

Newton's Lagar

Stadie: Åk. 7 - 9

Ämne: Fysik

Tema: Rörelse och krafter

Ordkollen

Orden i listan nedan är bra att känna till i ämnet, och särskilt bra att känna till för att lyckas väl med arbetsbladet.

Ämnesbegrepp	Förklaring	Synonymer
Kraft	En påverkan som kan förändra ett objekts rörelse	Tryck, drag
Massa	Mängden materia i ett objekt	Vikt
Acceleration	Förändring av hastighet över tid	Raskhet, ökning
Inertia	Ett objekts motstånd mot att ändra hastighet	Tröghet
Fysikaliska lagar	Grundläggande regler som beskriver naturens beteende	Naturens lagar

Faktafrågor

1. Vad är Newtons första lag?
2. Beskriv skillnaden mellan massa och vikt.
3. Vad innebär acceleration i fysik?
4. Ge ett exempel på hur tröghet påverkar ett objekt.
5. Vad menas med att en kraft har både storlek och riktning?

Flervalsfrågor

1. Vilken av följande är en enhet för kraft?
 - a) Kilogram
 - b) Newton

- c) Meter
2. Newtons andra lag kan sammanfattas med formeln:
- a) $F = m a$
 - b) $m = F / a$
 - c) $a = F m$
3. Vilken faktor påverkar tröghet mest?
- a) Hastighet
 - b) Massa
 - c) Acceleration
4. Om en bil accelererar, vad händer med dess hastighet?
- a) Den ökar
 - b) Den minskar
 - c) Den förblir konstant
5. Vad säger Newtons tredje lag?
- a) Kraften är noll i en balanserad situation
 - b) För varje kraft finns en lika stor motkraft
 - c) Massan är konstant

Sanna eller falska påståenden

1. En större massa innebär alltid en större acceleration.
2. En kraft kan aldrig göra så att ett objekt stannar.
3. Inertia är ett objekts motstånd mot rörelse.
4. Om ingen kraft verkar på ett objekt kommer det att fortsätta röra sig med konstant hastighet.
5. Newtons lagar gäller endast för föremål i rörelse.

Problemlösning

1. En bil med en massa på 1000 kg accelererar med 2 m/s^2 . Vad är den kraft som bilen utövar?
2. Om en person trycker på en vägg med en kraft av 50 N, vilken kraft utövar väggen tillbaka på personen?
3. En kula rullar ner för en backe och når en hastighet av 15 m/s. Vad kan du säga om krafterna som verkar på kulan under nedstigningen?
4. En last på 500 kg hänger i ett rep. Vad är kraften som verkar på lasten på grund av gravitationen?
5. En cykel accelererar från stillastående till 10 m/s på 5 sekunder. Beräkna dess acceleration.

Öppna frågor

1. Förklara hur Newtons lagar kan tillämpas i vardagen.
2. Diskutera hur förståelsen av krafter och rörelser är viktig inom idrott.
3. Beskriv hur Newtons lagar hjälper oss att förstå rörelsen hos planeter i rymden.

Detta arbetsblad ger en grundläggande förståelse för Newtons lagar och hur de tillämpas på olika sätt. Genom att svara på frågorna och uppgifterna kommer du att få en djupare insikt i rörelse och krafter.

Tags: [Arbetsblad](#)