

Newton'un Evrensel Çekim Yasası Nedir?

Çalışma Kağıdı

Newton'un Evrensel Çekim Yasası, iki cisim arasındaki çekim kuvvetinin, kütlelerinin çarpımıyla doğru orantılı, aralarındaki uzaklığın karesiyle ters orantılı olduğunu ifade eder.

$$F = G m_1 m_2 / r^2$$

F = Çekim Kuvveti (N)

G = Evrensel Çekim Sabiti ($\frac{N \cdot m^2}{kg^2}$)

m_1 = Birinci cismin kütlesi (kg)

m_2 = İkinci cismin kütlesi (kg)

r = Cisimlerin merkezleri arasındaki uzaklık (m)

Sorular

1. Newton'un Evrensel Çekim Yasası'na göre, iki cisim arasındaki çekim kuvveti artar:

- A) Uzaklık arttıkça
- B) Kütlelerden biri azaldıkça
- C) Kütlelerin çarpımı arttıkça
- D) Uzaklığın karesi arttıkça

2. Eğer iki cisim arasındaki uzaklık iki katına çıkarılırsa, çekim kuvveti nasıl değişir?

- A) Aynı kalır
- B) Yarıya iner
- C) Dörtte birine iner
- D) İki katına çıkar

3. Newton'un Evrensel Çekim Yasası hangi bilim insanı tarafından ortaya konmuştur?

- A) Albert Einstein
- B) Isaac Newton
- C) Galileo Galilei
- D) Nikola Tesla

4. Dünya ile Ay arasındaki çekim kuvvetini hesaplamak için Newton'un Evrensel Çekim Yasası nasıl kullanılır?

5. İki kürenin kütleleri ve arasındaki uzaklık verilirse, aralarındaki çekim kuvveti nasıl bulunur?

6. Tanımla: Newton'un Evrensel Çekim Yasası neyi açıklar?

7. Tanımla: Çekim kuvveti kütlelerle nasıl orantılıdır?

8. Tanımla: Çekim kuvveti uzaklıkla nasıl orantılıdır?

Cevap Anahtarı

1. C) Kütlelerin çarpımı arttıkça — Formülde $F = G * m_1 * m_2 / r^2$ olduğu için, kütlelerin çarpımı ($m_1 * m_2$) arttığında kuvvet (F) doğru orantılı olarak artar.
2. C) Dörtte birine iner — Kuvvet uzaklığın karesiyle ters orantılıdır. Uzaklık 2 katına çıkarsa, uzaklığın karesi 4 katına çıkar, bu da kuvvetin 1/4'üne inmesi demektir.
3. B) Isaac Newton — Bu yasa, adından da anlaşılacağı gibi, Sir Isaac Newton tarafından formüle edilmiştir.
4. 1. Dünya ve Ay'ın kütleleri (m_1, m_2) bulunur. 2. İki gök cisminin merkezleri arasındaki ortalama uzaklık (r) bulunur. 3. Evrensel Çekim Sabiti (G) kullanılır. 4. Formül ($F = G * m_1 * m_2 / r^2$) yerine konarak kuvvet hesaplanır.
5. 1. Kürelerin kütleleri (m_1, m_2) ve merkezleri arasındaki uzaklık (r) belirlenir. 2. Evrensel çekim sabiti (G) değeri kullanılır. 3. Newton'un Evrensel Çekim Yasası formülüne ($F = G * m_1 * m_2 / r^2$) değerler yerleştirilerek F hesaplanır.
6. Kütleli cisimler arasındaki çekim kuvvetini.
7. Kütlelerin çarpımıyla doğru orantılıdır.
8. Uzaklığın karesiyle ters orantılıdır.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.