

Newton'un İkinci Hareket Yasası (Kuvvet ve İvme) Nedir?

Çalışma Kağıdı

Bir cisme etki eden net kuvvet, cismin kütlesi ile ivmesinin çarpımına eşittir ($F=ma$). Kuvvetin yönü, ivmenin yönü ile aynıdır.

$$F = m \cdot a$$

F = Net Kuvvet (N (Newton))

m = Kütle (kg (kilogram))

a = İvme (m/s^2 (metrekare/saniye kare))

Sorular

- Bir cisme etki eden net kuvvet artarsa, ivme nasıl değişir?
A) Azalır
B) Sabit kalır
C) Artar
D) Sıfır olur
- Aynı net kuvvet uygulandığında, kütlesi daha büyük olan cismin ivmesi nasıl olur?
A) Daha büyük olur
B) Daha küçük olur
C) Aynı olur
D) Sıfır olur
- Newton'un ikinci yasası hangi birim sisteminde geçerlidir?
A) Sadece İngiliz Birimleri
B) Sadece SI Birimleri
C) Tüm tutarlı birim sistemleri
D) Sadece CGS Birimleri
- 5 kg kütleli bir kutuya 10 N büyüklüğünde bir kuvvet etki ettiğinde, kutunun ivmesi ne olur?
- Bir aracın ivmesini artırmak için uygulanması gereken kuvvet nasıl değişir?
- Sürtünmesiz yatay düzlemde duran 2 kg kütleli bir cisme 6 N'luk bir kuvvet uygulanıyor. Cismin 3 saniye sonraki hızı nedir?
- Tanımla: Newton'un İkinci Hareket Yasası'nın matematiksel ifadesi nedir?
- Tanımla: $F = ma$ formülündeki 'F' neyi temsil eder?
- Tanımla: $F = ma$ formülündeki 'm' neyi temsil eder?

Cevap Anahtarı

1. C) Artar — Newton'un ikinci yasasına göre ($F=ma$), kütle sabitken kuvvet artarsa ivme de doğru orantılı olarak artar.
2. B) Daha küçük olur — $F=ma$ formülünde, kuvvet sabitken kütle artarsa ivme ters orantılı olarak azalır.
3. C) Tüm tutarlı birim sistemleri — Newton'un hareket yasaları, kuvvet, kütle ve ivmenin tutarlı bir şekilde tanımlandığı tüm birim sistemlerinde geçerlidir.
4. 1. Verilenler: $F = 10 \text{ N}$, $m = 5 \text{ kg}$. 2. Formül: $F = ma$. 3. İvme için formülü yeniden düzenle: $a = F/m$. 4. Değerleri yerine koy: $a = 10 \text{ N} / 5 \text{ kg}$. 5. Sonuç: $a = 2 \text{ m/s}^2$.
5. 1. Formül: $F = ma$. 2. İvme (a) artarsa, kütle (m) sabit kaldığında net kuvvet (F) de orantılı olarak artmalıdır. 3. Sonuç: İvme artışı için daha büyük bir kuvvet gerekir.
6. 1. Kuvvetten ivmeyi bul: $a = F/m = 6 \text{ N} / 2 \text{ kg} = 3 \text{ m/s}^2$. 2. Hız formülünü kullan: $v = v_0 + at$. (Başlangıç hızı $v_0 = 0$). 3. Değerleri yerine koy: $v = 0 + (3 \text{ m/s}^2)(3 \text{ s})$. 4. Sonuç: $v = 9 \text{ m/s}$.
7. $F = ma$
8. Net Kuvvet
9. Kütle

Bounlu

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