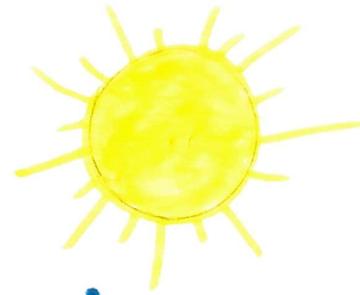


GÜNEŞ



DÜNYA



VE

AY

1. Güneş'in yapısı ve özellikleri

2. Ay'ın yapısı ve özellikleri

3. Ay'ın hareketleri ve evreleri

4. Güneş, Dünya ve Ay

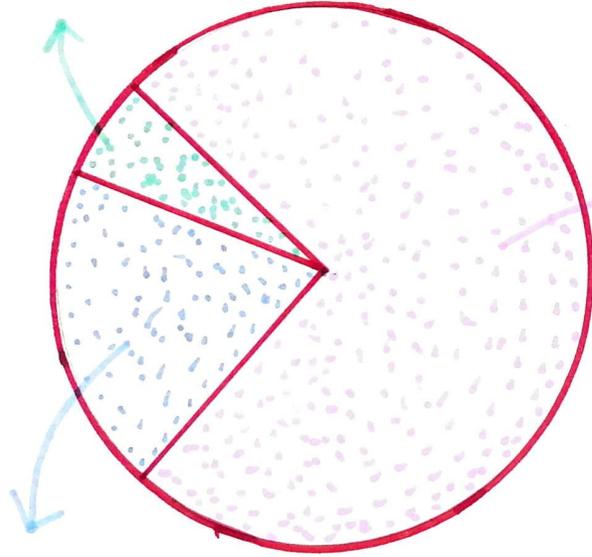
1. GÜNEŞİN YAPISI ve ÖZELLİKLERİ



- * Güneş, Dünya'nın ısı ve ışık kaynağıdır.
- * Güneş, Dünya'ya en yakın yıldızdır.
- * Yaklaşık 5 milyar yıl önce oluşmuştur.
- * Güneş, orta büyüklükte ve orta sıcaklıkta bir yıldızdır.
- * Güneş'in şekli küreye benzer.

* Güneş karasal bir yapıya sahip değildir, çeşitli gazların karışımından oluşan bir gaz bulutu halindedir

%2 DİĞER
GAZLAR (- Karbon
- Azot
- Oksijen)



%70
HİDROJEN

%28
HELYUM

? Sıcaktan korunmamızı sağlayan bir giysimiz olsaydı, Güneş'in yüzeyinde yürüyebilir miydik?

* Güneş yüzeyinin sıcaklığı yaklaşık 6000°C 'dir.
İç kısımlarının sıcaklığı ise çok daha yüksektir.
(yaklaşık 15 milyon $^{\circ}\text{C}$)

* Güneşte meydana gelen çekirdek tepkimeleri ile Hidrojen Helyum'a dönüşür ve büyük bir enerji açığa çıkar. Güneş'in enerjisinin kaynağı budur.

* Güneş yüzeyindeki nispeten soğuk bölgeler karanlık olarak görünür, bunlara Güneş Lekeleri denir.

*Güneş, çok büyük bir çekim kuvvetine sahiptir. Bir çok gök cismini çevresinde tutarak güneş sistemini oluşturur. Dünya da bu gök cisimlerinden biridir.

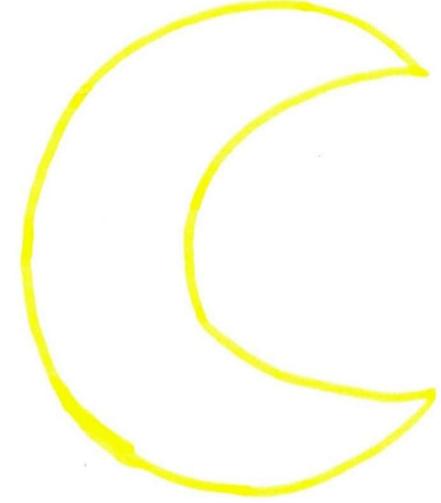
? Güneş yüzeyi katı olsaydı,
sıcaktan koruyan kıyafetlerimizle
Güneş'de yürüyebilir miydik?

* Evrendeki tüm gök cisimleri hareket etmektedir. Güneş de kendi eksenini etrafında dönme hareketi yapar.

? Dünya'nın hareketlerini hatırlıyor musunuz?

AY'ın YAPISI

ve



ÖZELLİKLERİ

* Bir gezegenin etrafında dolanan herhangi bir gök cismine o gezegenin "doğal uydu" su denir.

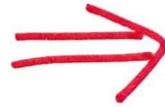
* Dünya'nın tek doğal uydusu Ay'dır.

* Ay, Dünya'ya en yakın gök cisimidir.

* Ay, Dünya çevresinde dolanma hareketi yapar. Bu hareketini yaklaşık 27 gün 8 saatte tamamlar. Ayrıca kendi eksenini etrafında da dönme hareketi yapar.

*

Ay'ın yapısında



- Kraterler
- Dağlar
- Taşlar
- Tozlar
- Kayalar
- Küller

bulunur.

Ay

! Krater nedir?

• Ay yüzeyine çorpan gök cisimlerinin oluşturduğu çukurlardır. En büyüğünün adı "Gagarin Krateri"dir.

* Ay da Dünya ve Güneş gibi küre
şekindedir.

* Dünya'nın büyüklüğü Ay'ın yaklaşık
50 katıdır.

* Ay bir ışık kaynağı değildir, Güneş'ten
aldığı ışığı yansıtır.

* Ay'ın atmosferi yok denecek kadar incedir. Bu yüzden bir gün içindeki sıcaklık değişimi oldukça fazladır. Sıcaklık gündüz 107°C iken gece -153°C olabilir. Bu durum taşların parçalanarak toza dönüşmesine sebep olur.

* Ay'da rüzgar, yağış gibi hava olayları görülmez.

* Ay yüzeyine yapılan insanlı ilk uzay uçuşu
1969 yılında gerçekleşti.

* 76 saat süren yolculuğun sonunda Apollo 11
adlı uzay aracı 20 Temmuz 1969 tarihinde
Ay yüzeyine indi.

* Neil Armstrong Ay'a ayak basan ilk insan
olarak tarihe geçti.

Ay'ın temel özellikleri:

- Dünya'mızın uydusudur.
- Dünya'ya en yakın gök cisimidir.
- Ay'ın şekli küre'ye benzer.
- Ay bir ışık kaynağı değildir.
- Ay'ın yüzeyinde kraterler, dağlar vardır.
- Ay'da hava, su, canlı yoktur.
- Ay, Dünya sularında gelgit oluşturur.
- Ay, Dünya'dan oldukça küçüktür.
- Ay'ın hareketleri ve eureleri bulunmaktadır.

AY'IN

HAREKETLERİ

ve

EVRELERİ

Ay'ın Hareketleri:

1. Kendi etrafında dönme hareketi:

Ay kendi etrafında batıdan doğuya doğru döner ve bir tam dönüşünü 27 gün 8 saatte tamamlar.

2. Dünya'nın etrafında dolanma hareketi:

Ay, Dünya'nın etrafında batıdan doğuya doğru dolanma hareketi yapar. Bu hareketini de 27 gün 8 saatte tamamlar.

3. Dünya ile birlikte dolanma hareketi:

Ay, Dünya ile birlikte Güneş'in etrafında dolanma hareketi yapar.

! Ay kendi etrafında dönme hareketi ve Dünya'nın etrafında dolanma hareketini aynı sürede tamamlar. (Çakışık yörünge). Bu nedenle Dünya'nın neresinde olursak olalım Ay'a baktığımızda hep aynı yüzünü görürüz. Ay'ın diğer yüzünü ancak uzaydan gözlemleyebiliriz.

Ay'ın Evreleri:

Ay bir ışık kaynağı değildir. Güneş'ten gelen ışığı yansıtır. Ay Dünya'nın etrafında dolanırken Güneş'e göre konumu değiştiğinden ışık alan bölgesi de değişir. Bu nedenle gökyüzüne baktığımızda Ay'ı değişik şekillerde görürüz. Bu şekiller sırayla ve düzenli olarak tekrarlanır. Bunlara "Ay'ın evreleri" denir.

Ay'ın Evreleri

Ana evreler

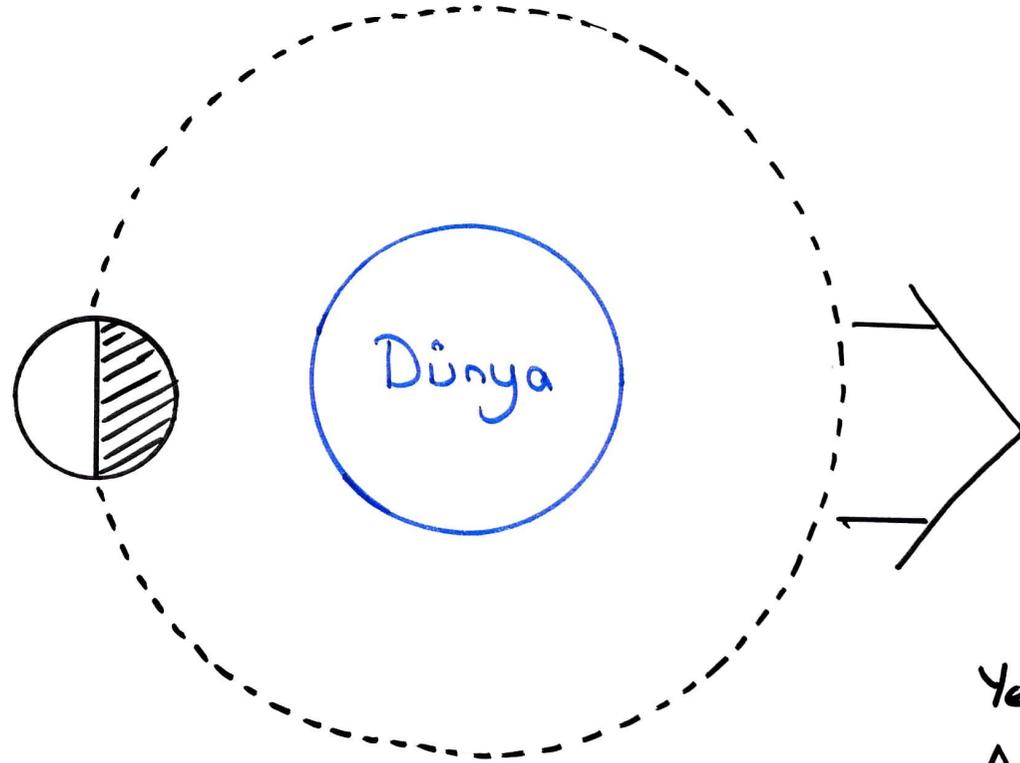
- * YENİ AY
- * İLK DÖRDÜN
- * DOLUNAY
- * SON DÖRDÜN

Ara evreler

- * HİLAL
- * ŞİŞKİN AY

YENİ AY EVRESİ:

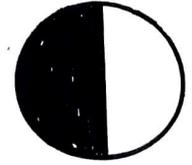
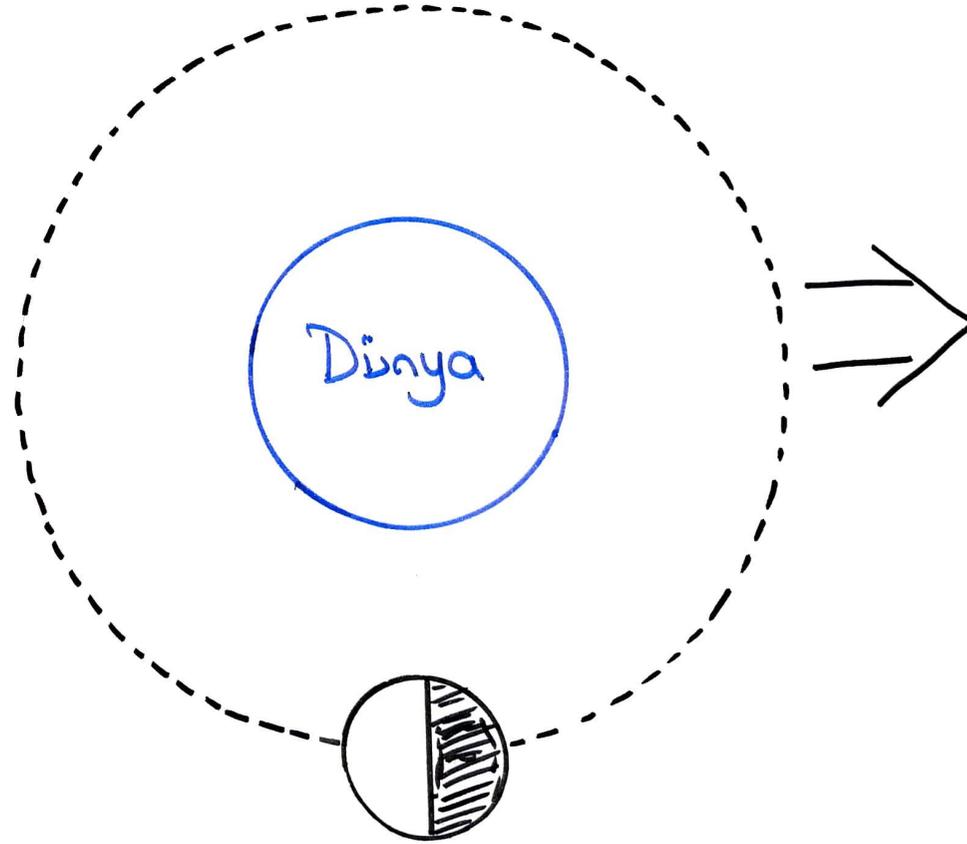
* Ay, Dünya ile Güneş'in arasında olduğunda Ay'ın Dünya'ya dönük yüzü Güneş ışığını alamaz. Bu nedenle Dünya'dan Ay görünmez.



Yeni ay evresinde
Ay'ın Dünya'dan
görünümü

İLK DÖRDÜN EVRESİ:

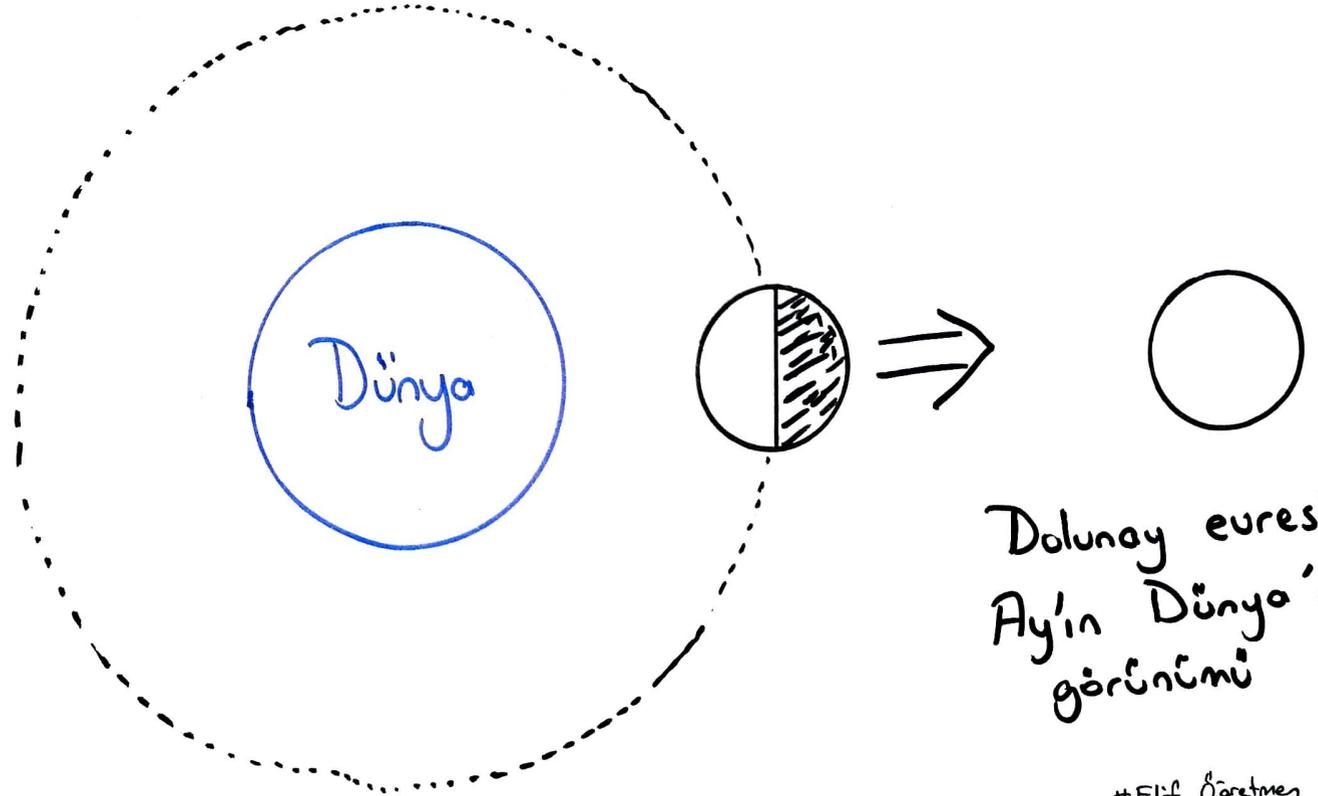
* Yeni ay evresinden 1 hafta sonra ilk dördün evresi oluşur. Güneş, Ay'ın Dünya'dan görünen yüzünün sağ yarısını aydınlatır. (D hofu gibi)



İlk dördün evresinde
Ay'ın Dünya'dan
görünümü

DOLUNAY EVRESİ:

* İlk dördün evresinden bir hafta sonra dolunay evresi oluşur. Ay, Dünya etrafındaki hareketinin yarısını tamamlamış olduğundan Dünya, Güneş ve Ay arasında bulunur. Ay bu eureka parlak bir küre şeklinde gözlenir.

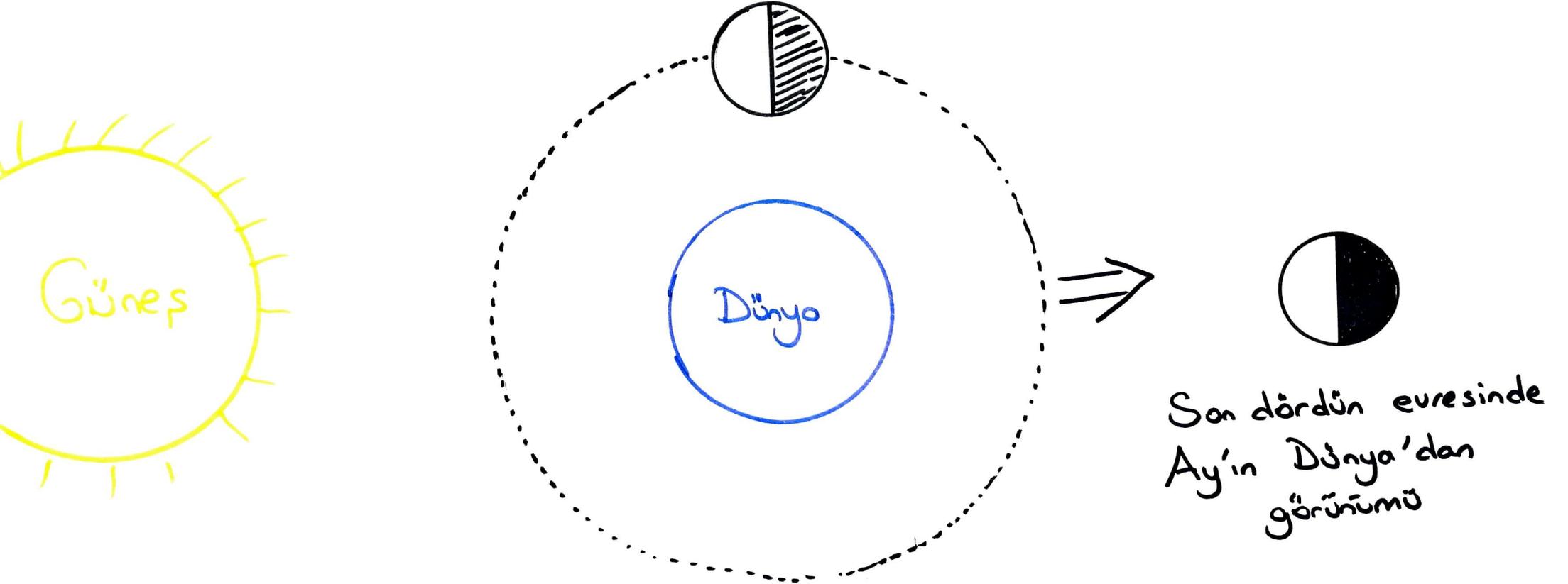


Dolunay evresinde
Ay'ın Dünya'dan
görünümü

SON DÖRDÜN EVRESİ:

* Dolunay evresinden bir hafta sonra son dördün evresi oluşur.

Güneş, Ay'ın Dünya'dan görünen kısmının sol yarısını aydınlatır. (Ters D)



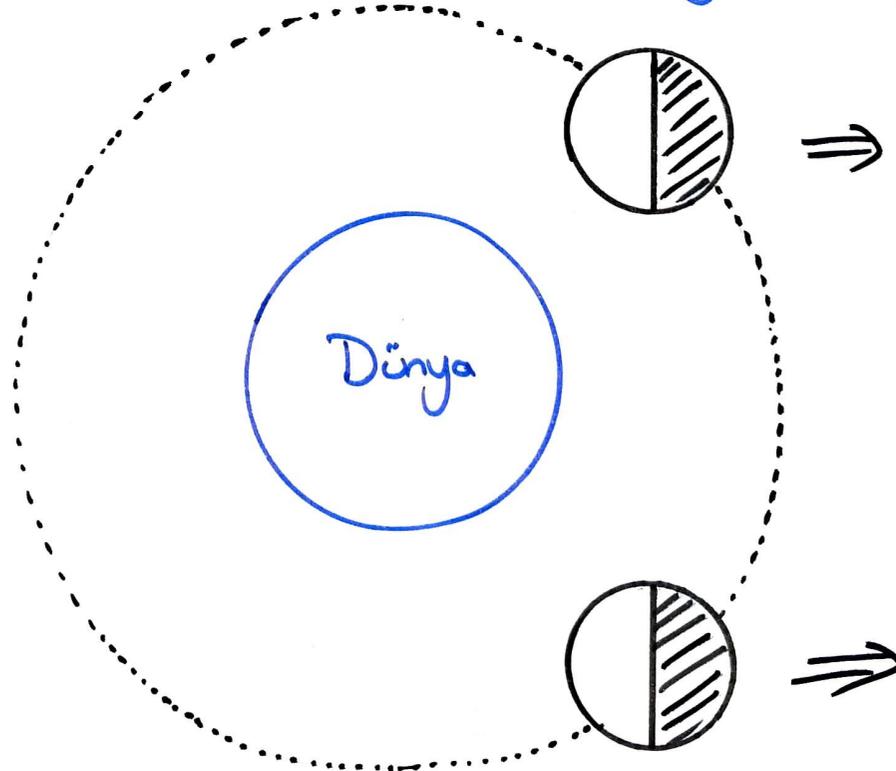
ŞIŞKİN AY EVRESİ:

* Bir ara evredir. Ay'ın görünen kısmı yarım daireden büyüktür fakat tam daireden küçüktür. Şişkin ay evresi Ay'ın Dünya etrafındaki bir tam dolanımında iki kez görülmektedir:

1. İlk dördün evresinden dolunay evresine geçerken

2. Dolunay evresinden son dördün evresine geçerken

Yani şişkin ay evresi, Ay dolunay evresine girerken ya da çıkarken görülür.



Şişkin ay evresinde
Ay'ın Dünya'da görünümü

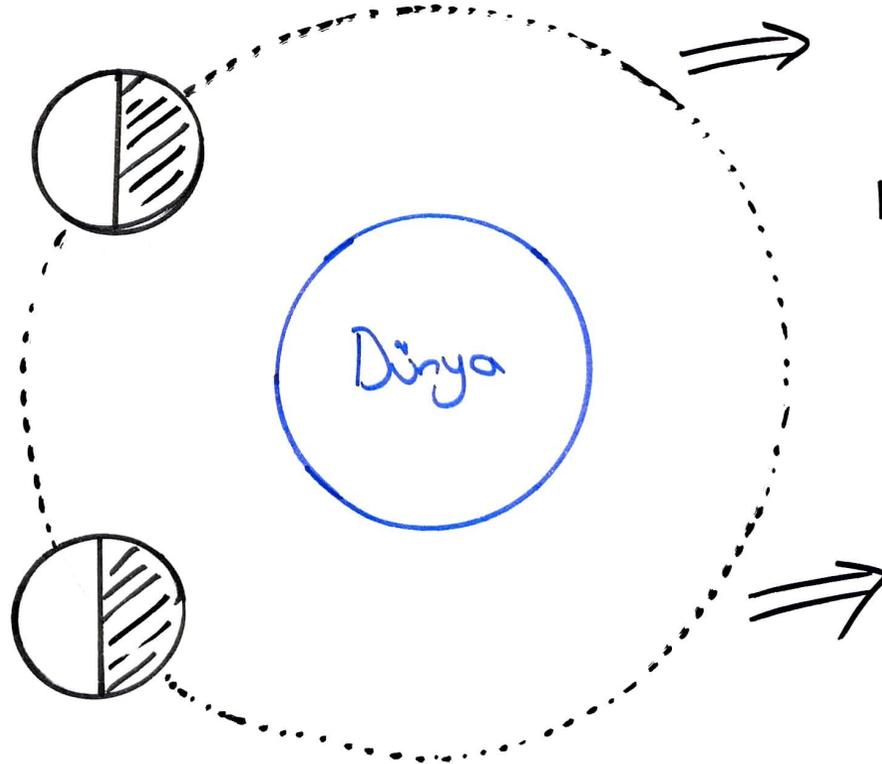
HILAL EVRESİ:

* Bir ara evredir. Hilal evresi Ay'ın Dünya'nın etrafında bir tam dolanımında 2 kez görülmektedir:

1. Son dördün evresinden yeni ay evresine geçerken.

2. Yeni ay evresinden ilk dördün evresine geçerken.

Yani hilal evresi Ay, yeni ay evresine girerken ya da çıkarken gözlenir.



Hilal evresinde Ay'ın Dünya'dan görünümü





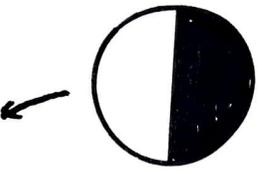
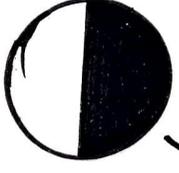
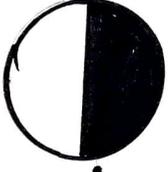
Yeni Ay



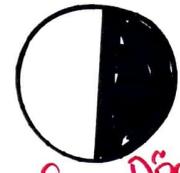
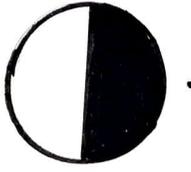
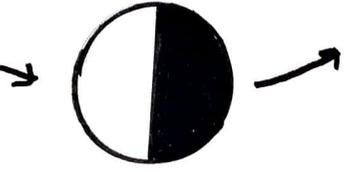
Hilal



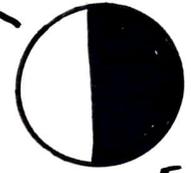
Hilal



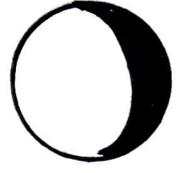
İlk Dördün



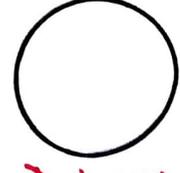
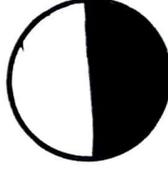
Son Dördün



Şişkin Ay



Şişkin Ay



Dolunay

Elif Öğretmen ile Fen

GÜNEŞ

DÜNYA

ve

AY

GÜNEŞ ⇒ Kendi etrafında saat yönünün tersine döner.
Güneş bu hareketini 25 günde tamamlar.

DÜNYA ⇒ Kendi etrafında saat yönünün tersine döner
ve bu hareketini 24 saatte tamamlar. (1 gün)
⇒ Güneşin etrafında saat yönünün tersi yönde
dolanır. Dünya bu hareketini 365 gün 6 saatte
tamamlar. (1 yıl)

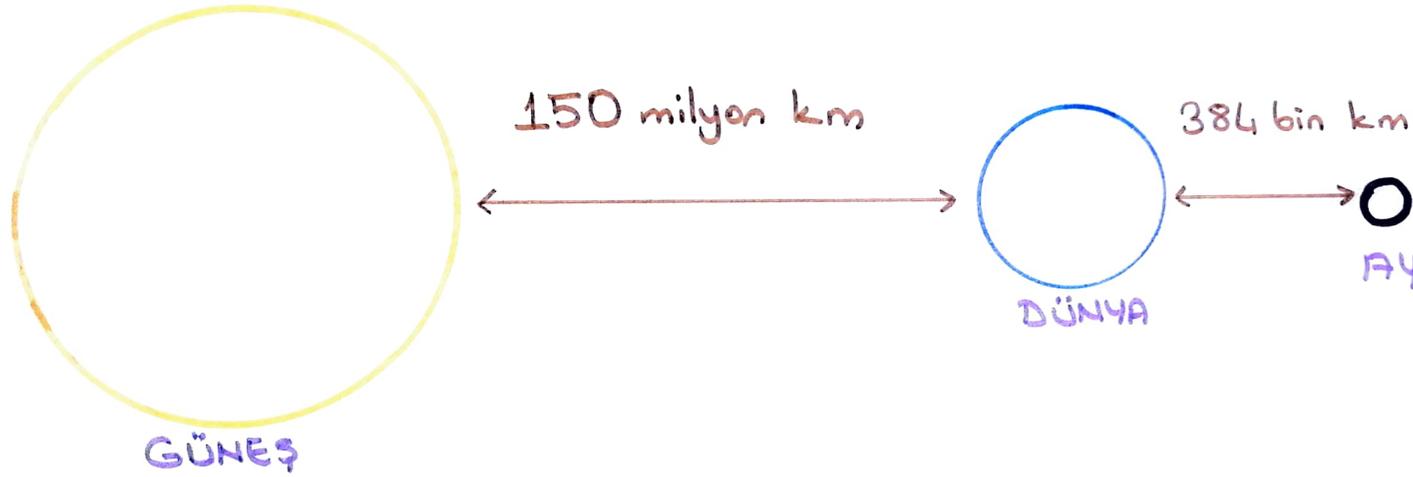
AY

⇒ Kendi etrafında saat yönünün tersine döner.
Ay bu hareketini 27 gün 8 saatte tamamlar.
⇒ Dünya etrafında saat yönünün tersi yönde dolanır.
Bu hareketini de 27 gün 8 saatte tamamlar.
⇒ Dünya ile birlikte Güneşin etrafında dolanır.
Bu hareketi de saat yönünün tersi yöndedir.
Ay bu hareketini 365 gün 6 saatte tamamlar. (1 yıl)

DİKKAT!

- ! Güneş lekelerinin yerinin değişmesi Güneş'in kendi etrafında dönerek hareket ettiğinin kanıtıdır.
- ! Güneş, Dünya ve Ay'ın tüm hareketleri saat yönünün tersidir.
- ! Ay'ın kendi etrafında bir tam dönüşü "1 ay" olarak tanımlanır.
- ! Ay, kendi eksenini etrafındaki dönme hareketini ve Dünya'nın etrafındaki dolanma hareketini eş zamanlı olarak tamamlar. (27 gün 8 saat)
Bu nedenle Dünya'nın neresinden bakarsak bakalım Ay'ın hep aynı yüzünü görürüz. Ay'ın Dünya'dan göremediğimiz tarafına "Ay'ın karanlık yüzü" denir.
- ! Ay'ın kendi etrafındaki dönüşü, Dünya'nın kendi etrafındaki dönüşünden çok daha yavaştır.

* Güneş'in Dünya'ya uzaklığı, Ay'ın Dünya'ya uzaklığının yaklaşık 400 katıdır.

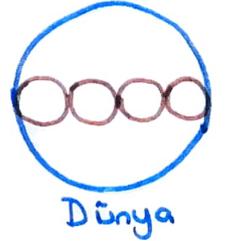


! Güneş ve Ay'ın Dünya'ya uzaklıkları belirtilirken ortalama değerler alınır. Çünkü her konumda bu uzaklıklar aynı değildir.

* Güneş, Dünya ve Ay'ı büyüklüklerine göre karşılaştırırsak;
Güneş > Dünya > Ay

* Güneş → Deniz topu
Dünya → Tenis topu ya da Dünya → Üzüm tonesi
Ay → Bezelye tonesi Ay → Toplu iğne başı

* Ay'ın çapı Dünya'nın çapının dörtte biri kadardır.



* Güneş'in çapı Dünya'nın çapının yaklaşık 109 katıdır.

* Güneş'in içine yaklaşık 1.300.000 tane Dünya yerleştirilebilir.

Şimdi, etkileşimli etkinlikler ile öğrendiklerini pekiştirebilir, Türkiye sıralamalı online denemeler çözebilir veya Güneş, Dünya ve Ay Ünitesi kapsamlı Milyoner oyunu oynayabilirsin. Aşağıdaki görsellere tıklaman yeterlidir.

1.ÜNİTE -GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

📄 Güneş'in ve Ay'ın Yapısı ve Özellikleri

📄 Ay'ın Hareketleri ve Evreleri

📄 [Güneş, Dünya ve Ay](#)

🎮 Sınıf İçi Oyunlar

👤 Deneme Sınavları

🏆 Türkiye Sıralamalı Online Deneme Çöz

