. Cisim, izdüşüm düzlemine göre her üç ekseninde değişik açılarda tutulur. Trimetrik ifadesi, üç ölçekli anlamına gelmektedir.

- Kenarların yaptığı açılar farklı olduğu için kısalma oranları da farklıdır. Ancak uygulamada fazla tercih edilmeyen bir perspektif türüdür.

Eğik (Kavaliyer) Perspektif



$$x = 1/1$$

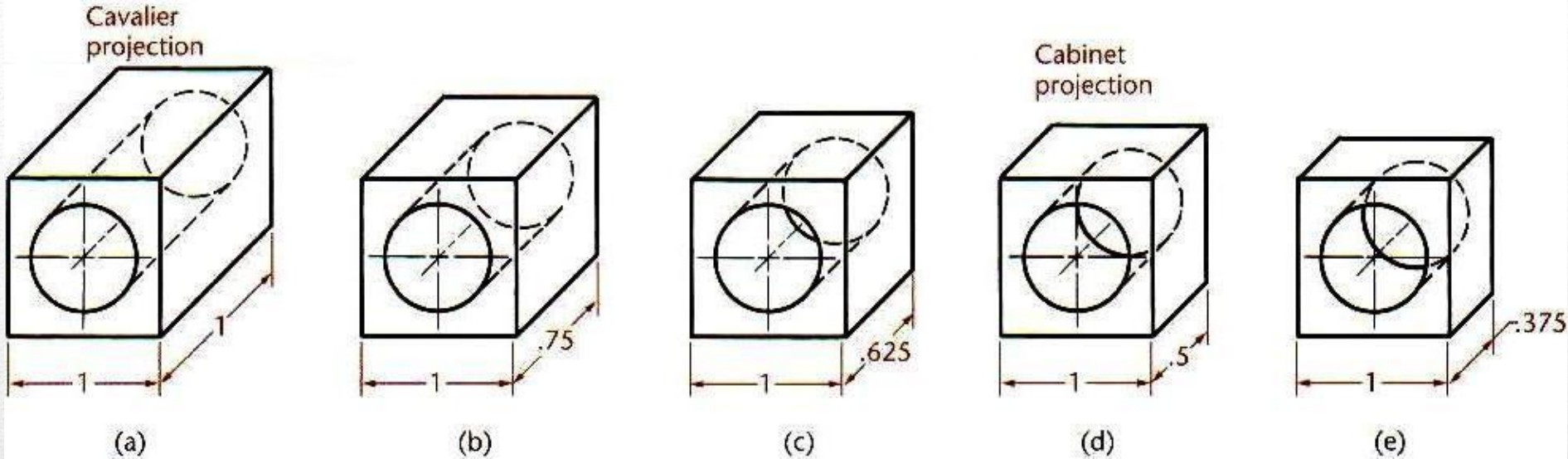
$$y = 1/1$$

$$z = 1/2$$

$$\text{düzlem açıları} = 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$$

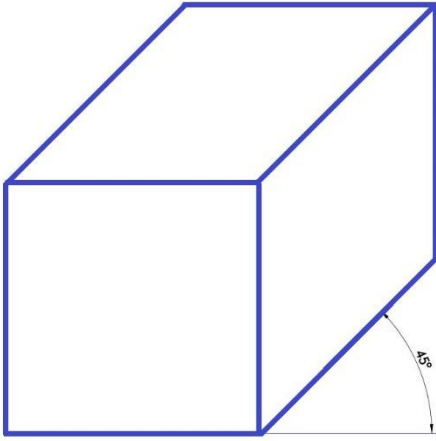
İki kenarı da aynı ölçekte (1:1) olup üçüncü kenarı farklı ölçekte (1:2 vb.) olan izdüşümlere dimetrik perspektif denilmektedir.

PARALEL EGİK PERSPEKTİF

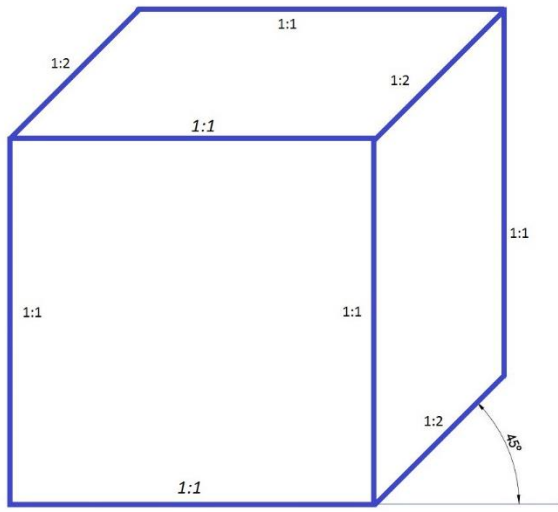


- Egik perspektif çizilirken, önce cismin ön görünüşü, alın düzlemine çizilir.
- Daha sonra oluşturuken kenarlar yer eksenini ile 30° , 45° veya 60° açı yapacak şekilde uzatılarak cisme derinlik verilir.
- Bu kenarlar gerçek uzunlukta veya 3:4, 1:2 gibi oranlarda kısaltılarak çizilebilir.
- Bunlardan üç tanesinin özel adı vardır:
 - Kavalier (Derinlik ölçüsü gerçek uzunluktur: 1/1)
 - Kabinet (Derinlik ölçüsü gerçek uzunluğun yarısı kadardır: 1/2)
 - Kuş bakışı (Derinlik ölçüsü gerçek uzunluk kadardır: 1/1)

EĞİK - KAVALİYER VE KABİNET PERSPEKTİF



KAVALİYER PERSPEKTİF

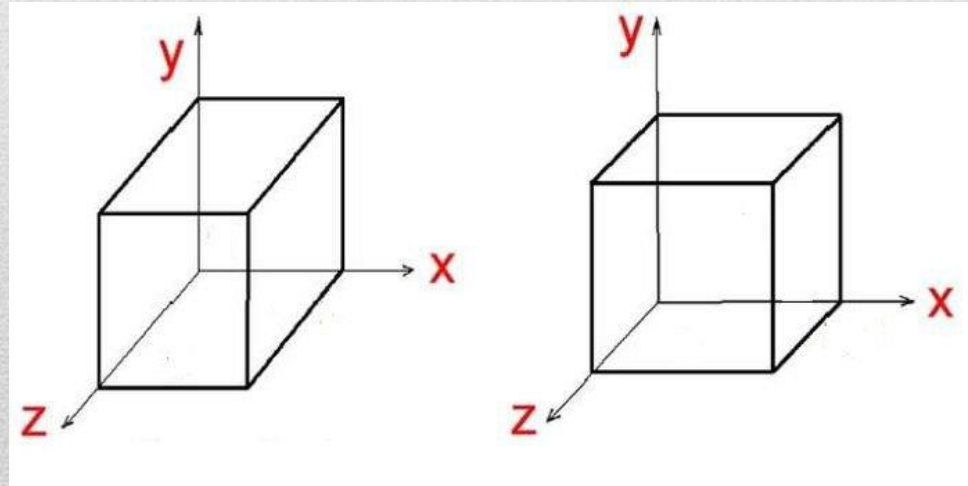


KABİNET PERSPEKTİF

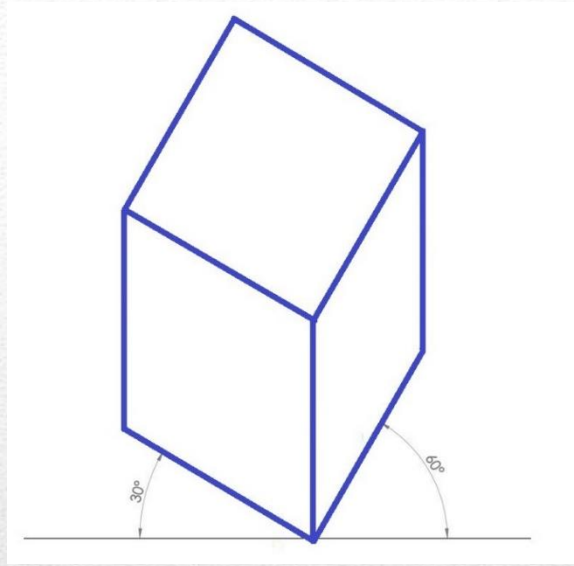
Kavaliyer ve kabinet perspektifler sadece derinlik boyutunda farklılık gösterdiğinden bunlara ait çizim kuralları ortaktır.

Düşey düzlemlerinden biri resim düzlemine paralel olacak şekilde konulmuş bir prizmanın belirli noktalarında paralel eğik görme ışınları geçirilecek olursa, resim düzleminde, prizmanın 3 boyutlu görünüşleri bulunur.

Paralel eğik iz düşümde en önemli kural, şeklin düşey düzlemlerinden birinin resim düzlemine paralelliğidir.



PARALEL EĞİK KUŞ BAKIŞI PERSPEKTİF

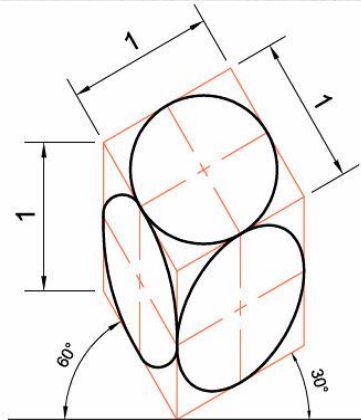
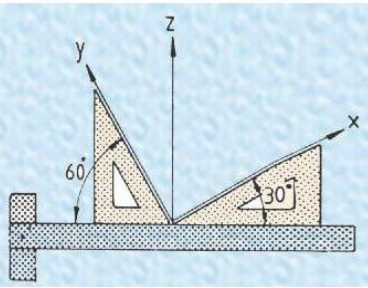


Bütün boyutları 1/1 ölçekle, yataya göre 30° ve 60° açıları kullanılarak çizilen perspektiflere kuş bakışı (planometrik) perspektif denir. Eğik perspektifin bu çeşidi kavalier ve kabinet perspektif kadar tercih edilmez.

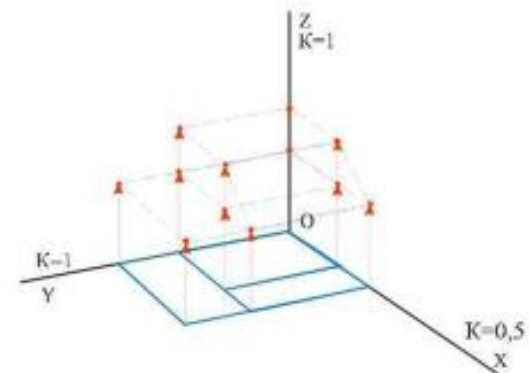
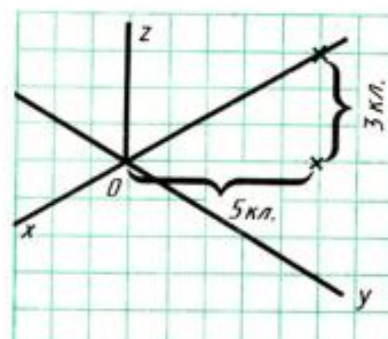
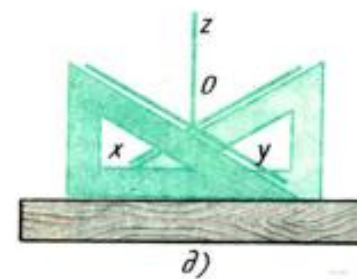
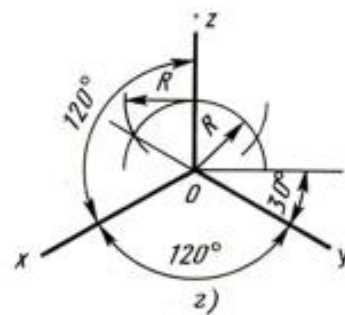
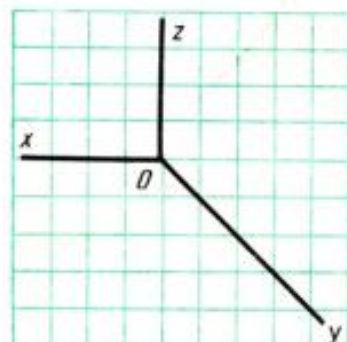
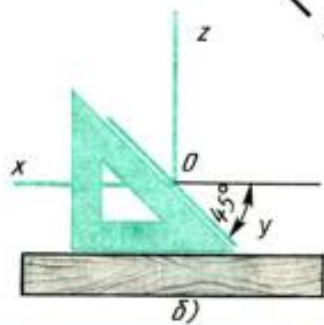
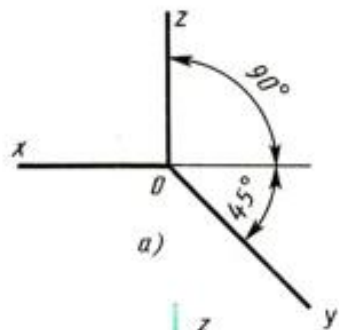
Kuş bakışı perspektifi çizilen parçaların üst yüzeyindeki dairenin görüntüsü yine daire biçimindedir. Diğer yüzeylerdeki dairelerse izometrik perspektifte anlatılan dört merkezli elips olarak çizilir.

Kuş bakışı perspektif türünde, X ve Z eksenlerindeki boyutlar tam boyda alınır.

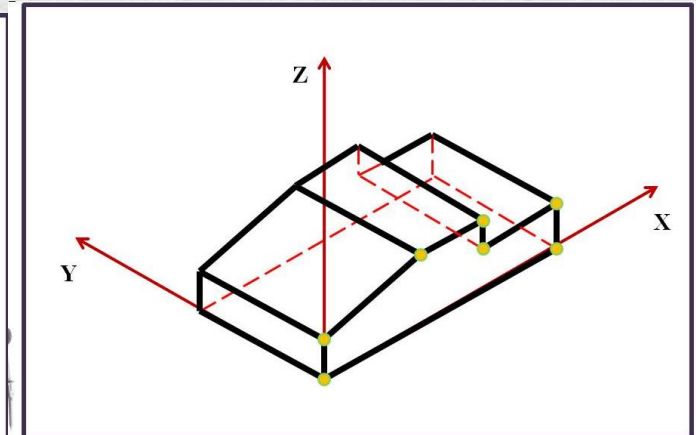
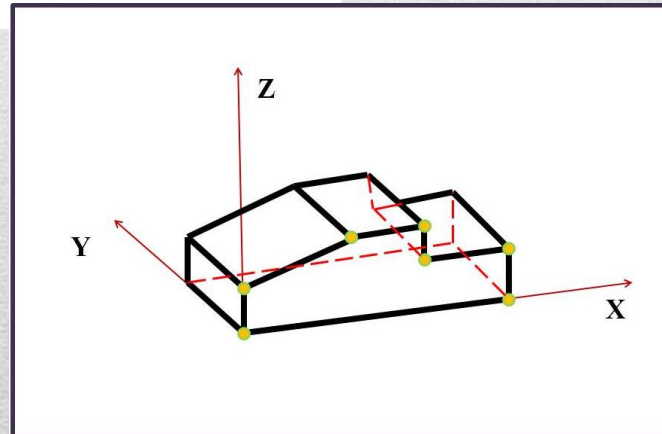
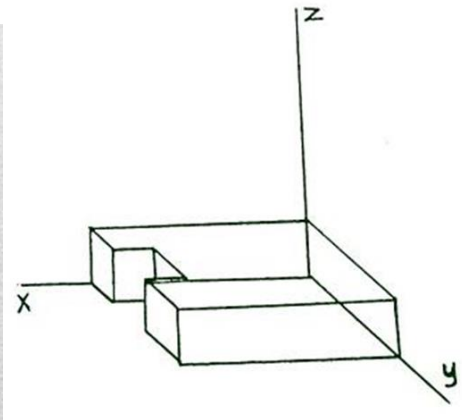
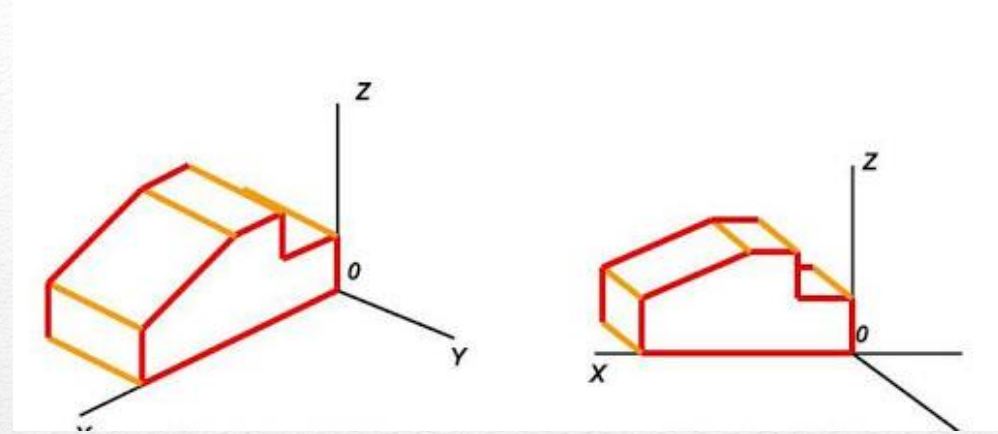
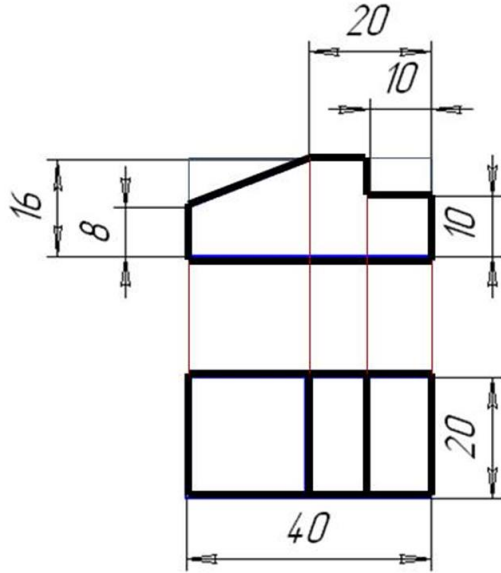
- Üstten görünüş tam boyda çizilir.
- Üst yüzlerinde daire, dikdörtgen, altıgen gibi şekiller bulunan parçaların perspektiflerinin çiziminde büyük kolaylık sağladığı için tercih edilmektedir.

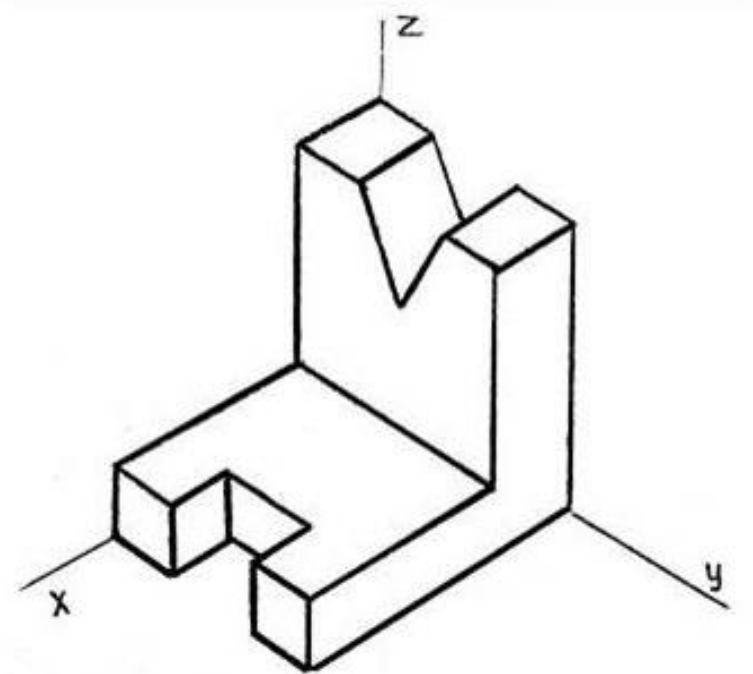
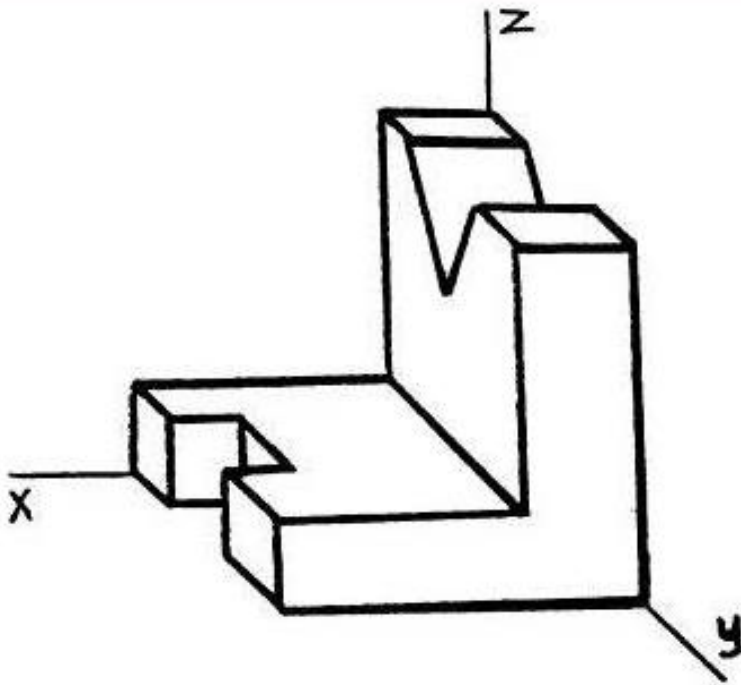


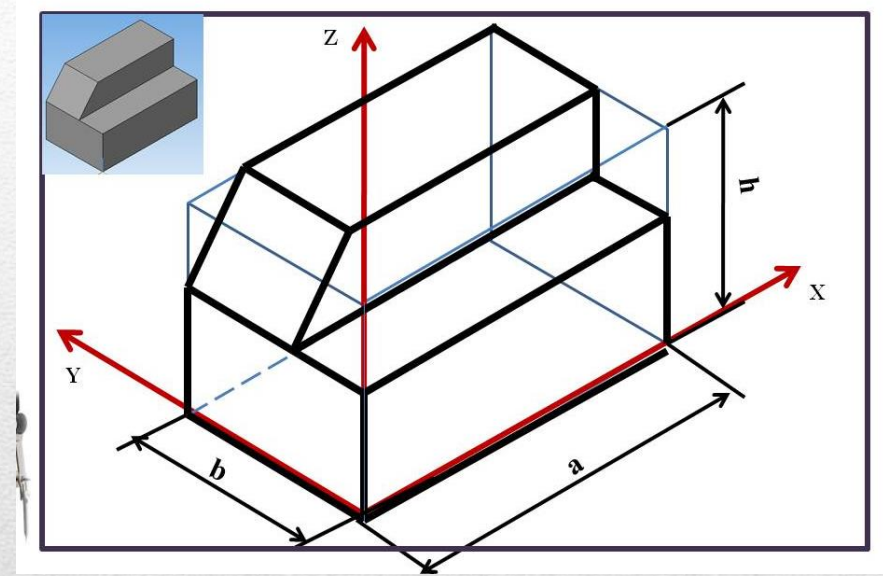
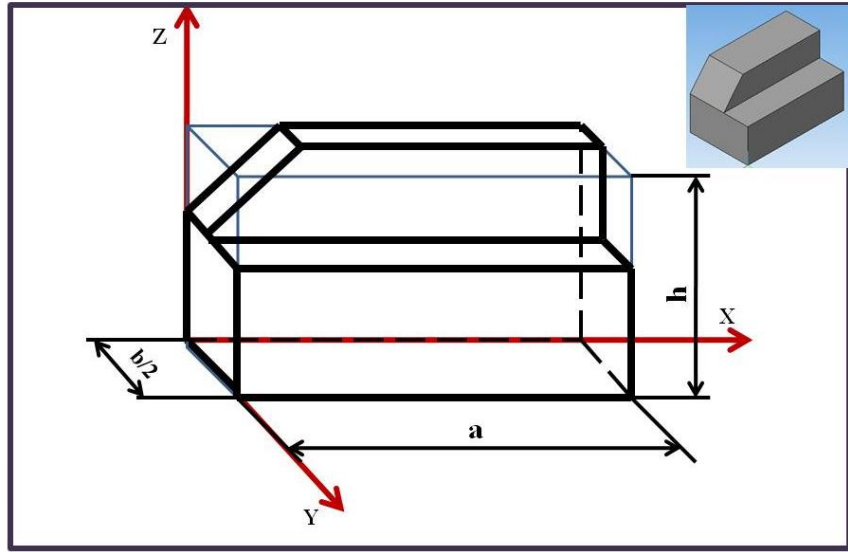
KABİNET VE İZOMETRİK PERSPEKTİF ÇİZİMLERİ



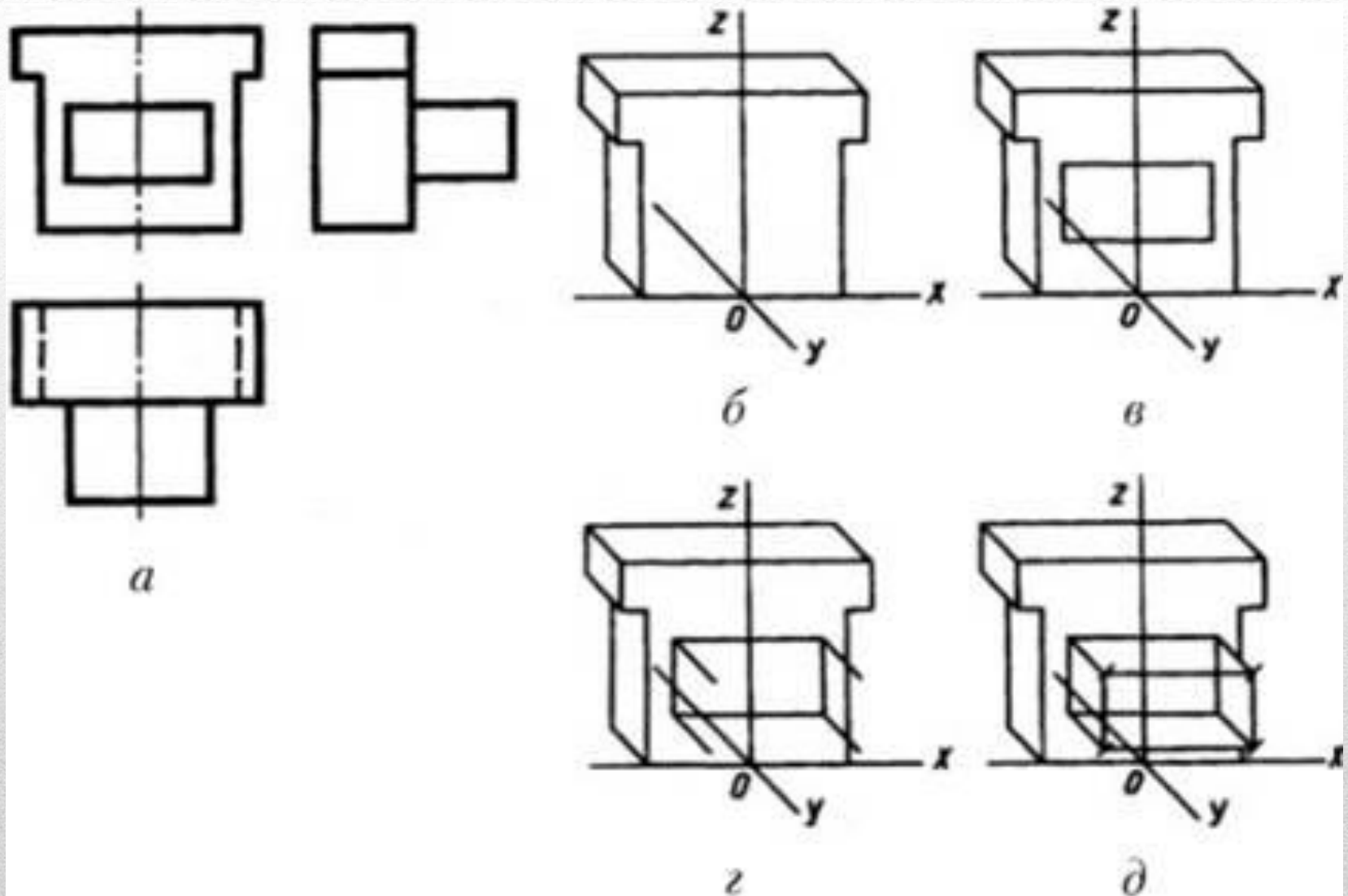
İZOMETRİK ve EGİK PERSPEKTİF ÇİZİMLERİ



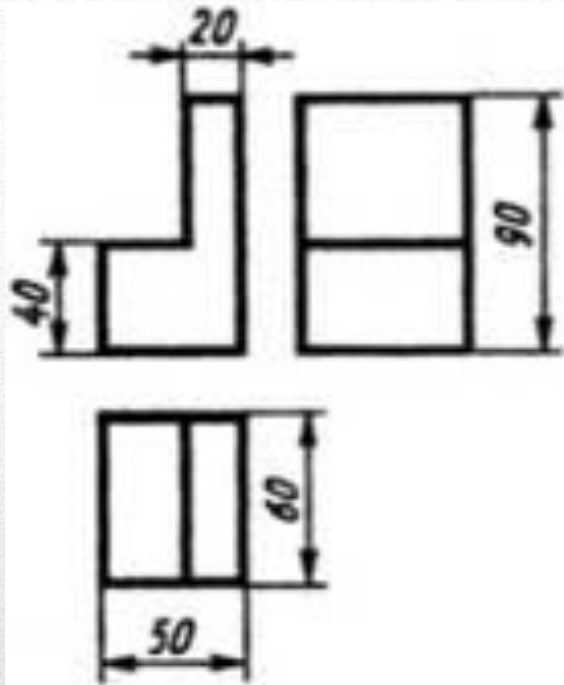




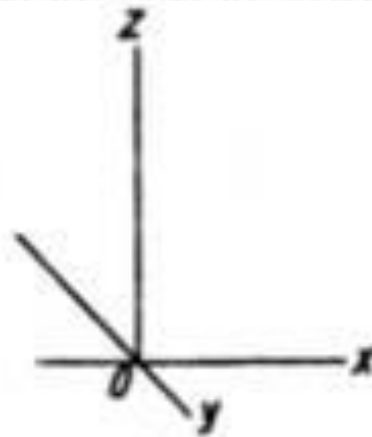
EGİK PERSPEKTİF ÇİZİMLERİ



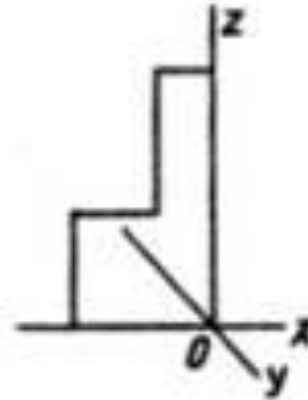
EĞİK PERSPEKTİF ÇİZİMLERİ



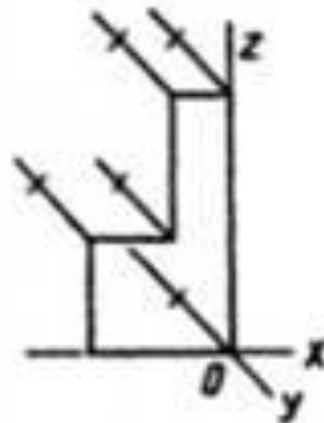
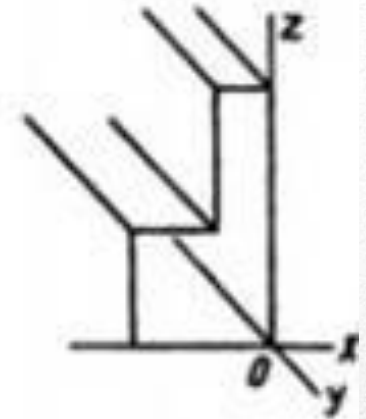
a



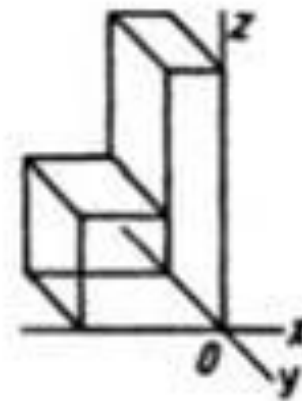
b



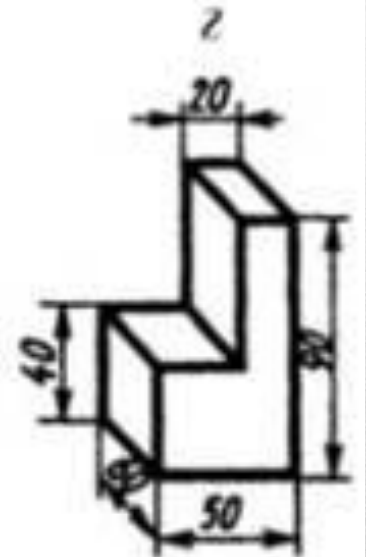
b



d

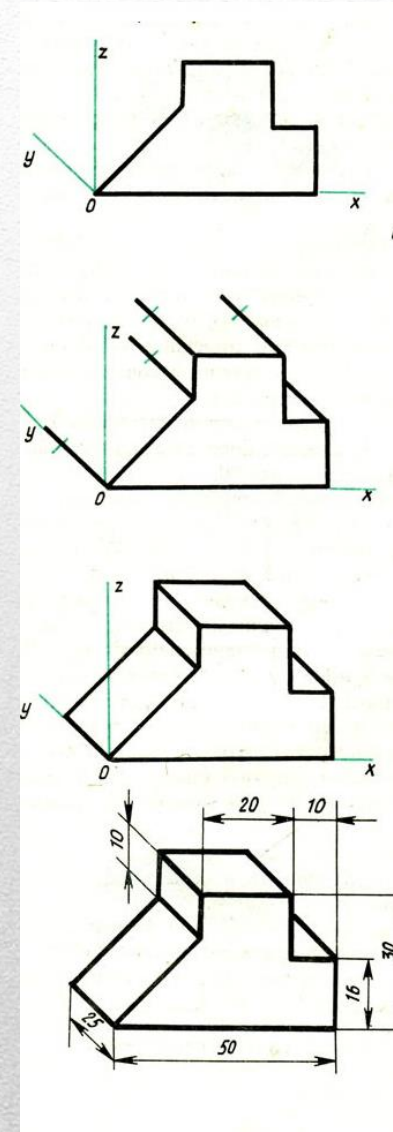
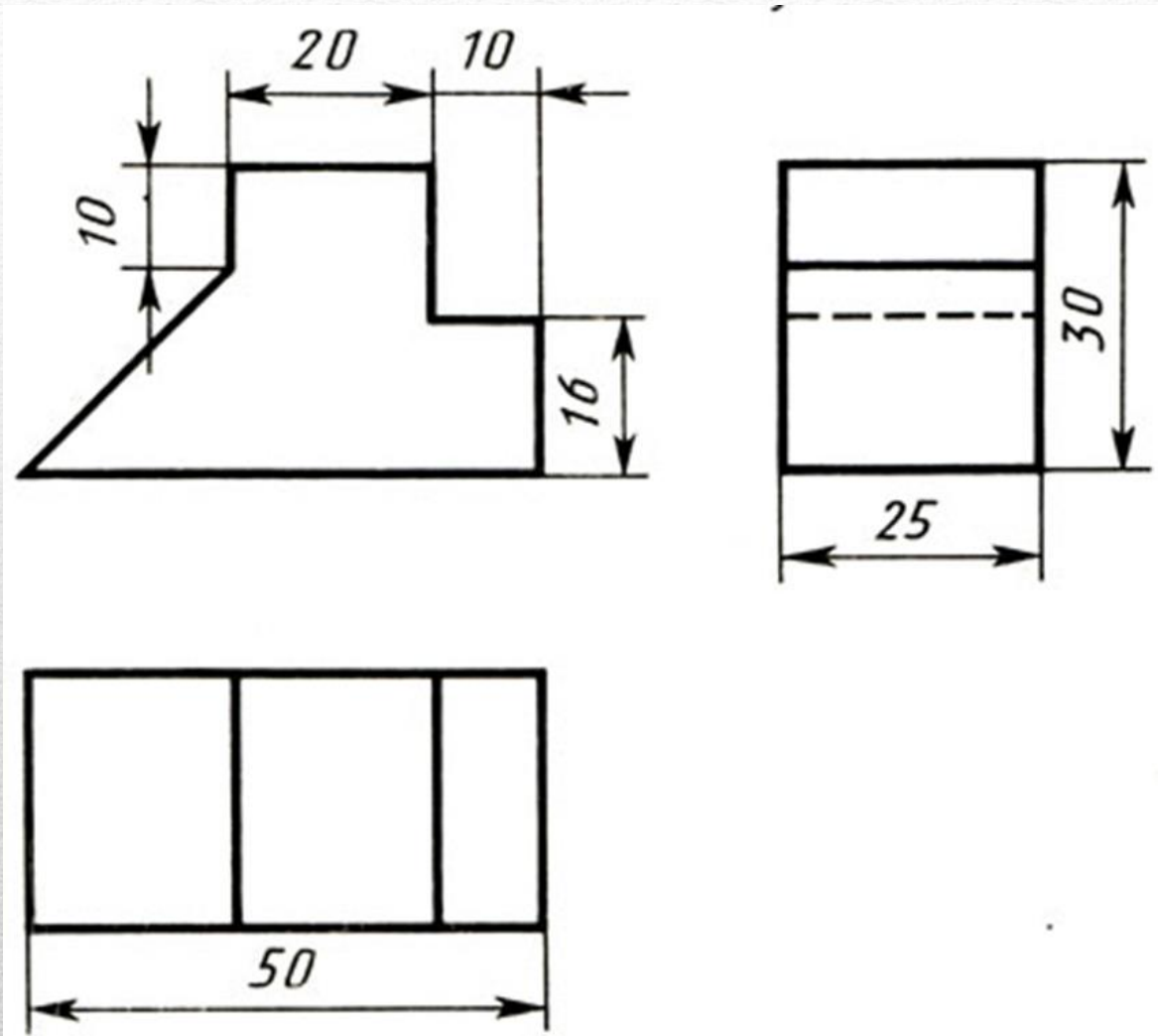


e

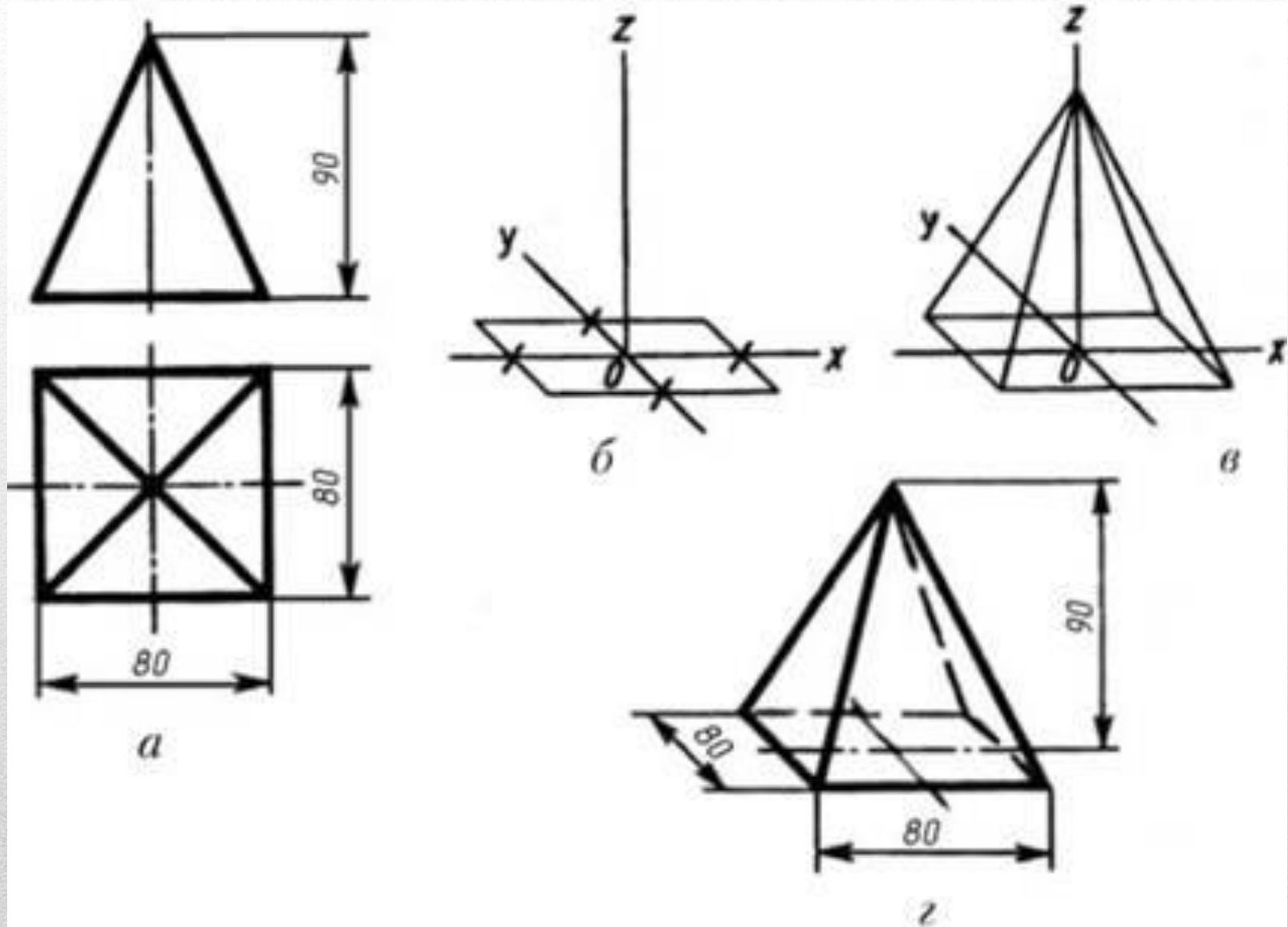


ж

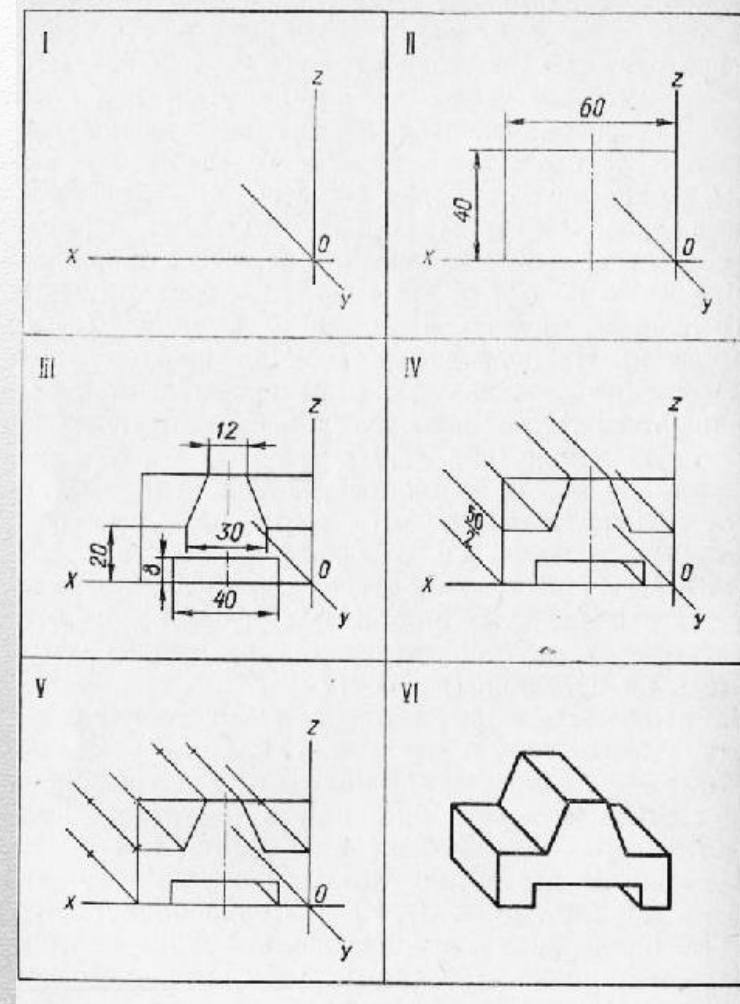
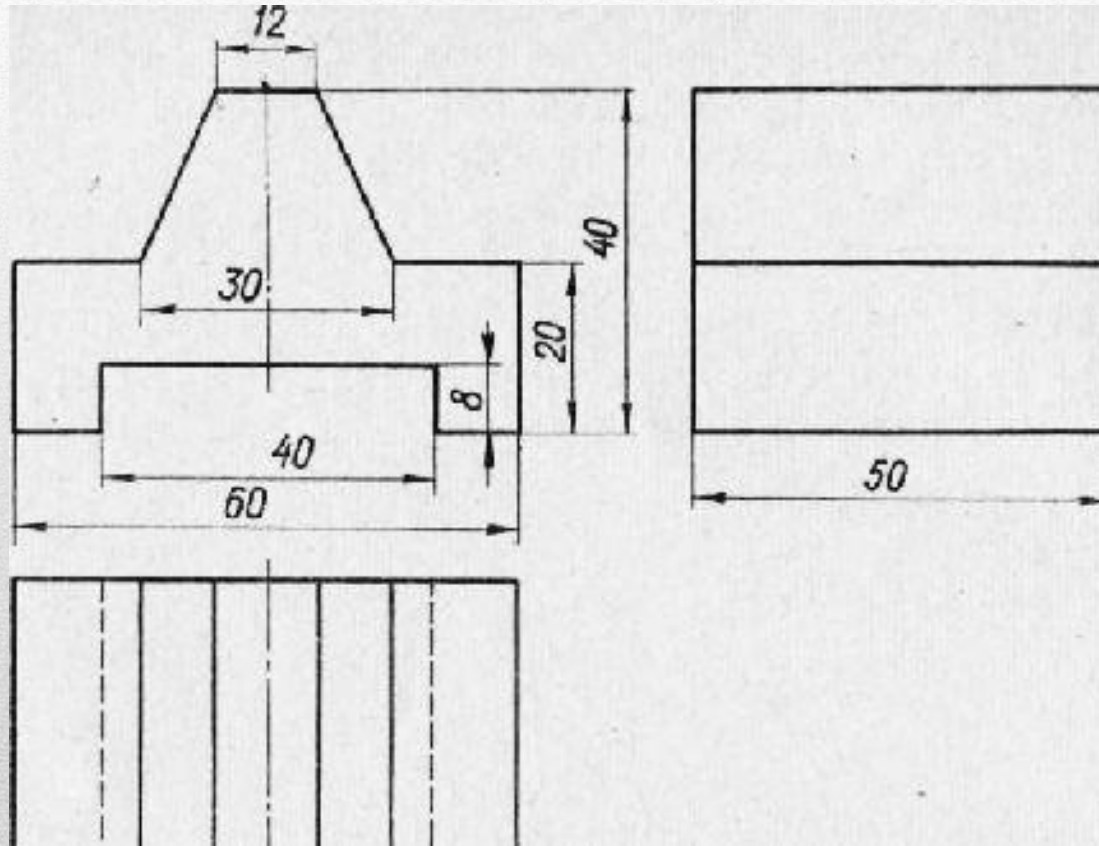
EĞİK PERSPEKTİF ÇİZİMLERİ



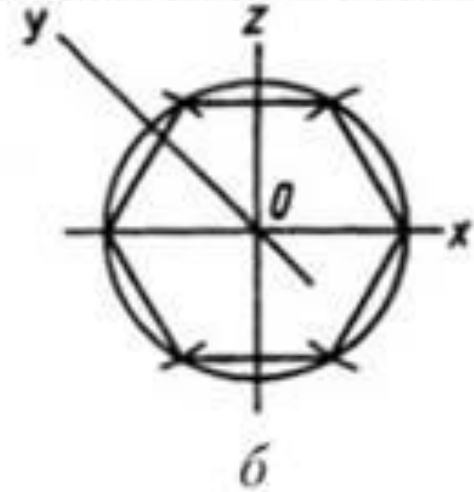
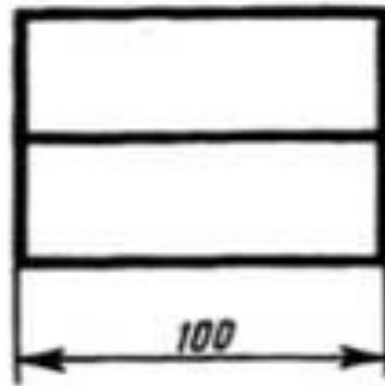
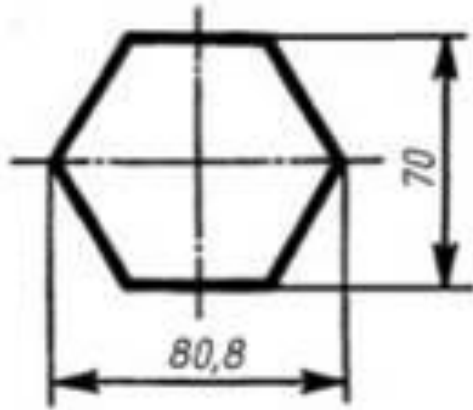
EĞİK PERSPEKTİF ÇİZİMLERİ



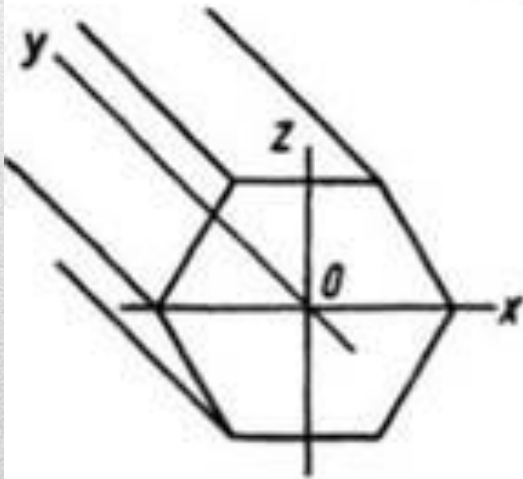
EĞİK PERSPEKTİF ÇİZİMLERİ



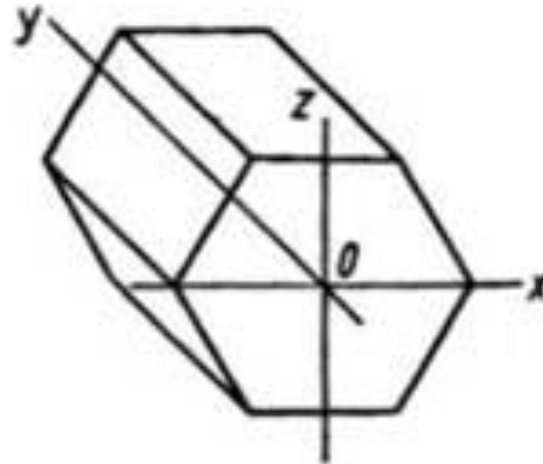
EĞİK KAVALİYER PERSPEKTİF ÇİZİMLERİ



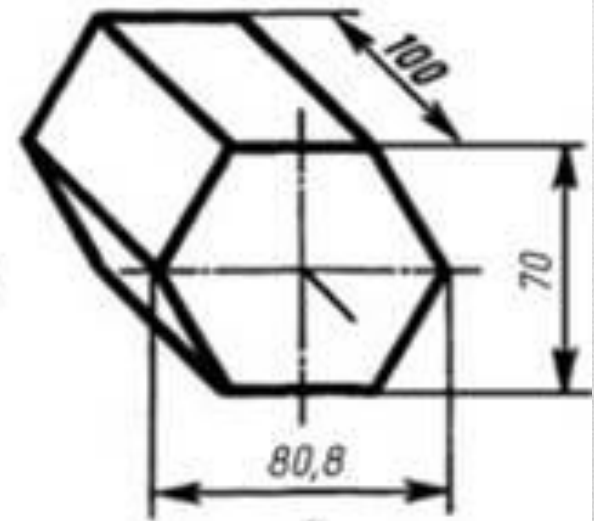
a



b

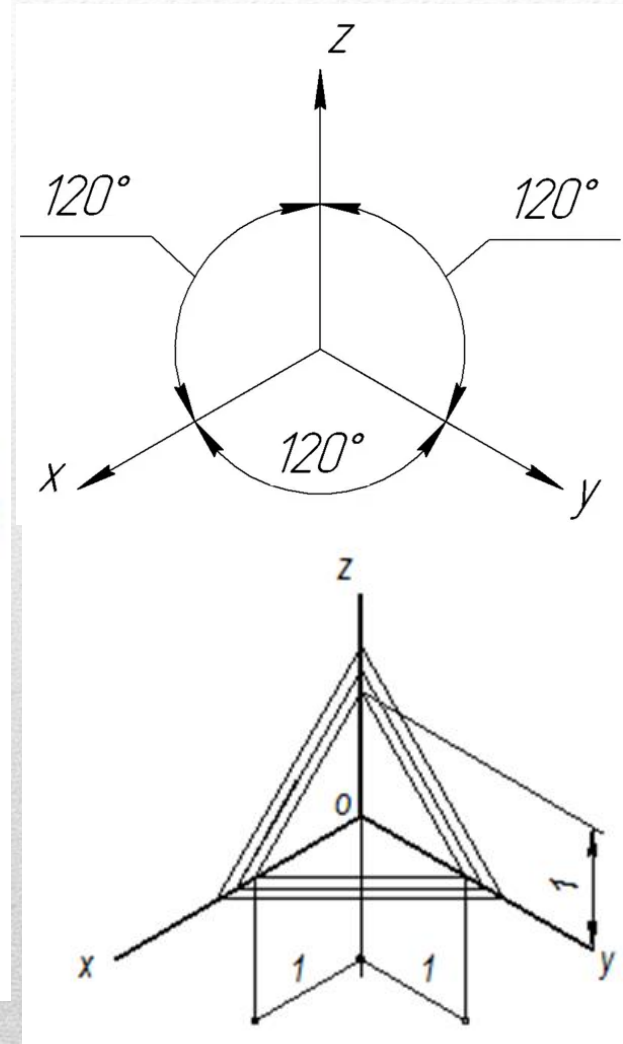
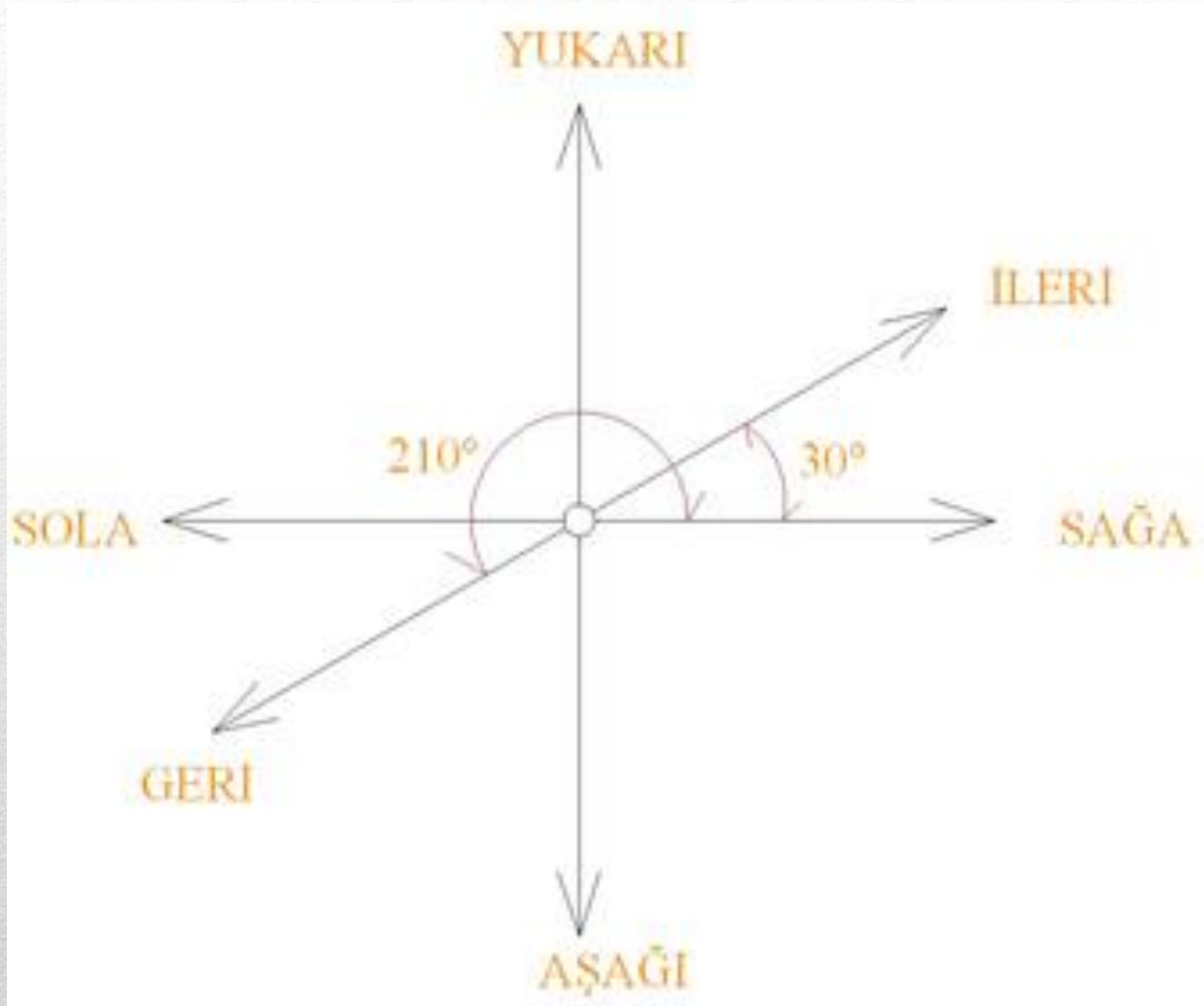


c



d

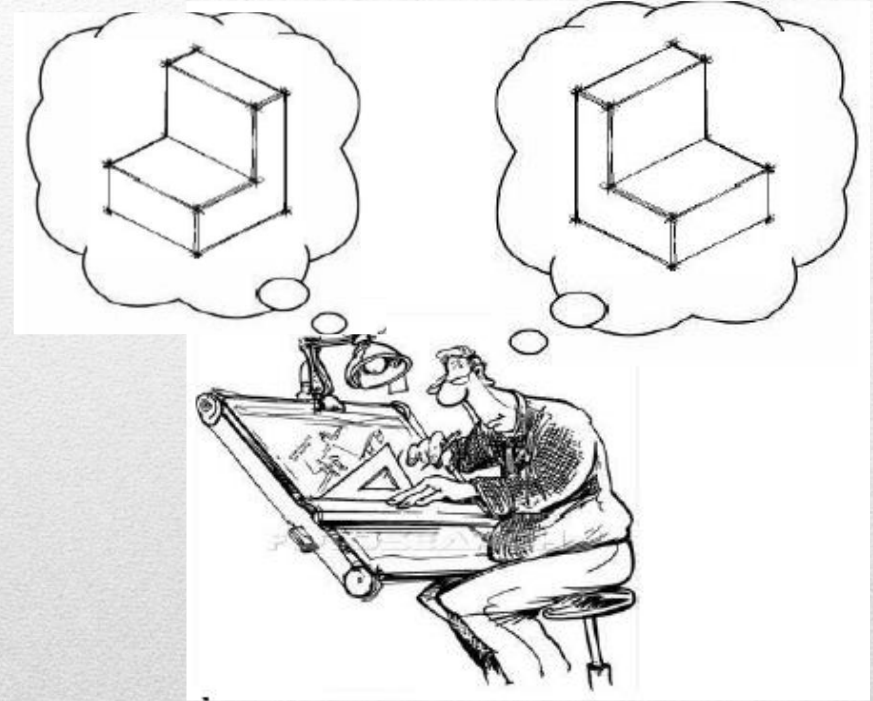
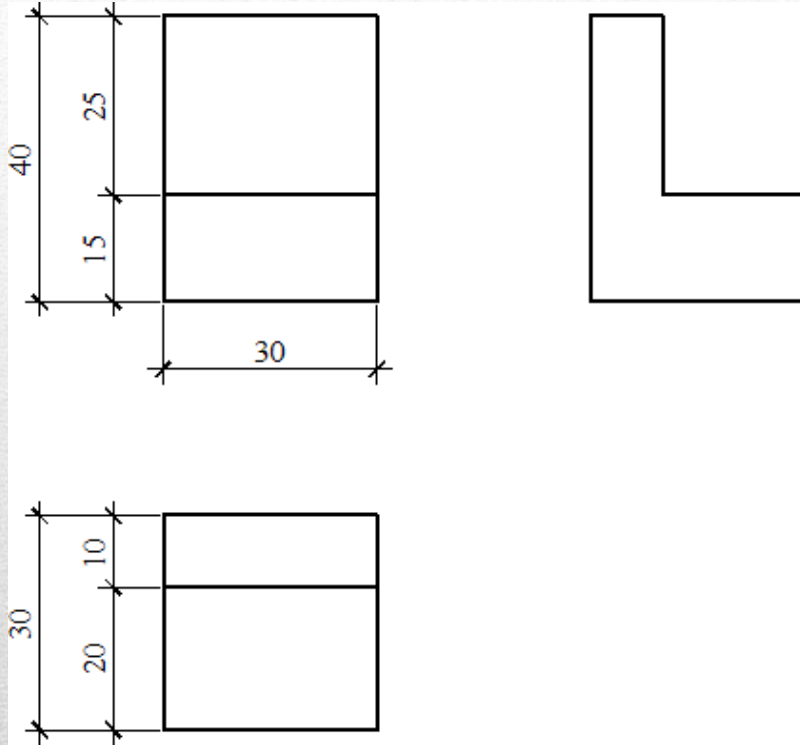
İZOMETRİK PERSPEKTİF



İZOMETRİK PERSPEKTİF ÇİZİMİ

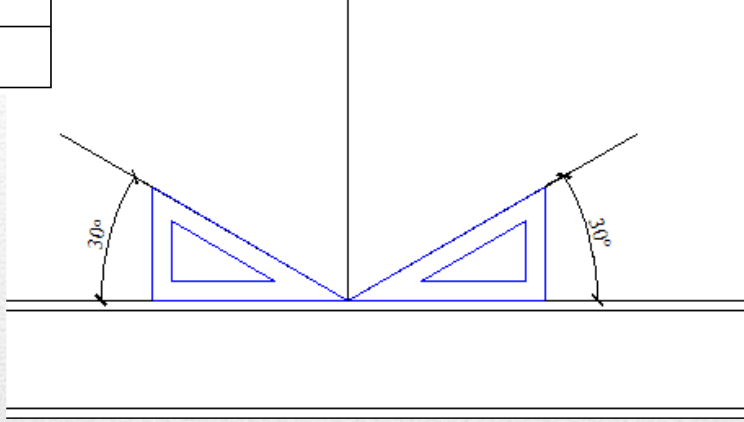
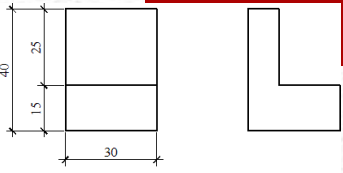
İzometrik Perspektif Çizimi

Cismin görünüşleri incelenerek zihinde üç boyutlu canlandırılır.

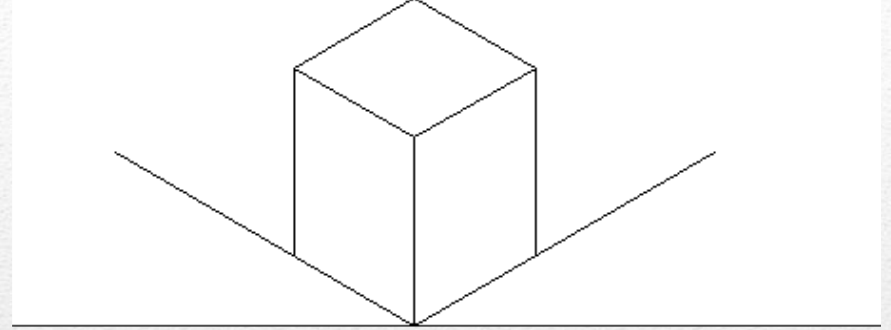


Cismin canlandırılması

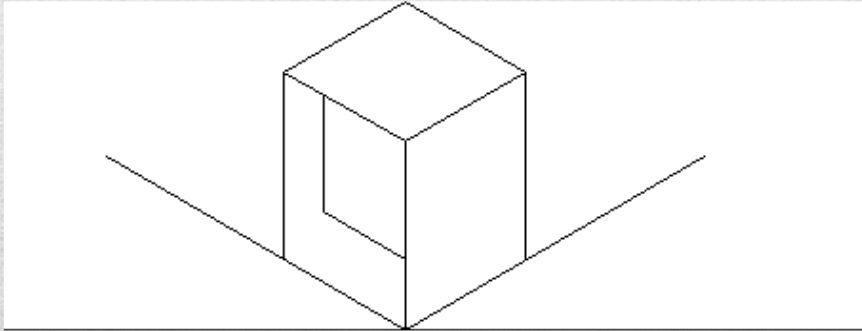
İZOMETRİK PERSPEKTİF ÇİZİMİ



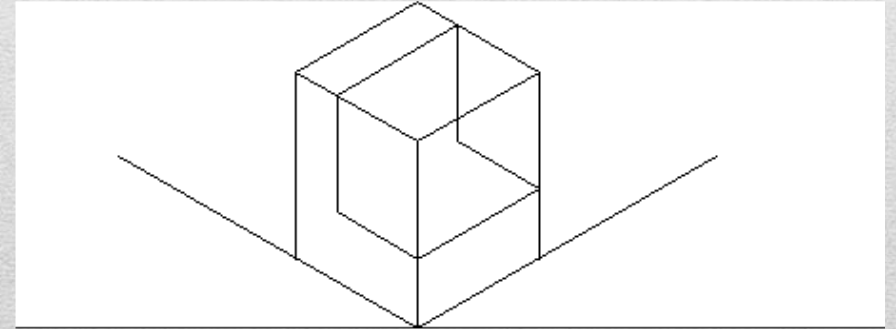
1. İzometrik eksenler çizilir



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

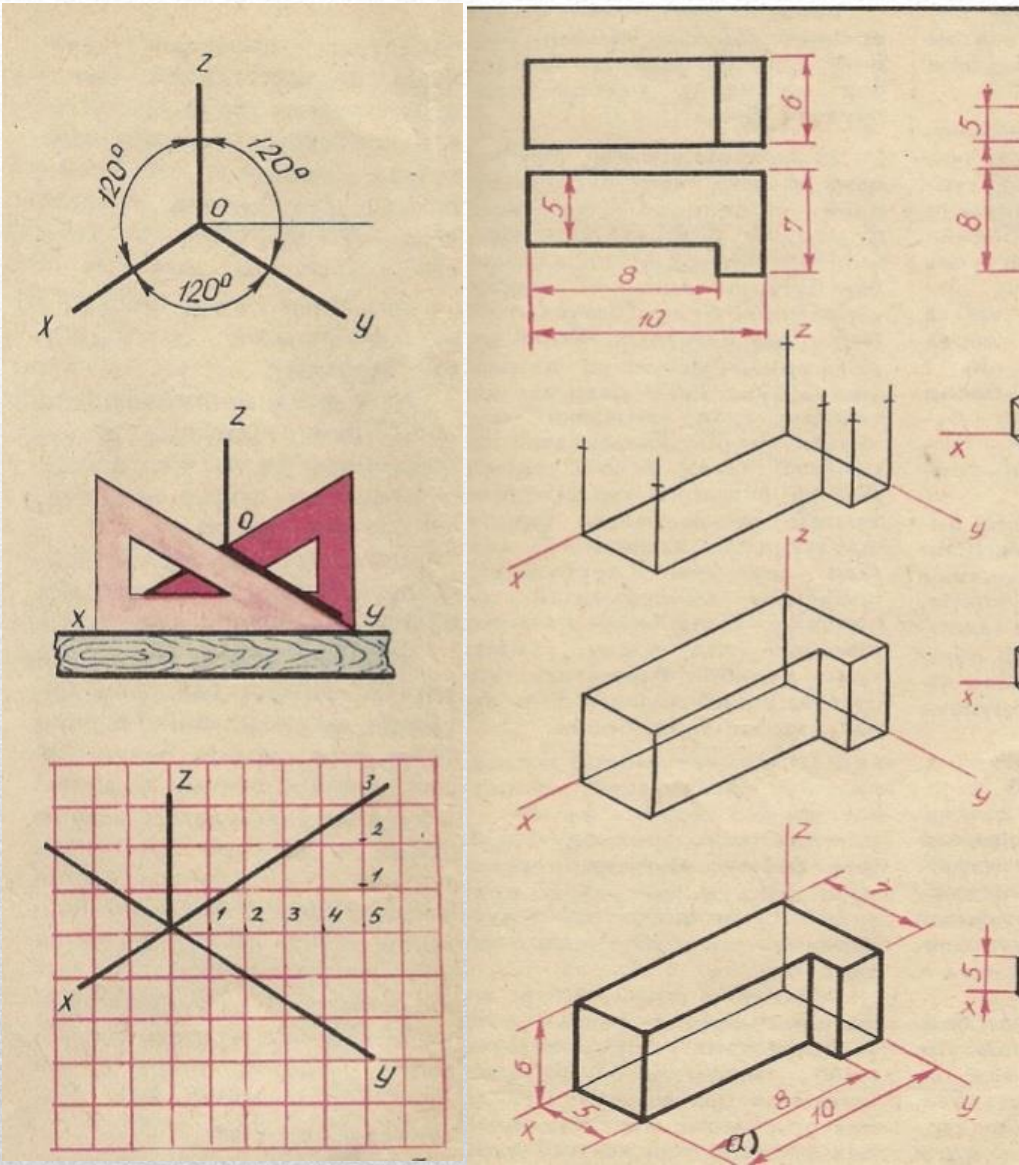


3. izometrik kutu üzerine cismin görüşlerinden yararlanılarak ölçüler taşınır.



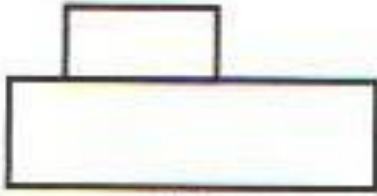
4. izometrik kutu üzerine görüşler çizilir.

İZOMETRİK PERSPEKTİF ÇİZİMİ

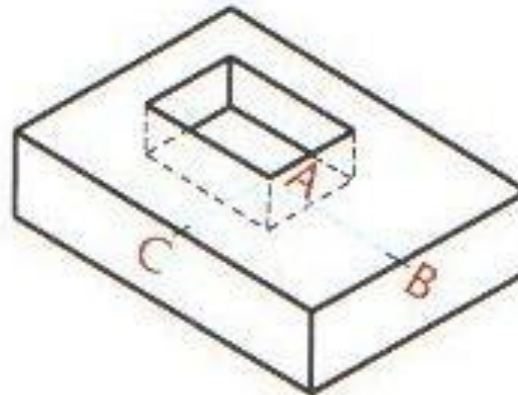
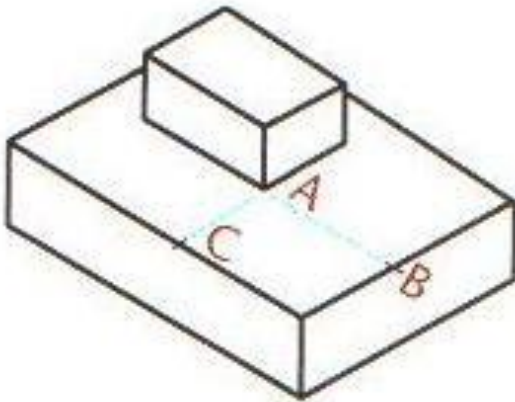
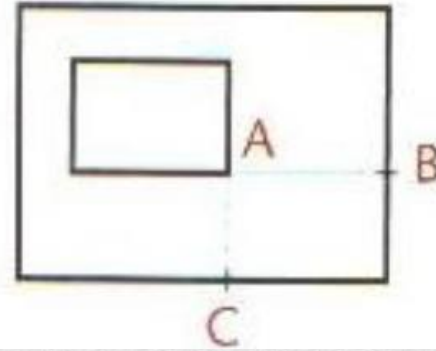
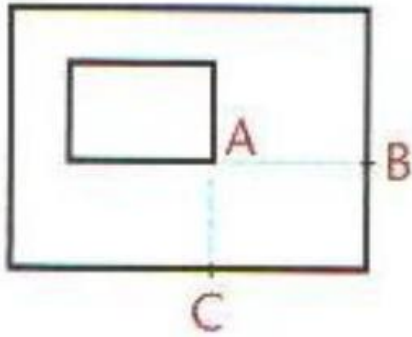


1. İzometrik perspektif çizimine eksenlerden başlanır. T cetveli ve 30° ’lik gönye ile yatayla 30° ’açılar yapan eksenler çizilir.
2. Eksenler üzerine parçanın genişlik, yükseklik ve derinlik ölçüleri islenir.
3. Bu noktalardan eksenlere paralel doğrular çizilerek dikdörtgen prizmanın perspektifi meydana getirilir.
4. Görünüslerdeki boşluklar prizma üzerinde sırasıyla oluşturulur.
5. Fazla çizgiler silinir,

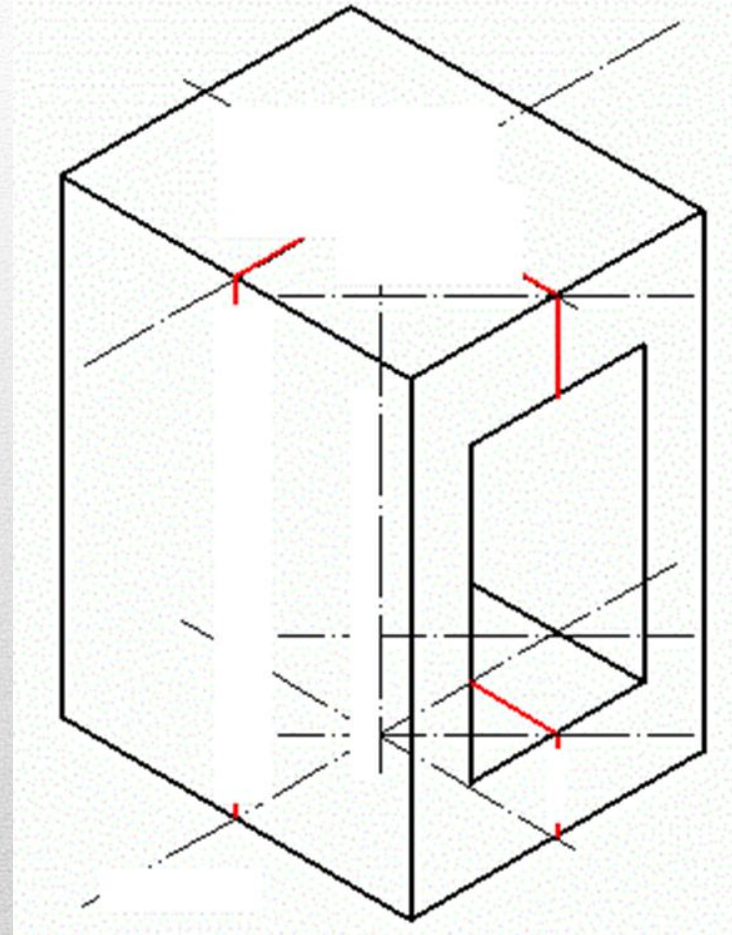
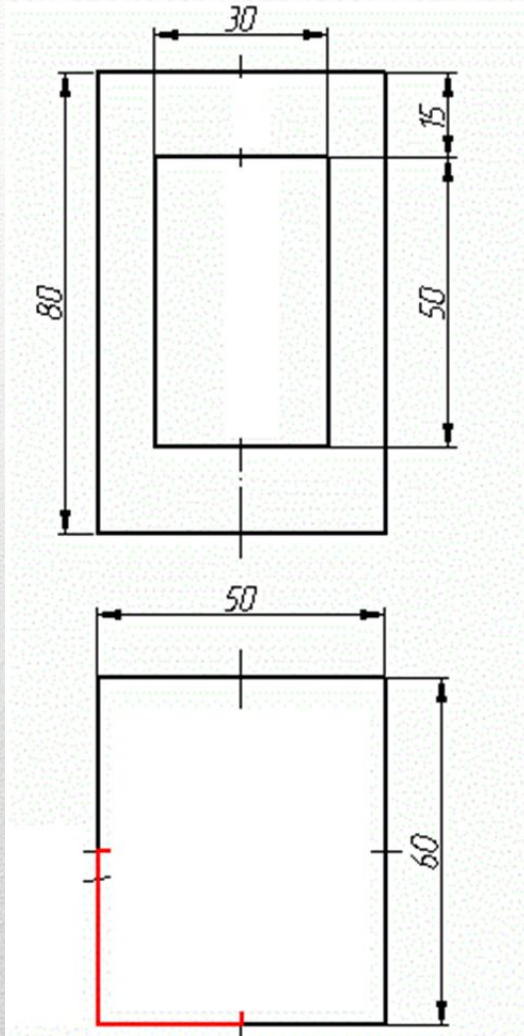
İZOMETRİK PERSPEKTİF ÇİZİM ÖRNEĞİ



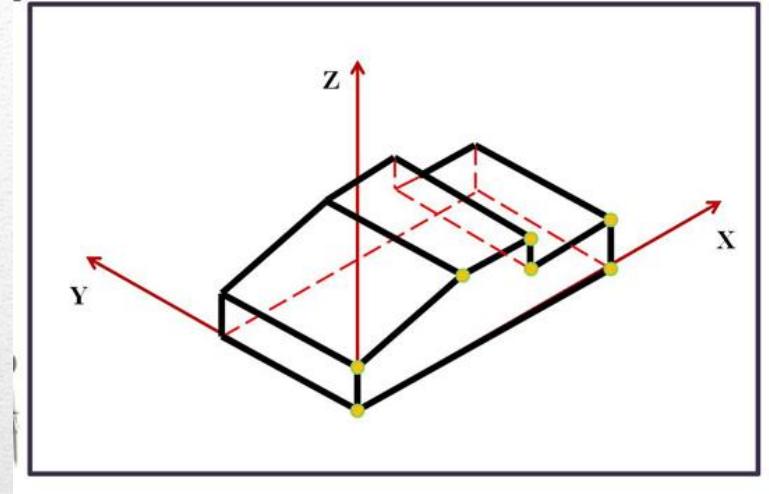
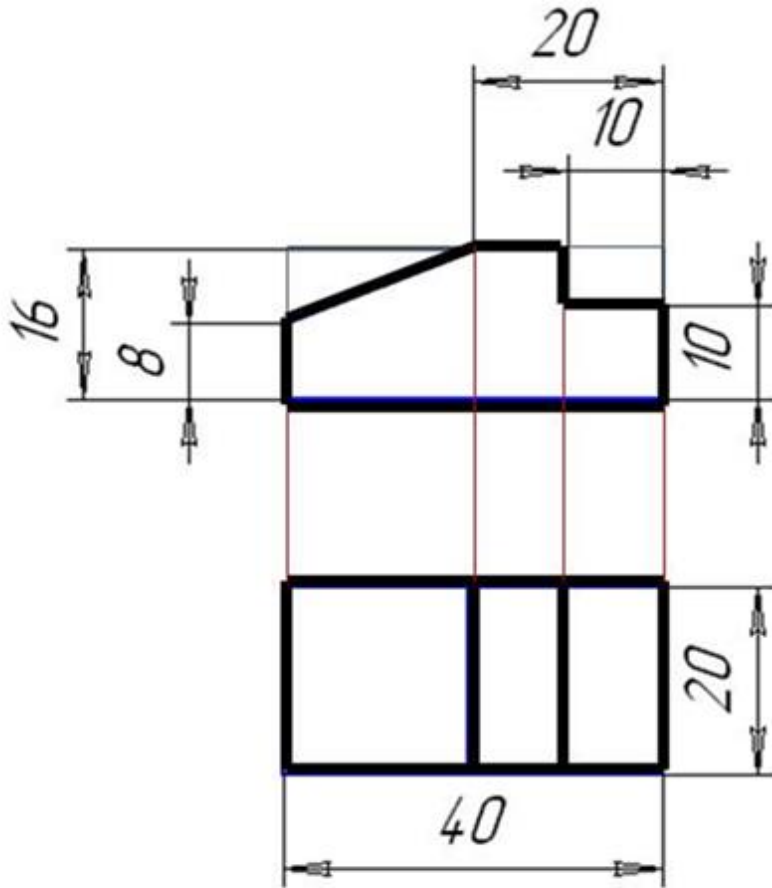
(b)



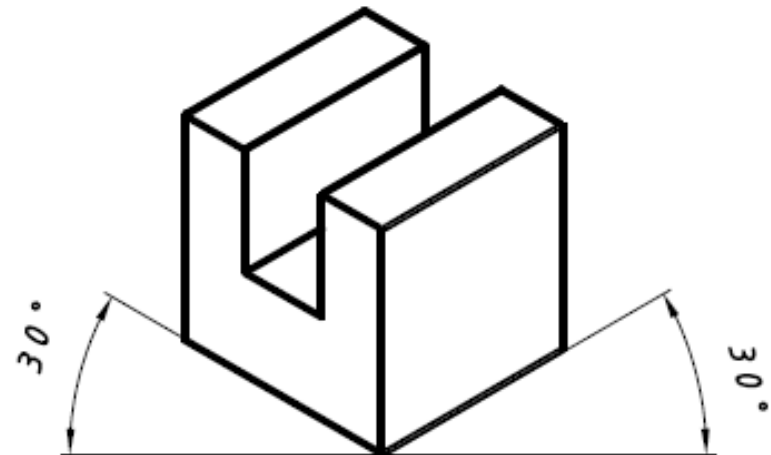
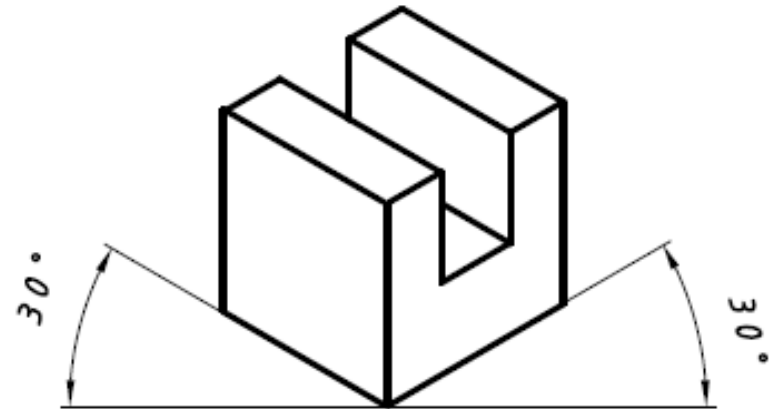
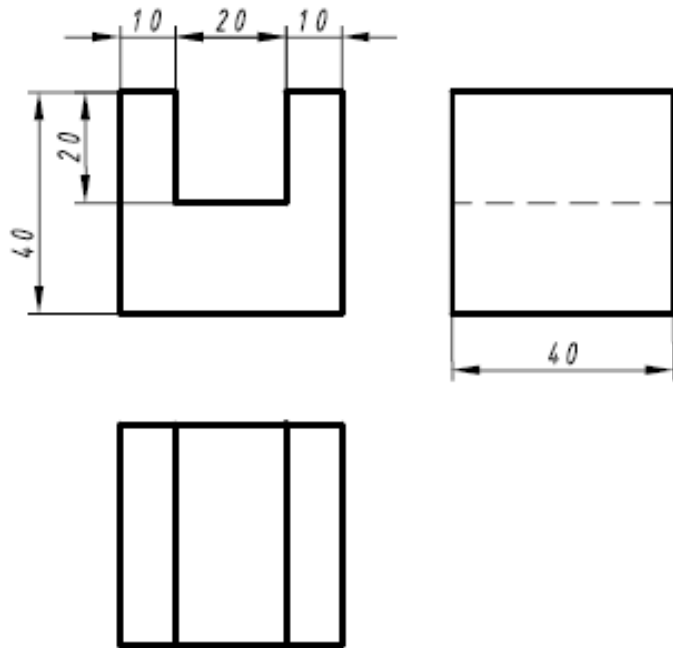
İZOMETRİK ÇİZİM ÖRNEĞİ



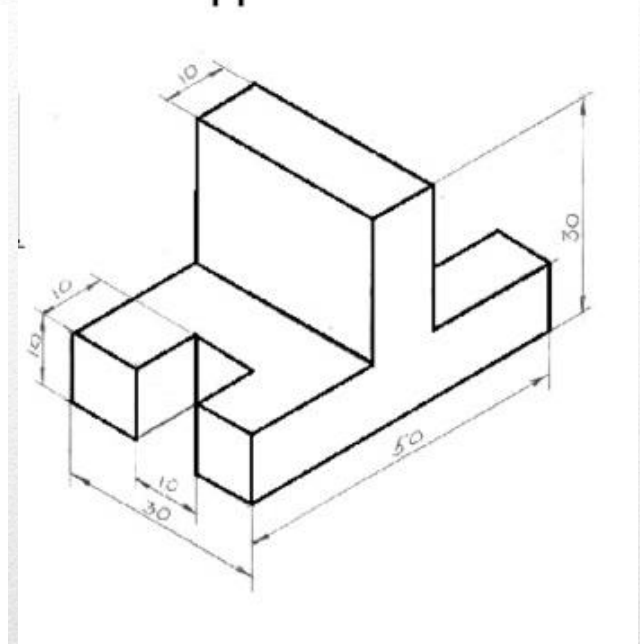
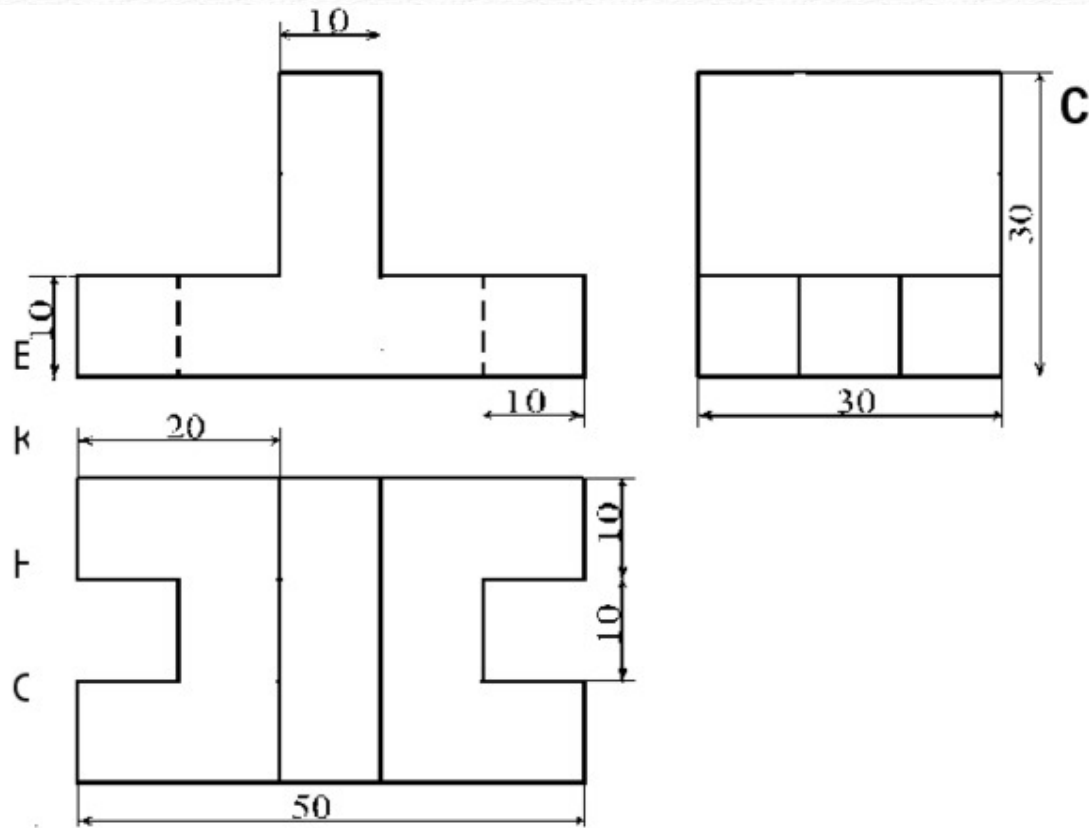
İZOMETRİK ÇİZİM ÖRNEĞİ



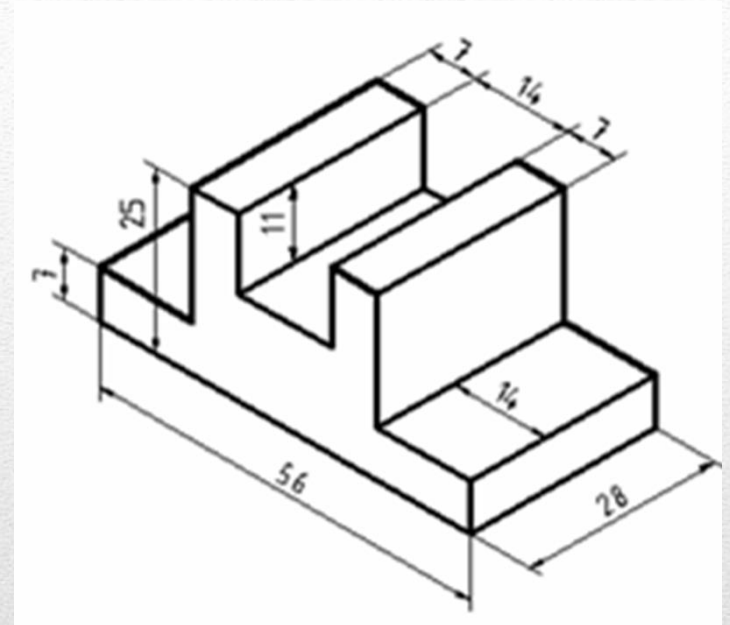
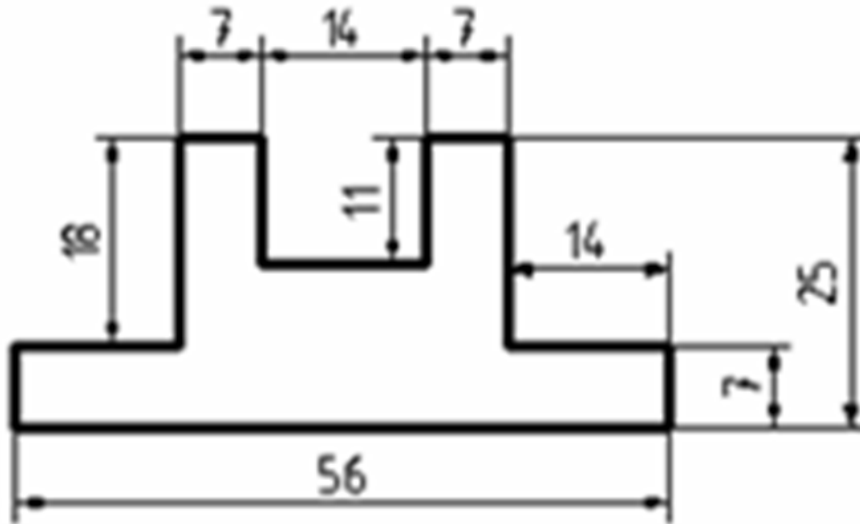
İZOMETRİK PERSPEKTİF ÇİZİMİ



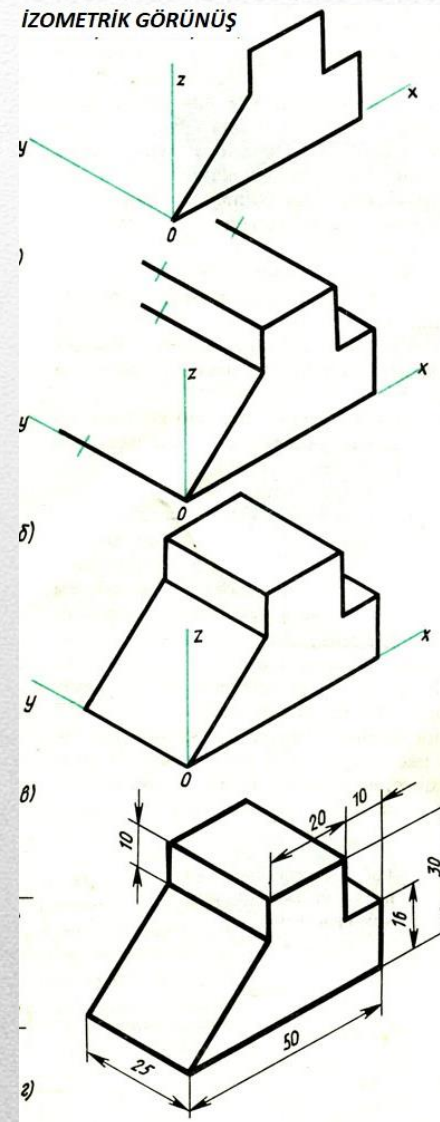
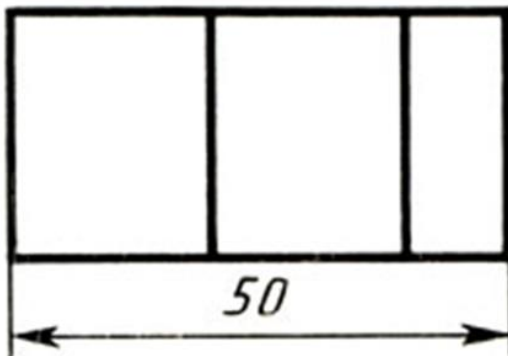
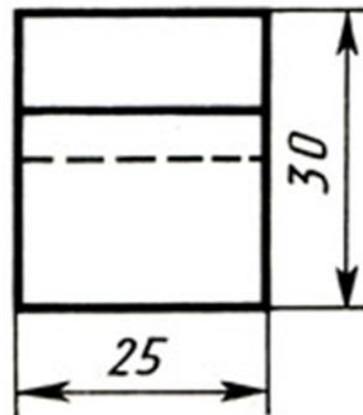
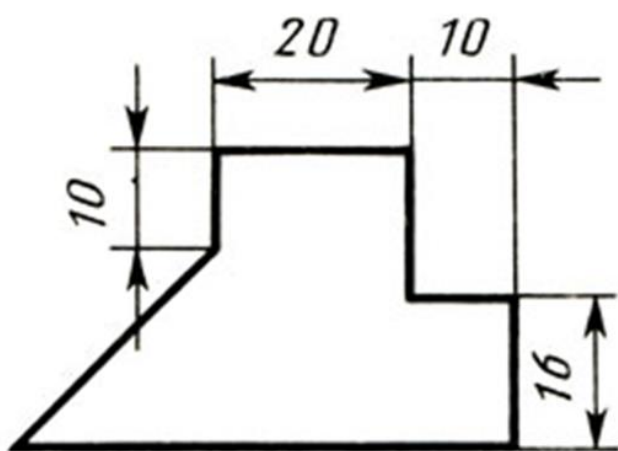
İZOMETRİK ÇİZİM ÖRNEĞİ



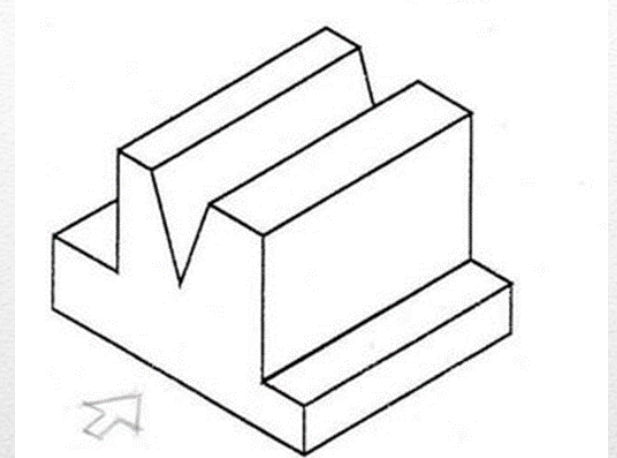
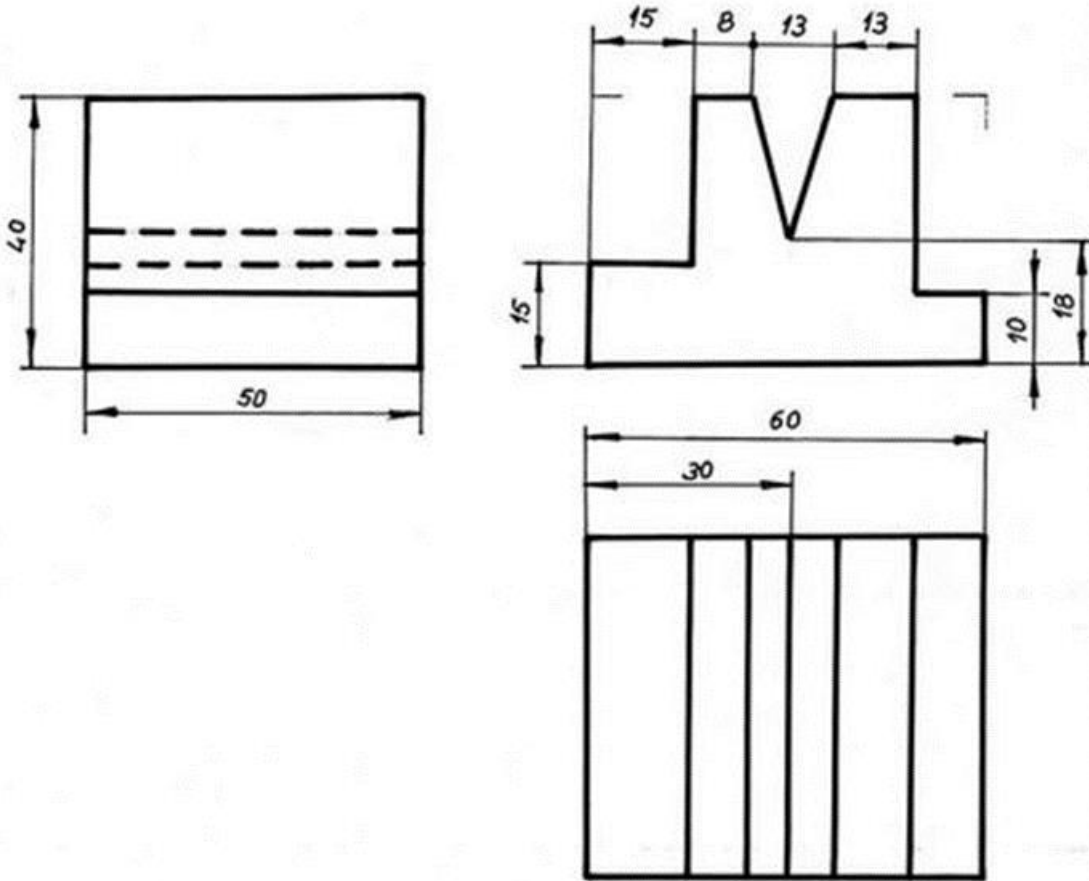
İZOMETRİK ÇİZİM ÖRNEĞİ



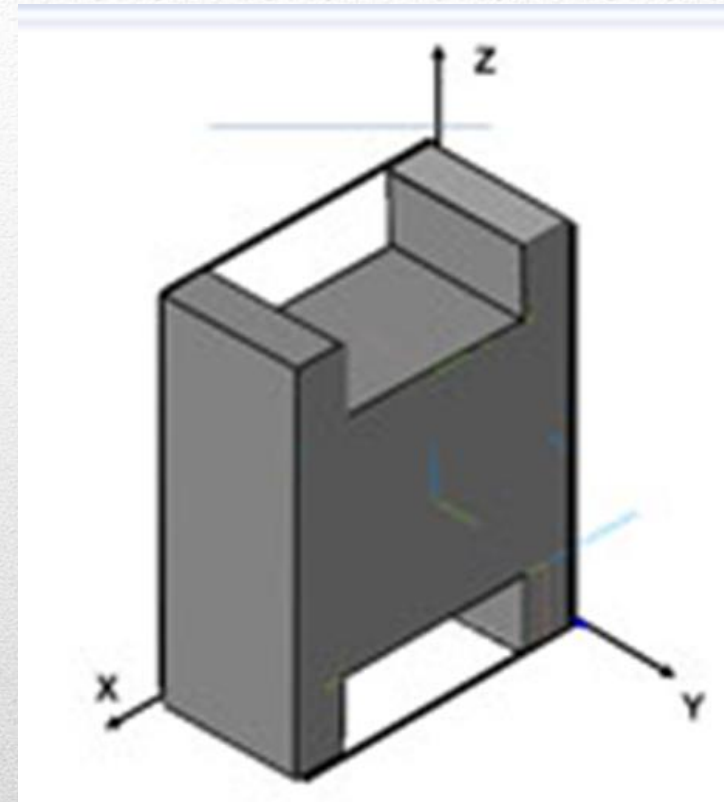
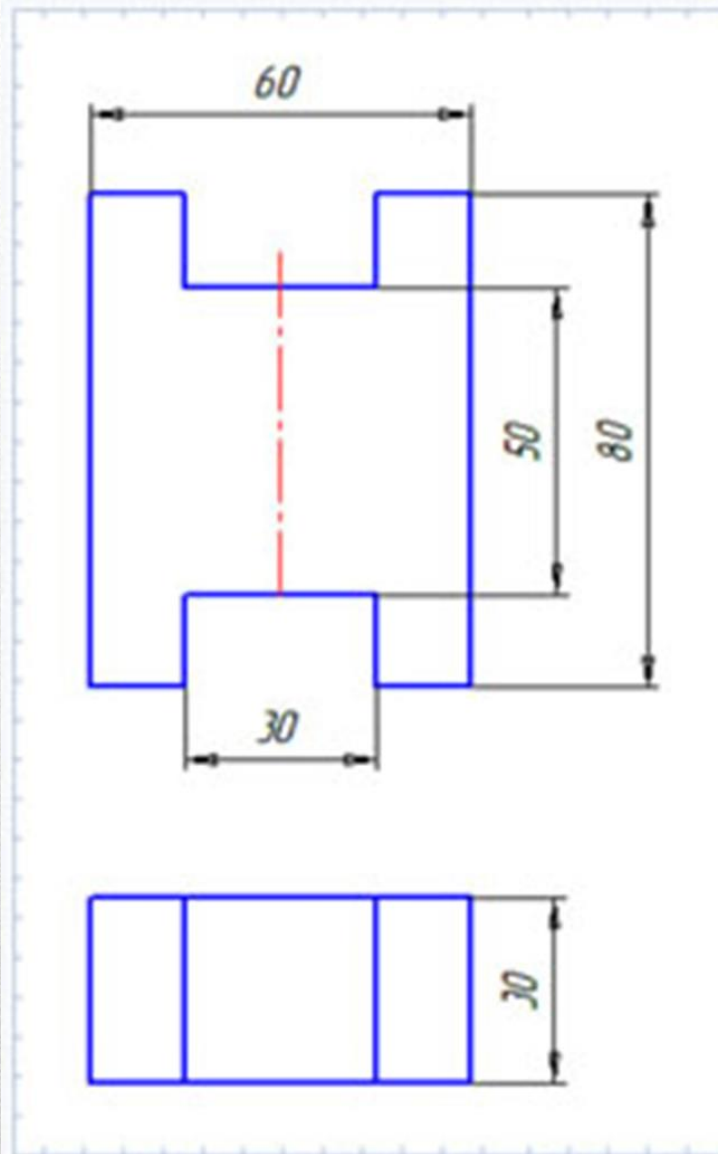
İZOMETRİK ÇİZİM ÖRNEĞİ



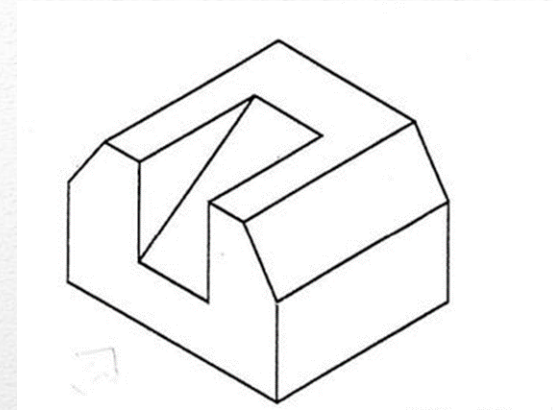
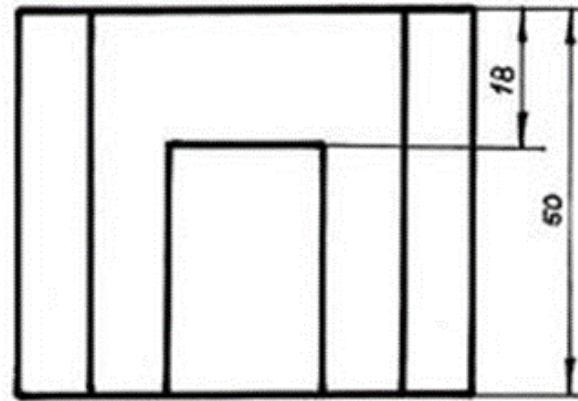
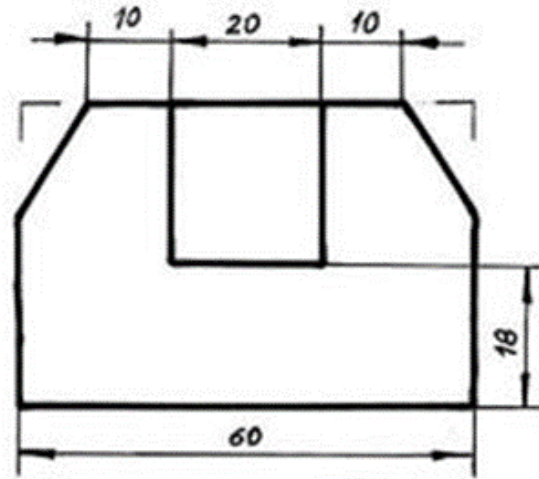
İZOMETRİK ÇİZİM ÖRNEĞİ



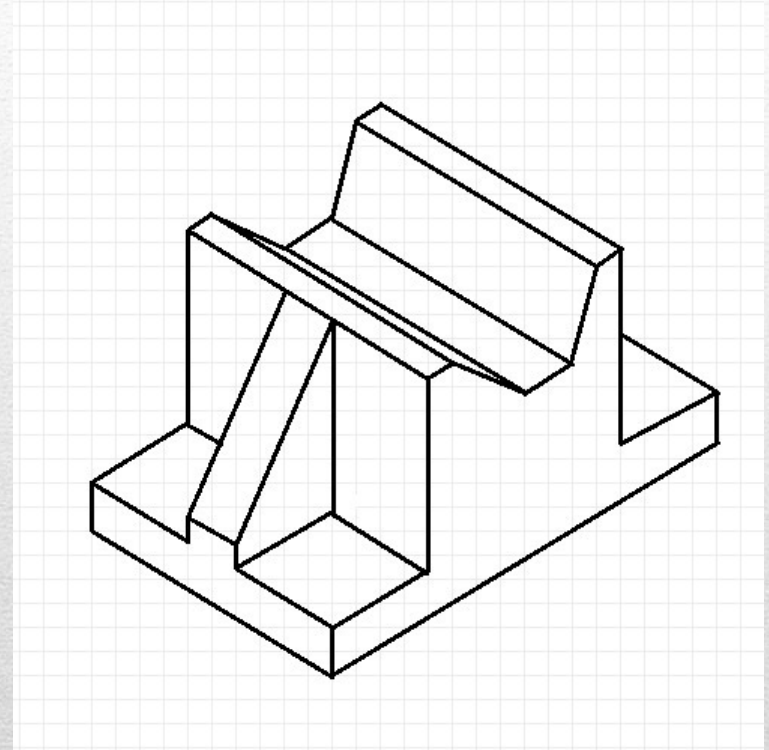
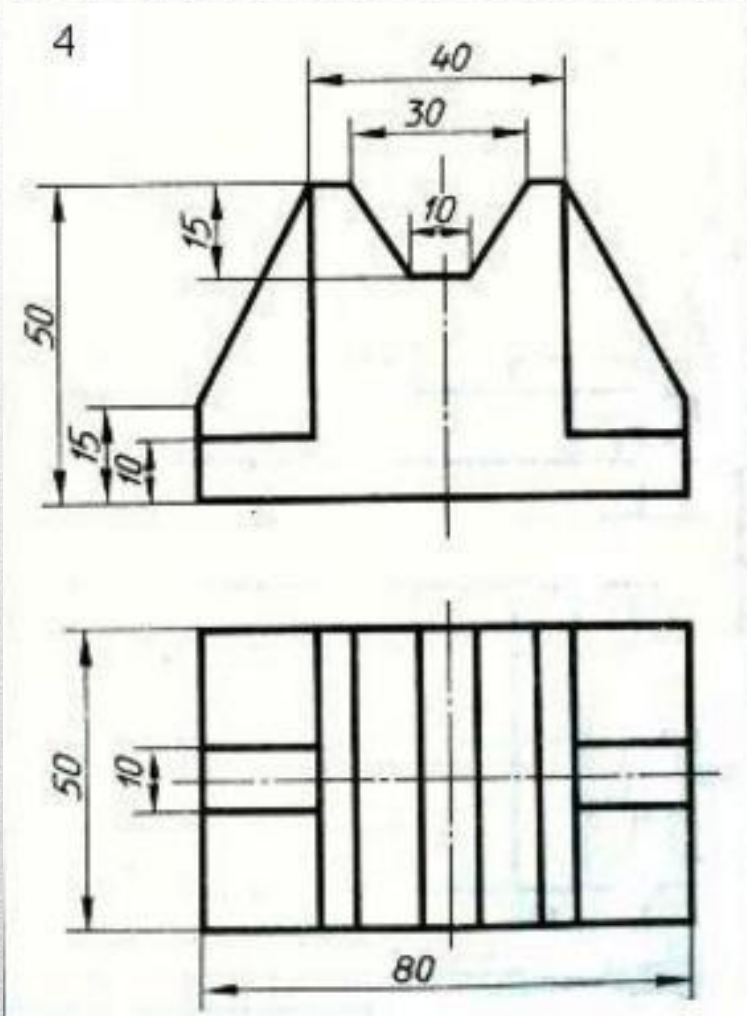
İZOMETRİK ÇİZİM ÖRNEĞİ



İZOMETRİK ÇİZİM ÖRNEĞİ

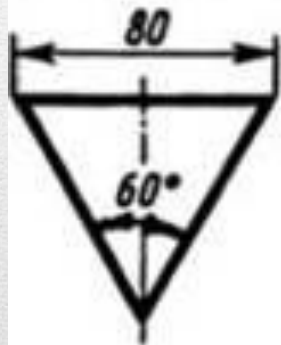
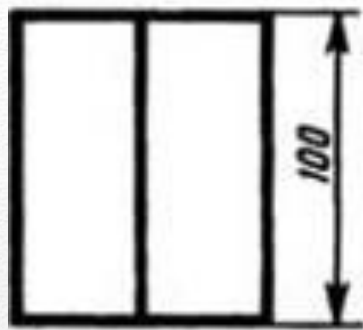


İZOMETİK ÇİZİM ÖRNEĞİ

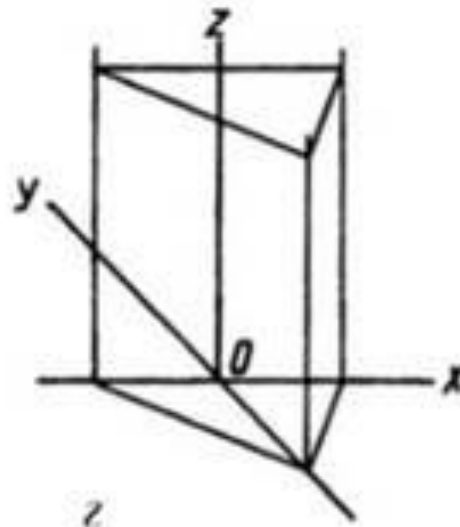
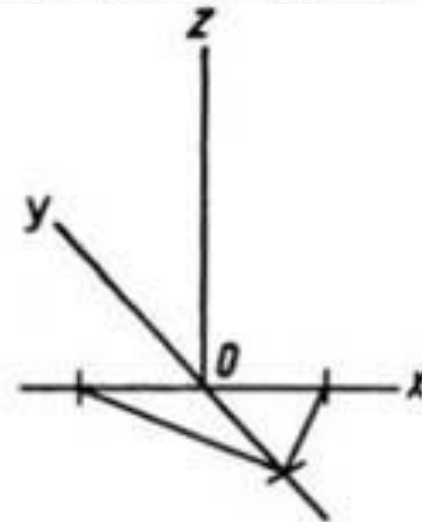
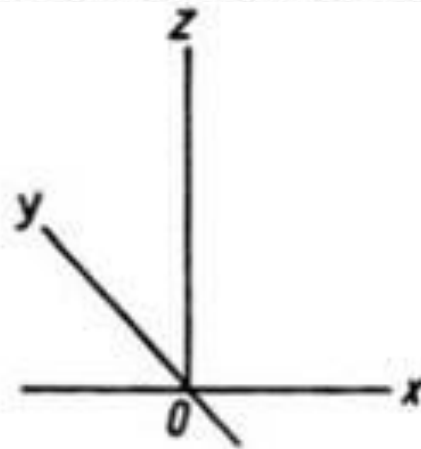


Yan görünüşü ve izometrini çizmek

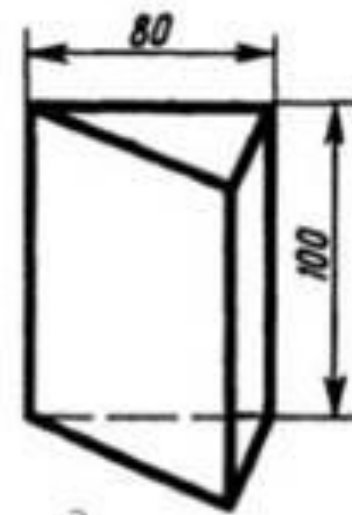
ÜÇGEN PRİZMANIN İZOMETRİK ÇİZİMİ



a

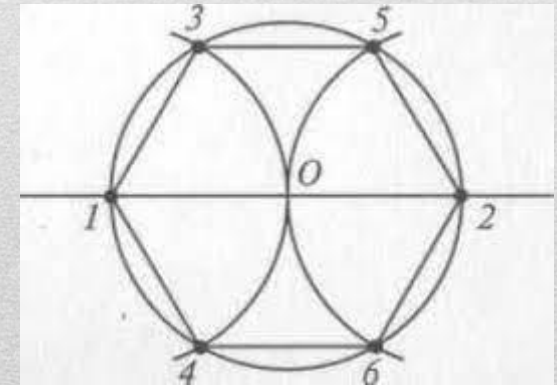
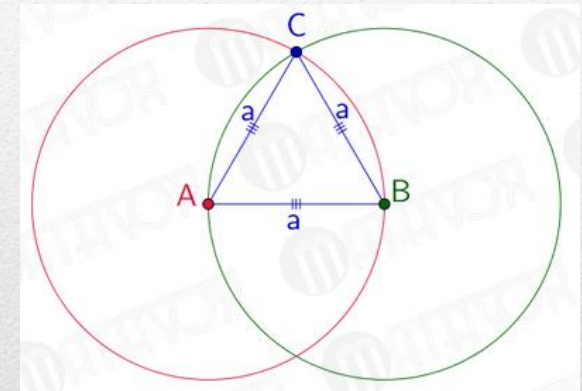
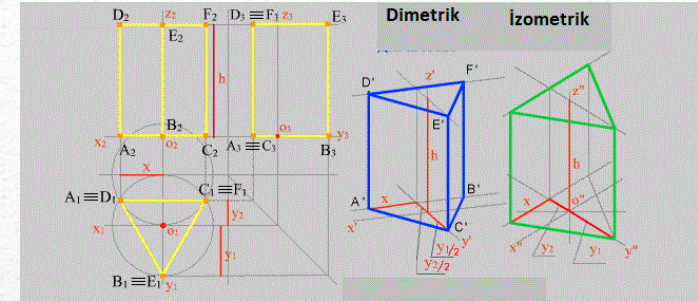
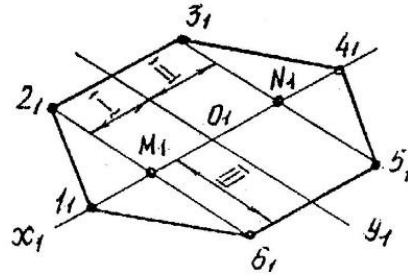
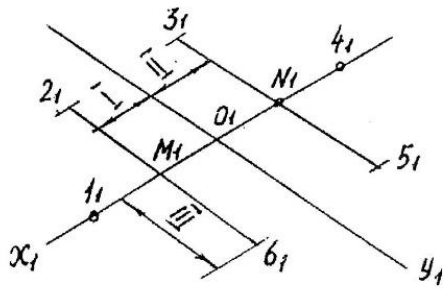
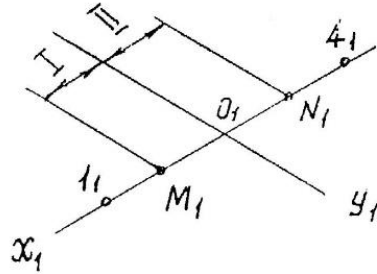
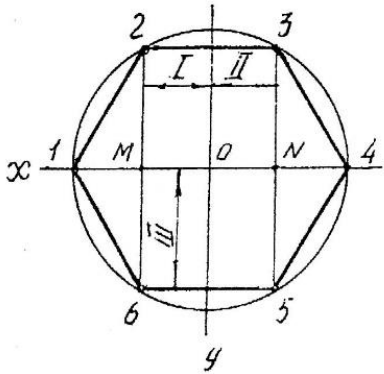


z

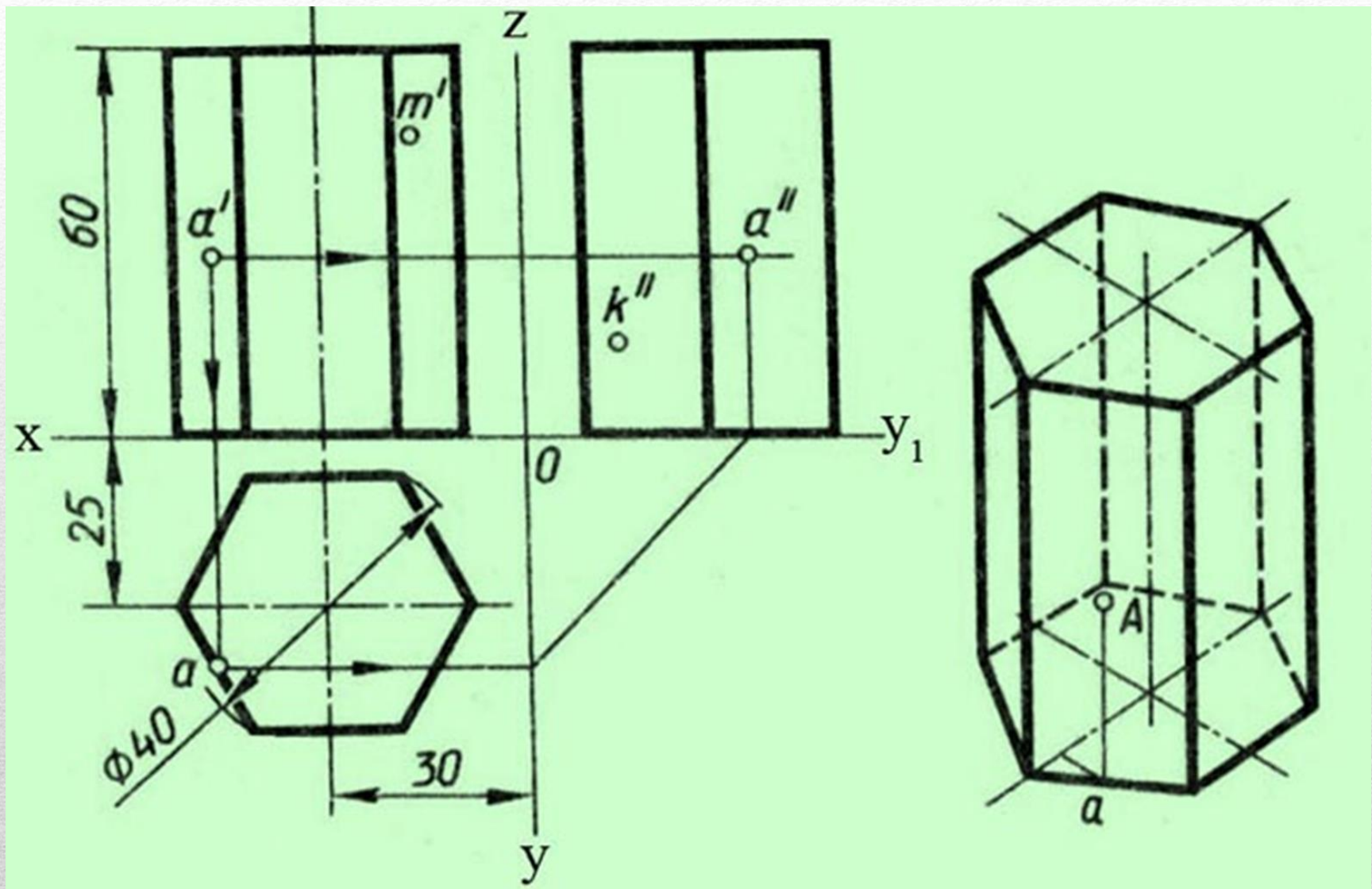


θ

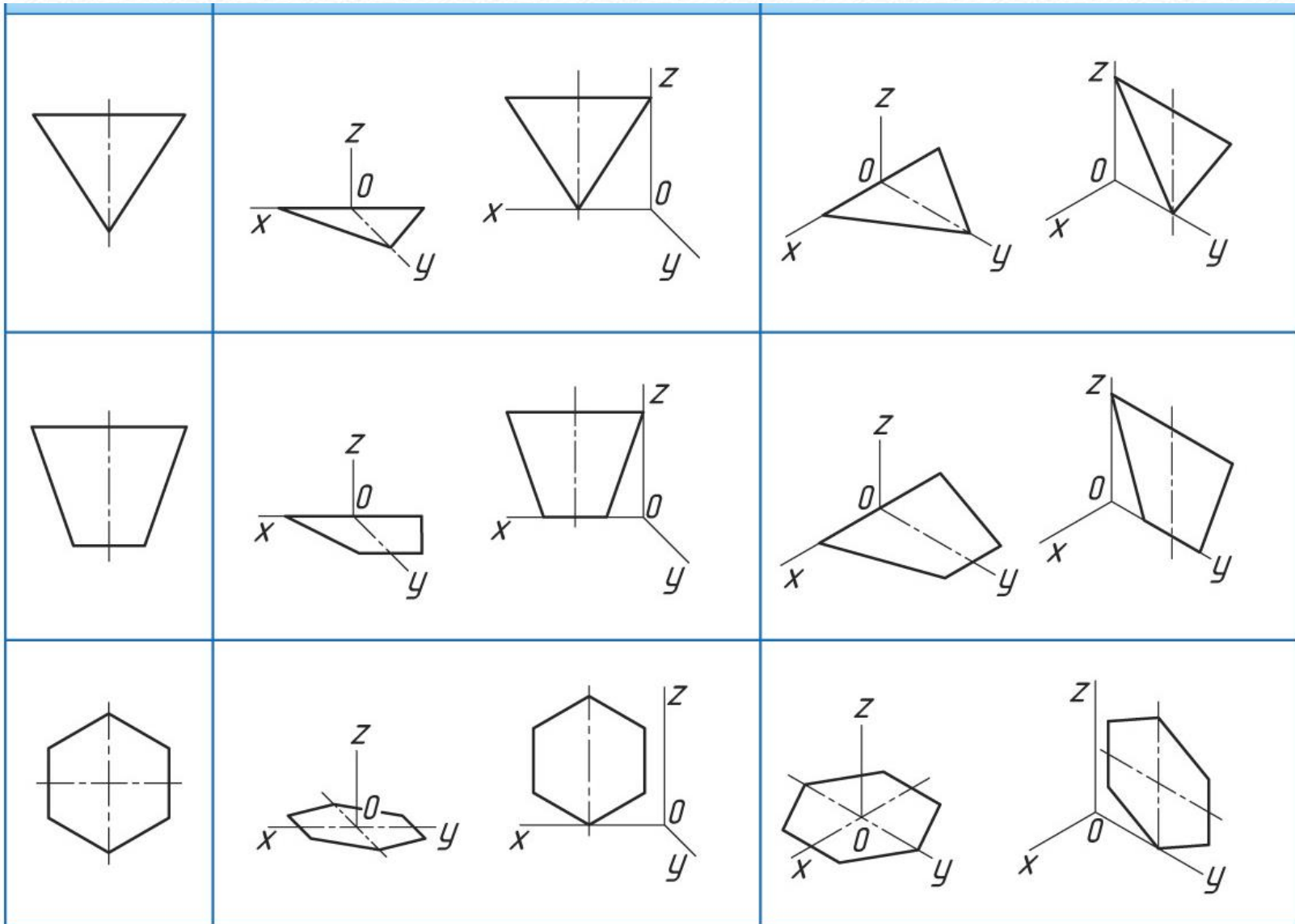
Üçgen ve altıgen prizmanın izometrik çizimi



ALTİGEN PRİZMANIN İZOMETRİK ÇİZİMİ



Farklı pizmaların izometrik çizimi



KAYNAKLAR

BORA Halil ve en, . Zeki, **Bilgisayar Destekli Çizim Uygulama Örnekleri**. stanbul: Ege Basm, 2004.

ÇAĞLARCA Sadettin, **Perspektif Resim ve Gölge Çizimi**, İnkılâp Kitabevi, İstanbul, 1991

METZGER Phil, **The Art of Perspective**, North Light Books, Cincinnati

NORLING Ernest, **Perspective Drawing**, Foster Art Service, USA

PILE John, **Perspective for Interior Designers**, Watson- Gruptill Publication, New York

Tüm yönleriyle Çizim Sanatı, Remzi Kitabevi, İstanbul, 2006

BALCI Yusuf Baytekin, Nuran SAY, **Temel Sanat Eğitimi**, Yapa yayınları, İstanbul, 2003