

Tillämpa Newtons lagar i praktiken

Redogörelse:

- **Årskurs:** Åk. 7 – 9
- **Ämne:** Naturvetenskap – Fysik
- **Tema:** Tillämpa Newtons lagar i praktiken

Ordkollen

Här listas tio ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

1. **Kraft:** En påverkan som kan förändra ett föremåls rörelse eller form.
2. **Massa:** Ett mått på hur mycket materia ett föremål innehåller.
3. **Acceleration:** Förändring i hastighet över tid.
4. **Tröghet:** Föremålets motstånd mot förändring i rörelse.
5. **Nettoforce:** Den sammanlagda kraften som verkar på ett föremål.
6. **Newton:** Enheten för att mäta kraft.
7. **Rörelsemängd:** Produkt av ett föremåls massa och dess hastighet.
8. **Balanskraft:** När summan av krafterna på ett föremål är noll.
9. **Terminalhastighet:** Den maximala hastigheten ett föremål når när krafterna är i balans.
10. **Interaktion:** När två eller flera krafter verkar på varandra.

Instuderingsfrågor

1. Vad beskriver första Newtons lag?
2. Ge ett exempel på andra Newtons lag i vardagen.
3. Hur påverkar massan ett föremåls acceleration enligt Newtons andra lag?
4. Vad händer med ett föremåls rörelse när den resulterande nettokraften är noll?
5. Förklara begreppet tröghet.
6. Hur mäts kraft i SI-enheter?
7. Vad sker när ett föremål når sin terminalhastighet?
8. Beskriv ett scenario där tredje Newtons lag är uppenbar.
9. Hur beräknar man rörelsemängden hos ett föremål?
10. Vad innebär det att krafter är vektorer?

Övning

Nedan listas uppgifter och fyra svarsalternativ. Du ska ringa in det alternativ som är korrekt. Observera att av de fyra alternativen är endast ett korrekt.

Uppgift	A	B	C	D
1. En bil med större massa har	A) Högre acceleration	B) Lägre acceleration	C) Samma acceleration	D) Ingen acceleration
2. En kraft på 10 N applicerad på en massa av 2 kg resulterar i	A) 5 m/s ²	B) 20 m/s ²	C) 2 m/s ²	D) 10 m/s ²
3. En boll i vila förblir i vila enligt	A) Newtons första lag	B) Newtons andra lag	C) Newtons tredje lag	D) Tröghetslagen
4. Varje gång du trycker på väggen, trycker väggen tillbaka med	A) Mindre kraft	B) Samma kraft	C) Dubbel kraft	D) Ingen kraft
5. När ett föremål accelererar påverkas det av	A) Endast tröghet	B) Endast gravitation	C) En nettoforce	D) Inga krafter
6. En kraft som verkar uppåt på ett föremål som faller nedåt är	A) Gravitation	B) Normal kraft	C) Dragkraft	D) Nettoforce
7. Terminalhastighet uppnås när	A) Mötestronk är maximal	B) Föremålet stannar	C) Nettoforce är noll	D) Föremålet accelererar
8. Rörelsemängd bevaras när	A) Endast krafter verkar	B) Systemet är slutet	C) Massa ökar	D) Hastigheten är konstant
9. Acceleration beräknas som	A) Kraft delat med massa	B) Massa delat med kraft	C) Kraft gånger massa	D) Massa gånger hastighet
10. Ett föremål i rörelse förblir i rörelse med konstant hastighet	A) Förändrade krafter	B) En balanserad kraft	C) En obalanserad kraft	D) Ingen kraftmening

Skrivuppgifter

Här presenteras tre olika skrivuppgifter som är utformade på tre olika svårighetsnivåer: enkel, medel och svår.

Skrivuppgift 1: Förklara Newtons första lag

Beskriv vad Newtons första lag innebär och ge ett exempel från vardagen där denna lag tillämpas. Förklara hur lagen fungerar i ditt exempel.

Svarslängd: ca. 200 ord (En halv sida)

Skrivuppgift 2: Analysera en situation med Newtons andra lag

Välj en idrottsgren och analysera hur Newtons andra lag påverkar en idrottarens prestation. Diskutera krafter som är involverade och hur de påverkar rörelsen.

Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida)

Skrivuppgift 3: Utforska Newtons tredje lag i djupet

Redogör för Newtons tredje lag och diskutera dess betydelse inom teknik och ingenjörsvetenskap. Ge minst två konkreta exempel där denna lag är central för funktionaliteten.

Svarslängd: ca. 400 ord (Hel sida)

Tags: [Läxa](#)