

Kepler Yasaları Nedir?

Calisma Kagidi

Kepler yasalarına gore: (1) gezegenler Gunes'i bir odak noktasinda tutan elipslerde dolanir, (2) Gunes'ten gezegene cizilen dogru esit surelerde esit alanlar tarar, (3) yorunge periyodunun karesi yari buyuk eksenin kupuyla orantilidir: $T = a$ (yil ve AB biriminde).

$$T^2 = \frac{4\pi^2}{GM}a^3$$

Sorular

- Kepler'in birinci yasasina gore gezegen yorungeleri
A) Tam cemberdir
B) Gunes'in bir odakta oldugu elipstir
C) Duz cizgidir
D) Sarmaldir
- Kepler'in ikinci yasasina gore bir gezegen en hizli ne zaman hareket eder?
A) Gunes'ten en uzaktayken
B) Gunes'e en yakinken
C) Her zaman sabit hizla
D) Anlik olarak durdugunda
- $T = a$ kullanarak $a = 4$ AB olan bir gezegenin periyodu nedir?
A) 4 yil
B) 8 yil
C) 16 yil
D) 64 yil
- Kepler'in ucuncu yasasi $T = a$ iliskisi ne zaman gecerlidir?
A) T gun, a km cinsindense
B) T yil, a AB cinsindense (Gunes etrafinda dolanan cisimler)
C) Sadece Ay icin
D) Sadece dairesel yorungeler icin
- Dunya'nin yari buyuk eksenini 1 AB'dir. Yorunge periyodunu bulun.
- Mars'in yari buyuk eksenini 1,52 AB'dir. Yorunge periyodunu bulun.
- Bir asteroit, Gunes etrafinda 3 AB yari buyuk eksenle dolaniyor. Yorunge periyodunu bulun.
- Tanimla: Kepler'in birinci yasasi ne soyer?
- Tanimla: Kepler'in ikinci yasasi ne soyer?
- Tanimla: Kepler'in ucuncu yasasi ne soyer?

Cevap Anahtari

1. B) Gunes'in bir odakta oldugu elipstir - Yorungeler cember degil elipstir; Gunes, iki odaktan birindedir.
2. B) Gunes'e en yakinken - Esit surede esit alan taranmasi, Gunes'e yakinken (gunberi) daha yuksek hiz anlamina gelir.
3. B) 8 yil - $T = 4 = 64$, dolayisiyla $T = 64 = 8$ yil.
4. B) T yil, a AB cinsindense (Gunes etrafinda dolanan cisimler) - Bu basitlestirilmis form, ozellikle Gunes etrafinda yil ve AB birimiyle gecerlidir.
5. $T = a T = 1 = 1 T = 1 = 1$ yil
6. $T = a = 1,52 = 3,512 T = 3,512 T 1,87$ yil (yaklasik 684 gun)
7. $T = a = 3 = 27 T = 27 T 5,20$ yil
8. Gezegeler, Gunes'in bir odak noktasinda (merkezde degil) bulundugu elips yorungelerde dolanir.
9. Gunes'ten gezegene cizilen dogru esit surelerde esit alanlar tarar - gezegen Gunes'e yakinken (gunberi) hizli, uzaktayken (gunote) yavas hareket eder.
10. $T = a$ (yil ve AB cinsinden) - periyodun karesi, yari buyuk eksenin kupuyle orantilidir.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.