

# 1. ÜNİTE

## GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

### 1. Güneş Sistemi

Güneş ve çevresinde dolaşan gök cisimlerinin (gezegenler, uydular, asteroidler, kuyruklu yıldızlar...) oluşturduğu sisteme Güneş Sistemi denir.

**Hatırla!** ↴

Güneş Dünya'ya en yakın, orta büyüklükte bir yıldızdır.

**Bilelim...** ↴

Milyonlarca yıldız, bulutsu ve gaz bulutlarından oluşan sisteme gökada (galaksi) denir. Güneş Sistemi Sarımsaklı galaksinin Avı kolu üzerindedir.

### Güneş Sistemindeki Gezegenler

\* Gezegenler, bir yıldız etrafında belirli bir yörünge-  
de dolaşan gök cisimleridir. Isı ve ışık kaynağı de-  
ğillerdir. Küresel şekilleri vardır.

\* Güneş sistemimizde **8** tane gezegen bulunur.

Güneş'e en yakın alandan en uzak alana doğru kollar-  
sak;

Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn,  
Uranüs ve Neptün şeklindedirler.  
Umut Nasıl?





## 1- Merkür



- \* Güneş'e en yakın gezegendir.
- \* Güneş sisteminin en küçük gezegenidir.
- \* Halkası ve uydusu yoktur.
- \* İq (karasal) gezegendir.
- \* Kendi etrafında çok yavaş döndüğü için gece-gündüz sıcaklık farkı çok fazladır.
- \* Atmosferi çok incedir (kraterler oluşur)

## 2- Venüs (Çoban Yıldızı)



- \* Güneş'e en yakın ikinci gezegendir.
- \* Dünya'ya en yakın gezegendir.
- \* Halkası ve uydusu yoktur.
- \* İq (karasal) gezegendir.
- \* Doğudan batıya (saat yönünde) döner (Diğer gezegenlerin tersi yönde)
- \* Atmosferi kalındır ve yoğun karbondioksitten oluşur. Sera etkisi görülür. En sıcak gezegendir. (Merkür'den sıcak)
- \* Büyüklüğü ve yörüngesi Dünya'ya yakındır. "Dünyanın ikizi" olarak bilinir.
- \* Güneş ve Ay'dan sonra en iyi gözlenen gök cisimidir. (Çoban Yıldızı, Akşam yıldızı, Tan yıldızı....)

**Bilim:** Çıplak gözle görülebilen gezegenler şunlardır:

- |          |           |          |
|----------|-----------|----------|
| → Merkür | → Mars    | → Satürn |
| → Venüs  | → Jüpiter |          |



### 3- Dünya (Mavi Gezegen)



- \* Güneş'e en yakın üçüncü gezegendir.
- \* Karasal gezegenlerin en büyüğüdür.
- \* Halkası yoktur. Ay Dünya'nın tek doğal uydusudur.
- \* Dünya'ya en yakın gök cismi Ay'dır.
- \* Üzerinde yaşam olduğu bilinen tek gezegendir.
- \* Atmosferi vardır. (Geşitli gazlar)

### 4- Mars (Kızıl Gezegen) (Merih) (karsal)



↓  
en çok  
araştırılan  
gezegen

- \* Güneş'e en yakın 4. gezegendir. İç gezegendir.
- \* 2 tane uydusu vardır. (Phobos ve Deimos)
- Deimos Güneş sisteminin en küçük uydusudur.
- \* Halkası yoktur.
- \* İnce bir atmosferi vardır. (Karbon dioksit)
- \* Yüzeyi kırmızı renkli toz ve kaya ile kaplıdır.
- \* Mars'ta bulunan Olimpos Dağı Güneş sisteminin bilinen en büyük dağıdır.

### 5- Jüpiter (Dev Gezegen)



↓  
Kırmızı  
lekede  
hala  
fırtına  
devam  
etmekte...

- \* Güneş'e en yakın beşinci gezegendir.
- \* Güneş sisteminin en büyük gezegenidir.
- \* Dış (gazsal) gezegenlerin en büyüğüdür.
- \* Bilinen 79 uydusu vardır. Kalın ve tozdan oluşan saluk bir halkası vardır.
- \* 4 büyük uydusundan biri olan Ganymede, Güneş sisteminin en büyük uydusudur.
- \* Atmosferi zehirli gazlardan oluşmuştur. (hidrojen ve helyum)



**Bilelim:** Jüpiter'in 4 büyük uydusunu Galileo bulmuştur.

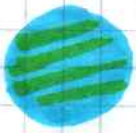
## 6- Satürn (Halkalı Gezegen)



- \* Güneş'e yakınlık bakımından 6. sıradadır.
- \* Dış (gazsal) bir gezegendir.
- \* Bilinen 82 uydusu vardır. En büyük uydusu Titan'dır.
- \* En düşük yoğunluğa sahip gezegendir.
- \* Halkaları en belirgin gezegendir. (Buz ve taşlar)
- \* Yüzeyinde beyaz lekeler bulunur.
- \* Atmosferi zehirli gazlardan oluşmuştur. (Hidrojen ve helyum)

**Bilelim:** Jüpiter ve Satürn'e « Gaz Devleri » denir.

## 7- Uranüs



- \* Güneş'e en uzak ikinci gezegendir.
- \* Dış (gazsal) bir gezegendir.
- \* Bilinen 27 uydusu vardır.
- \* İnce ve koyu renkli halkaları vardır.
- \* Atmosferi zehirli gazlardan oluşmuştur. (Amonyak)
- \* Yörüngesinde yan yatmış bir varil gibi döner.
- \* Yeşilimsi mavi renkte görülür.


**Bilelim:** Uranüs ve Neptün buzdan ve gazdan oluşmuştur. İkisi de Dünya'dan çıplak gözle görülemez. Güneş'e en uzak gezegenlerdir. « Buz devleri » olarak bilinirler.







**Dikkat:** Asteroitlere "gezenimsi gök cisimleri" veya "küçük gezegenler" de denir. Ancak asteroitler gezegenler gibi küresel değildir. Çoğu şekilsizdir. Bazı asteroitlerin uydusu vardır.

**Halley**  **Kuyruklu Yıldız:** Donmuş su, toz, gazlardan oluşan Güneş sisteminin küçük cisimlerinden biridir "Kıdır kartopu" olarak bilinir. Güneş'e yaklaştıkça buharlaşarak arkasında kuyruk şeklinde parlaklık bırakır.

**Meteor:** Kuyruklu yıldız, asteroit gibi küçük cisimlerden koparak atmosferimize giren gök taşlarına meteor denir. Atmosfer tabakasında sürtünme sonucu meteorlar ısınır alev alır. Buna halk arasında "yıldız kauması" denir. Sürtünme sonucu parçalanan meteor <sup>gök taşı</sup> yeryüzüne ulaşamayabilir.

**Meteorit:** Bazı meteor parçaları yeryüzüne ulaşır. Bunlara meteorit denir.

Gök taşları Dünya üzerinde büyük çukurların oluşmasına sebep olabilir. Bu çukurlara Gök taşı çukuru denir. (Ağrı - Doğu Beyazıt'ta Dünya'nın 2. büyük gök taşı çukuru bulunur.)

**Bilgi:** Uluslararası Astronomi Birliği 2006 yılında gök cisimlerini (Güneş sistemindeki) sınıflandırmıştır.

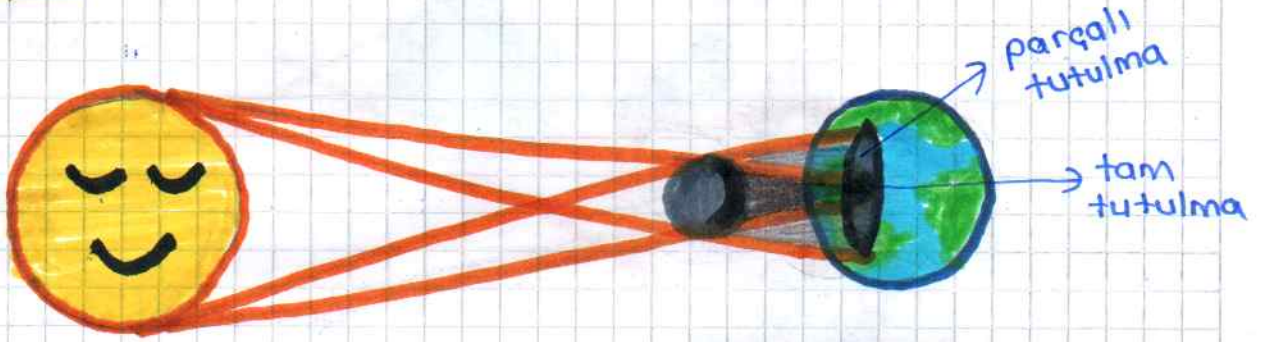
- 1- Gezegenler
- 2- Cüce Gezegenler (Plüton)
- 3- Küçük Cisimler (Asteroit, kuyruklu yıldız...)



# GÜNEŞ VE AY TUTULMASI

## Güneş Tutulması

Güneş, Ay ve Dünya aynı doğrultuda olduğunda Ay'ın gölgesi Dünya'nın üzerine düşer. Bu olaya Güneş tutulması denir.



- Güneş tutulmasında gölgenin oluştugu yerler Güneş'ten tam ışık alamaz.
- Güneş tutulması Ay'ın yeniay evresinde gündüz vakti görülür. (Güneş, Ay ve Dünya aynı doğrultudadır)
- Ay'ın yörüngesinin 5° eğik olmasından dolayı her yeni ay evresinde Güneş tutulması görülmez.
- Güneş tutulmasında Dünya'nın Güneş'e uzaklığı, Ay'ın Güneş'e uzaklığından fazladır.
- Güneş tutulması kısa sürelidir. Dar bir alandan gözlenir.
- Güneş tutulmasına özel gözlüklerle bakılmalıdır.
- Çok sık gerçekleşen bir doğa olayı değildir.

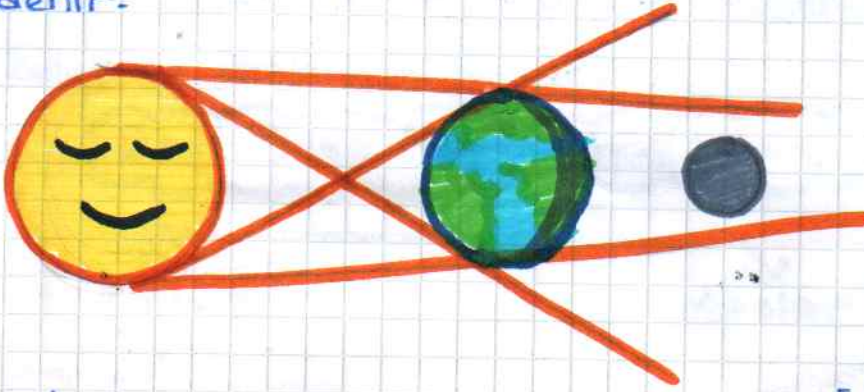
**Kodlayalım:** Güneş tutulması sırasında Güneş, Ay ve Dünya'nın sırasını şöyle hatırlayabiliriz.

G ün Ay O in  
Güneş Ay Dünya



## Ay Tutulması

Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultuda olduğunda Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşer. Bu olaya Ay tutulması denir.



- Ay tutulmasında Ay, Dünya'nın geceyi yaşayan bölgelerinde geçici bir süre görünmez olur.
- Ay tutulması Ay'ın dolunay evresinde gece vakti görülür. (Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultudadır)
- Ay'ın Dünya etrafında dolanma yörüngesinin, Güneş etrafında dolanma yörüngesine göre egik olduğu için, her dolunay evresinde Ay tutulması görülmez.
- Ay tutulmasında Ay'ın Güneş'e uzaklığı, Dünya'nın Güneş'e uzaklığından fazladır.
- Ay tutulması uzun sürelidir. Geniş bir alandan gözlenir.
- Ay tutulmasında filtreli gözlük gerekmez.
- Ay tutulması daha sık gerçekleşen bir doğa olayıdır.

**Kodlayalım:** Ay tutulmasını tersten bir şekilde şu şekilde kodlayabiliriz - **Ay D in G ün** veya **G a D in A y se**

**NOT:** Güneş ve Ay tutulmaları birer gölge olayıdır. Ve ışığın doğrusal yolla yayıldığını kanıtlarlar.