

HARİTA BİLİMİ

(KARTOGRAFYA)

Harita:

Yeryüzünün tamamının ya da bir kısmının kuş bakışı görünümünün belli bir oranda küçültülerek düzlem üzerine aktarılmasına **harita** denir.

Bir alanın haritasının çizimine başlamadan önce çizeceğimiz haritanın **KULLANIM AMACI** belirlenmeli.

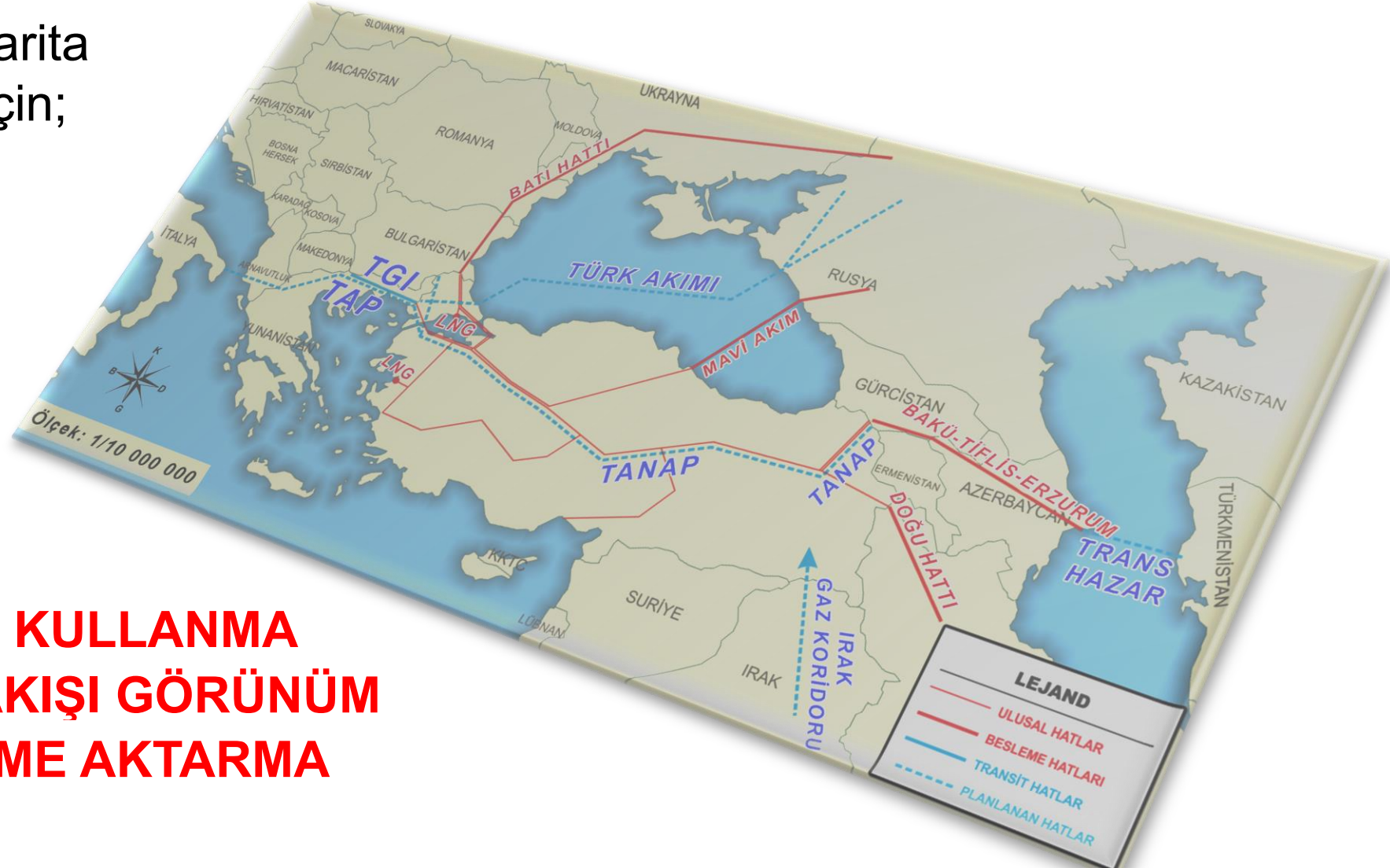




çizimin harita
olabilmesi için;



ÖLÇEK KULLANMA
KUŞBAKIŞI GÖRÜNÜM
DÜZLEME AKTARMA



Kroki:

Bir alanın kuş bakışı görünümünün ölçek kullanılmadan düzlem üzerine aktarılmasına **kroki** denir.



Haritalarda Hata

Gerçek ve İz Düşüm Alan Farkından Kaynaklanan Hata:

Eğimli arazilerin yamaçları haritaya tam olarak aktarılamaz.

Bu durum, çizimi yapılan alanın haritada hesaplanan alanı (iz düşüm alanı) ile gerçek alanı arasındaki farkı ortaya çıkarır.

Örneğin Türkiye'nin gerçek alanı 814.578 km² iken iz düşüm alanı 779.452 km²dir.



Dünya'nın Şeklinden Kaynaklanan Hata:

Dünya'nın şeklinin küresel olması, Dünya yüzeyindeki bir alanın düzlem üzerine gerçeğine yakın bir şekilde aktarılmasını imkânsız hâle getirir. Haritası çizilen alan büyüdükçe Dünya'nın şekline bağlı hata artar.

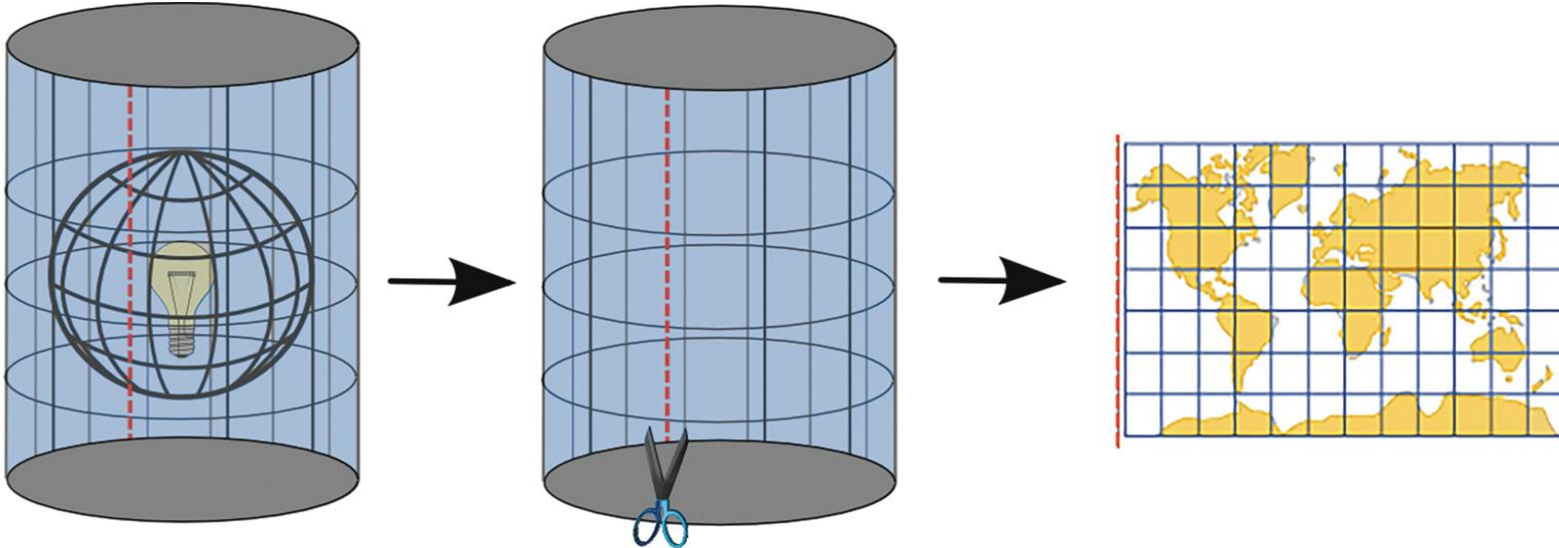
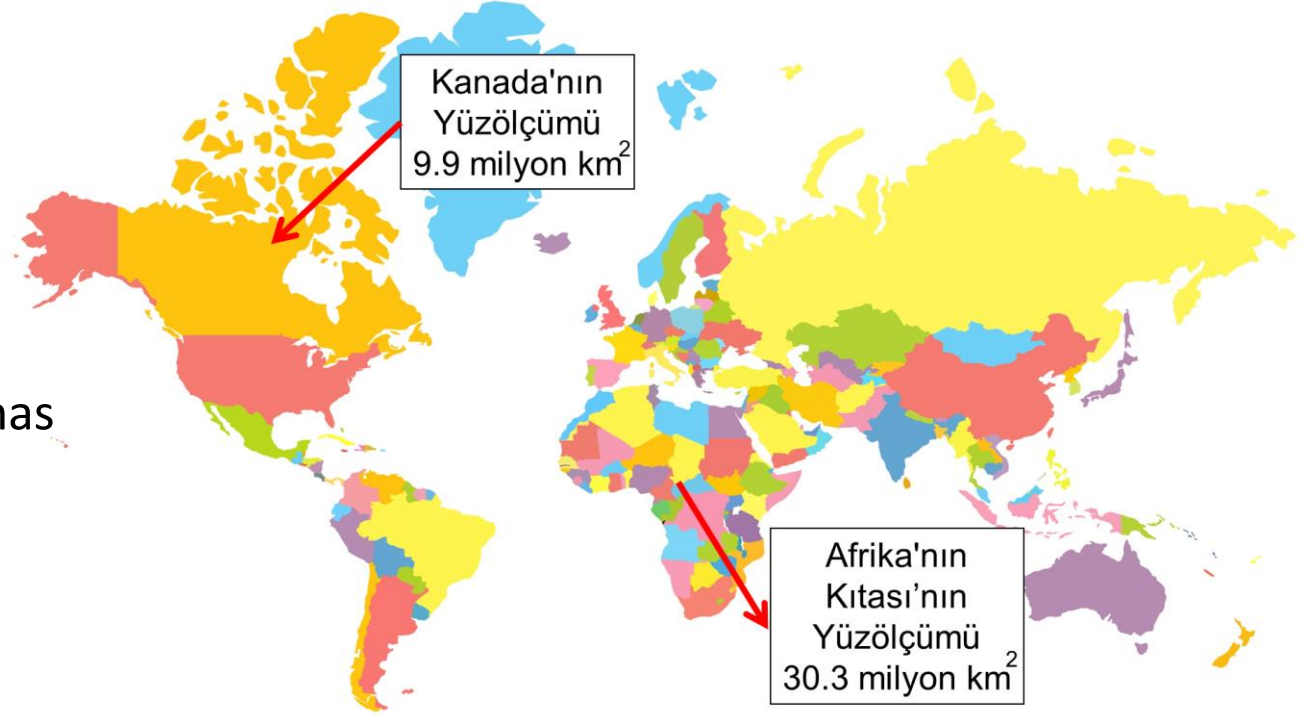


PROJEKSİYON YÖNTEMLERİ:

Dünya'nın şeklinden kaynaklanan hataların en aza indirilebilmesi amacıyla projeksiyon yöntemleri geliştirilmiştir.

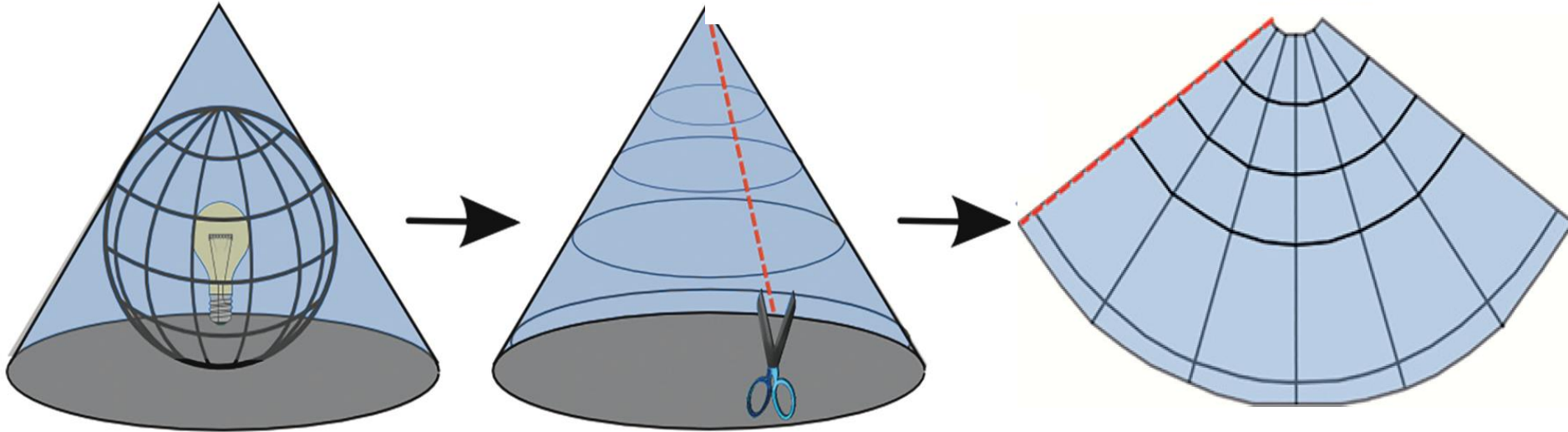
Silindirik Projeksiyon:

Bu yöntemle çizilmiş haritalarda kâğıdın küreye temas ettiği Ekvator ve çevresinde hata oranı en az olur.



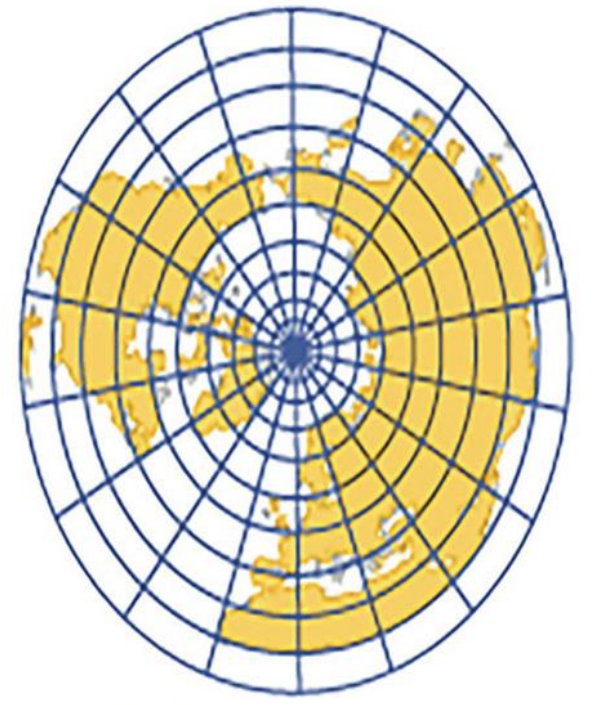
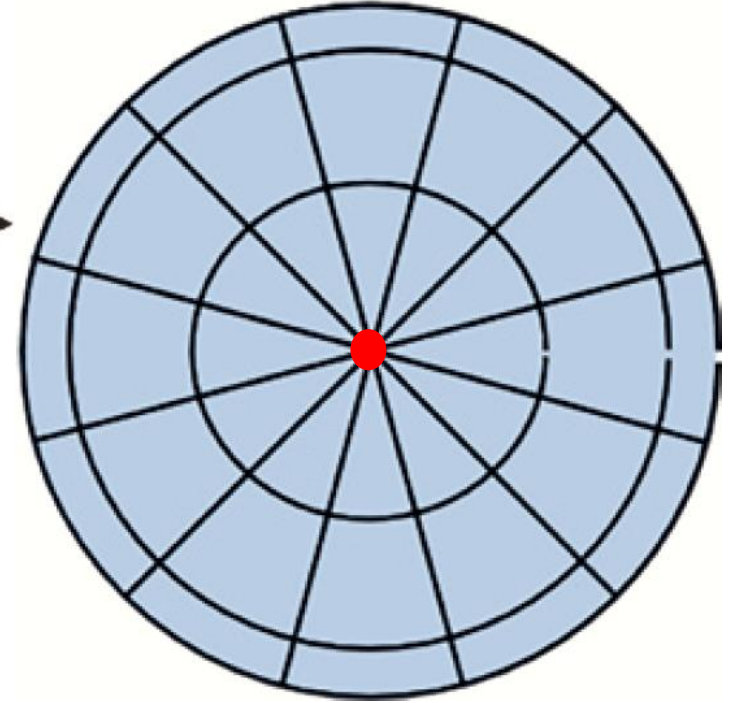
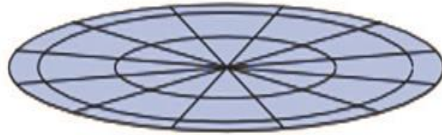
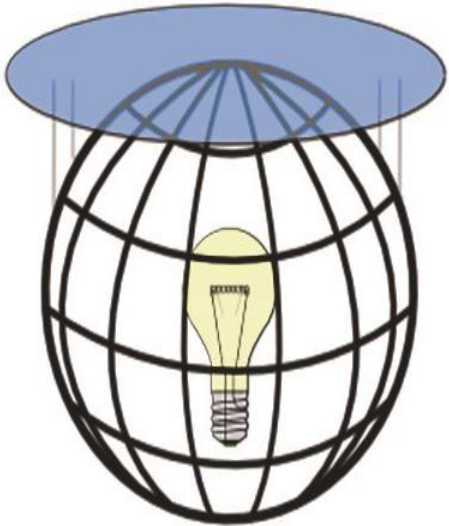
Konik Projeksiyon:

Bu yöntemle çizilmiş haritalarda kâğıdın küreye temas ettiği orta enlemlerde hata oranı en az olur.



Düzlem Projeksiyon:

Bu yöntemle çizilmiş haritalarda kâğıt, kürede haritası çizilmek istenen bölge üzerine temas ettirilir. Sonra kâğıdın temas ettiği bölgenin koordinatları ve şekilleri düzleme aktarılır. Bu projeksiyon yöntemi daha çok kutup bölgelerinin çiziminde kullanılır.



Harita Unsurları

- Başlık
- Ölçek
- Lejant
- Coğrafi koordinatlar
- Yön oku

Haritada coğrafi koordinatlar gösterilmişse yön oku olmayabilir.



HARİTALARDA ÖLÇEK

Haritadaki küçültme oranına **ölçek** denir.

Ölçek

Kesir Ölçek

Çizgi Ölçek

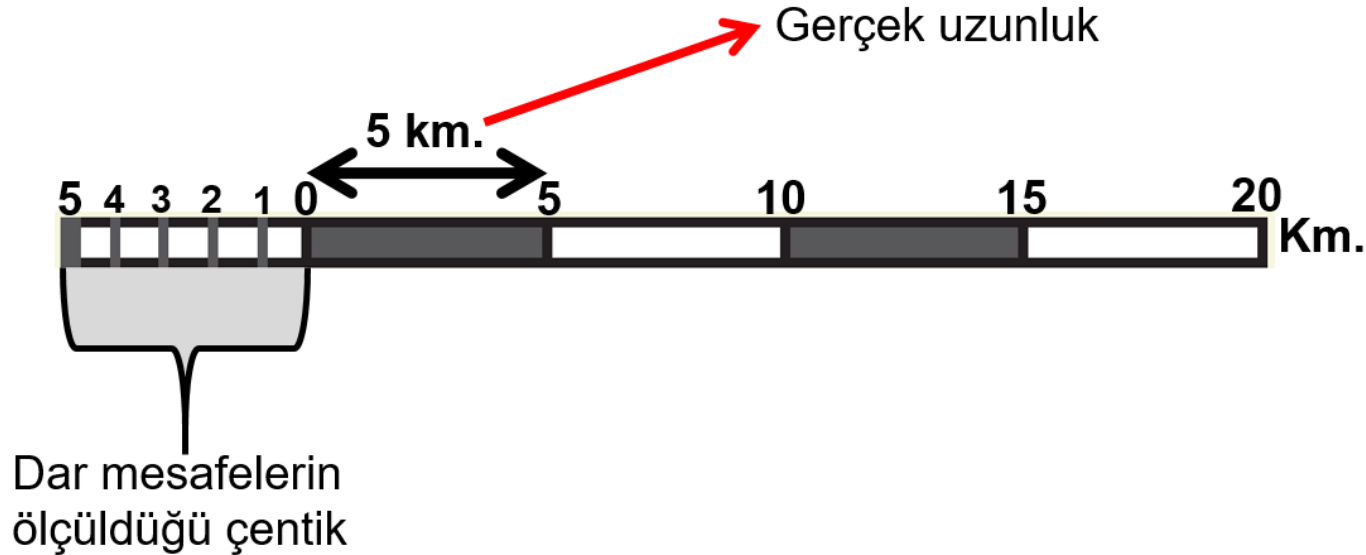


Kesir Ölçek: Haritaların ölçeğinin kesirli sayılar ile ifade edilmesidir.

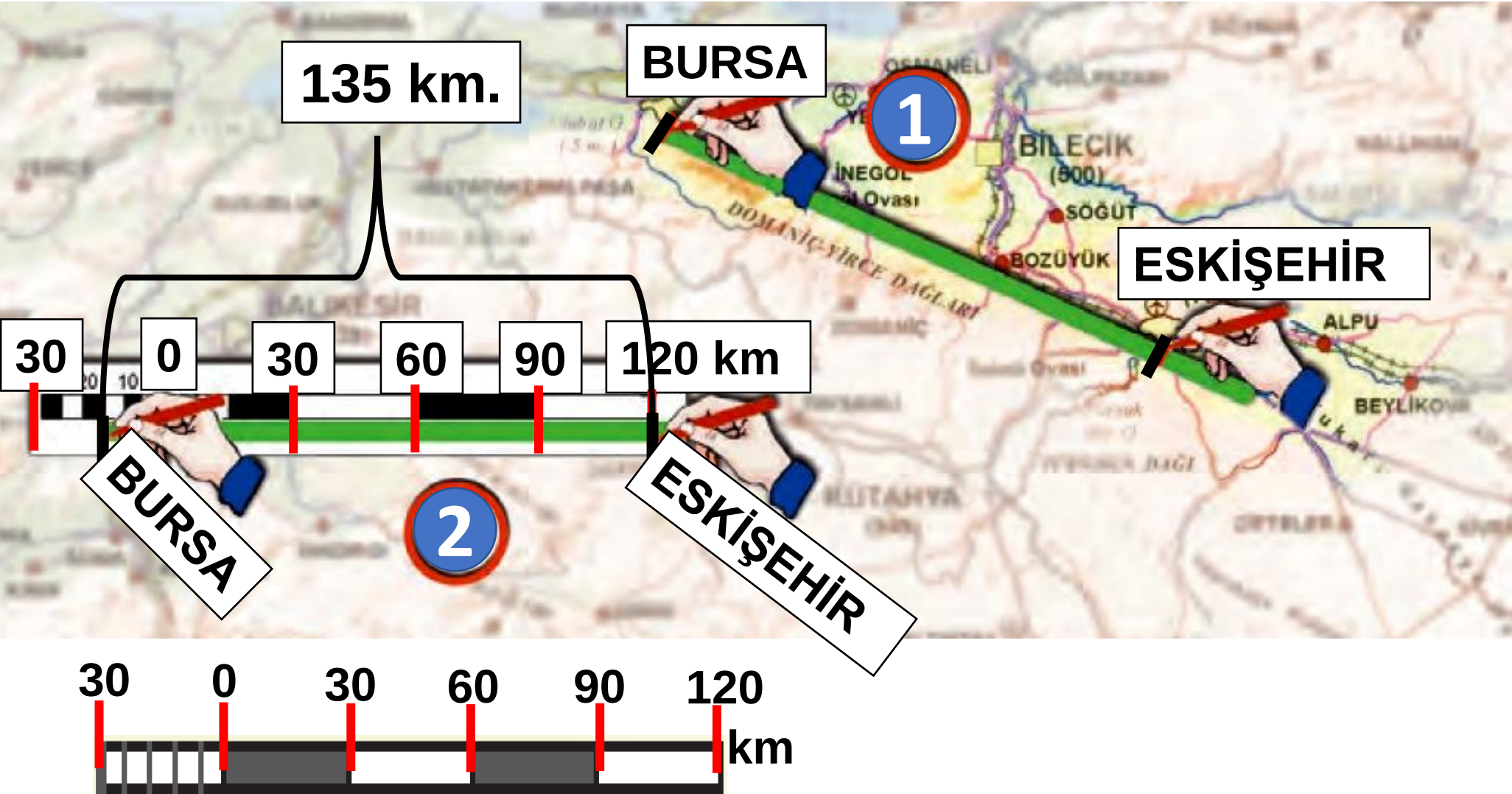
1/500.000

Çizgi Ölçek: Ölçeğin eşit aralıklara ayrılmış bir doğru üzerinde gösterilmesidir.

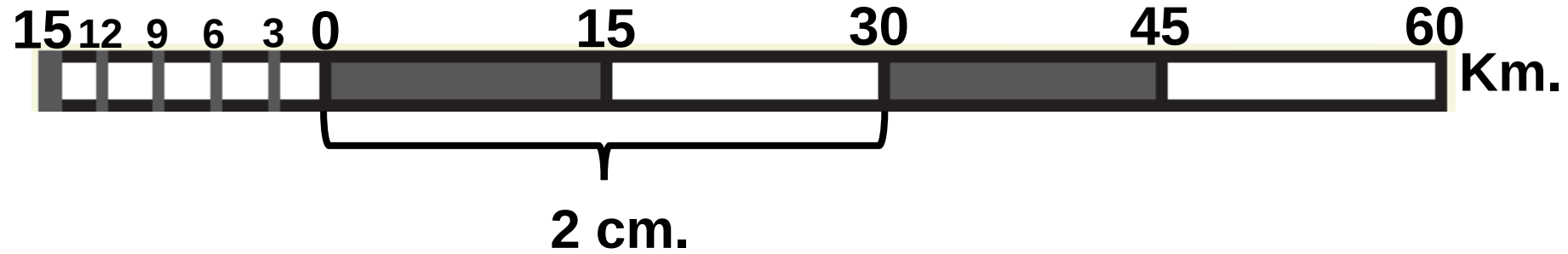
Haritaların fotokopi, fotoğraf gibi yöntemlerle küçültülmesi ve büyütülmesi durumlarında bozulma olmaz.



Çizgi Ölçek Kullanma



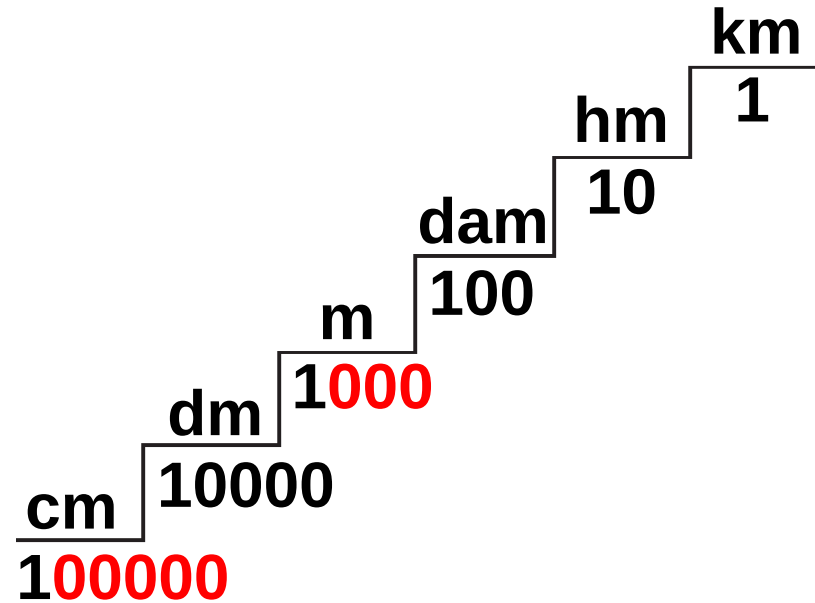
Çizgi Ölçeği Kesir Ölçeğe Çevirme



2 cm 30 km ise

1 cm 15 km'dir.

$$1 / 15 \text{ km} = 1/1.500.000$$



Haritalarda Uzunluk Hesaplamaları

$$\text{Gerçek Uzunluk (GU)} = \text{Harita Uzunluğu (HU)} \times \text{Ölçeğin Paydası (ÖP)}$$

Örnek: 1/1.000.000 ölçekli bir haritada 5cm olarak ölçülen A ve B kentleri arasındaki uzaklık gerçekte kaç km'dir?.

Haritalarda Alan Hesaplamaları

Gerçek Alan (GA) = Harita Alanı (HA) X Ölçeğin Paydasının Karesi (ÖP²)

Örnek: 1/500.000 ölçekli bir haritada 4 cm² olarak gösterilen bir göl gerçekte kaç km²'dir?

ÖLÇEKLERİNE GÖRE HARİTALAR

Büyük Ölçekli Haritalar	Orta Ölçekli Haritalar	Küçük Ölçekli Haritalar
- Ölçeği 1/200.000'den daha büyük haritalardır. - Plan ve topoğrafya haritaları büyük ölçekli haritalardır.	Ölçeği 1/200.000 ile 1/500.000 arasında olan haritalardır.	- Küçük ölçekli haritalar, ölçeği 1/500.000'den küçük haritalardır. - Atlas haritaları, ülke, kıta ve dünya haritaları bu grupta yer alır.

	Küçük Ölçekli Harita (1/1 000 000)	Büyük Ölçekli Harita (1/100 000)
Küçültme oranı	Fazla	Az
Ölçeğin paydasındaki sayının	Büyük	Küçük
Aynı yer çizildiğinde, düzlem üzerinde kapladığı alan	Küçük	Büyük
Eşit ebatlardaki kağıtlar kullanıldığında	Gösterilebilecek gerçek alan geniş	Gösterilebilecek gerçek alan dar
Ayrıntıyı gösterme gücü	Az	Fazla
Hata oranı	Fazla	Az

KULLANIM AMAÇLARINA GÖRE HARİTALAR

Genel Haritalar

Tematik Haritalar



Genel Haritalar

Lokasyon odaklı hazırlanan, haritası çizilen bölgedeki doğal ve beşeri unsurlarla ilgili genel bilgiler veren haritalardır.

Referans haritalar olarak da adlandırılırlar.

Ülkelerin başka ülkelerle sınırlarının gösterildiği **siyasi haritalar**

Ülkelerin kendi içindeki illeri, bölgeleri ve eyaletleri gösteren **idari haritalar**

Yeryüzü şekillerinin fiziki görünümünü (yeryüzü şekillerinin dağılışı, yükselti) gösteren **fiziki haritalar**

Topografya ve atlas haritaları genel haritalardandır.

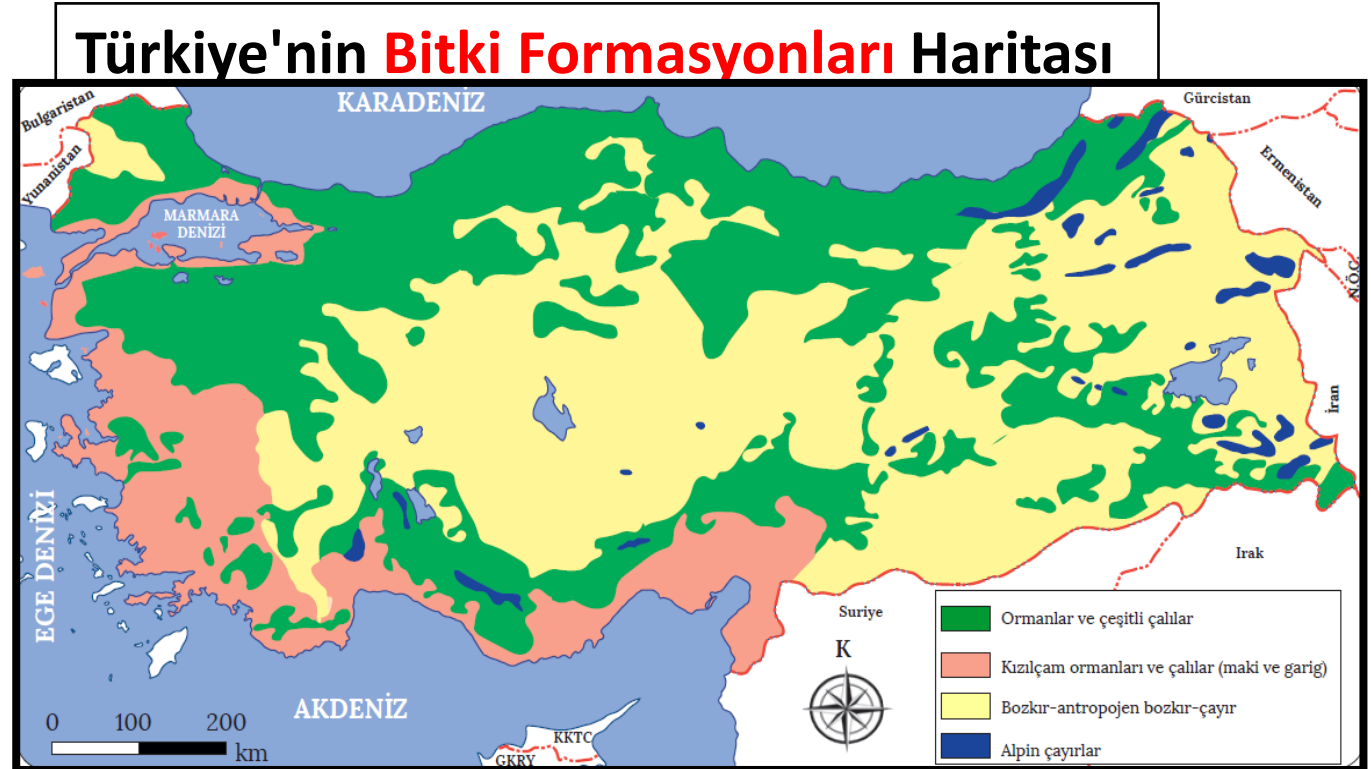


Tematik Haritalar

Özel bir kullanım amacına uygun olarak hazırlanmış, **belirli bir konuya** yönelik olarak çizilen haritalardır.

Genel haritaların üzerine gerekli bilgilerin işaretlenmesiyle tematik haritalar oluşturulur.

- Mardin ilinin **Jeoloji** Haritası
- Türkiye **Nüfus Yoğunluğu** Haritası
- Türkiye **Su Ürünleri** Haritası



Bütün haritalardan yararlanılarak

- Konum belirlenebilir,
- Yön tayini yapılabilir,
- Uzaklık ve alan hesaplanabilir.

Yükselti bulma,
eğim hesaplama,
profil çıkarma gibi
işlemler ise yalnızca
fiziki haritalarla
yapılabilir.

HARİTALARDA YER ŞEKİLLERİNİN GÖSTERİMİ

Kabartma Yöntemi:

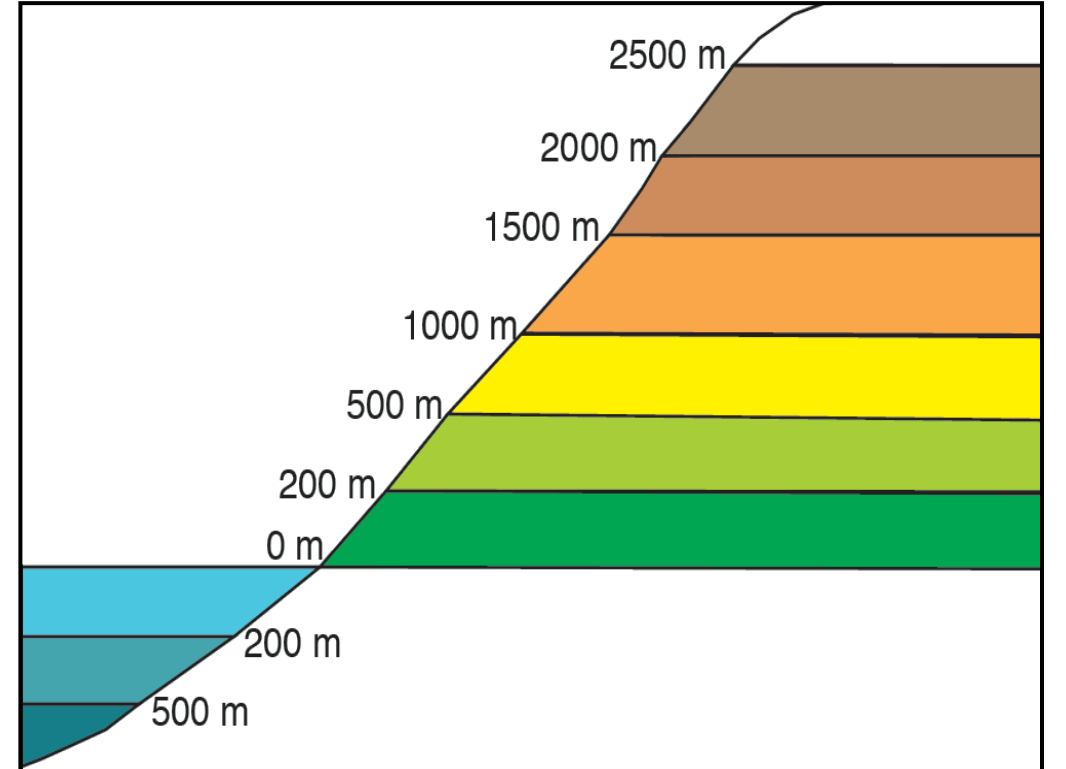
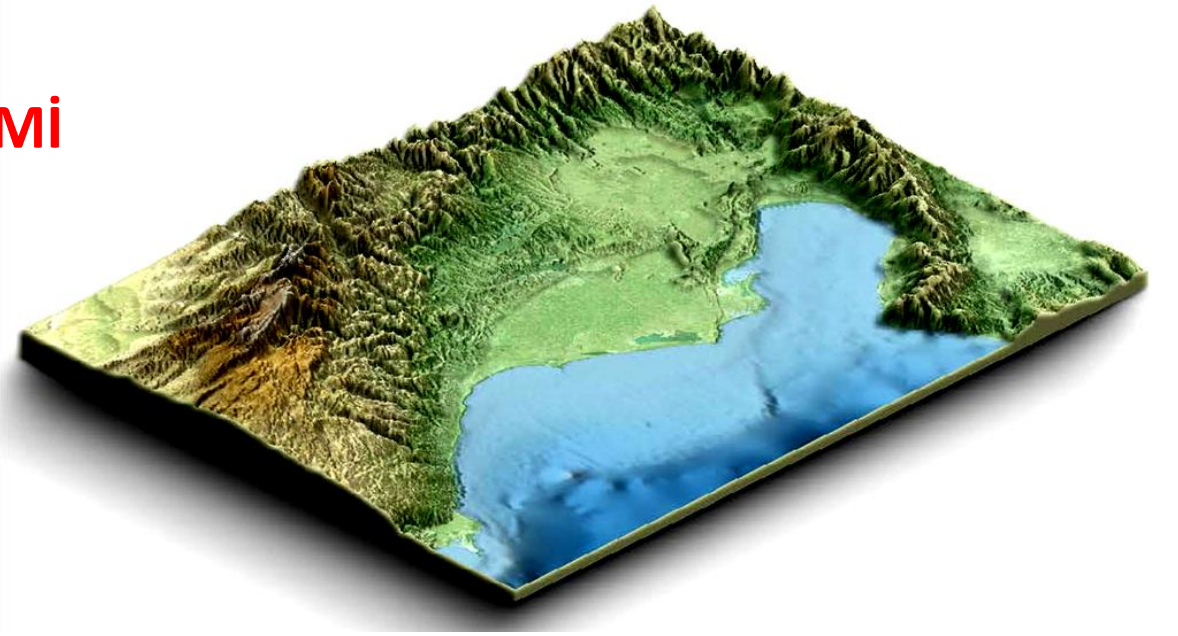
Yer şekillerinin üç boyutlu kabartması yapılarak elde edilir. Bu yöntem yer şekillerini gerçeğe en yakın gösteren yöntemdir.

Bu yöntem ile yapılan haritalar taşınması, saklanması ve yapımı zor olduğu için fazla tercih edilmez.

Renklendirme Yöntemi:

Yer şekilleri, yükselti basamaklarına göre yükselti arttıkça değişen renkler kullanılarak gösterilir.

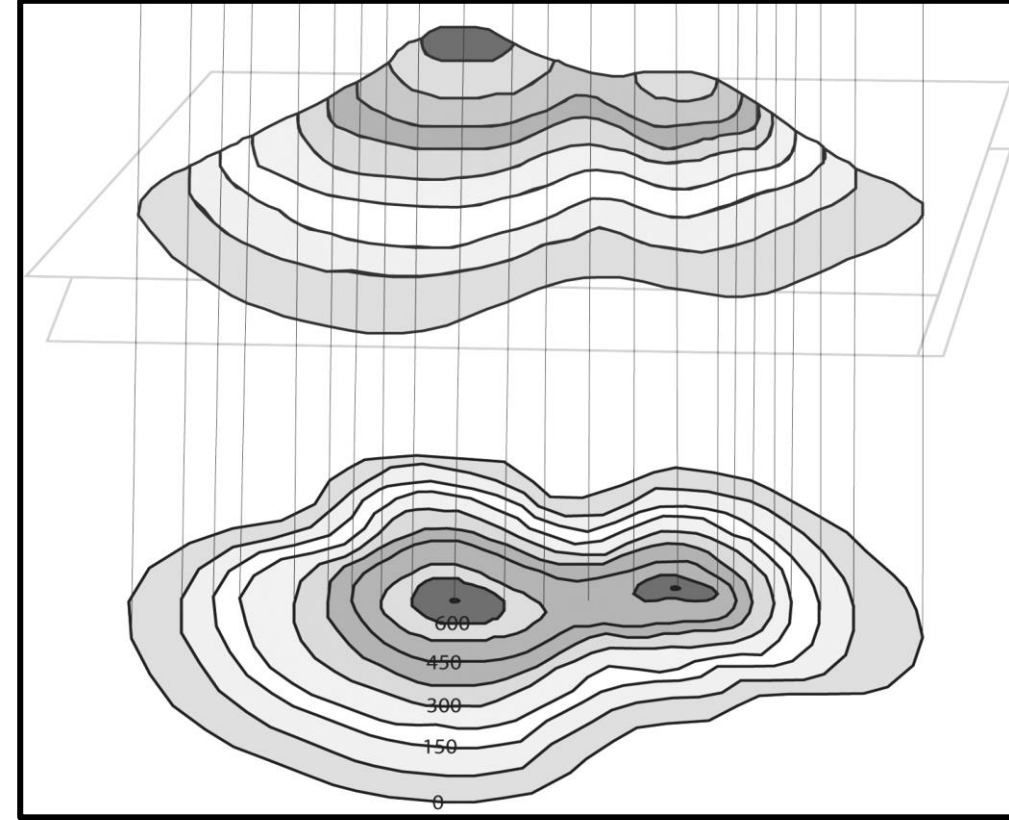
Bu yöntem ile fiziki haritalar elde edilir. Fiziki haritalarda okyanusların ve denizlerin derinliği arttıkça mavi rengin koyulaşan tonları kullanılır.



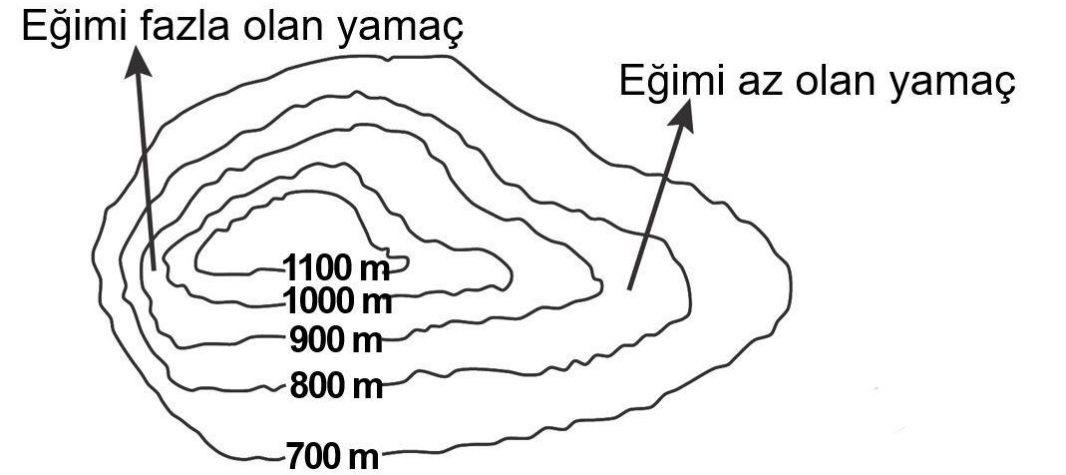
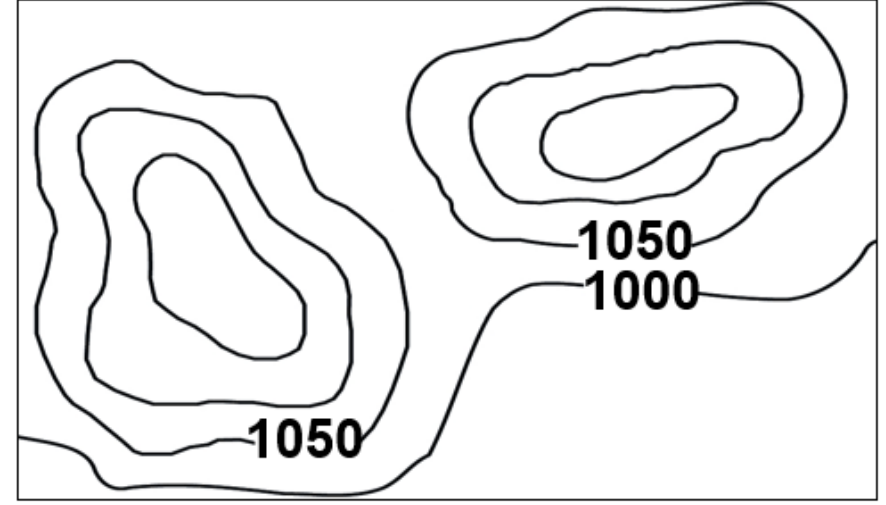
Eş Yükselti Eğrisi (İzohips) Yöntemi: Deniz seviyesinden itibaren yükseltileri aynı olan noktaların birleştirilmesiyle elde edilen eğrilerin kullanıldığı yöntemdir.

Özellikleri:

- Eş yükselti eğrileri kapalı eğrilerdir. En dıştaki eğriden içe doğru yükselteleri artar, eş yükselti eğrisi üzerindeki tüm noktaların yükselti değeri aynıdır.
- Eş yükselti eğrileri, farklı bir yükselti basamağını temsil ettiği için eğriler birbirlerini kesmez.
- Bir izohips haritasında eş yükselti eğrileri arası yükselti farkı (eküidistans değeri) eşittir.



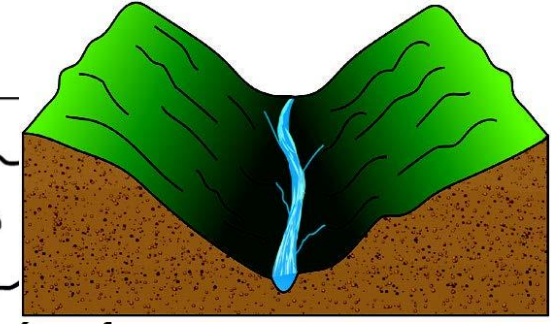
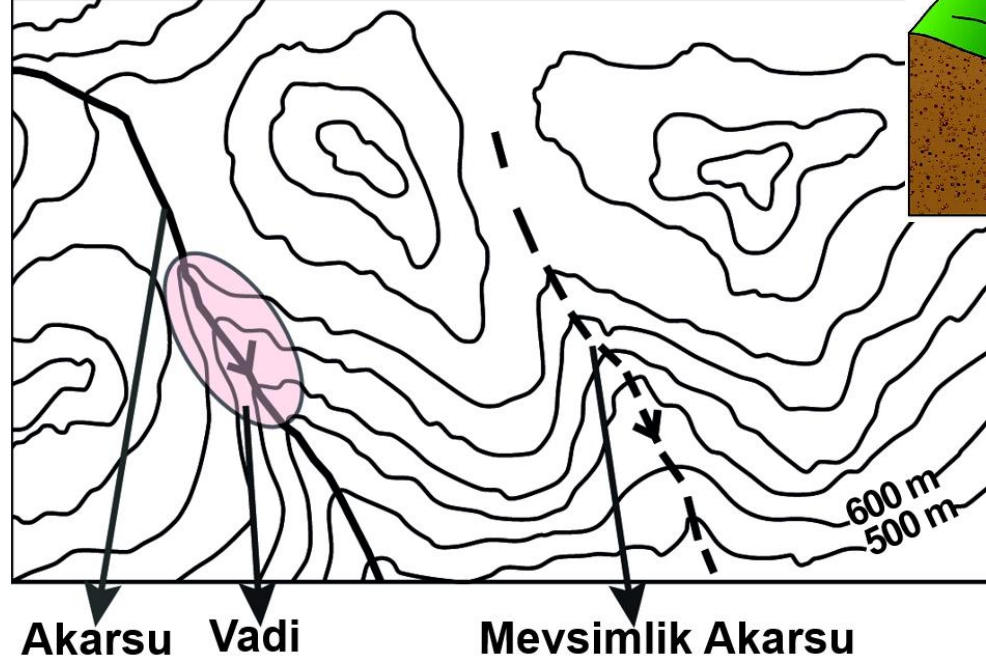
- Birbirini çevrelemeyen komşu eş yükselti eğrilerinin yükselti değeri aynıdır.
- Eş yükselti eğrilerinin birbirine yakın olduğu alanlarda eğim fazla, birbirinden uzaklaştığı alanlarda eğim azdır.
- İzohips haritasında sıfır (0) metre eğrisi kıyı çizgisini gösterir.



Eş Yükselti Eğrileri (İzohips) ile Yer Şekillerinin Gösterilmesi

Vadi

Eş yükselti eğrilerinin yükseltinin arttığı yöne doğru büküm yaptığı yerler **vadi** konumundadır. Eş yükselti eğrilerini kesen oklu çizgi akarsuları gösterir.



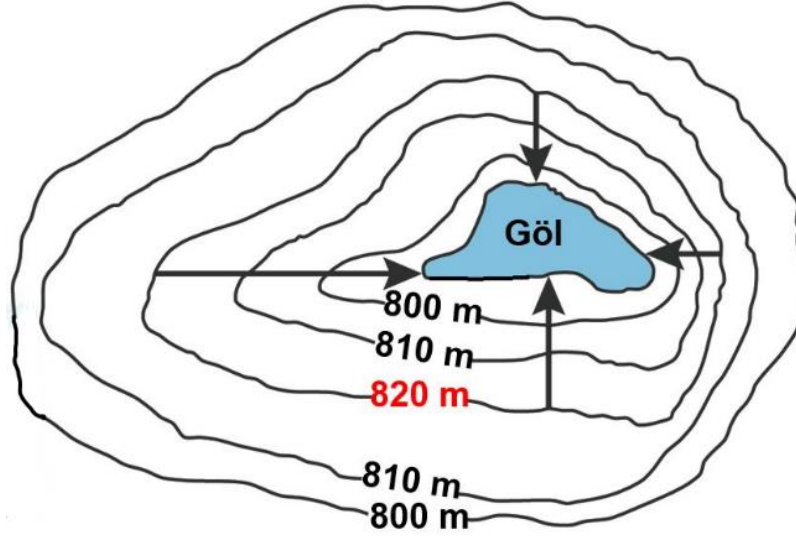
Sırt

Eş yükselti eğrilerinin bir yamaçta eğimin azaldığı yöne doğru yapmış olduğu bükümler sırt konumundadır.



Çukur

Eş yükselti eğrilerinin arasında içe doğru uzanan ok varsa çukur alanı ya da krateri gösterir .



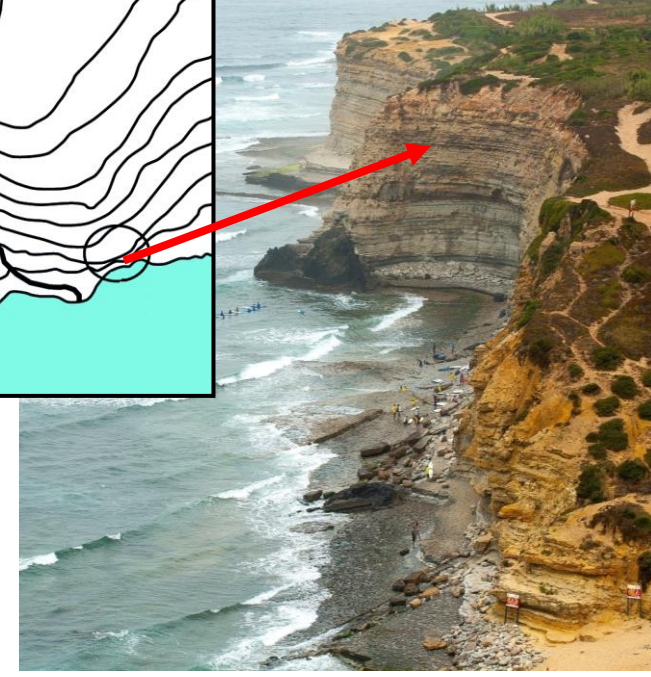
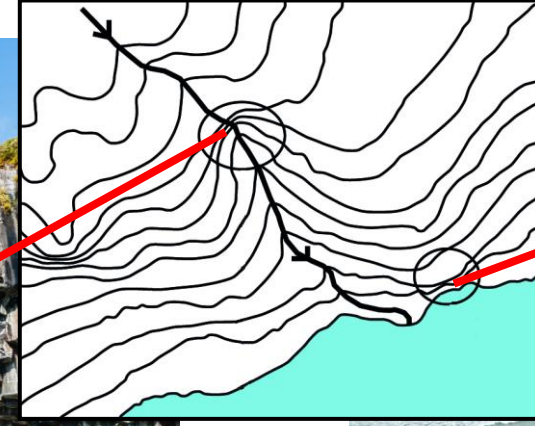
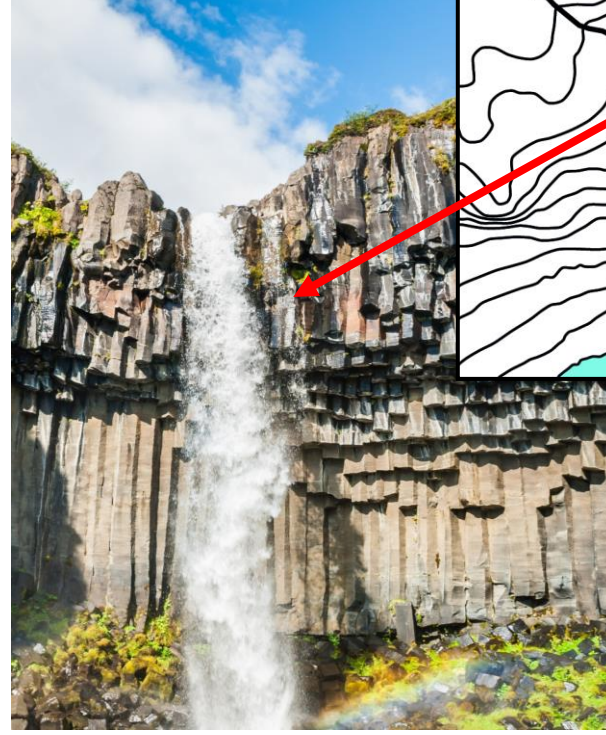
Tepe:

Eş yükselti eğrilerinin iç içe kapalı eğriler şeklinde süreklilik gösterdiği yerler **tepe** ve **dağları** gösterir.



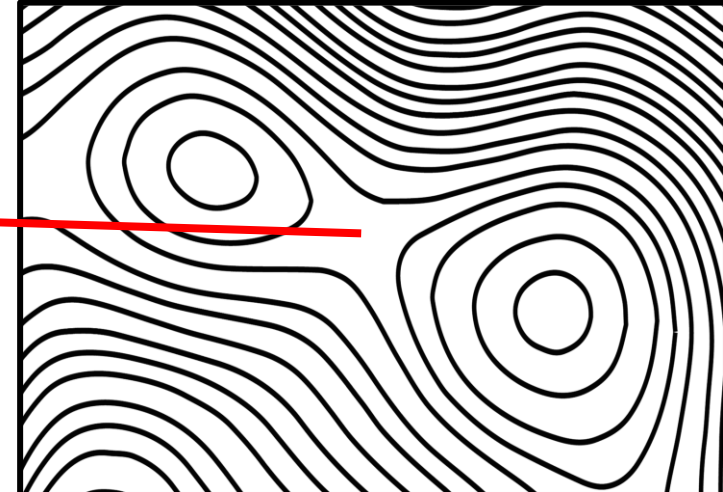
Falez ve Şelale

Eş yükselti eğrilerinin deniz kıyısında sıklaştığı yerler **falez** oluşumlarının fazla olduğu, eş yükselti eğrilerinin akarsu vadisi boyunca sıklaştığı yerler **şelale** oluşumlarının fazla olduğu alanları gösterir.



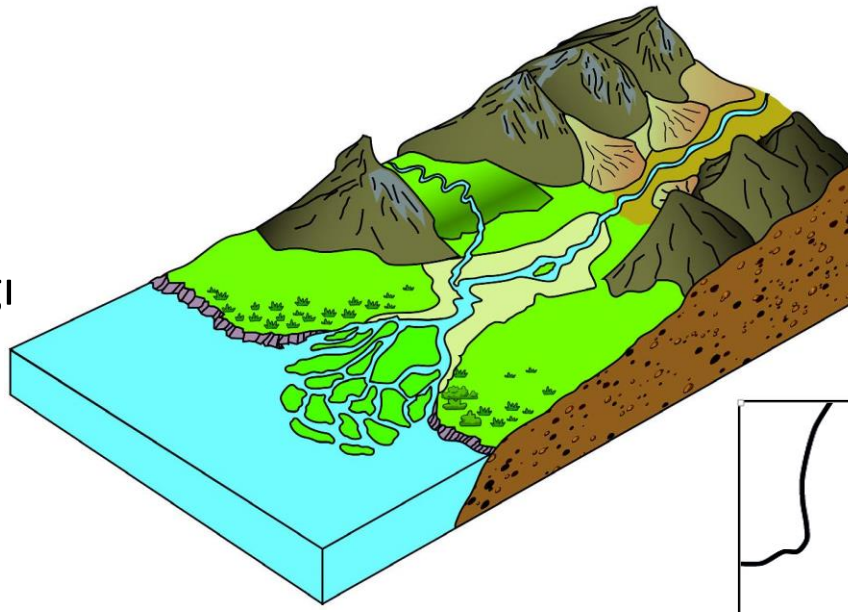
Boyun

İzohips haritasında iki yüksek yer arasında kalan alçak noktalar **boyun** oluşumlarını gösterir.

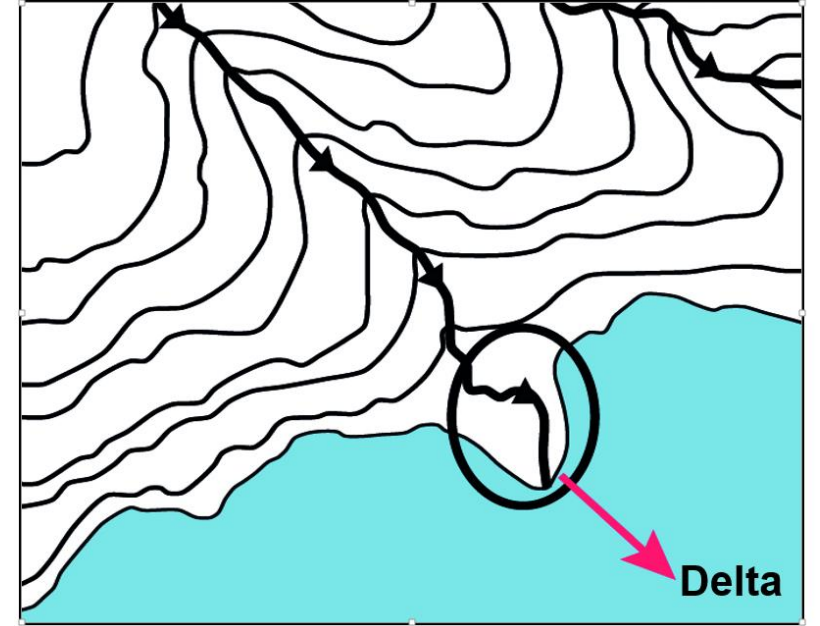
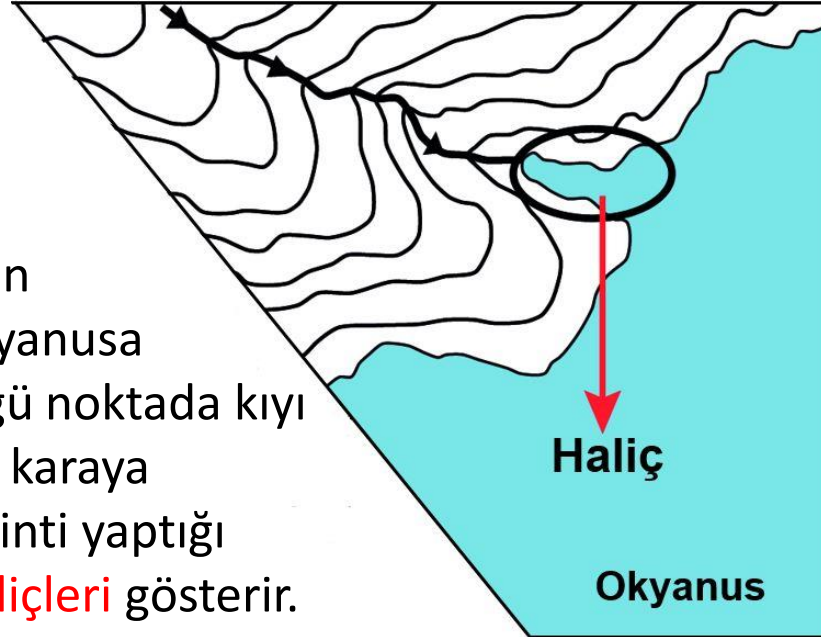


Delta ve Haliç

Akarsuyun denize döküldüğü noktada kıyı çizgisinin denize doğru çıkıntı yaptığı yerler **deltaları** gösterir.



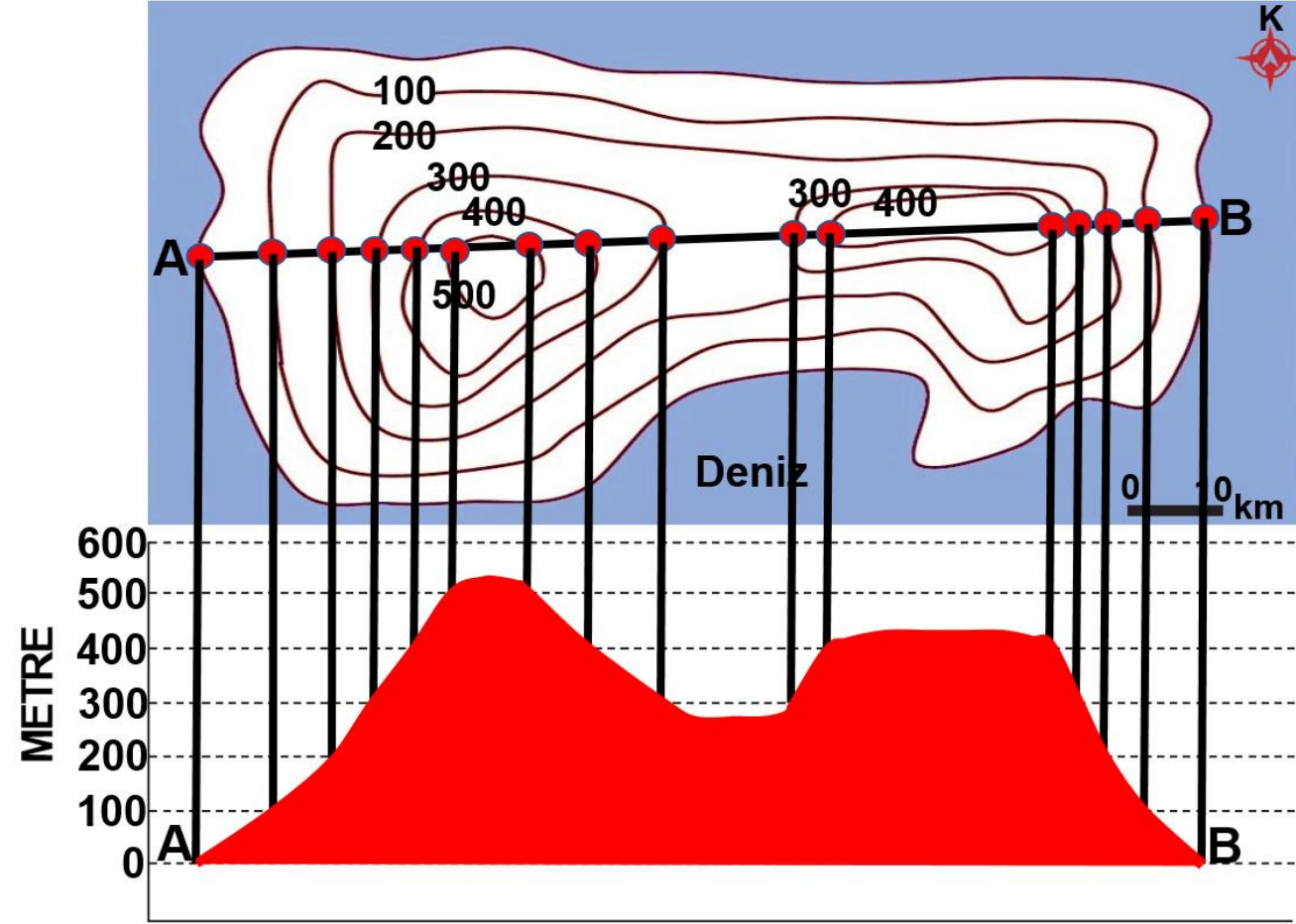
Akarsuyun deniz/okyanusa döküldüğü noktada kıyı çizgisinin karaya doğru girinti yaptığı yerler **haliçleri** gösterir.

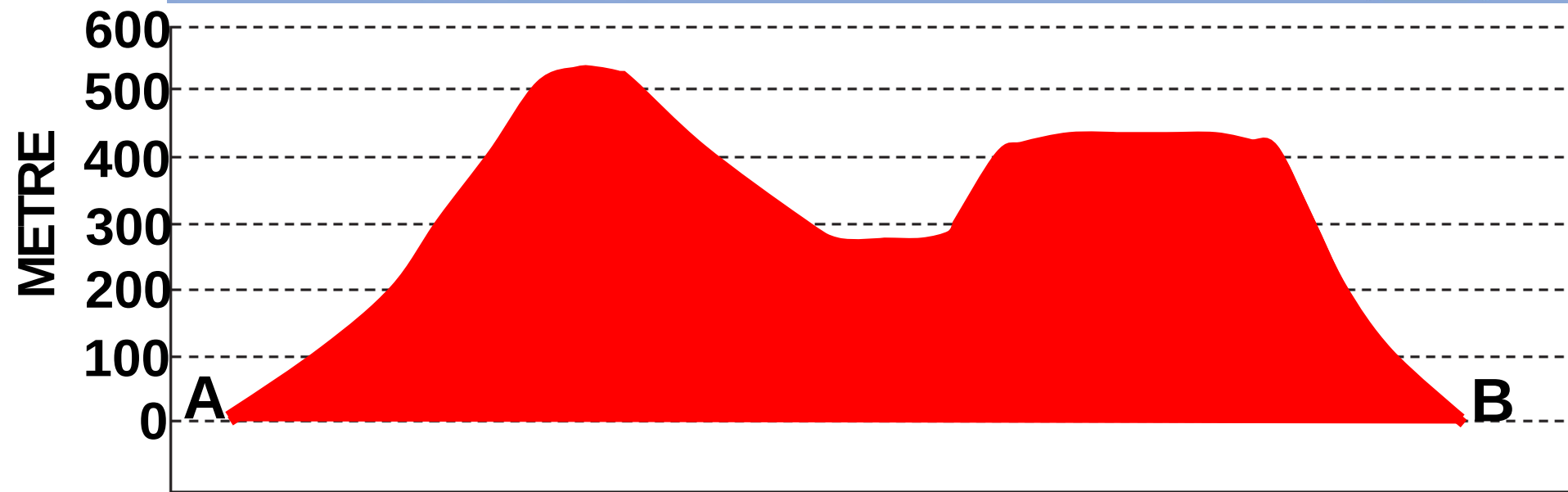
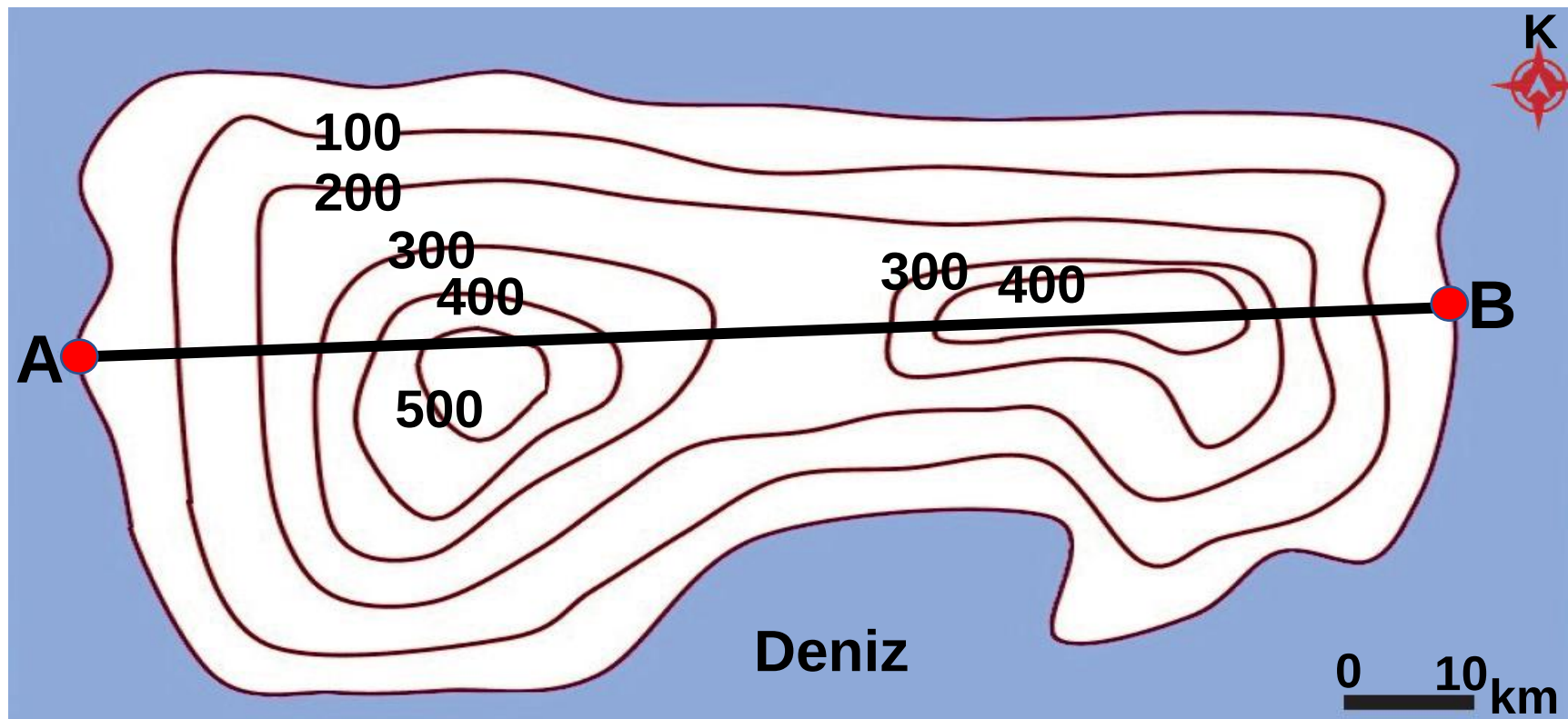


Profil Çıkarma

Eş yükselti eğrileriyle oluşturulan izohips haritalarından profil çıkarma işlemi yapılabilir.

- Harita üzerinde profili çıkarılacak bir doğrultu belirlenir.
- Belirlenen doğrultudaki eş yükselti eğrilerinin yükselti değerleri bulunur.
- Yükselti değerleri bulunan eş yükselti eğrilerinin yükseltilerine göre iz düşümleri alınır.
- İz düşümleri alınan noktalar birleştirilir.



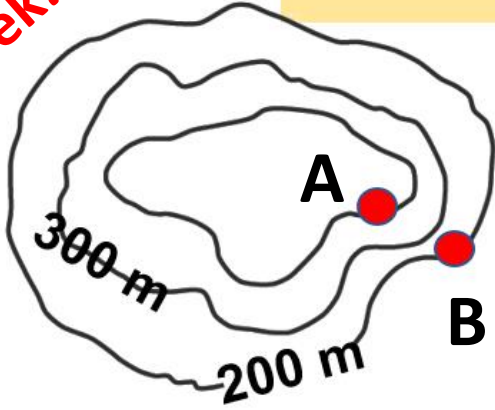


Eğim Hesaplaması:

İki nokta arasındaki yükselti farkı ve gerçek uzaklık kullanılarak eğimin bulunması sürecidir.

$$\text{Eğim} = \frac{\text{Yüksekti farkı} \times 100 \text{ (veya } \times 1000\text{)}}{\text{Yatay uzaklık}}$$

Örnek:



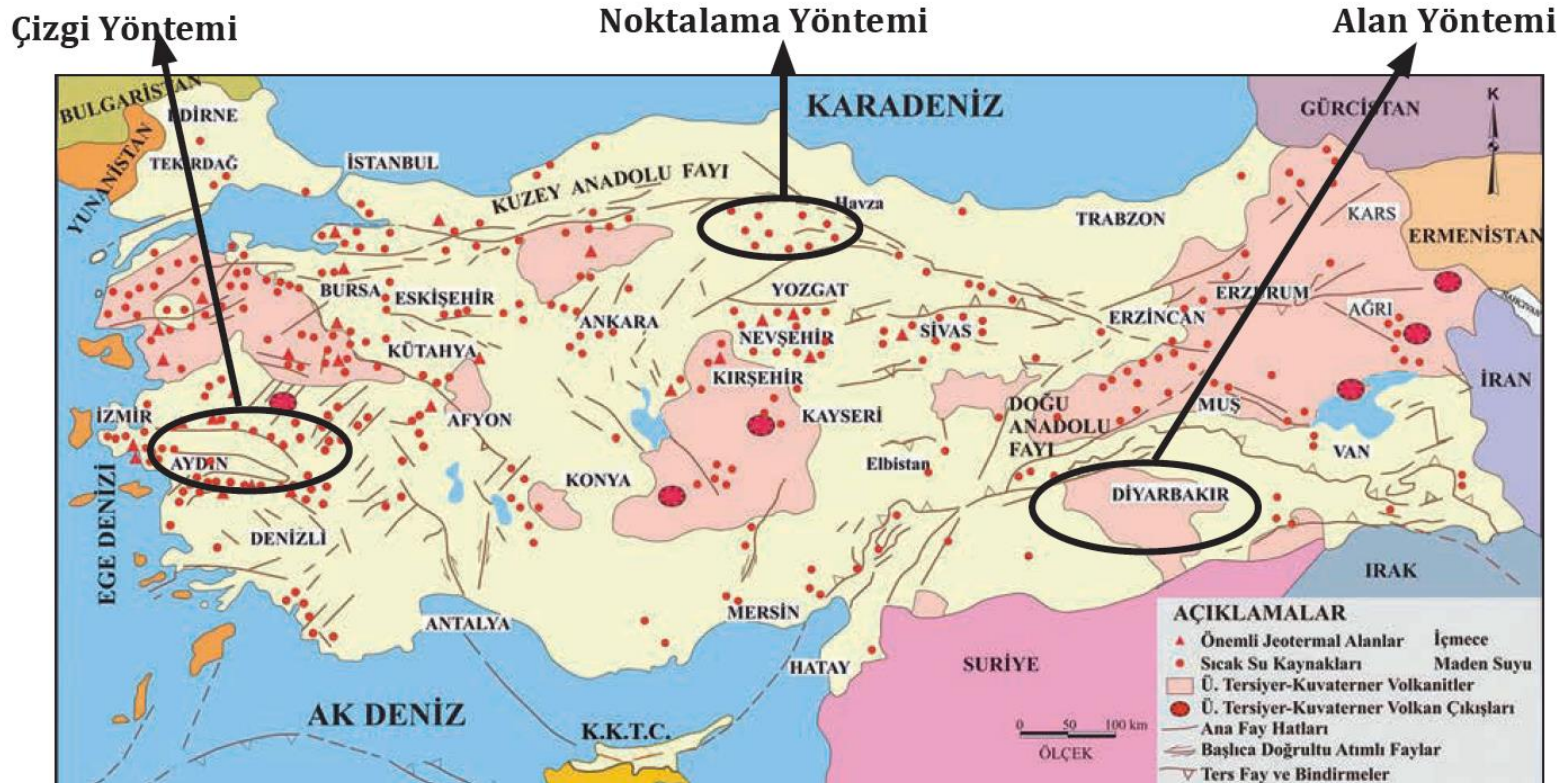
İşaretli merkezler arasında yatay mesafe 10 km olduğuna göre iki merkez arasındaki eğim % kaçtır?

Mekânsal Verilerin Haritaya Aktarılması

Noktalama Yöntemi: Mekânsal verilerin konumunun, dağılışının, sayısının ve yoğunluğunun noktalar yardımıyla gösterilmesidir.

Çizgi Yöntemi: Akarsular, yollar, sınırlar gibi özelliklerin harita üzerinde çeşitli biçimlerdeki çizgilerle gösterilmesidir.

Alan Yöntemi: Yeryüzünde geniş yer kaplayan göl, ova, orman gibi alanların harita üzerinde hücreler içine alınarak buraların farklı renk, işaret ve tonlamalar ile gösterilmesi yöntemidir.



Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Teknikleri

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS):

CBS; haritaların bilgisayarlar ve bunlara yardımcı çeşitli teknolojik araçlar yardımıyla hazırlanması, saklanması ve kullanılmasını sağlayan bir araçlar ve işlevler bütünüdür.

CBS programı ile;

- Bilgiler istenildiği anda sunulabilir, sorgulanabilir, analiz edilebilir ve kullanılabilir.
- Haritalama veya rapor oluşturma yapılabilir.

Uzaktan Algılama Yöntemi:

Atmosfer veya uzayda bir platforma yerleştirilmiş algılayıcı aracılığıyla yeryüzündeki fiziki ve beşerî her türlü mekânsal özelliğe ait bilginin toplanması, incelenmesi ve kaydedilmesi yöntemidir.

- Detaylı görüntülerin sürekli kaydedilmesine, zaman içindeki değişimlerin karşılaştırılmasına ve analiz edilmesine imkan sağlar.



Silindir projeksiyon ile hazırlanan bir Dünya haritasında aşağıdaki ülkelerden hangisinin çiziminde hata oranının daha fazla olduğu söylenebilir?

A) Malezya

B) Norveç

C) İtalya

D) Nijerya

E) Türkiye

Aşağıda bir bölgeye ait topoğrafya haritası verilmiştir.

Haritası verilen bölge ve işaretli alanlarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Akarsuyun denize döküldüğü yerde haliç vardır.
- B) Kuzey doğusunda çukur bulunmaktadır.
- C) Z noktası sırtta yer alır.
- D) T noktasının yükseltisi 1500 metredir.
- E) İzohipsler 250 metre aralıklar ile çizilmiştir.

K
↑

