

UZAKLIK BULMA

- 1- G.U = GERÇEK UZAKLIK BUL
- 2- H.U = HARİTADAKİ UZAKLIĞI BUL

FORMÜLLER

1- $G.U = H.U \times Ö.P$

ÖRNEK SORU: 1/2.000.000 ölçekli bir haritada 5 cm olarak ölçülen Ankara-Gantırı arasındaki gerçek uzunluk kaç km'dir?

FORMÜL : $G.U = H.U \times Ö.P$ $\rightarrow$ km'ye çevir

$$G.U = 5 \text{ cm} \times 2000.000 \text{ cm}$$

$$G.U = 5 \text{ cm} \times 20 \text{ km}$$

$$G.U = 100 \text{ km'dir}$$

2- $H.U = \frac{G.U}{Ö.P}$

ÖRNEK SORU: Gerçekte 500 km olan iki şehir arası 1/4.000.000 ölçekli bir haritada kaç cm'dir. $\rightarrow$ cm'ye çevir

$$\text{FORMÜL : } H.U = \frac{G.U}{Ö.P} = \frac{500 \text{ km}}{4.000.000 \text{ cm}}$$

$$H.U = \frac{500.000.000 \text{ cm}}{40.000.000 \text{ cm}} = 12.5 \text{ cm}$$

$$H.U = 12.5 \text{ cm'dir}$$

ALAN BULMA

- 1- G.A = GERÇEK ALANI BULMA
- 2- H.A = HARİTADAKİ ALANI BULMA

FORMÜLLER

1- $G.A = H.A \times (\ddot{O}.P)^2$

ÖRNEK SORU: ÖLÇEĞİ $1/800.000$ dan bir haritada 4 cm^2 ile gösterilen bir gölün gerçek alanı kaç km^2 dir?

$$\begin{aligned} G.A &= ? \\ G.A &= 4 \text{ cm}^2 \times (800.000)^2 \rightarrow (\text{km'ye çevir}) \\ G.A &= 4 \text{ cm}^2 \times (8 \text{ km})^2 \\ G.A &= 4 \text{ cm}^2 \times 64 \text{ km}^2 \\ G.A &= 256 \text{ km}^2 \text{ dir} \end{aligned}$$

2- $H.A = \frac{G.A}{(\ddot{O}.P)^2}$

ÖRNEK SORU = Gerçekte 1500 km^2 olan bir şehir $1/1000.000$ ölçekli bir haritada kaç cm^2 ile gösterilir?

$$\begin{aligned} H.A &= ? \\ H.A &= \frac{1500 \text{ km}^2}{(1000.000)^2} = \frac{1500 \text{ km}^2}{100 \text{ km}^2} = 15 \text{ cm}^2 \\ H.A &= 15 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

(cm'ye çevir, sıfırları at, böl)

ÖLÇEK BULMA

- ① - UZUNLUKTA ^(uzunluklarda)_(ölçek bulma)
- ② - ALANDA ^(Alan üzerinde ölçek)_{Bulma}

$$\text{ÖLÇEK} = \frac{H.U}{G.U}$$

ÖRNEK SORU: Gerçekte 700 km olan iki merkez arasının 7 cm olarak ölçüldüğü haritanın ölçeği nedir?

$$\text{ÖLÇEK} = \frac{H.U}{G.U} = \frac{7 \text{ cm}}{700 \text{ km}} = \frac{7 \text{ cm}}{70000000 \text{ cm}}$$

→ cm'ye çevir

$$\text{ÖLÇEK} = \frac{1}{10.000.000} \text{ 'dir.}$$

$$\text{ÖLÇEK} = \sqrt{\frac{H.A}{G.A}}$$

ÖRNEK SORU: Gerçekte 625 km² olan bir göl haritada 25 cm² ile gösterilmiştir. Bu haritanın ölçeği nedir?

$$\text{ÖLÇEK} = \sqrt{\frac{H.A}{G.A}} = \sqrt{\frac{25 \text{ cm}^2}{625 \text{ km}^2}} = \frac{5}{25}$$

$$\text{ÖLÇEK} = \frac{5}{25} = \frac{1 \text{ cm}}{5 \text{ km}} = \frac{1 \text{ cm}}{500000}$$

$$\frac{1}{500.000}$$

⊗ Harita alanının ve gerçek alanın karekökü alınır. Sonuç cm'ye çevrilir

EĞİM BULMA

① % YÜZDE (Eğimi % olarak bulmak)

② ‰ BINDE (Eğimi ‰ olarak bulmak)

$$\textcircled{1} - EĞİM = \frac{(H_1 - H_2) \times 100}{L}$$

H = yükseklik L = mesafe

ÖRNEK SORU: Deniz seviyesinden 1200 m yükseğe çıkan bir araç yatay mesafede 20 km yol gittiğine göre, bu yolun (%) eğimi kaçtır?



$$EĞİM = \frac{(h_1 - h_2) \times 100}{L} = \frac{1200 \text{ m} \times 100}{20000}$$

$$EĞİM = \frac{120000}{20000} = 6 \rightarrow \% 6$$

$$Eğim = \% 6$$

$$\textcircled{2} - EĞİM = \frac{(H_1 - H_2) \times 1000}{L}$$

ÖRNEK SORU: Ölçeği 1/500.000 olan bir haritada, aralarındaki uzaklığın 8 cm, yükseklik farkının ise 1000 m olduğu iki yer arasında ki eğim ‰ kaçtır?

1 cm = 50000 m
ise 8 cm = 400000 m
40 km = 400000 m

$$EĞİM = \frac{(h_1 - h_2) \times 1000}{L} = \frac{(1000) \times 1000}{400000} = \frac{1000000}{400000} = \% 25$$

PROJEKSİYONLAR

1- SİLİNDİR



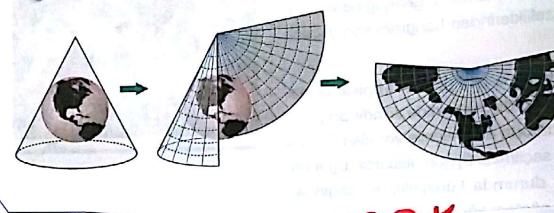
HATA AZ

Ekvatorial bölge ve
çerresi gerçeğe yakın
olarak gösterilir.

HATA ÇOK

Orta kuşak ve
özellikle kutuplarda
hata çok olur

2- KONİK



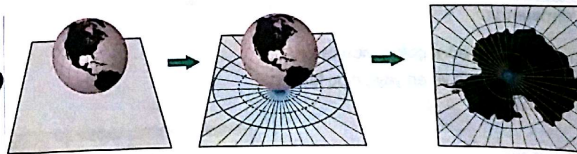
HATA AZ

Koni şeklinde olduğu için
orta kuşakta hata
oranı düşük olur.

HATA ÇOK

Orta kuşağın dışında
kalan yerlerde hata
olabilir.

3- DÜZLEM



HATA AZ

Kağıdın küreye değdiği
yerde hata oranı az
olur. Ancak noktadan

HATA ÇOK

Çerreye doğru hata
oranı çoğalır

ÖLÇEKLER

1- KESİR ÖLÇEK

* $\frac{1}{500.000}$ = Gerçek alana art, değişir, cm'dir.

→ Harita üzerinde, sabit)
(1 cm dir. 1 cm = 500.000 cm, 500.000 kez küçültme yapılmış 1 cm esdeğer olmuştur)

* **ÖLÇEK PAYDASI İLE TERS ORAN TİLİDİR.** Payda büyüdükçe ölçek küçülür.
Payda küçüldükçe ölçek büyür.

* $\frac{1}{20.000}$ **PLANLAR** ($\frac{1}{20.000}$ 'e kadar)

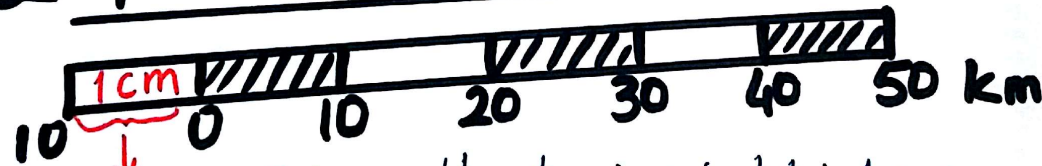
* $\frac{1}{20.000} - \frac{1}{200.000}$ **BÜYÜK ÖLÇEK**

* $\frac{1}{200.000} - \frac{1}{500.000}$ **ORTA ÖLÇEK**

* $\frac{1}{500.000} +$ **KÜÇÜK ÖLÇEK**

Ölçekler büyüdükçe ayrıntı artar, alan azalır,
ölçekler küçüldükçe ayrıntı azalır, alan artar.

2- ÇİZGİ (ÇİZİK) ÖLÇEK



$1 \text{ cm} = 10 \text{ km}$ Harita üzerindeki 1 cm uzunluk gerçek alanda 10 km'ye eşittir.

HARİTAYI OLUŞTURAN UNSURLAR:

- 1- HARİTA ADI (Her haritanın bir adı vardır)
- 2- ÖLÇEĞİ (Her haritanın mutlaka bir ölçeği var)
- 3- YÖN OKU (sağ üst taraftan gösterir)
(Paralel ve meridyen bilgileri)
- 4- COĞRAFİ KOORDİNATLARI
- 5- ANAHTARI (LEJANDI)
(Haritada gösterilen işaretlerin anlamı)

