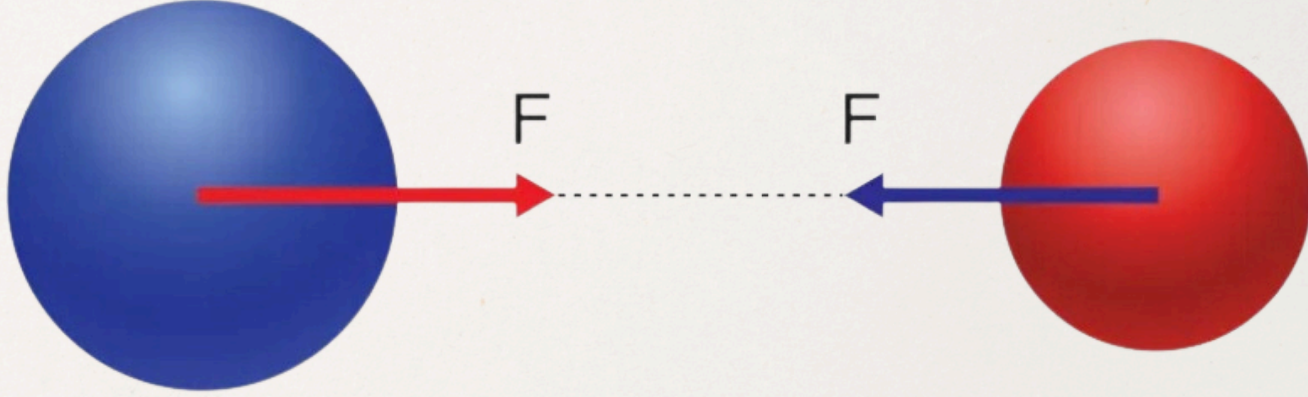


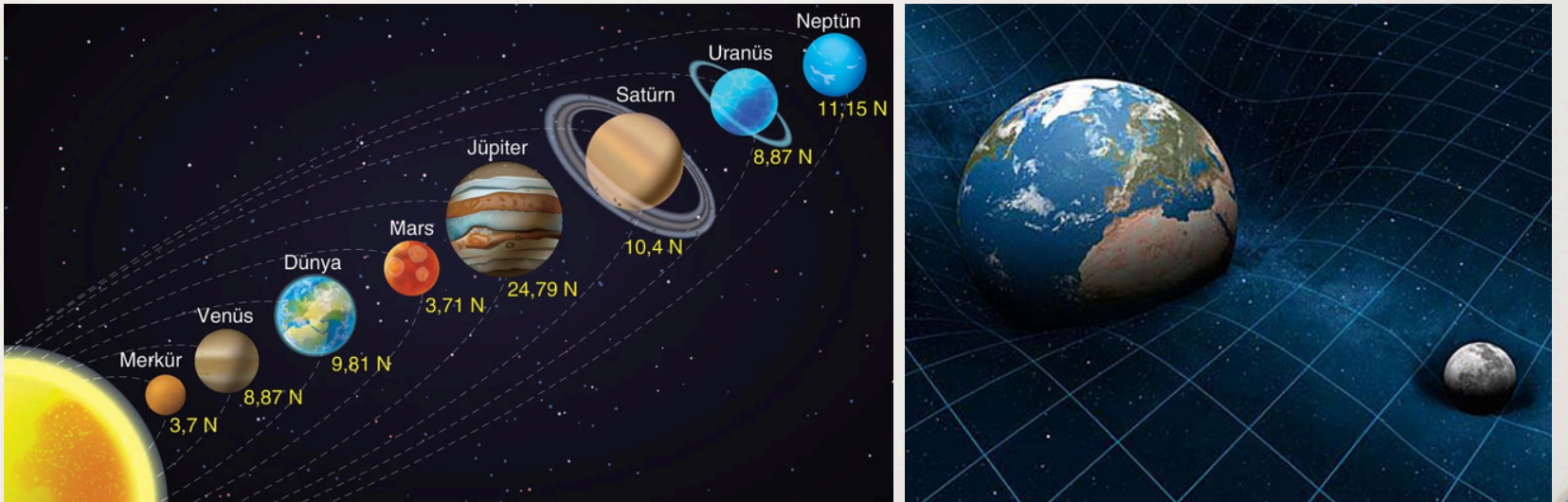
KÜTLE ÇEKİM KUVVETİ

Dünya'nın ve diğer gök cisimlerinin hem birbirlerine hem de üzerlerin de bulunan cisimlere uyguladığı çekim kuvvetine **kütle çekim kuvveti** denir.



Cisimlerin birbirlerine uyguladıkları çekim kuvvetleri cisimlerin **kütlelerine** ve kütle merkezleri arasındaki **uzaklığa** bağlıdır.

- Gök cisminin kütlesi arttıkça cisme uyguladığı kütle çekim kuvveti artar.
- Gök cismi ile cisim arasındaki uzaklık arttıkça aynı gök cisminin uyguladığı kütle çekim kuvveti azalır.



YER ÇEKİMİ KUVVETİ

Dünya'nın, üzerinde bulunan cisimlere uyguladığı kütle çekim kuvvetine **yer çekim kuvveti** denir. Yer çekim kuvveti, kütle çekim kuvvetinin Dünya için isimlendirilmiş halidir.

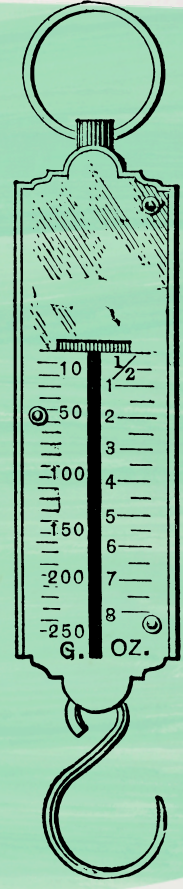


AĞIRLIK

Dünya'nın, üzerinde bulunan bir cisme uyguladığı yer çekimi kuvvetinin büyüklüğüne **ağırlık** denir.

- Dünya, her 1kg kütleyle 9,81 N çekim kuvveti uygular. Yani Dünya'da 1 kg kütleli bir cismin ağırlığı yaklaşık **10N'dur**.
- Bir cismin ağırlığının bulunması için o cismin kütlesi yaklaşık 10 ile çarpılır. Örneğin; 5 kg kütleli bir cismin ağırlığı $5 \times 10 = 50\text{N}$ 'dur.

- Birimi **Newton**dur ve "**N**" ile gösterilir.
- Ağırlık "**G**" harfi ile gösterilir.
- Bir cismin ağırlığı; **bulunduğu yere** ve cismin **kütlesine** bağlıdır.
- Cismin kütlesi arttıkça ağırlığı da artar.
- Ağırlık bir kuvvet olduğu için **dinamometre** ile ölçülür.



YER ÇEKİMİ KUVVETİNİN ÖZELLİKLERİ

- ✓ Günlük hayatta hareketi sağlayan farklı kuvvetlerden hiçbiri cisimlere sürekli etki etmez. Fakat yer çekimi kuvveti **cisimlere sürekli etki eden** bir kuvvettir.

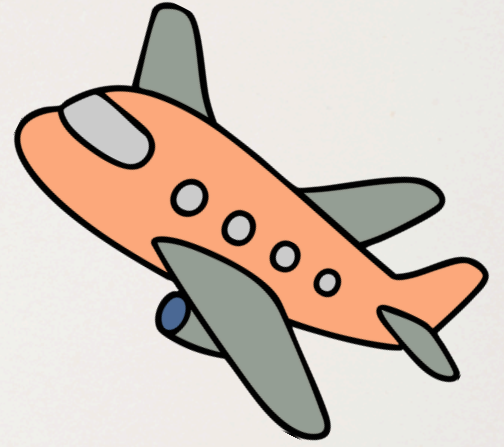




Yer çekimi kuvveti cisimleri daima Dünya üzerindeki her noktada Dünya'nın merkezine çeker. Bu nedenle yerçekimi kuvvetinin yani cismin ağırlığının **yönü daima Dünya'nın merkezine** doğrudur.

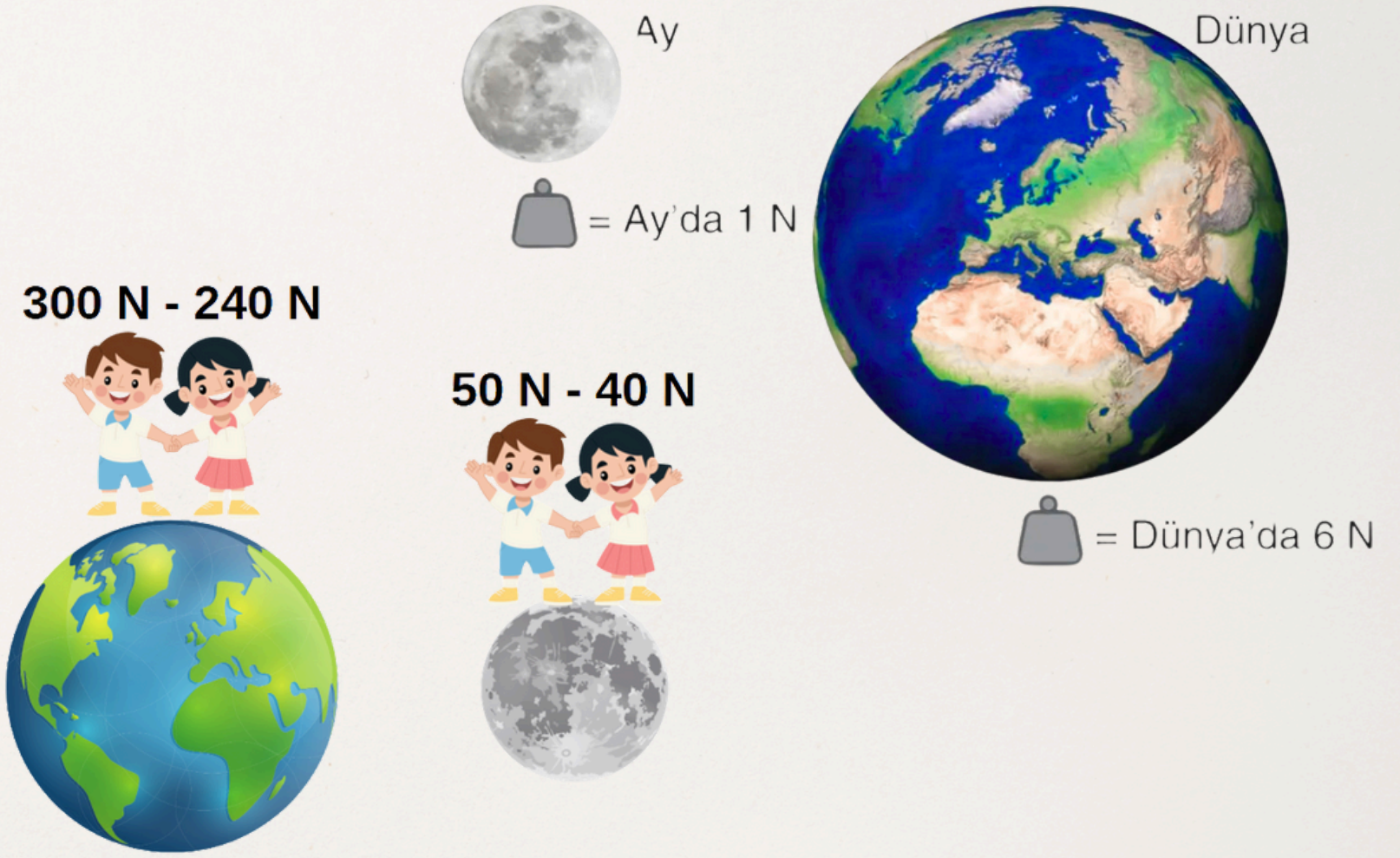


Yer çekimi kuvvetinin cisimlere etki edebilmesi için cisimlerin Dünya yüzeyine dokunmasına gerek yoktur. Uçakta yolculuk yapan ya da paraşütle atlayan bir kişi, ayakları yere değmese bile yerçekimi kuvveti tarafından çekilir. Bu sebeple **yer çekimi kuvveti, temas gerektirmeyen bir kuvvettir.**





Dünya'daki kütle çekim kuvveti Ay'daki kütle çekim kuvvetinin yaklaşık **6 katı** olduğu için bir cismin Dünya'daki ağırlığı yaklaşık 6 katıdır.

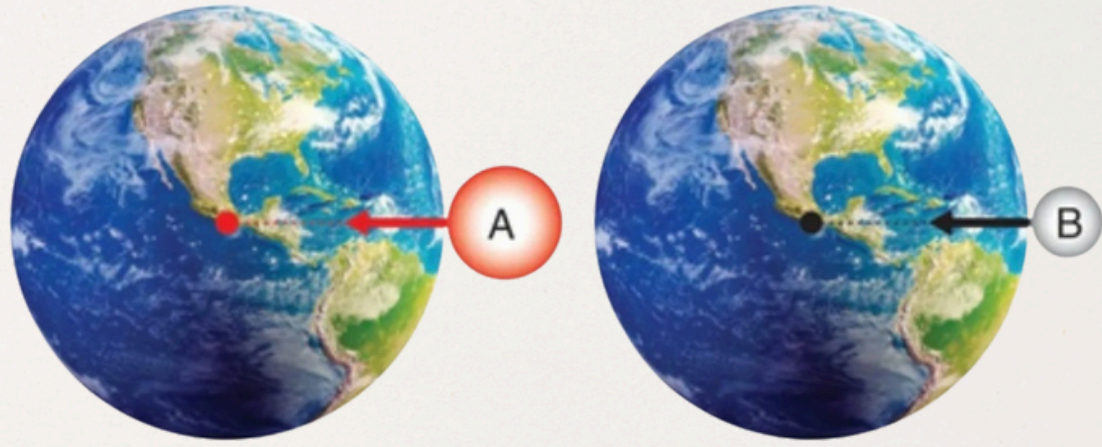


ÖRNEK

Dünya'daki kütle	Dünya'daki ağırlığı	Ay'daki kütle	Ay'daki ağırlığı
36 kg	360 N	36 kg	60 N
18 kg	180 N	18 kg	30 N
60 kg	600 N	60 kg	100 N

AĞIRLIĞIN BÜYÜKLÜĞÜNÜ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

- Kütleleri büyük olan cisimlere etki eden yer çekimi kuvvetinin büyüklüğü fazla olacağı için aynı yükseklikte bulunan cisimlerden **kütlesi büyük olanın ağırlığı daha fazladır.**



A'nın ağırlığı > B'nin ağırlığı

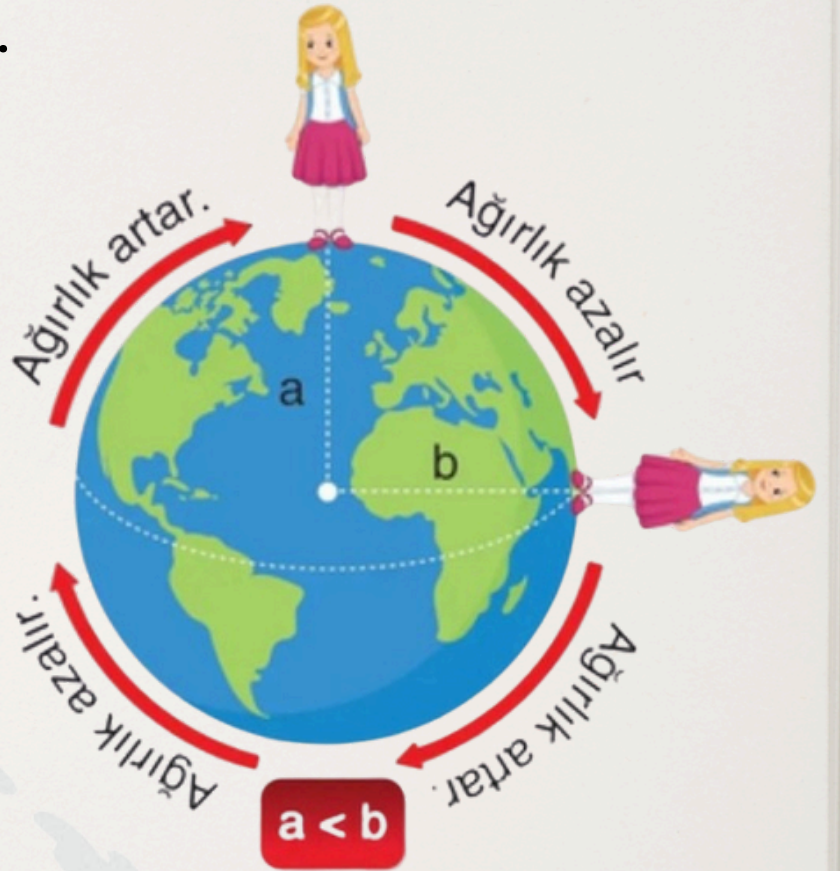
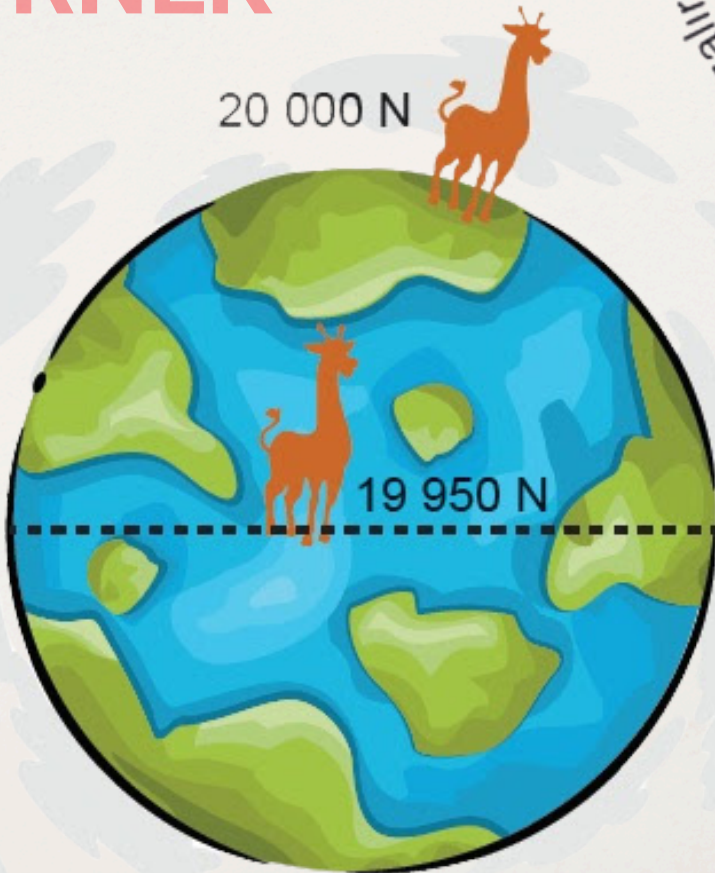
- Deniz seviyesinden **yükseklere çıkıldıkça** yer çekimi kuvveti azalacağı için cismin **ağırlığı azalır.**



A noktasındaki ağırlığı > B noktasındaki ağırlık

- Dünya kutuplardan basık olduğu için Dünya'nın kutuplardaki yarıçapı, Ekvator'daki yarı çapından küçüktür. Bu nedenle bir cismin **kutuplardaki ağırlığı, Ekvator'daki ağırlığından daha büyük** olur yani kutuplardan Ekvator'a gidildikçe ağırlık azalır.
- Uzayda yer çekimi olmadığı için bir cismin **uzaydaki ağırlığı sıfırdır**.

ÖRNEK



KÜTLE

Cisimlerin sahip olduğu **değişmeyen madde miktarına kütle** denir.

- Kütle **eşit kollu terazi** ile ölçülür.
- Birimi **gram (g)** ya da **kilogram (kg)**'dır.
- Cisimlerin kütlesi bulunduğu yere ve gezegene göre değişmez ve "m" harfi ile gösterilir.



KÜTLE

1. Bir cismin **değişmeyen madde miktarıdır.**
2. **Eşit kollu terazi ile ölçülür.**
3. Birimi gram, kilogram veya ton olur.
4. Ölçülen değer cismin bulunduğu yere göre **değişmez, her yerde aynıdır.**



AĞIRLIK

1. Bir cisme etki eden yer çekimi kuvvetinin **büyüklüğüdür.**
2. **Dinamometre ile ölçülür.**
3. Birimi Newton'dur. "N" harfi ile gösterilir.
4. Ölçülen değer cismin bulunduğu yere göre **değişir.**

