

2.Ünite : KUVVETİ TANIYALIM

2.Bölüm : Kütle ve Ağırlık İlişkisi

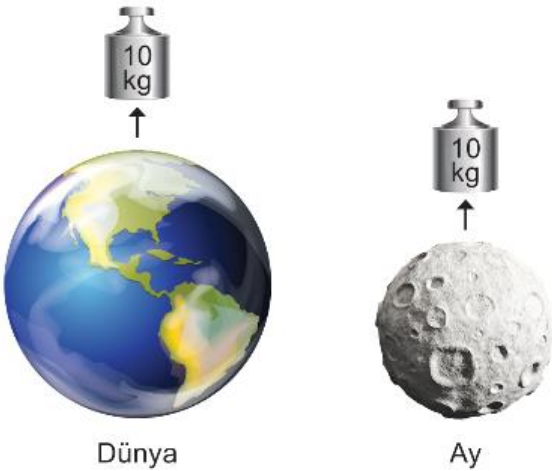
Kütle Nedir?

- Değişmeyen madde miktarına **kütle** denir.
- Birimi gram (g) ya da kilogram (kg)'dır.
- Eşit kollu terazi ile ölçülür.



Terazi

- Kütle bir cismin bulunduğu konuma bağlı olarak **değişmez. Her yerde aynıdır.**



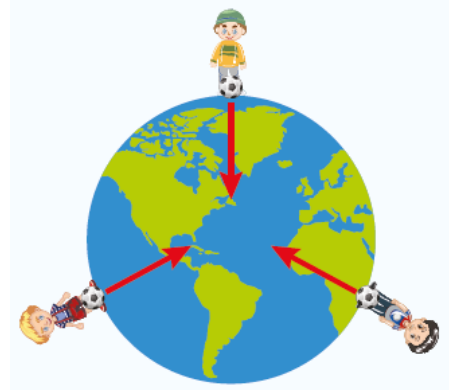
Dünya

Ay

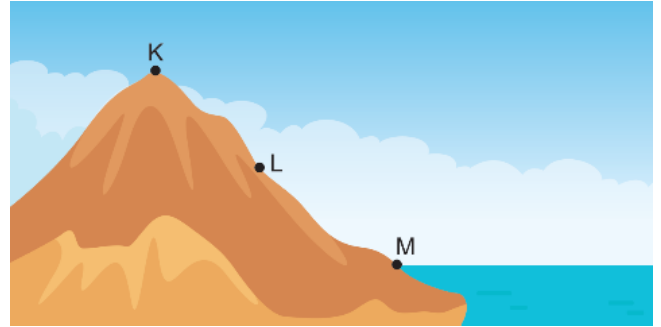
- Kütle "m" ile gösterilir.

Yer Çekimi Kuvveti Nedir?

- Dünya'nın, üzerinde bulunan cisimlere uyguladığı kuvvete **yer çekimi kuvveti** denir.
- Yer çekimi kuvvetinin yönü daima yerin merkezine doğrudur.
- Dinamometredeki yayın uzamasına neden olan yer çekimi kuvvetidir.



- Yer çekimi kuvveti Dünya'nın merkezinden uzaklaştıkça azalır, yaklaştıkça artar.



Yer çekimi kuvveti $M > L > K$ şeklinde olur.

- Dünya'nın en kuzey ve en güney noktaları kutup noktalarıdır.
- Dünya'yı tam ortadan ikiye böldüğü düşünülen hayali çizgi **Ekvator** çizgisidir.



2.Bölüm: Kütle ve Ağırlık İlişkisi

- Dünya'nın Ekvator'dan şişkin, kutuplardan basık şekline **geoit** denir.
- Ekvator'un merkeze uzaklığı, kutupların merkeze uzaklığından yaklaşık 21 km daha fazladır. Bu nedenle kutuplardaki yer çekimi fazla, ekvatordaki yer çekimi azdır (Kutuplar > Ekvator).



Ağırlık Nedir?

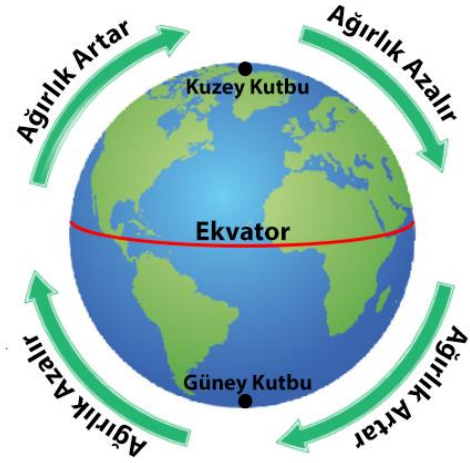
- Kütleye etki eden yer çekimi kuvvetine **ağırlık** denir.
- Ağırlık bir çeşit kuvvet olduğundan kuvvetin özelliklerine sahiptir.
- Ağırlığın birimi **Newton (N)**'dir.
- Dinamometre ile ölçülür.
- Cismin ağırlığı ne kadar fazla ise yaydaki uzama o kadar fazla olur.



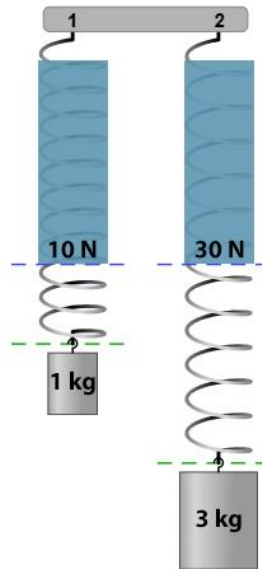
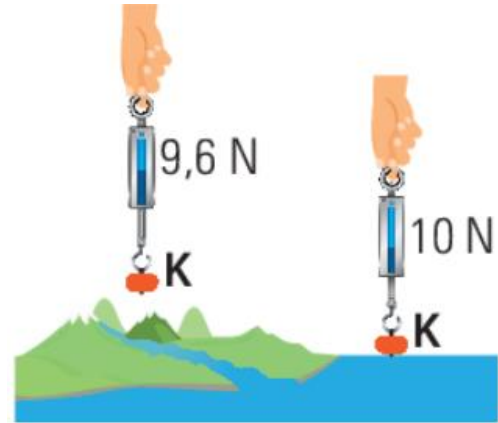
- Kütleye
- Yer çekimine

bağılıdır.

- Bir cismin ağırlığı bulunduğu yerin yer çekimine göre farklılık gösterir.



- Deniz seviyesinden yükseklerle çıktıkça yer çekimi azalacağı için ağırlık azalır.



Aynı ortamda, kütlesi büyük olan cisim daha ağırdır..

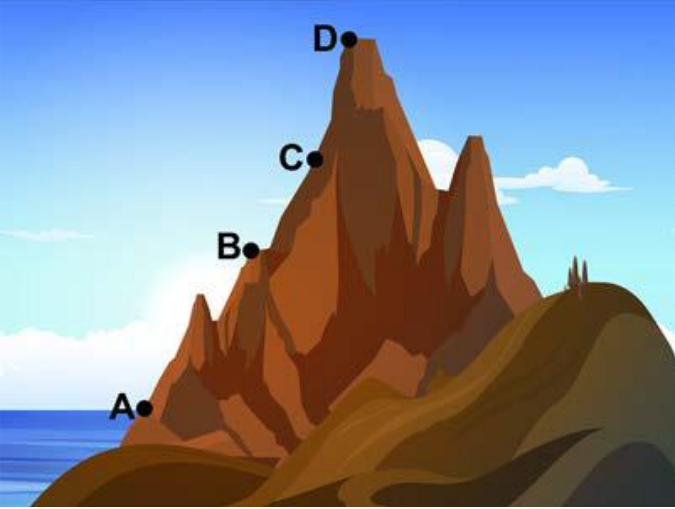
2.Bölüm: Kütle ve Ağırlık İlişkisi

Ay'da ve Dünya'da Ağırlık

- Dünya, Ay'a göre daha büyük olduğu için Ay'a göre cisimlere yaklaşık 6 kat daha fazla çekim kuvveti uygular.
- Yani, bir cismin ağırlığı Dünya'da 60N ise Ay'da 10N olur.
- Ama **kütlesi değişmez**. Ağırlığın farklı olmasının nedeni yer çekiminin farklı olmasıdır.



Örnek 1:



Bir cisim A, B, C, D noktalarına götürülüyor.
Bu konumlardaki;

- Kütlelerini karşılaştırınız.
- Yer çekimi kuvvetini karşılaştırınız.
- Ağırlıklarını karşılaştırınız.

Çözüm 1:

- Cismin kütlesi bulunduğu konuma göre değişmez. Bu nedenle kütle sıralaması: $A=B=C=D$ şeklinde olur.
- Yer çekimi deniz seviyesinden yükseklerle doğru çıkıldıkça azalır. En fazla A noktasında en az ise D noktasında olur. Sıralarsak; $A>B>C>D$ şeklinde olur.
- Ağırlık, kütleye ve yer çekimi kuvvetine bağlıdır. Cisimimiz aynı olduğu için kütlesi değişmeyecektir. Deniz seviyesinden yükseklerle çıkıldıkça yer çekimi azalacağı için ağırlık da azalır. Sıralama; $A>B>C>D$ şeklinde olur.

Online Etkinlik ve Sorular

[Sorular](#)[Etkinlik 1](#)[Etkinlik 2](#)[Etkinlik 3](#)[Etkinlik 4](#)[Etkinlik 5](#)