2.ÜNİTE
KUVVETİ TANIYALIM

→ Kuvvet Nedir?

- Duran bir cismi hareket ettiren,
- Hareketli bir cismi durduran,
- Cisimlerin hızını, yönünü ve şeklini değiştirebilen etkidir.

→ Kuvvet Nasıl Gösterilir?

- Kuvvet "F" harfi ile gösterilir.

→ Kuvvetin Birimi Nedir?

- Kuvvet birimi "Newton"dur "N" harfi ile gösterilir.

→ Kuvvete Neler Örnek Verebiliriz?

- Kuvvet; kısaca itme ve çekmedir. Çevremizde ve doğada birçok kuvvet çeşidi vardır. Arabanın itilmesi, kağıdın kesilmesi, topa vurulması, kağıdın buruşturulması, kapının açılması...

→ Kuvvet Çeşitleri Nelerdir?

- 2 çeşittir.

Temas Gerektirmeyen ← **Kuvvet** → **Temas Gerektiren**

- Yerçekimi
- Elektriklenme
- Manyetik

- İtme – Çekme
- Sürtünme
- Rüzgar

→ Kuvvet Nasıl Ölçülür?

- Kuvvet dinamometre ile ölçülür (Ağırlık'ta bir kuvvettir.) Dinamometreler yayların esneklik özelliğinden yararlanılarak yapılmıştır.

Bilelim... Üzerine bir kuvvet uygulandığında şekil değiştiren, kuvvetin etkisi kalkınca eski haline dönen cisimler esnektir...

DİNAMOMETRE

➔ Dinamometrelerin içinde sarmal yay bulunur. Dinamometreye kuvvet uygulanınca yay uzar. Uygulanan kuvvet ne kadar fazla olursa yaydaki uzama da o kadar fazla olur.

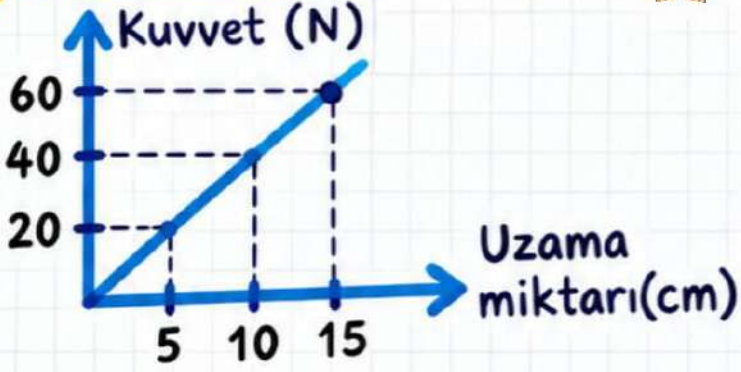
➔ Dinametrelerin üzerinde ölçebileceği en büyük değer yazar. Kullanılan yayın belli bir esneme sınırı vardır. Dinamometreye ölçebileceğinden daha fazla kuvvet uygulanırsa yay bozulur.

➔ Dinamometre içindeki yayın kalınlığı ve cinsi esneme miktarını belirler. Hassas ölçüm yapmak için ince ve esnek yay kullanılır. Büyük kuvvetleri ölçmek için ise kalın ve sert yay kullanılır.

Bilelim El kantarı da bir dinamometredir. Cisimlerin ağırlıklarını ölçer. Ağırlık; bir cisme etki eden yerçekimi kuvvetidir. (Ağırlık farklı gezegenlerde farklıdır.)

🔵 Deniz seviyesinde 100 g'lık kütleye etki eden yerçekimi kuvveti 1N'dur. Yani 100 g kütleye sahip cismin ağırlığı 1N'dur.

Grafik Yorumlama:



Sağlam bir dinamometrede uygulanan kuvvet ile uzama miktarı doğru orantılıdır.

20N → 5 cm

40N → 10 cm

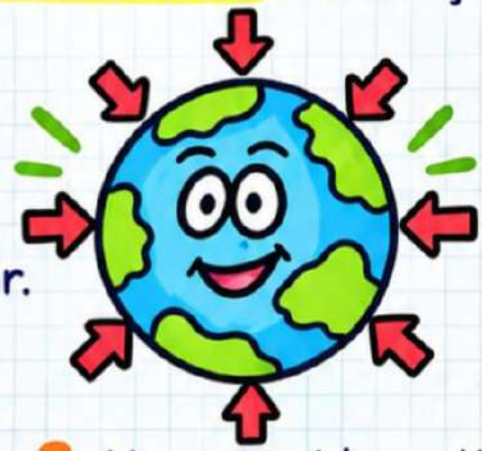
60N → 15 cm

KÜTLE VE AĞIRLIK İLİŞKİSİ

Hatırlayalım: Duran bir cismi harekete geçiren, hareket eden cismi durduran vb. etkiye **kuvvet** denir.

Bilelim: Kütlesi olan bütün cisimler birbirine kuvvet uygular. Bu kuvvete **kütle çekim kuvveti** denir.
Gök cisimleri de kütlelerinden dolayı, **hem diğer gök cisimlerine hem de üzerlerinde bulunan cisimlere** kütle çekim kuvveti uygular.

* Dünya'nın üzerinde bulunan cisimlere uyguladığı kütle çekim kuvvetine **yer çekimi kuvveti** denir.



* Bir cisme etki eden yer çekimi kuvvetine **ağırlık** denir.

! Yer çekimi kuvvetinin yönü Dünya'nın **merkezine** doğrudur.

Ağırlık: (Yerçekimi ve kütleye bağlı)

- Ağırlık bir **kuvvettir.**
- Ağırlığın birimi **Newton'dur.** "N" ile gösterilir.
- Ağırlık **dinamometre** ile ölçülür.
- Ağırlık **"G"** simgesi ile gösterilir.
- Bulunduğu **yere göre değişir.**

Eşit kollu terazi

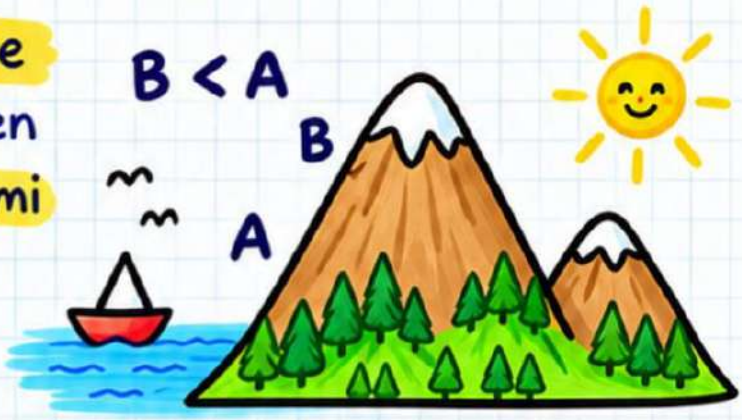
Kütle: (Yerçekimi ve kütleye bağlı değil)

- Değişmeyen madde miktarıdır. **"m"** simgesi ile gösterilir.
- Kütlenin birimi **gram veya kilogramdır.**
- Kütle **eşit kollu terazi** ile ölçülür.
- Bulunduğu yere göre **değişmez.**

FEN Cİ ANNEM

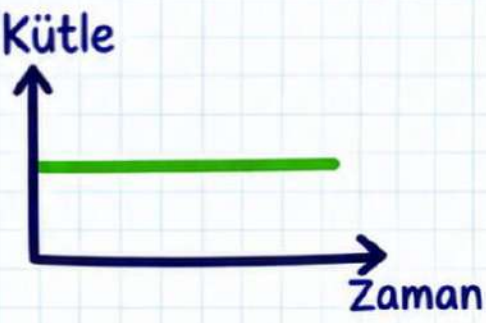
Bir Cismin Ağırlığı Dünya'nın Her Yerinde Aynı mıdır?

★ Yeryüzünden **yükseklere** çıkıldıkça yerin merkezinden uzaklaşılacağı için **yerçekimi kuvveti**, dolayısıyla ağırlık **azalır.**



★ Dünya'mız **geoit** şeklindedir. Yani Dünya kutuplardan basık, ekvator'dan şişkindir. Dünya'nın kutuplardaki yarıçapı ekvator yarıçapından küçük olduğu için **yerçekimi kuvveti** yani ağırlık **kutuplarda artar.**

! **Dünya'nın merkezinde yerçekimi sıfırdır.**

Soru: Bir kişi önce ekvatordan kutup bölgesine gitmiştir. Sonra kutup bölgesinde yüksek bir dağa çıkmıştır. Bu kişinin ağırlık ve kütle değişimini grafikle gosteriniz.

Cevap: Ağırlık önce artmış, sonra azalmıştır. Kütle değişmemiştir.