

Haritalarda Ölçek ve Mesafe Hesaplamaları

1. HARİTA NEDİR?

Harita, yeryüzünün tamamının veya bir bölümünün kuşbakışı görünümünün, belli bir ölçek oranında küçültülerek düzlem üzerine aktarılmasıdır. Haritalar coğrafi olayları, yerleşim alanlarını, doğal unsurları ve insan faaliyetlerini anlamak için kullanılır. Haritaların doğru okunması, özellikle ölçek ve mesafe hesaplamalarının doğru yapılmasına bağlıdır.

2. ÖLÇEK NEDİR?

Ölçek, harita üzerindeki uzunlukların gerçekteki karşılıklarının ne kadar küçültüldüğünü gösteren orandır.

Formül: Ölçek = Harita üzerindeki uzunluk / Gerçek uzunluk

Ölçek, haritaların ayrıntı düzeyini belirler:

- Küçük ölçekli haritalar: Geniş alanları gösterir, ayrıntı azdır. (1/1.000.000)
- Büyük ölçekli haritalar: Dar alanları gösterir, ayrıntı fazladır. (1/25.000)

$$\text{Ölçek} = \frac{\text{Harita üzerindeki uzunluk}}{\text{Gerçek uzunluk}}$$

3. ÖLÇEK TÜRLERİ

- a) Sayısal Ölçek: İki sayı arasındaki oranla gösterilir. Örneğin 1/100.000, haritadaki 1 cm'nin gerçekte 100.000 cm'yi (1 km) gösterdiğini ifade eder.
- b) Çizgi (Grafik) Ölçek: Harita üzerinde bir çizgi ile gösterilen ölçek türüdür. Bu ölçek harita büyütülüp küçültülse bile geçerliliğini korur.

4. ÖLÇEKLİ İLGİLİ TEMEL DÖNÜŞÜMLER

- Gerçek Uzunluktan Harita Uzunluğuna: Harita uzunluğu = Gerçek uzunluk / Ölçek oranı
- Harita Uzunluğundan Gerçek Uzunluğa: Gerçek uzunluk = Harita uzunluğu × Ölçek oranı
- İki Harita Ölçeğini Karşılaştırma: (1. ölçek / 2. ölçek) = (1. harita uzunluğu / 2. harita

uzunluğu)

a) Gerçek Uzunluktan Harita Uzunluğuna Geçiř

$$\text{Harita uzunluğu} = \frac{\text{Gerçek uzunluk}}{\text{Ölçek oranı}}$$

b) Harita Uzunluğundan Gerçek Uzunluğa Geçiř

$$\text{Gerçek uzunluk} = \text{Harita uzunluğu} \times \text{Ölçek oranı}$$

c) İki Harita Ölçeğini Karşılaştırma

$$\frac{\text{Birinci harita ölçeği}}{\text{İkinci harita ölçeği}} = \frac{\text{Birinci haritadaki uzunluk}}{\text{İkinci haritadaki uzunluk}}$$

5. ÖLÇEK TÜRLERİ ARASINDAKİ İLİşKİ

Harita Ölçeği	Gösterilen Alan	Ayrıntı	Kullanım Alanı
-----	-----	-----	-----
1 / 25.000	Küçük alan	Fazla	Şehir planları
1 / 100.000	Orta büyüklükte alan	Orta	Bölgesel haritalar
1 / 1.000.000	Geniş alan	Az	Ülke haritaları
1 / 20.000.000	Çok geniş alan	Çok az	Dünya haritaları

6. ÖLÇEK VE MESAFE HESAPLAMALARI ÖRNEKLERİ

Örnek 1:

Bir haritada 4 cm olarak gösterilen iki şehir arası uzaklık, ölçeği 1/500.000 olan haritada kaç kilometredir?

$$\text{Gerçek uzunluk} = 4 \times 500.000 = 2.000.000 \text{ cm} = 20 \text{ km}$$

Örnek 2:

Gerçekte 15 km uzaklıkta bulunan iki nokta, 1/300.000 ölçekli haritada kaç cm ile gösterilir?

Çözüm:

Harita uzunluğu = Gerçek uzunluk / Ölçek

Harita uzunluğu = 15 km / 300.000

15 km = 1.500.000 cm

1.500.000 / 300.000 = **5 cm**

Örnek 3:

1/200.000 ölçekli bir haritada 7,5 cm olan bir yol, 1/400.000 ölçekli haritada kaç cm olur?

Çözüm:

Oran kurulur:

$$\frac{1/200.000}{1/400.000} = \frac{7,5}{x}$$

Çözülür:

$$x = 7,5 \times \frac{200.000}{400.000} = 3,75 \text{ cm}$$

7. ÖLÇEK DEĞİŞTİRME

- Harita Küçültülürse: Ölçek oranı büyür, ayrıntı azalır.
- Harita Büyütülürse: Ölçek oranı küçülür, ayrıntı artar.

8. HARİTALARDA GERÇEK, KUŞ UÇUŞU VE YOL MESAFESİ

- Kuş uçuşu mesafe: İki nokta arasındaki en kısa, düz çizgiyle ölçülen mesafedir.
- Yol mesafesi: Gerçekteki yolların kıvrımlı yapısı nedeniyle kuş uçuşu mesafeden genellikle daha fazladır.

Haritalarda genellikle kuş uçuşu mesafe esas alınır.

9. HARİTALARDA ALAN HESAPLAMA

Gerçek alan = (Harita alanı) × (Ölçek)²

Örnek: 1/100.000 ölçekli bir haritada 4 cm²'lik bir bölge, 400 km²'lik gerçek alanı gösterir.

10. ÖLÇEĞİN ÖNEMİ

- Ölçek, harita üzerindeki bilgilerin doğru yorumlanmasını sağlar.
- Farklı ölçeklerdeki haritalar arasında karşılaştırma yapılabilir.

- Planlama, coğrafi analiz ve eğitimde temel bir beceridir.

Haritalarda Mesafe Hesaplama Soruları

Ölçek ve Mesafe Hesaplama Soruları

1. Bir haritada iki şehir arası 8 cm olarak gösterilmiştir. Haritanın ölçeği 1:500.000 ise, gerçekteki mesafe kaç kilometredir?
2. 1:200.000 ölçekli bir haritada 12 cm ölçülen mesafe gerçek dünyada kaç kilometreye karşılık gelir?
3. 1:1.000.000 ölçekli bir haritada iki nokta arasındaki mesafe 5 cm ise, gerçek mesafe kaç km'dir?
4. Bir haritada 15 cm olarak ölçülen mesafe gerçek hayatta 60 km ise haritanın ölçeği nedir?
5. 1:250.000 ölçekli bir haritada 20 cm olan mesafe gerçekte kaç kilometredir?

Yol ve Zaman Hesaplama Soruları

6. Gerçek mesafe 120 km olan bir yol haritada 6 cm ile gösteriliyorsa haritanın ölçeği nedir?
7. Haritada 10 cm olan bir mesafe, gerçek hayatta 40 km ise, bu mesafeyi arabayla 80 km/s hızla kaç saatte gidersiniz?
8. 1:500.000 ölçekli haritada iki kasaba arası mesafe 18 cm ise, aradaki gerçek mesafeyi ve yürüyerek gidilirse yaklaşık süreyi hesaplayınız (ortalama hız: 5 km/saat).
9. Haritada 4 cm ölçülen mesafe, gerçek hayatta 16 km ise, araçla saatte 40 km hızla kaç dakikada gidilir?
10. Haritada 12 cm ölçülen bir yol 90 km'ye karşılık gelmektedir. Yol bisikletiyle ortalama saatte 15 km hızla ne kadar sürede kat edilir?

Karışık Ölçek Soruları

11. Bir haritada 7 cm'lik mesafe gerçek hayatta 28 km ise harita ölçeğini bulunuz.
12. Gerçek mesafesi 150 km olan iki nokta 1:750.000 ölçekli haritada kaç cm ile gösterilir?
13. 1:300.000 ölçekli bir haritada 9 cm ölçülen mesafe gerçekte kaç km'dir?
14. Haritada 5 cm olan mesafe gerçek hayatta 20 km ise, ölçeği yazınız.
15. Haritada 3 cm ile gösterilen bir mesafe gerçek hayatta 9 km ise, harita ölçeği nedir?

Yorumlama ve Problem Çözme Soruları

16. Haritada 1 cm = 2 km olarak gösterilmiş. Haritada 7,5 cm ölçülen mesafe gerçekte kaç km'dir?

17. Haritada iki şehir arası 6 cm, bir diğer şehir arası 9 cm ise, gerçek mesafeler sırasıyla 30 km ve 45 km ise haritanın ölçeği nedir?
18. Harita ölçeği 1:400.000 olan bir haritada iki şehir arasındaki mesafe 15 cm ise, bu mesafe yürüyerek 5 km/saat hızla ne kadar sürede kat edilir?
19. 1:600.000 ölçekli bir haritada 10 cm ölçülen mesafe gerçek hayatta kaç km'ye karşılık gelir?
20. Haritada 12 cm ölçülen mesafe 48 km gerçek mesafeye eşitse, araçla saatte 60 km hızla kaç dakikada gidilir?

Soru No	Soru	Çözüm Adımları	Cevap
1	Haritada 8 cm, ölçek 1:500.000	$8 \times 500.000 = 4.000.000 \text{ cm} = 40 \text{ km}$	40 km
2	1:200.000 ölçekli haritada 12 cm	$12 \times 200.000 = 2.400.000 \text{ cm} = 24 \text{ km}$	24 km
3	1:1.000.000 ölçekli haritada 5 cm	$5 \times 1.000.000 = 5.000.000 \text{ cm} = 50 \text{ km}$	50 km
4	Haritada 15 cm, gerçek 60 km	$60 \text{ km} = 6.000.000 \text{ cm}$ $6.000.000 \text{ cm} \div 15 = 400.000$ $\rightarrow 1:400.000$	1:400.000
5	1:250.000 ölçekli haritada 20 cm	$20 \times 250.000 = 5.000.000 \text{ cm} = 50 \text{ km}$	50 km
6	Gerçek 120 km, harita 6 cm	$12.000.000 \div 6 = 2.000.000 \rightarrow 1:2.000.000$	1:2.000.000
7	Haritada 10 cm = 40 km, hız 80 km/s	$40 \div 80 = 0,5 \text{ saat} = 30 \text{ dakika}$	30 dakika
8	1:500.000 ölçekli haritada 18 cm	$18 \times 500.000 = 90 \text{ km} \rightarrow 90 \div 5 = 18 \text{ saat}$	90 km, 18 saat
9	Harita 4 cm = 16 km, hız 40 km/s	$16 \div 40 = 0,4 \text{ saat} = 24 \text{ dakika}$	24 dakika
10	Harita 12 cm = 90 km, bisiklet 15 km/s	$90 \div 15 = 6 \text{ saat}$	6 saat
11	Harita 7 cm, gerçek 28 km	$2.800.000 \div 7 = 400.000 \rightarrow 1:400.000$	1:400.000
12	Gerçek 150 km, ölçek 1:750.000	$15.000.000 \div 750.000 = 20 \text{ cm}$	20 cm
13	1:300.000 ölçek, harita 9 cm	$9 \times 300.000 = 2.700.000 \text{ cm} = 27 \text{ km}$	27 km
14	Harita 5 cm, gerçek 20 km	$2.000.000 \div 5 = 400.000 \rightarrow$	1:400.000

		1:400.000	
15	Harita 3 cm, gerçek 9 km	$900.000 \div 3 = 300.000 \rightarrow 1:300.000$	1:300.000
16	1 cm = 2 km, harita 7,5 cm	$7,5 \times 2 = 15 \text{ km}$	15 km
17	Harita 6 cm \rightarrow 30 km, 9 cm \rightarrow 45 km	Her ikisi de 1 cm = 5 km	1 cm = 5 km
18	1:400.000 ölçek, 15 cm	$15 \times 400.000 = 60 \text{ km} \rightarrow 60 \div 5 = 12 \text{ saat}$	60 km, 12 saat
19	1:600.000 ölçek, 10 cm	$10 \times 600.000 = 6.000.000 \text{ cm} = 60 \text{ km}$	60 km
20	Harita 12 cm = 48 km, hız 60 km/s	$48 \div 60 = 0,8 \text{ saat} = 48 \text{ dakika}$	48 dakika