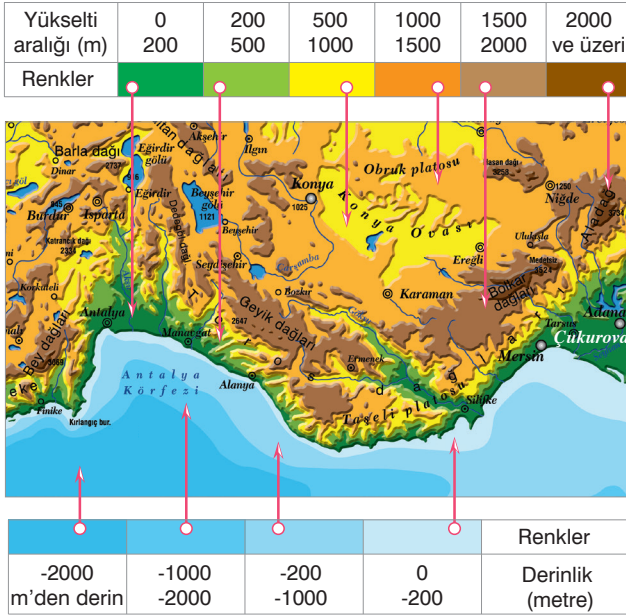


- Haritalar, coğrafi unsurların düzleme aktarılmasıyla oluşturulur. Kartma yöntemi hariç haritalar iki boyutlu olarak hazırlanır.
- Yeryüzü, engebeli arazi yapısıyla üç boyutlu bir yüzeye sahiptir. Bu özellik, farklı yükseltilerdeki alanların haritalarda gösterilmesini zorlaştırmaktadır.
- Yer şekillerinin ve yükselti basamaklarının haritalarda gösterilmesinde başlıca üç yöntem kullanılır.
 - Bunlar; renklendirme, eş yükselti (izohips) eğrileri, kabartma yöntemidir.

RENKLENDİRME YÖNTEMİ

- Bu yöntemde yükselti aralıkları belirli renklerle gösterilir.
- Genel olarak alçak yerler için yeşil, orta yükseklikler için sarı, yüksek yerler için kahverengi kullanılır.
- Denizin derinlikleri ise mavi ve tonlarıyla gösterilir. Renk koyulaştıkça derinliğin arttığı anlaşılır. Beyaz renk ise buzulları veya kalıcı karları göstermektedir.



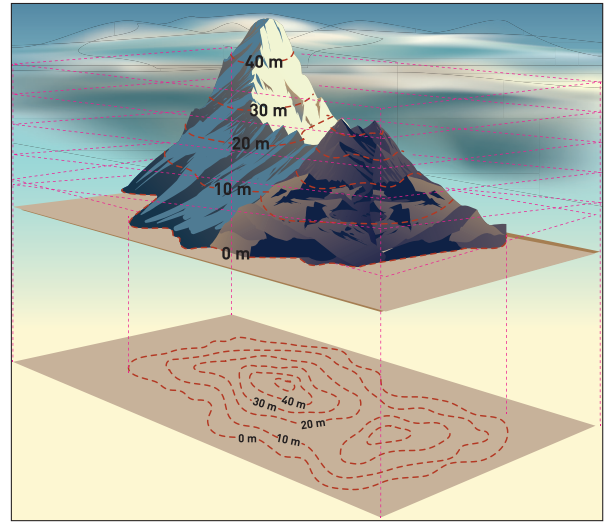
- Fiziki haritalar genel olarak bu yöntemle hazırlanmaktadır.
- Bu tür haritalarda renklere bakarak o yerin ova, plato veya yamaç olduğu belirlenemez. Renkler yalnızca o yerin yükseltisi hakkında bilgi vermektedir.



Kısa mesafede renk değişiminin fazla olduğu yerlerde yeryüzü şekilleri engebeli olup yükselti farkı fazladır. Örneğin Akdeniz kıyılarından Toros Dağları'nın zirvelerine doğru renk değişimi fazlayken, yer şekillerinin sade olduğu İç Anadolu Bölgesi'nde azdır.

EŞ YÜKSELTİ EĞRİLERİ (İZOHİPS) YÖNTEMİ

- Deniz seviyesinden eşit yükseltide bulunan noktaların birleştirilmesiyle **izohips** (eş yükselti) eğrileri oluşturulur. Okyanus, deniz ve göllerde aynı derinliğe sahip noktaların birleştirilmesi ile elde edilen eğrilere **izobat** (eş derinlik eğrisi) denir.



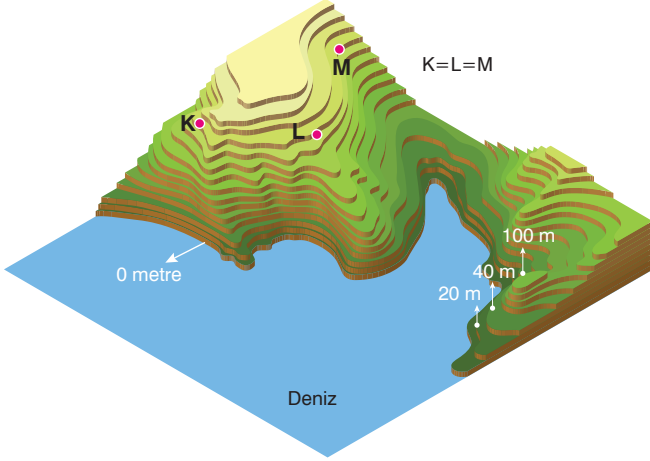
- Eş yükselti eğrileri yöntemiyle çizilen haritalara **topoğrafya haritası** denir.
 - Bu haritalardan yararlanılarak bir yerin yükselti değeri bulunabilir, yer şekilleri hakkında yorum yapılabilir, eğim hesaplanabilir ve profil çıkarılabilir.
- Günümüzde yer şekillerinin ayrıntılı olarak gösterilmesi için en fazla kullanılan yöntemdir.

İzohipslerin Özellikleri

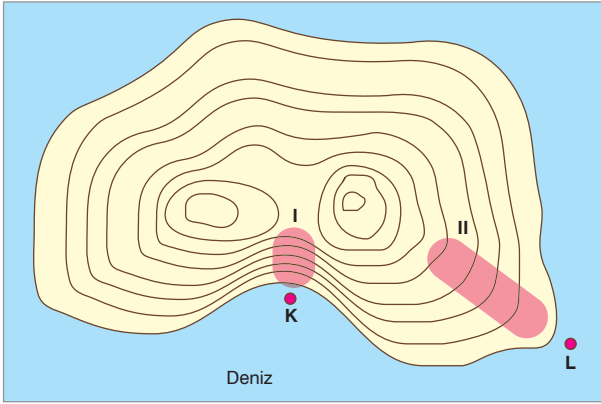
- İç içe geçmiş kapalı eğrilerden oluşurlar.
- En içteki eğri en yüksek, en dıştaki eğri de en alçak yerleri gösterir. Eğriler dağ doruklarında nokta şekli alır.
- Aynı izohips üzerinde bulunan bütün noktaların yükseltisi eşittir.



- Sıfır metre eğrisi kıyı çizgisini gösterir. Yükselti arttıkça izohipslerin değeri 0 m'den uzaklaşır: 20, 40, 60 metre gibi.



- İzohipsler arasındaki mesafe eğime göre değişir. Eğrilerin sıklaştığı yerlerde eğim fazla, seyrekleştiği yerlerde ise azdır.

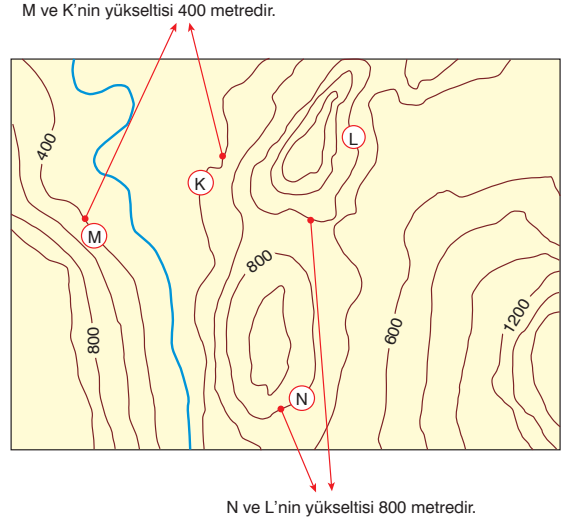


- Haritaya göre;
 - I. yamaçta eğim fazla, II. yamaçta azdır.
 - I. yamaçta zirveye çıkılan yolun II. yamaca göre kısa olmasının nedeni eğimin fazla olmasıdır.
 - I. yamaçta akarsuyun akış hızı en fazladır.
 - Kıta sahanlığının en geniş olduğu nokta L, en dar olduğu nokta K'dir.



Derinliğin birden arttığı Karadeniz ve Akdeniz kıyılarında kıta sahanlığı dar, derinliğin az olduğu Ege kıyılarında ise kıta sahanlığı geniştir.

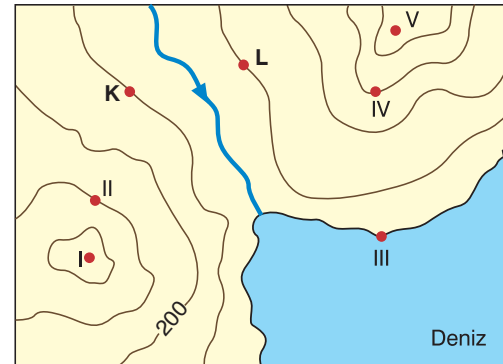
- Bir akarsuyun her iki yanındaki eğrilerin yükseltisi eşittir.
- Birbirini çevrelemeyen komşu izohipslerin yükseltileri aynıdır.



- İzohipslerin kaç metre aralıklarla çizileceği ölçeğe göre tespit edilir. Belirlenen bu aralığa **eküidistans (eş aralık)** denir.
- Büyük ölçekli haritalarda izohipsler arasındaki yükselti farkı azdır (5, 10, 20, 50 metre gibi). Küçük ölçekli haritalarda ise izohipsler arasındaki yükselti farkı fazladır (100, 200, 500 metre gibi).

E T K İ N L İ K 7

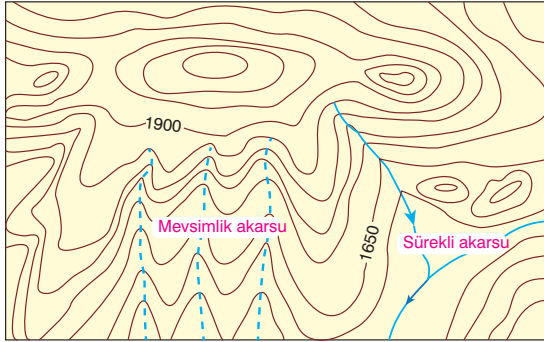
Aşağıdaki izohips haritasında verilen noktalarla ilgili soruları cevaplayınız.



1. Haritadaki eküidistans değeri: metre
2. Yükseltisi 300 metre olan noktalar:
3. Aynı yükselti aralığında olan noktalar:
4. Kıyı çizgisi üzerinde yer alan nokta:
5. K ve L noktalarının yükseltisi: metre



- Eş yükselti eğrileri birbirini kesmez. Eş yükselti eğrileri ile çizilen haritalarda eğrileri kesen çizgiler akarsuları gösterir.
- İzohipsler üzerinden geçen kesik çizgiler mevsimlik akarsuları, düz çizgiler ise devamlı akarsuları gösterir.

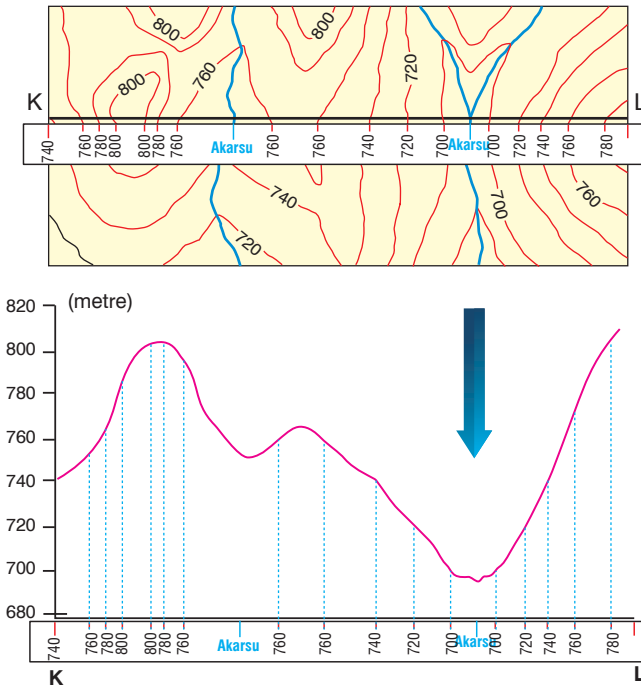


PROFİL ÇIKARMA

- Profiller, yeryüzünde belirlenen iki nokta arasında veya bir çizgisel hat boyunca yer şekillerinin yandan görünüşünü, eğim ve yükselti değerlerini gösteren grafiklerdir.

Profil çıkarmak için;

- Haritada hangi doğrultuda profil çıkarılacağı saptanır. Söz konusu doğrultu harita üzerine çizilir.
- Verilen doğrultunun eş yükselti eğrilerini kestiği noktalar belirlenir. Eğrilerin bulunduğu yükselti iz düşüm olarak kâğıt üzerine çıkarılır.



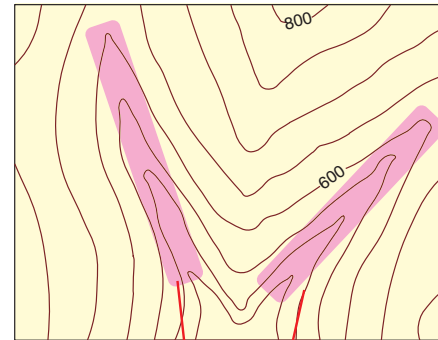
- Daha sonra kâğıt üzerine işaretlenen yükseltiyi gösteren noktalar birleştirilir. Profil ortaya çıkarılmış olur. Profil çıkarılarak haritalarda kuş bakışı olarak gösterilen yeryüzü şekillerinin yandan görünümü elde edilir. Bunlar incelenerek profil çıkarılan arazi hakkında yorum yapılabilir.
- Profil; coğrafya, jeoloji, ormancılık, maden mühendisliği, inşaat mühendisliği gibi alanlarda sıklıkla kullanılır.
- Yeni yapılacak bir kara yolunun fizibilitesinde profilden yararlanılır. Profil; yol eğiminin en uygun olduğu yerin belirlenmesinde, hafriyat hesabında, su drenajının tespitinde gerekli bilgileri sağlar.

TOPOĞRAFYA HARİTALARINDA BAZI YER ŞEKİLLERİNİN GÖSTERİLMESİ

- Topoğrafya haritalarında izohips yönteminden yararlanılarak yeryüzündeki yükseltilerin ve yer şekillerinin görünümü sağlanır.
- Topoğrafya haritaları; yer şekilleri, göl ve akarsu gibi yeryüzüne ait doğal unsurları içeren haritalardır. Bu haritalarda yerleşmeler, yollar, köprüler, arkeolojik kalıntılar gibi beşerî unsurlar da yer alabilir.

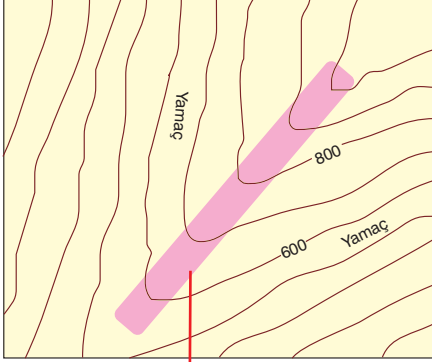
Vadi

- İzohipsler kabaca “^” şekli oluşturur.
- Bu şeklin sivri ucu akarsuyun kaynak yönünü ya da yükseltinin arttığı yönü gösterir.



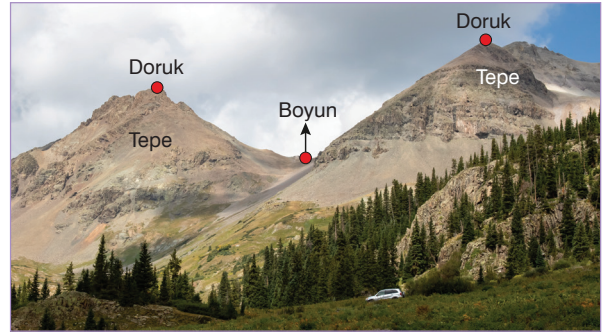
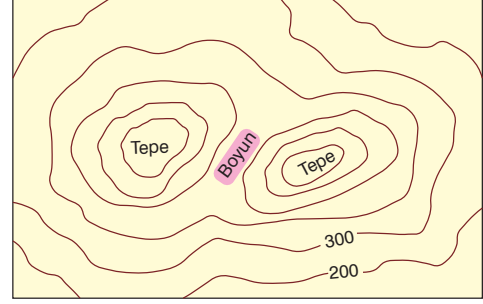
Sırt

- İki yamacın birleştiği, su bölümü çizgisinin geçtiği sınırdır.
- İzohipsler; kabaca "v" şekli oluşturur. Yani vadilerin tersi şeklindedir. Sivri uçlar izlendiğinde yükseklik azalır.
- Sırtların kenarları da yamaçları gösterir.



Tepe, Doruk ve Boyun

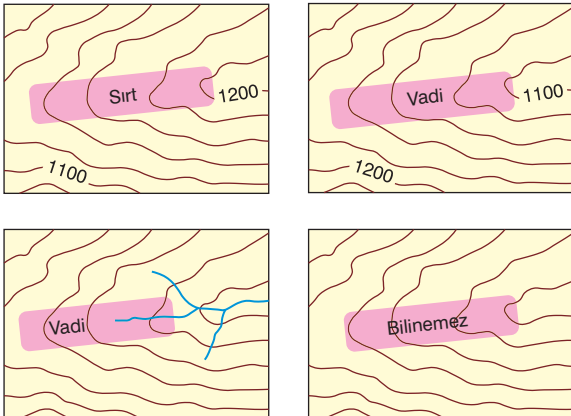
- Tepe:** Kapalı ve dar izohipslerle gösterilen, çevresinden daha yüksek yeryüzü şekilleridir.
- Doruk:** Dağların zirvelerine denir. İzohipsler buralarda bazen nokta hâlini alır ya da "▲" ve "●" sembolleriyle gösterilir. Ancak nokta eküidistans değerini takip etmeyebilir.
- Boyun:** İki tepe arasındaki hafif düzlük yerlerdir. Sırtlar arasındaki düzlükler de boyun olarak adlandırılır.



Coğrafyanın Kodları



İzohips haritalarında bir alanın vadi mi yoksa sırt mı olduğunu anlayabilmek için en az iki izohips eğrisinin yükselti değerinin ya da yükseltinin arttığı/azaldığı yönlerin bilinmesi gerekir.



Örnek : 5

Bir topoğrafya haritasında eş yükselti eğrileri arasındaki değer farkı ile eş yükselti eğrileri arasındaki uzaklığı belirleyen faktörler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

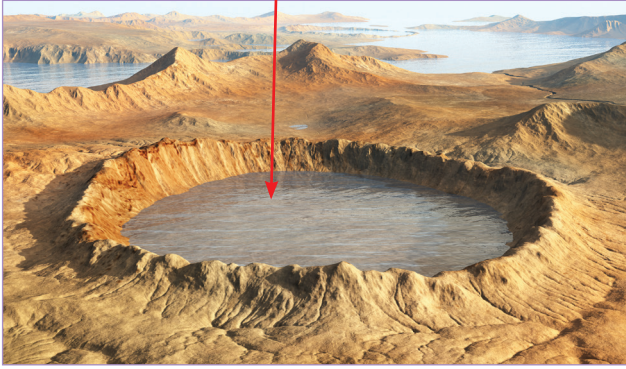
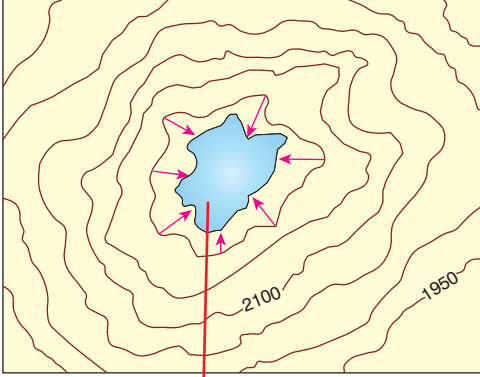
Eş yükselti eğrileri arasındaki fark	Eş yükselti eğrileri arasındaki uzaklık
A) Haritanın ölçeği	Yer şekillerinin eğimi
B) Yer şekillerinin eğimi	Haritanın ölçeği
C) Projeksiyon yöntemi	Coğrafi konum
D) Arazinin yükseltisi	Küçültme oranı
E) Haritanın amacı	Arazinin yükseltisi

Çözüm :



Çukur

- Çevresine göre yükseltisi az olan krater, polye, obruk gibi yerler çukurları oluşturur.
- Haritalarda çukurun başladığı yerden içe doğru ok işareti konulur.
- Kapalı çukurların içerisinde su varsa mavi renkle gösterilir.



Ova

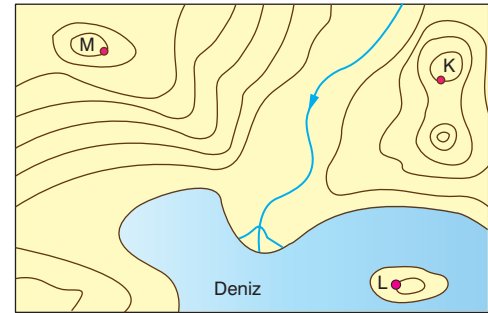


Platoluk alan



C o ğ r a f y a n ı n

K o d l a r ı

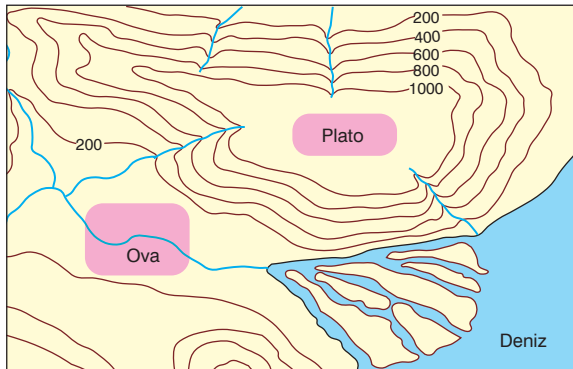
Örnek 6

İzohips haritasında K ve L noktaları arasındaki yükselti farkı 225 metre olduğuna göre, M noktasının yükseltisi kaç metredir?

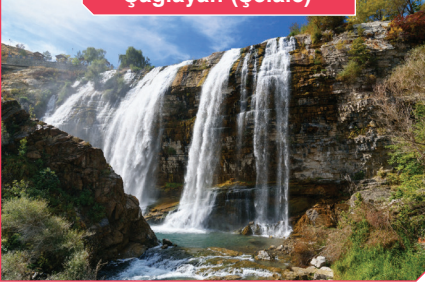
- A) 175 B) 225 C) 375 D) 525 E) 625

Çözüm**Ova ve Plato**

- Ova:** Akarsular tarafından parçalanmamış geniş düzlüklere denir. İzohipsler ovalarda seyrekleşir.
- Plato:** Akarsular tarafından derince yarılmış yüksek düzlüklerdir. İzohipsler platonun düz yerlerinde seyrek, eğimli yerlerinde sıkıdır.



Çağlayan (Şelale)



Falez (Yalıyar)



Delta

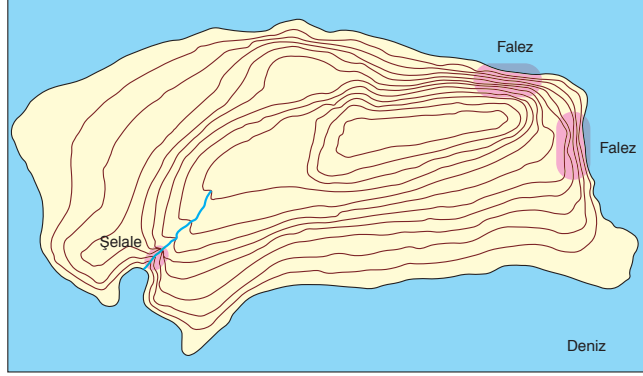


Haliç



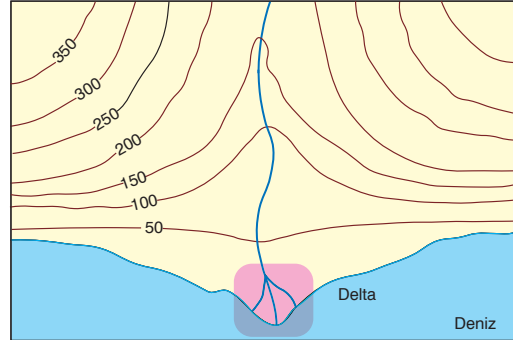
Şelale (Çağlayan) ve Falez (Yalıyar)

- ☞ **Şelale (Çağlayan):** Akarsu yatağında suların yüksekten dökülerek aktığı kısımlardır. Eş yükselti eğrilerinin akarsu vadisinde birbirine çok yaklaştığı eğim kırıkları şelale oluşumlarının fazla olduğu alanları gösterir.
- ☞ **Falez (Yalıyar):** Dalgaların aşındırması sonucu oluşan dik yamaçlı kıyılara falez denir. Falezli kıyılarda izohipsler birbirine çok yaklaşır veya çakışabilir.

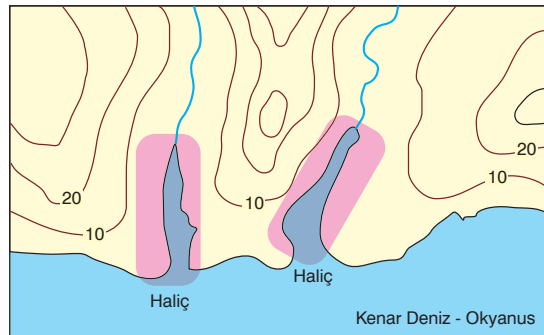


Delta ve Haliç

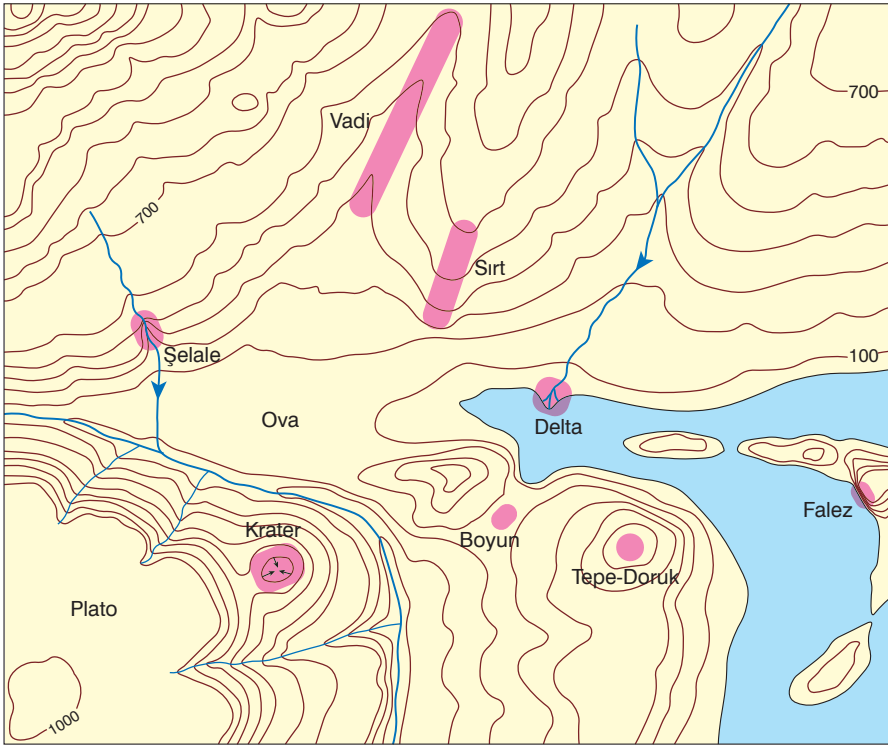
- ☞ **Delta:** Akarsuların taşıdığı alüvyonları deniz kıyısında biriktirecek oluşturdukları düzlüklerdir. Karanın denize doğru çıkıntı yapmasıdır.



- ☞ **Haliç:** Gelgitin etkili olduğu okyanus kıyılarında suların akarsuların ağız kısımlarından içeriye doğru sokulmasıyla oluşan girintilerdir.

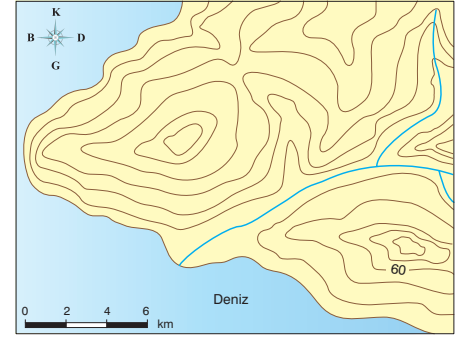


Yeryüzü Şekillerine Toplu Bakış



Örnek 7

Aşağıda bir alana ait topoğrafya haritası verilmiştir.



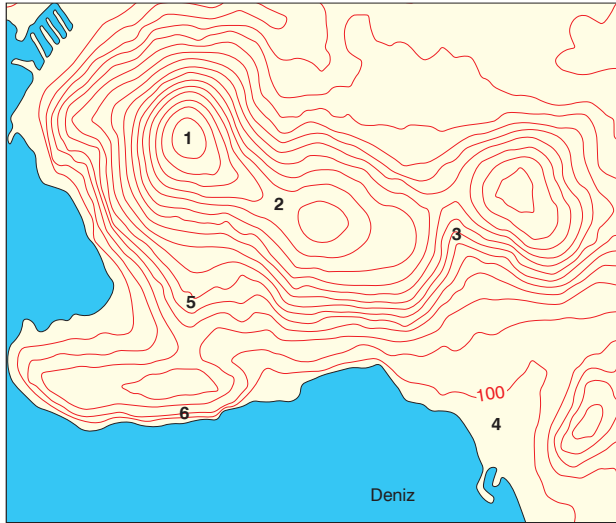
Bu haritada aşağıdaki yer şekillerinden hangisi gösterilmemiştir?

- A) Plato B) Vadi C) Delta
D) Sirt E) Yamaç

Çözüm

ETKİNLİK 8

Aşağıdaki izohips haritasında numaralandırılan yerlerdeki yer şekillerini yazınız.



1	2	3
4	5	6

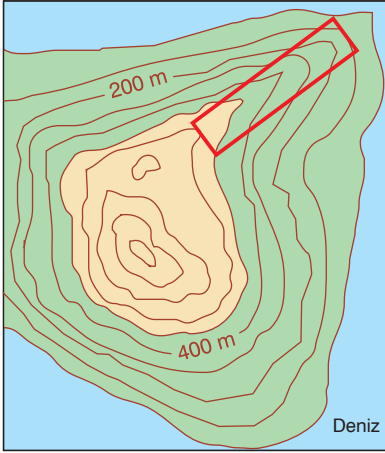


Eş yükselti eğrileriyle hazırlanan topoğrafya haritaları, askerî hareket ve savunma stratejilerinin geliştirilmesinde kullanılan önemli araçlardır. Bunun yanında jeoloji, arkeoloji, inşaat mühendisliği, madencilik, ormancılık, şehir ve bölge planlaması, doğa sporları gibi alanlarda topoğrafya haritaları kullanılır.



Örnek 8

Aşağıda bir alana ait topoğrafya haritası verilmiştir.



Buna göre haritadaki kırmızı dikdörtgen alanla ilgili,

- I. Bitki örtüsü ormandır.
- II. Sırt üzerinde yer alır.
- III. Yükseltisi 0 - 600 metre arasında yer almaktadır.

yargılarından hangileri söylenemez?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve II E) II ve III

Çözüm



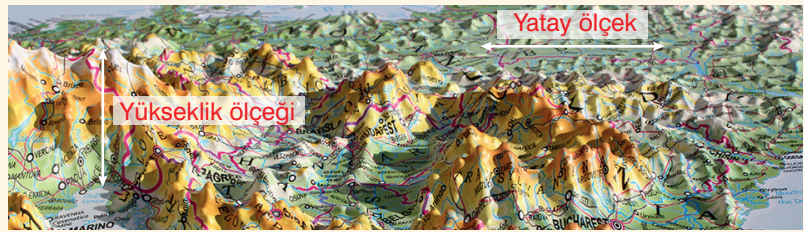
Kabartma yöntemiyle yapılan haritaların yapımında son yıllarda plastik malzemelerin kullanılmasıyla birlikte maliyet azalmış ve haritalar daha rahat taşınır hâle gelmiştir.

KABARTMA YÖNTEMİ

- ☞ Yer şekilleri belli bir ölçeğe göre kabartılır ve yükselti basamaklarına göre renklendirilir.
- ☞ Taşınması zor ve yapım maliyeti fazla olduğu için yaygın olarak kullanılmaz.
- ☞ Yer şekillerini gerçeğe en yakın gösteren yöntemdir.
- ☞ Görme engelli bireylerin haritaları öğrenmelerine olanak sağlar.
- ☞ Günümüzde kabartma haritaların üretiminde üç boyutlu yazıcılar kullanılabilmektedir.



Bu haritalar üç boyutlu olduğundan mesafelerin küçültme oranını gösteren yatay ölçeğin yanı sıra kabartmaların oranını gösteren yükseklik ölçeği de kullanılmaktadır.



Harita Genel Müdürlüğü

- ☞ Hem kalkınma amaçlı kamu kurum ve kuruluşlarına, hem de savunma ve güvenlik amaçlı olarak Türk Silahlı Kuvvetlerine hizmet vermektedir.
- ☞ Bilimsel araştırmalarda, eğitim ve öğretim faaliyetlerinde kullanılacak haritaları üretmektedir.
- ☞ T.C. Millî Savunma Bakanlığına bağlıdır.

